

แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้
น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร

สารนิพนธ์
ของ
สตีวัตร สุกใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
พฤษภาคม 2552

แนวโน้มนวัตกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้
น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร

สารนิพนธ์
ของ
สศิวัตร สุกใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
พฤษภาคม 2552
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน
ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ
ของ
สดีวัตร สุกใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
พฤษภาคม 2552

สวิตร์ สุกใส. (2552). แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV
ทดแทนการใช้น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการ).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐ์ กุศลศรี.

ในการวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษา แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงาน
ทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษา
ลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน
ความรู้ความเข้าใจ แหล่งข้อมูลข่าวสาร ทศนคติ ปัญหาที่เกิดกับรถยนต์ และแนวโน้มพฤติกรรมในการ
ตัดสินใจใช้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ขับขี่รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครที่ใช้ก๊าซ
ธรรมชาติNGV จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ใน
การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความ
แปรปรวนแบบทางเดียว และการทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 33 ปี มีสถานภาพ สมรส/อยู่
ด้วยกัน รวมถึงหม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพเป็น พนักงาน
บริษัทเอกชน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท
2. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ใน
เกณฑ์ระดับสูง
3. จากการวิจัยพบว่าสื่อที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือ “บริษัทผู้ค้าน้ำมัน เช่น ปตท บางจาก
และสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ” ส่วนทัศนคติที่มีต่อก๊าซธรรมชาติNGV ด้านที่ดีที่สุดคือ “การเผาไหม้
เชื้อเพลิง” ส่วนปัญหาที่พบมากที่สุดคือ “เครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติขณะขับขี” ส่วนแนวโน้ม
พฤติกรรมที่จะใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ในอนาคตพบว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมากที่สุด
4. จากการวิจัยพบว่าระดับความรู้ความเข้าใจที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมใน
การตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ 0.01 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจปานกลางมีแนวโน้มพฤติกรรมในการ
ตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจ
สูง

5. จากการวิจัยพบว่าการรับรู้ข่าวสารโดยรวมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในทิศทางเดียวกันโดยอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6. จากการวิจัยพบว่าทัศนคติของผู้บริโภคโดยรวมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในทิศทางเดียวกันโดยอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

7. จากการวิจัยพบว่าปัญหาของรถยนต์โดยรวมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในทิศทางตรงกันข้ามโดยอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

BEHAVIORAL TREND IN CONSUMING ALTERNATIVE ENERGY IN PLACE OF PETROLEUM
OF CONSUMERS IN BANGKOK

AN ABSTRACT
BY
SADIWAT SUKSAI

Present in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Business Administration Degree in Management
at Srinakharinwirot University

May 2009

Sadiwat Suksai. (2009). *Behavioral Trend in Consuming Alternative Energy in Place Of Petroleum of Consumers in Bangkok*. Master's Project, M.B.A. (Management).
Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Assist.
Prof. Nak Gulid, Ph.D.

This research aims to study "Behavioral Trend in Consuming Alternative Energy in Place of Petroleum of Consumers in Bangkok" that focus on the demographic factors such as age, marital status, education level, occupation, monthly income, along with levels of cognition and perception, advertisement sources, attitude, problems of vehicles and behavioral trend in consuming Alternative Energy. The samples of this research comprised 400 people of car drivers who used Natural Gas NGV, living or working in Bangkok area. The tool for data collection is questionnaire. The statistical methods that applied to analyze data are Percentage, Mean, Standard deviation, Independent Sample t-test, F-test and Pearson product moment correlation coefficient.

The results revealed as follows:

1. Most of respondents are male, aged equal or lower than 33 years, married and divorce status, held bachelor degree. They are employees of private companies and their averaged monthly income is equal or below than 30,000 baht/month.
2. Most of respondents have the cognition and perception on natural gas NGV at the high level.
3. The best efficient advertising source is petroleum trading business units such as PTT Group, Bang-Chang and Natural Gas Station. The best attitude of respondents on natural gas NGV is the completion in energy burning. The most frequent problem of vehicle is the irregular noise while driving. Finally, there is the highest level on behavioral trend in consuming natural gas NGV in the future.
4. Respondents who are different in cognition and perception have the different in total behavioral trend in consuming the natural gas NGV with the statistically significant level of 0.01, which implies that there is less behavioral trend in consuming the natural gas NGV for respondent having moderate level on cognition and perception than those in high level.

5. There is a relationship between the total informative perception and the behavioral trend in consuming the natural gas NGV in the same direction at the moderate level with the statistically significant level of 0.01.

6. There is a relationship between the total consuming attitude of respondents and the behavioral trend in consuming the natural gas NGV in the same direction at the moderate level with the statistically significant level of 0.01.

7. There is a relationship between the total problems of vehicles and the behavioral trend in consuming the natural gas NGV in the opposite direction at the moderate level with the statistically significant level of 0.01.

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดี
ยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐ์ กุลิษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมี
ค่า นับตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ในการให้คำปรึกษา คำแนะนำที่มีคุณค่า ช่วยเหลือและ
ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใน
ความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และ รองศาสตราจารย์
สุพาดา สิริกุตตา ที่กรุณาเป็นกรรมการเพิ่มเติมในการสอบสารนิพนธ์ และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อ
ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องอันเป็นประโยชน์และกรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ
คุณภาพของเครื่องมือ อีกทั้งยังให้คำแนะนำในการวิจัยครั้งนี้ และให้ความเมตตาด้วยดีเสมอมา

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ในภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตรทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้ความช่วยเหลือ
ตลอดจนประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้วิจัย อีกทั้งให้ความเมตตาด้วยดีเสมอมา

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้ซึ่งให้ชีวิต ความรัก อบรมสั่งสอน และเป็นแรง
บันดาลใจให้มีวันนี้ คอยให้กำลังใจ มอบโอกาสในการศึกษาเป็นวิชาความรู้ติดตัวในปัจจุบัน สนับสนุน
ด้านเงินทุนในการศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนการทำงานวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบ
แบบสอบถาม

ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อน ๆ นิสิต คณะสังคมศาสตร์ ภาควิชาบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการ รุ่น
9 ทุกคน ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ในการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด

คุณประโยชน์และความดีอันพึงมีจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ
ของบิดา มารดา บรรพบุรุษ ญาติพี่น้อง บุรพคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน ชี้แนะแนวทางที่ดี
และมีคุณค่าตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา

สดีวัตร สุขใส

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา	5
นิยามคำศัพท์เฉพาะ	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
สมมติฐานในการวิจัย	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้และความรู้ความเข้าใจของผู้บริโภค	11
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค.....	14
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค.....	23
แนวความคิดและทฤษฎีด้านประชากรศาสตร์.....	29
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร	31
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ.....	38
ความเป็นมาของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ.....	42
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	53
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	56
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	56
ประชากร.....	56
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย.....	56
การวางแผนเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	57

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ)	
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	59
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย.....	67
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	68
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	125
สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	125
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	130
อภิปรายผลการวิจัย.....	141
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	144
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	147
บรรณานุกรม	148
ภาคผนวก	151
ภาคผนวก ก	152
ภาคผนวก ข	161
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	164

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตารางแสดงคำถาม 7 คำถาม (6Ws and 1H).....	16
2 แสดงเป้าหมายจำนวนรถยนต์ NGV และค่าใช้จ่าย.....	49
3 แสดงการประมาณค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มในการปรับ / ซ่อมรถ NGV	50
4 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ก๊าซ NGV กับก๊าซ LPG และน้ำมันเชื้อเพลิง	51
5 แสดงผลสรุปการเลือกเขตและจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูลในแต่ละเขต.....	58
6 แสดงสถานที่แจกแบบสอบถาม และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูลในแต่ละเขต	59
7 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน ยี่ห้อรถยนต์ ขนาดของ เครื่องยนต์ อายุการใช้งานของรถยนต์.....	78
8 แสดงจำนวนและร้อยละของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของกลุ่มตัวอย่าง.....	84
9 แสดงผลคะแนนความเข้าใจจากแบบสอบถาม จำนวน และร้อยละของผู้ที่ตอบได้ถูก ตามจำนวนข้อ.....	87
10 แสดงจำนวนและร้อยละของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซ NGV ของกลุ่มตัวอย่าง.....	87
11 แสดงค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแหล่งข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการรณรงค์ให้หันมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV.....	88
12 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผลของทัศนคติต่อการใช้ พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVเปรียบเทียบกับ การเติมน้ำมันเบนซินปกติ.....	90
13 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผลของปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV.....	93
14 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผลของแนวโน้มพฤติกรรมใน การตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV.....	95
15 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน ก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามอายุ.....	98

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
16 แสดงค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามเพศ.....	99
17 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน ก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพ.....	100
18 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน ก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามระดับการศึกษา.....	102
19 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน ก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานครจำแนกตามอาชีพ.....	104
20 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน ก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามรายได้ต่อเดือน.....	105
21 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน ก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามความรู้ความเข้าใจ.....	107
22 แสดงค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน ก๊าซธรรมชาติNGV จำแนกตามระดับความรู้ความเข้าใจเป็นรายคู่.....	108
23 แสดงค่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการ ใช้ก๊าซNGV และสื่อประเภทต่างๆ ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.....	110
24 แสดงค่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อ การใช้ก๊าซธรรมชาติNGV และทัศนคติของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.....	114
25 แสดงค่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อ ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร....	118
26 แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน.....	123

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงรูปแบบพฤติกรรมผู้ซื้อ (ผู้บริโภค).....	18
2 แสดงรูปประกอบกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ.....	25
3 แสดงโมเดลองค์ประกอบทัศนคติ3ประการ (Tricomponent attitude model).....	39
4 แสดงโมเดลทัศนคติและองค์ประกอบ.....	41

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

จากวิกฤตการณ์พลังงาน ปัญหาราคาน้ำมันที่ปรับตัวสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้ขับเคลื่อนพาหนะต้องแบกรับราคาน้ำมันแพง ผู้ผลิต ผู้ค้า โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ต้องมีต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการขนส่งมากขึ้น ส่วนผู้บริโภคต้องเผชิญกับภาวะสินค้าราคาแพงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เป็นสาเหตุให้หลายๆ หน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน อาทิเช่น กระทรวงพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิต สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ต้องเร่งระดมสมองเพื่อหาแนวทางรับมือกับวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นในครั้งนี้

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าประเทศไทยของเราไม่มีกำลังการผลิตหรือไม่มีป้อน้ำมันสำหรับใช้ผลิตน้ำมันเพื่อใช้ภายในประเทศได้อย่างเพียงพอโดยจะต้องนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศในแต่ละปีมีปริมาณที่สูงถึงประมาณ 1.5 ล้านล้านบาท (ที่มา: สำนักข่าวไทย 2551) ด้วยเหตุนี้หนทางที่ดีที่สุดที่จะช่วยเหลือประเทศชาติลดการรั่วไหลของเงินตราในการซื้อหาพลังงานก็คือ การประหยัด ยิ่งในยุคน้ำมันแพง การประหยัดพลังงานถือเป็นแนวทางปฏิบัติที่ดีและสำคัญที่สุดที่จะช่วยเหลือประเทศของเราให้ผ่านพ้นวิกฤตการณ์ทางด้านพลังงานในครั้งนี้ไปได้ และอีกหนึ่งแนวทางที่จะช่วยเหลือประเทศก็คือการส่งเสริมให้ใช้พลังงานทดแทนมากขึ้น เช่น การใช้ก๊าซโซฮอลล์ ไบโอดีเซล ก๊าซธรรมชาติ เป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ โดยทุกฝ่ายจะต้องร่วมมือร่วมใจกันปฏิบัติเพื่อให้สามารถลดปริมาณการใช้น้ำมันให้ลดน้อยลง

ปัจจุบันประเทศไทยของเราหันมาให้ความสำคัญกับพลังงานทางเลือกหรือพลังงานทดแทนเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำมันให้น้อยลง ซึ่งหนึ่งในแนวทางนั้นก็คือการหันมาให้ความสำคัญในการใช้ “ ก๊าซธรรมชาติNGV (Natural Gas for Vehicles : NGV) ” โดยทางรัฐบาลได้กำหนดเป็นนโยบาย และได้ตั้งเป้าหมายให้ภายในเดือนสิงหาคม 2551 รถที่ใช้บริการสถานี NGV จะมีความสะดวกยิ่งขึ้น และระยะเวลาที่รอในการใช้บริการจะต้องลดลง 1 ใน 3 และจะดำเนินการอย่างเข้มงวดให้มีก๊าซธรรมชาติNGV จำหน่ายอย่างเพียงพอ ตลอดจนเร่งรัดเปลี่ยนเครื่องยนต์รถแท็กซี่ให้เป็นNGV ภายในปี 2551 จำนวน 20,000 คัน และให้แล้วเสร็จทั้งหมด 50,000 คันภายในปี 2552 และตั้งเป้าหมายจะเพิ่มสัดส่วนการใช้ NGV ในภาคขนส่งให้ได้ 20% ภายใน 4 ปี ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากนโยบายนี้ก็คือ ทดแทนการใช้น้ำมันได้ 100% (ที่มา : กระทรวงพลังงาน : 2551) , สะอาดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม, ลดการใช้ก๊าซหุงต้ม LPG ลงได้ และลดอัตราส่วนการขาดดุลทางการค้าระหว่างประเทศ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าพลังงานเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศและการดำรงชีวิตของมนุษย์แต่เนื่องจากแหล่งพลังงานมีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงการให้พลังงานอย่างคุ้มค่าเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์อย่างสูงสุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงแนวโน้มพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกให้พลังงานทางเลือกทดแทนการใช้น้ำมันในช่วงวิกฤตการณ์พลังงานว่ามีความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติในด้านพฤติกรรม การตัดสินใจ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และวิธีการดำรงชีวิตของประชาชนหรือไม่อย่างไร ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยและข้อมูลที่ได้จากการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการวางแผนความต้องการใช้พลังงานในอนาคต ตลอดจนให้ความรู้ ส่งเสริม และรณรงค์ให้ประชาชนมีพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรทางด้านพลังงานอย่างคุ้มค่าและก่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด และนั่นก็ถือเป็นการช่วยเหลือประเทศชาติของเราอีกทางหนึ่งด้วย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้รถยนต์ที่มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกให้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน
2. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจที่มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกให้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกให้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติของผู้ใช้รถยนต์ที่เติมพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกให้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน
5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาของผู้ใช้รถยนต์ที่เติมพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกให้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องโดยทำให้ทราบถึงความเข้าใจถึงแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจของผู้ใช้รถยนต์ต่อก๊าซธรรมชาติ ในเขตกรุงเทพมหานคร อันจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนในการประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องต่อการเลือกเติมก๊าซ

ธรรมชาติทดแทนการใช้น้ำมัน ตลอดจนใช้เป็นแนวทางในการวางแผนความต้องการใช้พลังงานในอนาคต ทั้งนี้จะเป็นผลดีกับผู้ใช้อย่างยิ่งโดยไม่ต้องสิ้นเปลืองเงินเกินความจำเป็นและส่งผลดีกับเศรษฐกิจของประเทศในการลดการสูญเสียเงินตราในการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตการศึกษาของงานวิจัยครั้งนี้จะมุ่งศึกษาแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทางเลือกก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ขับขีรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมันในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีทั้งหมด 50 เขต โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มการปกครองทั้งหมด 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มรัตนโกสินทร์ กลุ่มบุรพา กลุ่มศรีนครินทร์ กลุ่มเจ้าพระยา กลุ่มกรุงธนใต้ และกลุ่มกรุงธนเหนือ (สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย : 2550) การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างสำหรับการประมาณค่าสัดส่วนประชากร เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมายดังนั้นจึงใช้สูตร

$$n = \frac{Z^2(p)(q)}{e^2}$$

โดย n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

Z = ระดับความเชื่อมั่น, กำหนดให้เท่ากับ 95%

p = กลุ่มประชากรที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการเติมน้ำมันค่าเท่ากับ 50%

q = กลุ่มประชากรที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการเติมน้ำมันค่าเท่ากับ 50%

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad n &= \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2} \\ n &= 385 \text{ คน} \end{aligned}$$

ได้ขนาดตัวอย่าง 385 คนและสำรวจไว้ไม่เกิน 4% ของกลุ่มตัวอย่างได้เท่ากับ 15 คน รวมขนาดตัวอย่างทั้งหมด 400 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้ที่ไ้รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาจากผู้เข้ามาเติมก๊าซธรรมชาติ ณ. สถานีบริการก๊าซ ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 เขต จากทั้งหมด 50 เขต โดยสุ่มเก็บตัวอย่างเขตละ 80 ตัวอย่าง ได้แก่ เขตปทุมธานี เขตจตุจักร เขตสวนหลวง เขตลาดพร้าว และเขตดอนเมือง จำนวนรวมทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง ซึ่งมาจากการคำนวณโดยใช้สูตรข้างต้น

ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล

ใช้เกณฑ์ในการเลือกตัวอย่างที่ใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) และการเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช่ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบสัดส่วน (Quota Sampling) วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับฉลากเพื่อคัดเลือกเขตในกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 เขต จากเขตทั้งหมด 50 เขต ได้แก่ เขตปทุมธานี เขตจตุจักร เขตสวนหลวง เขตลาดพร้าว และเขตดอนเมือง

ขั้นที่ 2 ใช้วิธีการสุ่มการเก็บตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) โดยคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูลในแต่ละเขตที่จับฉลากได้ในขั้นที่ 1 ได้เขตละ 80 คน

ขั้นที่ 3 ใช้วิธีการสุ่มการเก็บตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณหรือเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อเลือกกลุ่มเป้าหมาย และสถานที่แจกแบบสอบถามในแต่ละเขต โดยคัดเลือกสอบถามเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV และพักอาศัยหรือทำงานอยู่ในเขตที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 2 โดยสถานที่ในการศึกษา และเก็บข้อมูลนั้นจะเลือกสถานีบริการก๊าซ NGV ของ บริษัท ปตท (มหาชน) จำกัด และ บริษัท บางจาก (มหาชน) จำกัด เป็นหลักเนื่องจากมีสถานีบริการจำนวนมาก และกระจายอย่างทั่วถึง ทุกเขตทั่วกรุงเทพ โดยจะเลือกเก็บข้อมูลจากปั๊มก๊าซในแต่ละเขตดังนี้

1. เขตปทุมธานี : ศักดิ์ชัยเซอร์วิส, บางจากนวนจันทร์, บางจากสุขาภิบาล1
2. เขตจตุจักร : ศรีเจริญภัณฑ์, กำแพงเพชร2(สวัสดิการรถไฟ)
3. เขตสวนหลวง : พัฒนาการ, บางจาก-อ่อนนุช32
4. เขตลาดพร้าว : บางจาก ลาดพร้าว 98/1, ลาดพร้าว 71, โปร-73
5. เขตดอนเมือง : สำนักงานหน่วยทหารพัฒนา, สวัสดิการกรมขนส่งทหารอากาศ1

ขั้นที่ 4 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) โดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ให้ครบ 400 ตัวอย่าง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

1.1 ลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ ของผู้ขับขี่รถยนต์

เพศ

- ชาย
- หญิง

อายุ

- 18 – 25 ปี
- 26 – 33 ปี
- 34 – 41 ปี
- 42 – 49 ปี
- 50 ปีขึ้นไป

สถานภาพ

- โสด
- สมรส / อยู่ด้วยกัน
- หม้าย / หย่าร้าง / แยกกันอยู่

ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่าปริญญาตรี
- ปริญญาตรี
- สูงกว่าปริญญาตรี

อาชีพ

- ข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ
- พนักงานบริษัทเอกชน
- ธุรกิจส่วนตัว / อิสระ
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท
- 15,001 – 30,000 บาท
- 30,001 – 45,000 บาท
- มากกว่า 45,000 บาท

ยี่ห้อรถยนต์

- TOYOTA
- HONDA
- MITSUBISHI
- BENZ
- NISSAN
- BMW
- VOLVO
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ขนาดของเครื่องยนต์

- ต่ำกว่า 1500 ซีซี
- 1500 ซีซี
- 1600 ซีซี
- 1800 ซีซี
- 2000 ซีซี
- 2200-2300 ซีซี
- 2400-3000 ซีซี
- สูงกว่า 3000 ซีซี

อายุการใช้งานของรถยนต์

- 0 – 2 ปี
- 3 – 5 ปี
- 6 – 8 ปี
- 9 – 10 ปี
- มากกว่า 10 ปี

1.2 ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas for Vehicles : NGV)

1.3 การรับรู้ข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน

2. ตัวแปรตาม(Dependent Variable)

แนวโน้มพฤติกรรมที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ทดแทนการใช้น้ำมัน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas for Vehicles : NGV) หมายถึง เชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ โดยก๊าซ NGV นี้มีส่วนประกอบหลักคือ ก๊าซมีเทนที่มีคุณสมบัติเบากว่าอากาศ ส่วนใหญ่จะมีการใช้ อยู่ในสภาพเป็นก๊าซที่ถูกอัดจนมีความดันสูง (ประมาณ 3,000-3,600 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) เก็บไว้ในถังที่มีความแข็งแรงทนทานสูงเป็นพิเศษ เช่น เหล็กกล้า บางครั้งเรียกก๊าซนี้ว่า CNG (ซี เอ็น จี) ซึ่งย่อมาจาก Compressed Natural Gas หรือก๊าซธรรมชาติอัด การใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ มีข้อดีคือ เกิดการเผาไหม้สมบูรณ์ให้มลพิษต่ำ โดยเฉพาะปริมาณฝุ่นละออง (Particulate) และควันดำ ดังนั้นเมื่อคำนึง ถึงปัญหาสถานะที่อุณหภูมิของโลกร้อนขึ้น และปัญหามลพิษ รวมถึงสถานะราคาน้ำมันโลกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างเป็นประวัติการณ์ นานาประเทศ ก็มุ่งไปสู่การลดปัญหา โดยส่งเสริมและสนับสนุน ให้มีการใช้ยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงโดยประเทศที่มีการใช้ยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอยู่แล้วก็มีแนวโน้มที่จะขยายการใช้มากขึ้น ได้แก่ สหรัฐอเมริกาออสเตรเลีย ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เกาหลี เป็นต้น ส่วนประเทศที่ยังไม่เริ่มใช้ รัฐบาลก็กำลังส่งเสริมให้มีการใช้ในอนาคต ได้แก่ ฮังการี สิงคโปร์ รวมทั้งประเทศไทย

2. แนวโน้ม หมายถึง การแสดงออกทางความคิดเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งเป็นผลมาจากการปฏิบัติและการรับรู้ และจะส่งผลต่อแนวโน้มการกระทำในอนาคต

3. พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมของผู้ใช้รถยนต์ในการเลือกเติมก๊าซธรรมชาติ NGV ทั้งในปัจจุบัน อดีต และอนาคต

4. ทักษะจิตของผู้บริโภคที่มีต่อก๊าซธรรมชาติNGV หมายถึง ความรู้สึก นึกคิดความเหมาะสม การให้ความสำคัญของผู้บริโภคที่มีต่อก๊าซธรรมชาติNGV

5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติNGV หมายถึง ความสามารถในการอธิบายเกี่ยวกับความสำคัญ วิธีการเลือกใช้และประโยชน์ของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

6. รถยนต์ หมายถึง รถที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เป็นเชื้อเพลิง

7. ขนาดของเครื่องยนต์ หมายถึง เครื่องยนต์ที่วัดเป็นปริมาตรความจุของกระบอกสูบ โดยมีหน่วยวัดเป็น “ ซีซี ”

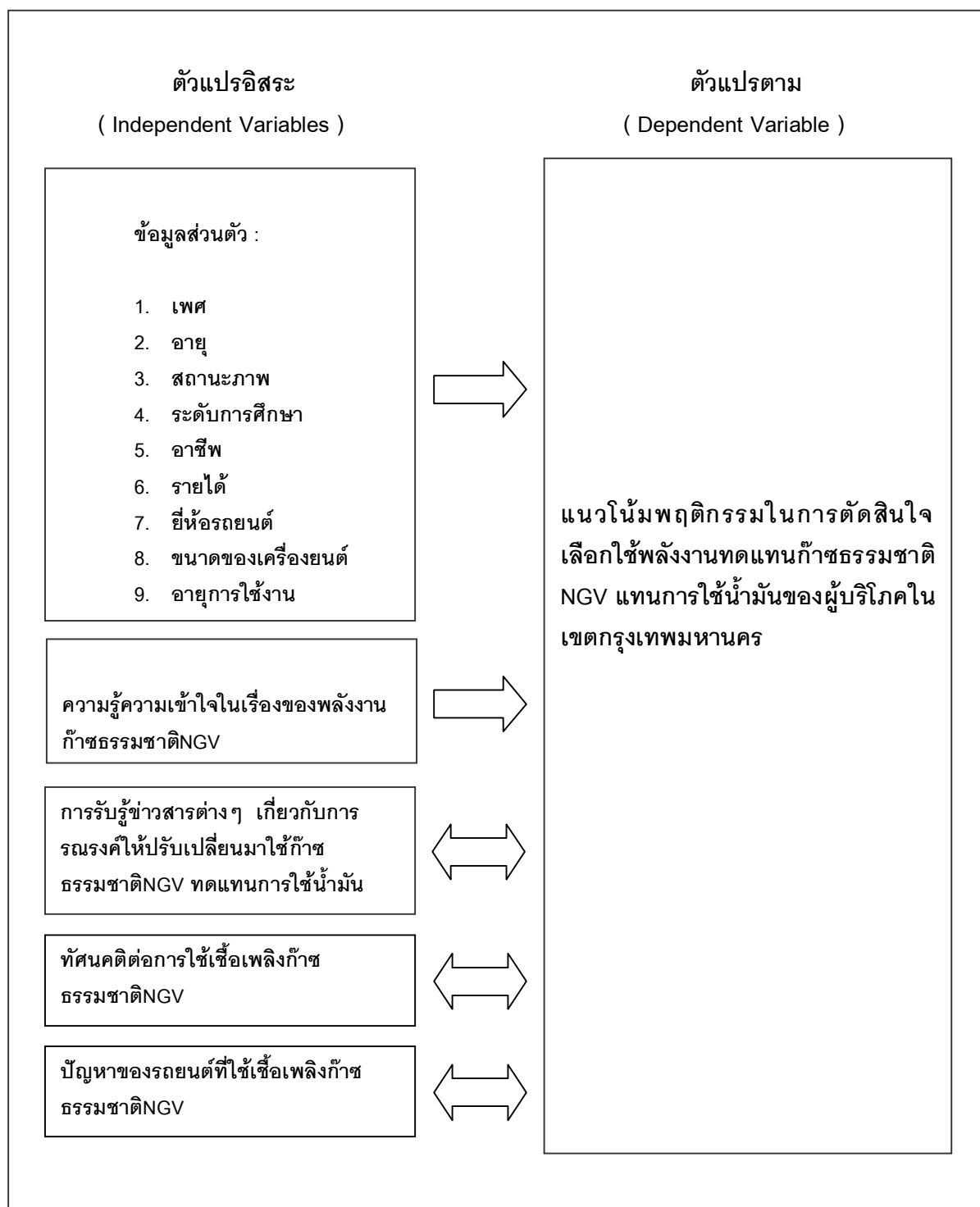
8. ปัญหาของรถยนต์ หมายถึง ข้อบกพร่องหรือเหตุบกพร่องอันอาจเกิดขึ้นได้กับเครื่องยนต์ของยานพาหนะของท่านจนเป็นสาเหตุให้รถยนต์หรือยานพาหนะไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ เช่น รถยนต์สตาร์ทไม่ติด หรือสตาร์ทติดยาก เป็นต้น

9. สถานีบริการ หมายถึง สถานที่ที่ดำเนินการค้าพลังงานเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ ให้แก่ประชาชนหรือผู้บริโภคทั่วไป

10. การรับรู้ข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติหมายถึง การได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเรื่องการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการเติมน้ำมัน จากแหล่งต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เอกสารเผยแพร่/แผ่นพับ การพูดคุย และอินเตอร์เน็ต

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ทดแทนการใช้น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร” มีกรอบแนวความคิดและ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในการวิจัยดังนี้



สมมุติฐานในการวิจัย

1. ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่มีข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วย เพศ อายุ สถานะภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกันไปมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน
2. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกันไปมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน
3. การรับรู้ข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV
- 4.ทัศนคติในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV
5. ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาเรื่อง “แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติทดแทนการใช้น้ำมันของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร” มีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้และความรู้ความเข้าใจของผู้บริโภค
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
3. แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค
4. แนวคิดและทฤษฎีด้านประชากรศาสตร์
5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร
6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ
7. ความเป็นมาของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas for Vehicles: NGV)
8. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้และความรู้ความเข้าใจของผู้บริโภค

1.1 ความหมายของการเรียนรู้ของผู้บริโภค

(วุฒิชัย จานง. 2527: 89) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง ผลการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม เราอาจจะมองเห็นการเรียนรู้ได้

(เสวี วงศ์มณฑา. 2542: 95) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง การที่บุคคลได้รับความรู้แล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Change of behavior)

การเรียนรู้ของผู้บริโภค (Consumer learning) หมายถึง กระบวนการซึ่งแต่ละบุคคลได้รับความรู้ (Knowledge) และประสบการณ์ (Experience) โดยการซื้อและการบริโภค ซึ่งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในอนาคต (Schiffman; & Kanuk. 1994: 201) จากความหมายนี้จะเห็นว่าลักษณะการเรียนรู้ของผู้บริโภคเป็นกระบวนการ (Process) ซึ่งปรากฏและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเป็นผลจากความรู้นี้ที่ได้รับ (จากการอ่าน การสังเกต หรือความคิด) หรือจากประสบการณ์ที่แท้จริง ทั้งความรู้และประสบการณ์ใหม่ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมในอนาคต ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน จากความหมายนี้เป็นที่ชัดเจนว่าผลลัพธ์จากการเรียนรู้เป็นผลจากความรู้ และ (หรือ) ประสบการณ์ คุณสมบัตินี้แสดงถึงความแตกต่างของการเรียนรู้จากพฤติกรรมจิตใต้สำนึกการเรียนรู้ของผู้บริโภค (เสวี วงศ์มณฑา. 2542: 95) ประกอบด้วย 3 ระดับ

1. ความรู้ (Knowledge) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการที่ได้รับความรู้จากผู้อื่น มีบุคคลอื่นมาบอกหรือสอน
2. ประสบการณ์ตรง (Direct Experience) เกิดจากประสบการณ์ที่เราได้ไปพบเห็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยตนเอง
3. การโยงใย (Association) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่เราเคยพบเห็นมาก่อนแล้วนำมาคิด

1.2 ความหมายของความรู้ความเข้าใจ(Cognitive Resource)

1.2.1 ความหมายของความรู้

(ชวาล แพรัตนกุล. 2516: 11) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริงและรายละเอียดของเรื่องราวและการกระทำใด ๆ ที่บุคคลได้สะสมและถ่ายทอดกันต่อ ๆ มาตั้งแต่ในอดีตและบุคคลสามารถรับทราบในสิ่งเหล่านี้ได้

(จำนง พรายแย้มแซ. 2531: 44) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึงความสามารถในการทรงรักษาไว้ซึ่งเรื่องราวทั้งปวงของประสบการณ์ที่ผ่านมารวมสิ่งที่สัมพันธ์กันกับประสบการณ์นั้น ๆ ด้วย

การแบ่งพฤติกรรมด้านความรู้หรือความสามารถทางด้านสติปัญญาออกเป็น 6 ระดับ โดยเรียงลำดับจากความสามารถขั้นต่ำไปสูง ดังนี้ (Bloom; & others. 1956: 359)

1. ความรู้-ความจำ (Knowledge of Recall) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงการจำได้หรือระลึกได้ เป็นความรู้ในเรื่องเฉพาะ เช่น ความรู้คำศัพท์เฉพาะ ความรู้ในข้อเท็จจริงบางอย่าง เป็นความรู้ในเรื่องวิธีการจัดกระทำเฉพาะเรื่อง และเป็นความรู้ในเรื่องที่เป็นสากลและนามธรรมในสาขาต่าง ๆ เช่น ความรู้ในเรื่องกฎ ทฤษฎีโครงสร้าง

2. ความเข้าใจ (Comprehension or Understanding) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถอธิบายได้ ขยายความด้วยคำพูดของตนเองได้ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือการตอบสนอง 3 แบบ คือ

การแปล (Translation)

การตีความหมาย (Interpretation)

การขยายความสรุปความ (Extrapolation)

3. การนำไปใช้ (Application) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ และแตกต่างจากสถานการณ์เดิมได้

4. การวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่สามารถแยกสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้อย่างมีความหมายและเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ๆ เหล่านั้นด้วยหรืออาจกล่าวได้ว่าการวิเคราะห์มี 3 ความหมายคือ

การวิเคราะห์ให้ได้หน่วยย่อย

การวิเคราะห์เนื้อหาความสัมพันธ์

การวิเคราะห์เนื้อหาหลัก

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการรวบรวมความรู้และข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้แนวทางที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้ การสังเคราะห์มี 3 ประเภท คือ

สังเคราะห์ให้ได้ผลเฉพาะเรื่อง

สังเคราะห์ให้ได้แผนงานหรือแผนปฏิบัติการ

สังเคราะห์ให้ได้ระดับนามธรรมที่สูงขึ้น

6. การประเมินค่า (Evaluation) ได้แก่ พฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือทางเลือกได้อย่างถูกต้อง จำแนกได้ 2 ประเภท คือ

การประเมินที่อิงเกณฑ์ภายใน

การประเมินที่อิงเกณฑ์ภายนอก

1.2.2 ความหมายของความเข้าใจ

(Bloom; & other. 1956: 359) กล่าวว่า ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการที่คนขยายความรู้ความจำให้ไกลออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล แยกเป็น 3 ขั้นที่สำคัญคือ การแปลความหมายของคำและข้อความสัญลักษณ์ในแง่ใหม่ตามเนื้อเรื่องและหลักวิชาการนั้นๆ การตีความโดยเอาความหมายจากการแปลทั้งหมดมารวมกันแล้วสรุปหรือขยายความนั้นตามแนวใหม่ ทศนะใหม่ มุมมองใหม่ เพื่อให้กว้างไกลออกไปจากข้อเท็จจริง โดยต้องหาข้อมูลหรือแนวโน้มอย่างเพียงพอ

(ไพศาล หวังพานิช . 2516: 201) กล่าวว่า ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ ความเข้าใจ ไปดัดแปลงปรับปรุง เพื่อให้สามารถจับใจความ อธิบายหรือเปรียบเทียบ ย่นย่อเรื่องราวต่าง ๆ ความคิดเห็นข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทั้งยังสามารถอธิบาย และเปรียบเทียบสิ่งที่มีลักษณะและสภาพคล้ายคลึงเป็นทำนองเดียวกับของเดิมได้ บุคคลที่มีความเข้าใจในสิ่งใดจะสามารถแปลความหมาย หรือตีความ หรือขยายความเกี่ยวกับสิ่งนั้นได้จากความหมายต่าง ๆ ของความเข้าใจ สรุปได้ว่า ความเข้าใจ หมายถึง ความเข้าใจในเนื้อหาความสามารถในการนำความรู้ มาใช้ให้เกิดประโยชน์เหมาะสมกับสถานการณ์ของตนเอง

1.2.3 การวัดความรู้ความเข้าใจ

(ชวาล แพรัตกุล . 2516: 201) การที่จะกล่าวว่าผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องใด ๆ นั้นจะต้องมีพฤติกรรมทางจิตวิทยา 2 ประการ คือ จำเรื่องราวนั้นได้กับระลึกเรื่องราวนั้นออกมาความจำ (Memory) เป็นฝ่ายรับเก็บไว้ในตัว ความระลึก (Recall) เป็นฝ่ายออกจากตัว การที่ใครกล่าวว่า “รู้แต่พูดไม่ถูก ” หรือ “รู้แต่นึกไม่ออก ” แท้ที่จริงคือผู้ที่ไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น เพราะเรายังไม่มีวิธีตรวจสอบ

ว่าสมองของผู้นั้นได้บันทึกเรื่องนี้ไว้จริง ๆ หรือเปล่า เราต้องอาศัยพฤติกรรมที่ผู้นั้นแสดงออกมาเป็นเครื่องชี้วัดว่าผู้นั้นเป็นผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นจริงหรือไม่ ฉะนั้นการวัดความรู้สักก็คือการวัดสมรรถภาพสมองทางด้านการระลึกออกของความจำนั่นเอง

(รัตติกรณ์ จงวิศาล. 2535: 51) การวัดความรู้ ความสามารถในการระลึก (Recall) เรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่างๆหรือเป็นการวัดการระลึกประสบการณ์เดิมที่บุคคลได้รับจากคำสอน การบอกกล่าว การฝึกฝนของผู้สอน รวมทั้งตำรา จากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ด้วยคำถามวัดความรู้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ถามความรู้ในเรื่องเนื้อเรื่องเป็นการถามรายละเอียดของเนื้อหาข้อเท็จจริงต่างๆ ของเรื่องราวทั้งหลาย ประกอบด้วยคำถามประเภทต่างๆ เช่น ศัพท์, นิยาม, กฎและความจริงหรือรายละเอียดเนื้อหาต่าง ๆ

2. ความในวิธีการเป็นการถามวิธีปฏิบัติต่างๆแบบแผนประเพณีขั้นตอนปฏิบัติทั้งหลายเช่นถามระเบียบแบบแผนลำดับขั้นและแนวโน้ม การจัดประเภทและหลักเกณฑ์ต่าง ๆ

3. ถามความรู้รวบยอด เป็นการถามความสามารถในการจดจำข้อสรุปหรือหลักการของเรื่องที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานลักษณะเพื่อรวบรวมและย่อลงมาเป็นหลักหรือหัวใจของเนื้อหานั้น ๆ

(จำนง พรายแย้มแซ. 2531: 24-29) แบบทดสอบที่ดีต้องมีทั้งความเที่ยงตรงและเชื่อมั่นสูงสามารถจำแนกบุคคลที่มีความรู้กับบุคคลที่ไม่มีความรู้ (คนเก่ง-คนไม่เก่ง) ออกจากกันได้จริง ไม่ว่าแบบทดสอบนั้นจะเป็นอัตนัยหรือปรนัย

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าการวัดความรู้ความเข้าใจเป็นการวัดระดับความสามารถในการจดจำพิจารณาข้อเท็จจริงของข้อมูลที่ได้รับและการผสมผสานกับประสบการณ์เดิมของตนเองและสามารถวัดได้จากแบบสอบถาม

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

การดำเนินธุรกิจที่จะประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาถึงความต้องการของตลาด และพฤติกรรมบริโภคของผู้บริโภค ซึ่งจะทำให้ทราบถึงวิธีการสร้างแรงจูงใจ โดยเริ่มจากการนำเสนอผลิตภัณฑ์ และการใช้กลยุทธ์ต่างๆ ทางการตลาด เพื่อตอบสนองความต้องการ และความพึงพอใจของผู้บริโภค จึงทำให้บทบาทของผู้บริโภคในปัจจุบันมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ในสภาวะการตลาดที่มีการแข่งขันกันสูงมาก การที่จะดำเนินธุรกิจให้สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายได้นั้น จะต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ให้ได้รับความพึงพอใจจากสินค้าและบริการนั้นๆ ดังนั้นการศึกษาทำความเข้าใจในพฤติกรรมของผู้บริโภค และกระบวนการตัดสินใจ เพื่อจะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างถูกต้องซึ่งจะส่งผลให้ธุรกิจสามารถสร้างความได้เปรียบเหนือกว่าคู่แข่ง โดยการปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม

ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค

(ดร. ปริญญา ลักษิตานนท์. 2544: 54) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภค คือ การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาและการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้หมายรวมถึงกระบวนการตัดสินใจที่เกิดขึ้นก่อน และมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำ

(ธงชัย สันติวงษ์. 2527: 103) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาให้ได้มา และการใช้ซึ่งสินค้าและบริการทั้งนี้หมายรวมถึงกระบวนการตัดสินใจซึ่งมีมาอยู่ก่อนแล้ว และเป็นสิ่งที่มีส่วนในการกำหนดให้เกิดพฤติกรรมดังกล่าว

(ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2543: 124) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การศึกษาถึงพฤติกรรม การตัดสินใจและการกระทำของผู้บริโภคที่เกี่ยวกับการซื้อและการใช้สินค้า นักการตลาดจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคด้วยเหตุผลหลายประการคือ

1. พฤติกรรมผู้บริโภคมีผลต่อกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจ และมีผลทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ ถ้ากลยุทธ์การตลาดที่สามารถตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริโภคได้
2. เพื่อให้สอดคล้องกับแนวความคิดทางการตลาด (Marketing Concept) ที่ว่า การทำให้ลูกค้าพึงพอใจ จึงต้องศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้บริโภค เพื่อจัดสิ่งกระตุ้นหรือกลยุทธ์การตลาดให้สนองความพึงพอใจของผู้บริโภคได้

จากความหมายต่าง ๆ สรุปได้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การกระทำของผู้บริโภค หรือปฏิกิริยาของผู้บริโภคในการสรรหา คัดเลือก และตัดสินใจซื้อ เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ และตอบสนองความต้องการ ซึ่งเกิดจากทัศนคติ การรับรู้ การเรียนรู้ และเหตุผลส่วนบุคคล ซึ่งเป็นตัวกำหนดให้เกิดพฤติกรรมดังกล่าว นักการตลาดที่ดีจะต้องศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าแต่ละชนิดเพื่อที่จะจัดสิ่งกระตุ้นหรือกลยุทธ์การตลาดให้สนองตอบความพึงพอใจของผู้บริโภคได้

ผู้บริโภค (Consumer) หมายถึง บุคคลหนึ่งหรือหลายคนที่แสดงออกซึ่งสิทธิที่จะต้องการและบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายในตลาด ผู้บริโภคอาจซื้อผลิตภัณฑ์ที่จะตอบสนองความต้องการของตนเองและครอบครัว หรือเพื่อสร้างความพอใจให้กับกลุ่มสังคมที่ตนอาศัยอยู่ แต่อย่างไรก็ตามในแง่ของนักการตลาดไม่สามารถสรุปว่าทุกคนคือผู้บริโภคของกิจการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดองค์ประกอบของผู้บริโภคที่จะเลือกกลุ่มตลาดเป้าหมาย 4 ประการ คือ

1. ผู้บริโภคต้องเป็นผู้มีความต้องการ (Needs)
2. ผู้บริโภคต้องเป็นผู้ที่มีอำนาจซื้อ (Purchasing Power)
3. ผู้บริโภคต้องเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการซื้อ (Purchasing Behavior)
4. ผู้บริโภคต้องเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการบริโภค (Consumption Behavior)

การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค

การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค (เสรี วงษ์มณฑา. 2542: 50) เป็นการค้นหาหรือวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรม การซื้อและการใช้ของผู้บริโภค เพื่อทราบถึงลักษณะความต้องการและพฤติกรรม การซื้อและการใช้ของผู้บริโภค คำถามที่ใช้ค้นหาลักษณะพฤติกรรมผู้บริโภค 6W และ 1H เพื่อค้นหา คำตอบ 7 ประการหรือ 7Os

ตาราง 1 คำถาม 7 คำถาม (6Ws และ 1H) เพื่อหาคำตอบ 7 ประการเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

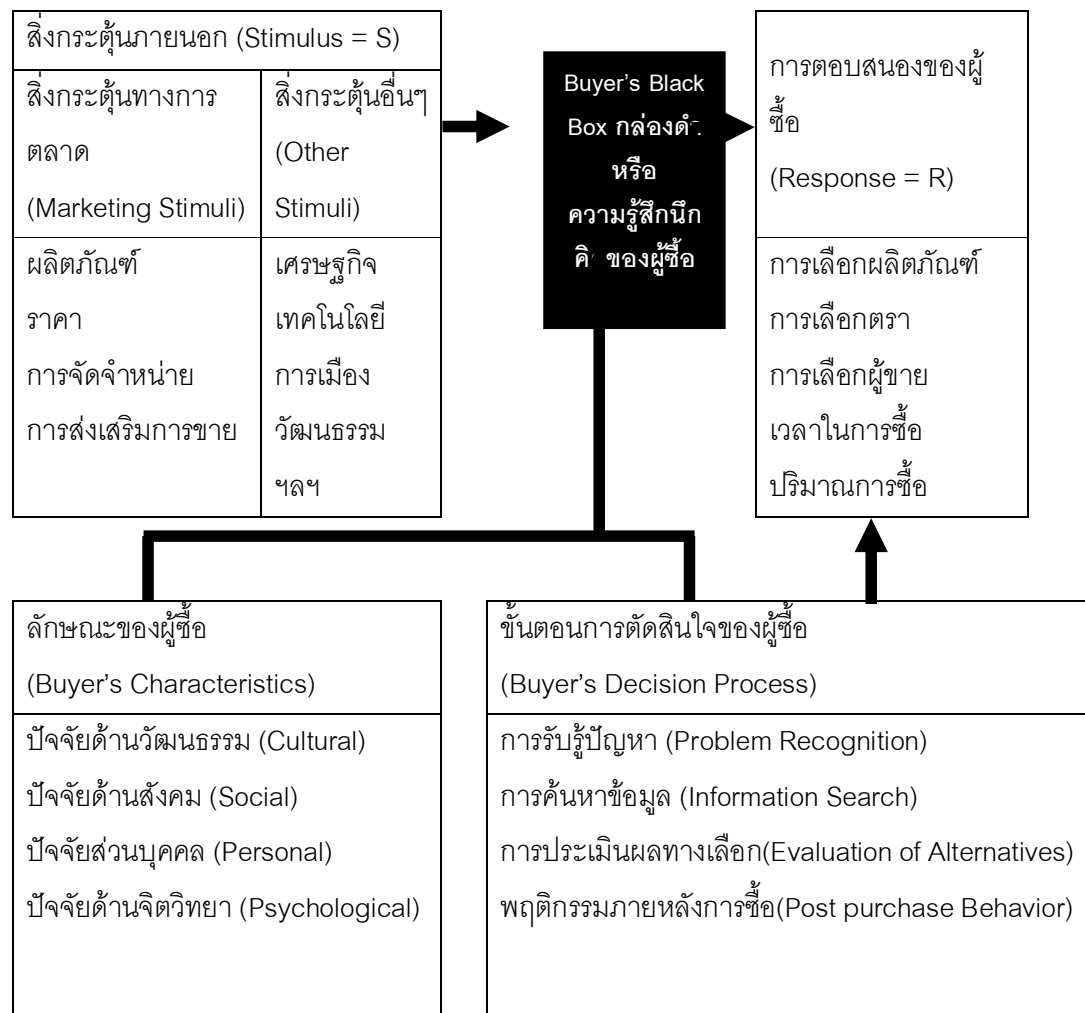
คำถาม (6Ws และ 1H)	คำตอบที่ต้องการทราบ (7Os)
1. Who constitutes the market? ใครอยู่ในตลาดเป้าหมาย	Occupants ลักษณะของผู้บริโภคทางด้าน 1. ประชากรศาสตร์ 2. ภูมิศาสตร์ 3. จิตวิทยา 4. พฤติกรรม
2. What does the market buy? ผู้บริโภคต้องการซื้ออะไร	Objects สิ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ 1. คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ 2. องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์
3. Why does the market buy? ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อ	Objectives เพื่อสนองความต้องการของเขาไม่ว่าจะเป็น ด้านร่างกายหรือจิตวิทยา
4. Who participates in the buying? ใครมีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อ	Organizations บทบาทของกลุ่มที่มีอิทธิพล 1. ผู้ริเริ่ม 2. ผู้มีอิทธิพล 3. ผู้ตัดสินใจ 4. ผู้ซื้อ 5. ผู้ใช้
5. How does the market buy? ผู้บริโภคซื้ออย่างไร	Operations ขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อ 1. การรับรู้ปัญหา 2. การค้นหาข้อมูล 3. การประเมินทางเลือก 4. ตัดสินใจซื้อ

ตาราง 1 (ต่อ)

คำถาม (6Ws และ 1H)	คำตอบที่ต้องการทราบ (7Os)
6. When does the market buy? ผู้บริโภคซื้อเมื่อไร	Occasions โอกาสในการซื้อ เช่น ช่วงใดของเดือน, ช่วงใด ของวัน โอกาสพิเศษ หรือเทศกาลต่างๆ
7. Where does the market buy? ผู้บริโภคซื้อที่ไหน	Outlets ช่องทางหรือแหล่งที่ซื้อ เช่น ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านขายของชำ สยามสแควร์

โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค(Consumer Behavior Model)

เป็นการศึกษาถึงเหตุจูงใจที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ โดยมีจุดเริ่มต้นจากการที่เกิดสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ที่ทำให้เกิดความต้องการ สิ่งกระตุ้นผ่านเข้ามาในความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ (Buyer's Black Box) ซึ่งเปรียบเสมือนกล่องดำ ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถคาดคะเนได้ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อจะได้รับอิทธิพลจากลักษณะต่างๆ ของผู้ซื้อ แล้วจะมีการตอบสนองของผู้ซื้อ (Buyer's Response) หรือการตัดสินใจของผู้ซื้อ (Buyer's Purchase Decision)
(ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2543: 129)



ภาพประกอบ 1 แสดงรูปแบบพฤติกรรมผู้ซื้อ (ผู้บริโภค)

จุดเริ่มต้นของโมเดลนี้อยู่ที่มีสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ให้เกิดความต้องการก่อนแล้ว ทำให้เกิดการตอบสนอง (Response) ดังนั้นโมเดลนี้จึงเรียกว่า S-R Theory โดยมีรายละเอียดของทฤษฎีดังนี้

1. สิ่งกระตุ้น (Stimulus) สิ่งกระตุ้นอาจเกิดขึ้นเองจากภายในร่างกาย (Inside Stimulus) และสิ่งกระตุ้นจากภายนอก (Outside Stimulus) นักการตลาดจะต้องสนใจและจัดสิ่งกระตุ้นภายนอก เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการผลิตภัณฑ์ สิ่งกระตุ้นถือว่าเป็นเหตุจูงใจให้เกิดการซื้อสินค้า (Buying Motive) ซึ่งอาจใช้เหตุจูงใจซื้อด้านเหตุผล และใช้เหตุจูงใจซื้อด้านจิตวิทยา (อารมณ์) ก็ได้ สิ่งกระตุ้นภายนอกประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1.1 สิ่งกระตุ้นทางการตลาด (Marketing Stimulus) เป็นสิ่งกระตุ้นที่นักตลาดสามารถควบคุมและต้องจัดให้มีขึ้นเป็นสิ่งกระตุ้นที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ประกอบด้วย

1.1.1 สิ่งกระตุ้นด้านผลิตภัณฑ์ (Product) เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สวยงามเพื่อกระตุ้นความต้องการ

1.1.2 สิ่งกระตุ้นด้านราคา (Price) เช่น การกำหนดราคาสินค้าให้เหมาะสม กับผลิตภัณฑ์โดยพิจารณาจากค่าเป้าหมาย

1.1.3 สิ่งกระตุ้นด้านการจัดช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution หรือ Place) เช่น การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้ทั่วถึงเพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้บริโภคถือว่าการกระตุ้นความต้องการซื้อ

1.1.4 สิ่งกระตุ้นด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) เช่น การโฆษณาสม่ำเสมอ การใช้ความพยายามของพนักงานขาย การลด แลก แจก แถม การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับบุคคลทั่วไปเหล่านี้ ถือว่าเป็นสิ่งกระตุ้นความต้องการซื้อ

1.2 สิ่งกระตุ้นอื่นๆ (Other Stimulus) เป็นสิ่งกระตุ้นความต้องการผู้บริโภคที่อยู่ภายนอกองค์กร ซึ่งบริษัทควบคุมไม่ได้ สิ่งกระตุ้นเหล่านี้ ได้แก่

1.2.1 สิ่งกระตุ้นทางเศรษฐกิจ (Economic) เช่น ภาวะเศรษฐกิจ รายได้ของผู้บริโภคเหล่านี้ มีอิทธิพลต่อความต้องการของบุคคล

1.2.2 สิ่งกระตุ้นทางเทคโนโลยี (Technological) เช่น เทคโนโลยีใหม่ด้านฝากถอนเงินอัตโนมัติ สามารถกระตุ้นความต้องการให้ใช้บริการของธนาคารมากขึ้น

1.2.3 สิ่งกระตุ้นทางกฎหมายและการเมือง (Law หรือ Political) เช่น กฎหมายเพิ่มหรือลดสินค้าใดสินค้าหนึ่งจะมีอิทธิพลต่อการเพิ่ม หรือลดความต้องการซื้อของผู้บริโภค

1.2.4 สิ่งกระตุ้นทางวัฒนธรรม (Cultural) เช่น ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยในเทศกาลต่างๆ จะมีผลกระทบให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการซื้อสินค้าในเทศกาลนั้น

2. กล่องดำหรือความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ (Buyer's Black Box) ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อที่เปรียบเสมือน กล่องดำ (Black Box) ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถทราบได้ จึงต้องพยายามค้นหาความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อได้รับอิทธิพลจากลักษณะของผู้ซื้อ และกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ

2.1 ลักษณะของผู้ซื้อ (Buyer Characteristics) ลักษณะของผู้ซื้อที่มีอิทธิพลจากปัจจัยต่างๆ คือ ปัจจัยด้านวัฒนธรรม ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านจิตวิทยา ซึ่งรายละเอียดในแต่ละลักษณะจะกล่าวถึงในหัวข้อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค

2.2 กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อ (Buyer Decision Process) ประกอบด้วยขั้นตอน คือ การรับรู้ ความต้องการ (ปัญหา) การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือกการตัดสินใจซื้อ และ พฤติกรรมภายหลังการซื้อ ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละกระบวนการจะกล่าวถึงในหัวข้อกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ

3. การตอบสนองของผู้ซื้อ (Buyer's Response) หรือการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค หรือผู้ซื้อ (Buyer's Purchase Decision) ผู้บริโภคจะมีการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- 3.1 การเลือกผลิตภัณฑ์ (Product Choice)
- 3.2 การเลือกตราสินค้า (Brand Choice)
- 3.3 การเลือกผู้ขาย (Dealer Choice)
- 3.4 การเลือกเวลาในการซื้อ (Purchase Timing)
- 3.5 การเลือกปริมาณการซื้อ (Purchase Amount)

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อทราบถึงลักษณะความต้องการของผู้บริโภคด้านต่างๆ และเพื่อที่จะจัดสิ่งกระตุ้นทางการตลาดให้เหมาะสม เมื่อผู้ซื้อได้รับสิ่งกระตุ้นทางการตลาดหรือสิ่งกระตุ้นอื่นๆ ผ่านเข้ามาในความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ ซึ่งเปรียบเสมือนกล่องดำที่ผู้ขายไม่สามารถคาดคะเนได้ งานของผู้ขายและนักการตลาดก็คือ ค้นหาว่าลักษณะของผู้ซื้อและความรู้สึกนึกคิดได้รับอิทธิพลจากสิ่งใดบ้าง การศึกษาถึงลักษณะของผู้ซื้อที่เป็นเป้าหมายจะมีประโยชน์สำหรับนักการตลาด คือทราบความต้องการและลักษณะของลูกค้า เพื่อที่จะจัดส่วนประสมทางการตลาดต่างๆ กระตุ้นและสนองความต้องการของผู้ซื้อที่เป็นเป้าหมายได้ถูกต้อง

ลักษณะของผู้ซื้อได้รับอิทธิพลจากปัจจัย ด้านวัฒนธรรม ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านจิตวิทยา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยด้านวัฒนธรรม (Cultural Factors) เป็นสัญลักษณ์และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น โดยเป็นที่ยอมรับจากกลุ่มหนึ่งไปสู่กลุ่มหนึ่ง โดยเป็นตัวกำหนดและควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ในสังคมหนึ่ง ค่านิยมในวัฒนธรรมจะกำหนดลักษณะของสังคม และกำหนดความแตกต่างของสังคมหนึ่งจากสังคมหนึ่ง

2. ปัจจัยด้านสังคม (Social Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อ ลักษณะทางสังคมประกอบด้วยกลุ่มอ้างอิง ครอบครัว บทบาท และสถานะของผู้ซื้อ

2.1 กลุ่มอ้างอิง (Reference Groups) เป็นกลุ่มที่บุคคลเข้าไปเกี่ยวข้องกับ กลุ่มนี้จะมีอิทธิพลต่อทัศนคติ ความคิดเห็น และค่านิยมของบุคคลในกลุ่มอ้างอิง กลุ่มอ้างอิงแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือกลุ่มปฐมภูมิ (Primary Groups) ได้แก่ ครอบครัว เพื่อนสนิท และเพื่อนบ้าน และกลุ่มทุติยภูมิ (Secondary Groups) ได้แก่ กลุ่มบุคคลชั้นนำในสังคม เพื่อนร่วมอาชีพและร่วมสถาบัน บุคคล

กลุ่มต่างๆ ในสังคม กลุ่มอ้างอิงจะมีอิทธิพลต่อบุคคลในกลุ่มทางด้านการเลือกพฤติกรรมและการดำรงชีวิต รวมทั้งทัศนคติและแนวความคิดของบุคคลเนื่องจากบุคคลต้องการให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม จึงต้องปฏิบัติตามและยอมรับความคิดเห็นต่างจากกลุ่มอิทธิพล นักการตลาดควรทราบว่ากลุ่มอ้างอิงมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคอย่างไร เช่น การเผยแพร่ศาสนาคริสต์แก่กลุ่มวัยรุ่น จะใช้นักร้องชั้นนำของไทยที่วัยรุ่นโปรดปรานร้องเพลงเผยแพร่ศาสนา

2.2 ครอบครัว (Family) บุคคลในครอบครัวถือว่ามีอิทธิพลมากที่สุดต่อ ทัศนคติ ความคิดเห็นและค่านิยมของบุคคล สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของครอบครัว การขายสินค้าอุปโภคจะต้องคำนึงถึงลักษณะการบริโภคของครอบครัวคนไทย จีน ญี่ปุ่น หรือยุโรป ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกัน

2.3 บทบาทและสถานะ (Roles and Statuses) บุคคลจะเกี่ยวข้องกับหลายกลุ่ม เช่น ครอบครัว กลุ่มอ้างอิง องค์กร และสถาบันต่างๆ บุคคลจะมีบทบาทและสถานะที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม เช่น ในการเสนอขายวิธีใดของครอบครัวหนึ่งจะต้องวิเคราะห์ว่าใครมีบทบาทเป็นผู้คิดริเริ่ม ผู้ตัดสินใจซื้อ ผู้มีอิทธิพล ผู้ซื้อและผู้ใช้

3. ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factors) การตัดสินใจของผู้ซื้อได้รับอิทธิพลจากลักษณะส่วนบุคคลของคนทางด้านต่างๆ ได้แก่ อายุ ขั้นตอนวัฏจักรชีวิตครอบครัว อาชีพ โอกาสทางเศรษฐกิจ การศึกษา รูปแบบการดำรงชีวิต บุคลิกภาพ และแนวความคิดส่วนบุคคล ดังนี้

3.1 อายุ (Age) อายุที่แตกต่างกันจะมีความต้องการผลิตภัณฑ์ต่างกันการแบ่งกลุ่มผู้บริโภคตามอายุประกอบด้วย ต่ำกว่า 6 ปี, 6-11 ปี, 12-19 ปี, 20-34 ปี, 35-49 ปี, 50-64 ปี และ 65 ปีขึ้นไป เช่น กลุ่มวัยรุ่นชอบทดลองสิ่งแปลกใหม่ ชอบสินค้าประเภทแฟชั่น และรายการพักผ่อนหย่อนใจ

3.2 วงจรชีวิตครอบครัว (Family Life Cycle Stage) เป็นขั้นตอนการดำรงชีวิตของบุคคลในลักษณะของการมีครอบครัวการดำรงชีวิตในแต่ละขั้นตอน เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความต้องการ ทัศนคติและค่านิยมของบุคคลทำให้เกิดความต้องการในผลิตภัณฑ์และพฤติกรรมการซื้อที่แตกต่างกัน วัฏจักรชีวิตครอบครัวประกอบด้วยขั้นตอน แต่ละขั้นตอนจะมีลักษณะการบริโภคแตกต่างกัน

3.3 อาชีพ (Occupation) อาชีพของแต่ละบุคคลจะนำไปสู่ความจำเป็นและความต้องการสินค้าและบริการที่แตกต่างกัน เช่น ข้าราชการจะซื้อชุดทำงานและสินค้าจำเป็นประจำวันกรรมการบริษัทและภรรยาจะซื้อเสื้อผ้าราคาสูงหรือตัวเครื่องบิน ซึ่งนักการตลาดจะศึกษาว่าผลิตภัณฑ์ของบริษัทมีบุคคลในอาชีพไหนสนใจเพื่อที่จะจัดกิจกรรมทางการตลาดให้สนองความต้องการให้เหมาะสม

3.4 โอกาสทางเศรษฐกิจ (Economic Circumstances) หรือ รายได้ (Income) โอกาสทางเศรษฐกิจของบุคคลจะกระทบต่อสินค้าและบริการที่เขาตัดสินใจซื้อ โอกาสเหล่านี้ประกอบด้วยรายได้และการออมทรัพย์ อำนาจการซื้อและทัศนคติเกี่ยวกับการจ่ายเงิน นักการตลาดต้องสนใจแนวโน้มของรายได้ส่วนบุคคล การออมและอัตราดอกเบี้ย ถ้าภาวะเศรษฐกิจตกต่ำคนมีรายได้ต่ำ ก็จำเป็นต้อง

ปรับปรุงด้านผลิตภัณฑ์ การจัดจำหน่าย การตั้งราคา ลดการผลิตและสินค้าคงคลัง และวิธีการต่างๆ เพื่อป้องกันการขาดแคลนเงินหมุนเวียน

3.5 การศึกษา (Education) ผู้ที่มีการศึกษาสูงมีแนวโน้มจะบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีมากกว่าผู้ที่มีการศึกษาต่ำ

3.6 ค่านิยมหรือคุณค่า (Value) และรูปแบบการดำรงชีวิต (Lifestyle) ค่านิยมหรือคุณค่า (Value) หมายถึง ความนิยมในสิ่งของ หรือบุคคล หรือความคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือหมายถึง อัตราส่วนของผลประโยชน์ที่รับรู้ต่อราคาสินค้า ค่านิยมอาจจะจัดประเภทตามลักษณะของค่านิยมเป็น 2 กลุ่มคือ ค่านิยมในจุดหมายปลายทางของชีวิต (Terminal Values) และค่านิยมเกี่ยวกับเครื่องมือช่วยให้เกิดพฤติกรรม (Instrumental Values)

4. ปัจจัยทางจิตวิทยา (Psychological Factor) การเลือกซื้อของบุคคลได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านจิตวิทยา ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยภายในตัวผู้บริโภคที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อ และการใช้สินค้าปัจจัยภายใน ประกอบด้วย (1) การจูงใจ (2) การรับรู้ (3) การเรียนรู้ (4) ความเชื่อถือและทัศนคติ (5) บุคลิก (6) แนวความคิดของตนเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การจูงใจ (Motivation) หมายถึง พลังสิ่งกระตุ้น (Drive) ที่อยู่ภายในตัวบุคคล ซึ่งกระตุ้นให้บุคคลปฏิบัติ การจูงใจเกิดภายในตัวบุคคล แต่อาจจะถูกกระทบจากปัจจัยภายนอก เช่น วัฒนธรรม ชนทางสังคม หรือสิ่งกระตุ้นที่นักการตลาดใช้เครื่องมือการตลาดเพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการ

4.2 การรับรู้ (Perception) หมายถึง กระบวนการซึ่งแต่ละบุคคลได้รับการเลือกสรร จัดระเบียบและตีความหมายของข้อมูล เพื่อที่จะสร้างภาพที่มีความหมายหรือ หมายถึงกระบวนการความเข้าใจ (การเปิดรับ) ของบุคคลที่มีต่อโลกที่เขาอาศัยอยู่

4.3 การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม และ(หรือ) ความโน้มเอียงของพฤติกรรมจากประสบการณ์ที่ผ่านมา การเรียนรู้ของบุคคลเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับสิ่งกระตุ้น (Stimulus) และเกิดการตอบสนอง (Response) ซึ่งก็คือทฤษฎี สิ่งกระตุ้น การตอบสนอง (Stimulus-Response [SR] Theory) นักการตลาดได้ประยุกต์การใช้ทฤษฎีนี้ด้วยการโฆษณาซ้ำแล้วซ้ำอีก หรือจัดการส่งเสริมการขาย (ถือว่าเป็นสิ่งกระตุ้น) เพื่อให้เกิดการตัดสินใจซื้อและใช้สินค้าเป็นประจำ (เป็นการตอบสนอง) การเรียนรู้เกิดจากอิทธิพลหลายอย่าง เช่น ทัศนคติ ความเชื่อถือ และประสบการณ์ในอดีต อย่างไรก็ตามสิ่งกระตุ้นนั้นอาจมีอิทธิพลที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ต้องมีคุณค่าบนสายตาลูกค้า ตัวอย่าง การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายในรูปการแจกของตัวอย่างจะมีอิทธิพลทำให้เกิดการเรียนรู้ คือ การทดลองใช้ได้ดีกว่าของแถม เพราะการแถมนั้นลูกค้าต้องเสียเงินเพื่อซื้อสินค้า ถ้าลูกค้าไม่ซื้อสินค้า ก็จะไม่เกิดการทดลองซื้อสินค้าที่แถม

4.4 ความเชื่อถือ (Beliefs) เป็นความคิดที่บุคคลยึดถือเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นผลจากประสบการณ์ในอดีต เช่น เอสโซ่สร้างให้เกิดความเชื่อถือว่าน้ำมันเอสโซ่มีพลังสูงโดยใช้ สโลแกนว่า จับเสือใส่ถังพลังสูง เป๊ปซี่สร้างให้เกิดความเชื่อถือเป็นรสชาติของคนรุ่นใหม่ น้ำมันไร้สารตะกั่วในช่วงแรกผู้บริโภคเกิดความเชื่อว่าการใช้น้ำมันไร้สารตะกั่วมีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องยนต์ ซึ่งเป็นความเชื่อในด้านลบที่นักการตลาดต้องรณรงค์เพื่อแก้ไขความเชื่อถือที่ผิดพลาด

4.5 ทัศนคติ (Attitudes) หมายถึง การประเมินความพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจของบุคคล ความรู้สึกด้านอารมณ์และแนวโน้มการปฏิบัติที่มีผลต่อความคิดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือหมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทัศนคติเป็นสิ่งที่มิอิทธิพลต่อความเชื่อ ในขณะเดียวกันความเชื่อก็มีอิทธิพลต่อทัศนคติ จากการศึกษาพบว่าทัศนคติของผู้บริโภคกับการตัดสินใจซื้อสินค้าจะมีความสัมพันธ์กัน

4.6 บุคลิกภาพ (Personality) หมายถึง ลักษณะที่แตกต่างกันของบุคคล ซึ่งนำไปสู่การตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมที่มีแนวโน้มเหมือนเดิมและสอดคล้องกัน

3.ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การซื้อของผู้บริโภค หมายถึง การได้รับอิทธิพลมาจากลักษณะของผู้ซื้อ และลักษณะการตัดสินใจของผู้ซื้อ

1.ลักษณะของผู้ซื้อ (Buyer's Characteristics) ได้รับอิทธิพลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่

1.1 ปัจจัยด้านวัฒนธรรม (Cultural Factors) วัฒนธรรมเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น และเป็นที่ยอมรับจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง โดยทำหน้าที่เป็นตัวกำหนด และควบคุมพฤติกรรมมนุษย์ในสังคม นักการตลาดจึงต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรม และนำการเปลี่ยนแปลงไปใช้ในการกำหนดโปรแกรมการตลาด

1.2 ปัจจัยด้านสังคม (Social Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมซื้อ ปัจจัยด้านสังคม ประกอบด้วยกลุ่มอ้างอิง ครอบครัว

ก. กลุ่มอ้างอิง เป็นกลุ่มที่บุคคลเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อทัศนคติ ความคิดเห็น และค่านิยมของบุคคลในกลุ่ม กลุ่มอ้างอิงแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ กลุ่มปฐมภูมิ ได้แก่ ครอบครัว เพื่อนสนิท เพื่อนบ้าน กลุ่มทุติยภูมิ ได้แก่ กลุ่มบุคคลชั้นนำในสังคม เพื่อนร่วมอาชีพ บุคคลต่าง ๆ ในสังคม

ข. ครอบครัว ซึ่งบุคคลในครอบครัวถือได้ว่ามีอิทธิพลมากที่สุดต่อทัศนคติ และความคิดเห็น ค่านิยมบุคคล ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าของครอบครัวแต่ละครอบครัว

1.3 ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factors) ได้แก่

ก. อายุ ผู้บริโภคที่มีอายุแตกต่างกัน เช่น วัยรุ่นชอบสินค้าแฟชั่น ชอบทดลองสิ่งแปลกใหม่ ในขณะที่ผู้ใหญ่จะซื้อสินค้าคงทนถาวร เพื่อความมั่นคงของตนเอง และครอบครัว

ข. ขั้นตอนวัฏจักรชีวิตครอบครัวนั้น เป็นขั้นตอนในการดำรงชีวิตของบุคคลในลักษณะของการมีครอบครัว การดำรงชีวิตในแต่ละขั้นตอนเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับความต้องการ ทักษะ ค่านิยมของบุคคลทำให้เกิดความต้องการในผลิตภัณฑ์ และพฤติกรรมซื้อที่แตกต่างกัน

ค. อาชีพของแต่ละบุคคลจะนำไปสู่ความจำเป็น และความต้องการสินค้าและบริการที่เขาตัดสินใจซื้อ นักการตลาดจะต้องศึกษาว่าผลิตภัณฑ์ ของบริษัทมีบุคคลในอาชีพไหนสนใจ เพื่อที่จะได้จัดกิจกรรมทางการตลาดสนองความต้องการให้เหมาะสม

ง. โอกาสทางเศรษฐกิจจะกระทบต่อสินค้าและบริการที่เขาตัดสินใจซื้อ โอกาสเหล่านี้ประกอบด้วยรายได้ การเก็บออมอำนาจซื้อ และทัศนคติเกี่ยวกับการจ่ายเงิน นักการตลาดต้องสนใจแนวโน้มของรายได้ส่วนบุคคล การออม อัตราดอกเบี้ย ถ้าภาวะเศรษฐกิจตกต่ำคนมีรายได้ต่ำกิจการต้องปรับปรุงด้านผลิตภัณฑ์ การตั้งราคา การจัดจำหน่าย ลดการผลิต และสินค้าคงคลัง และหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อป้องกันการขาดแคลนเงินหมุนเวียน

จ. การศึกษา ผู้ที่มีการศึกษาสูงมีแนวโน้มที่จะบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีกว่า ผู้ที่มีการศึกษาน้อย

ฉ. รูปแบบการดำรงชีวิต แบบการดำรงชีวิตขึ้นกับวัฒนธรรม ชั้นของสังคม และกลุ่มอาชีพของแต่ละบุคคล นักการตลาดเชื่อว่าการเลือกผลิตภัณฑ์ของบุคคลขึ้นอยู่กับการดำรงชีวิต เช่น คนที่ฟุ่มเฟือยจะชอบซื้อของสวยงามมากกว่าคำนึงถึงความจำเป็น ร้านจำหน่ายขนมจึงควรปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้สวยงามแปลกตา สะดุดตาเพื่อผู้บริโภคกลุ่มนี้

1.4 ปัจจัยทางจิตวิทยา (Psychological Factors) เป็นปัจจัยภายในตัวผู้บริโภคที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อ และการใช้สินค้า ประกอบด้วย

ก. การจูงใจ เป็นพลังกระตุ้นภายในตัวบุคคล ซึ่งกระตุ้นให้บุคคลปฏิบัติ แม้การจูงใจจะเกิดขึ้นภายในตัวบุคคลก็ตาม แต่อาจถูกกระตุ้นจากปัจจัยภายนอกอื่น ๆ เช่น กิจกรรมทางการตลาดที่มีนักการตลาดใช้เพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการ สิ่งเหล่านี้จะสามารถผลักดันให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการสินค้าและบริการได้

ข. การรับรู้ เป็นกระบวนการซึ่งแต่ละบุคคลได้รับการเลือกสรร จัดระเบียบ และตีความหมายของข้อมูลเพื่อที่จะสร้างความหมาย หรืออาจหมายถึงกระบวนการของความเข้าใจ หรือการปรับตัวของบุคคลที่มีต่อโลกที่เขาอาศัยอยู่ จากความหมายนี้จะเห็นว่าการรับรู้ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายใน เช่น ความเชื่อ ประสบการณ์ ความต้องการ อารมณ์ และยังขึ้นกับลักษณะปัจจัยภายนอก คือ สิ่งกระตุ้น ได้กลิ่น ได้ยิน ได้รสชาติ และได้รู้สึก

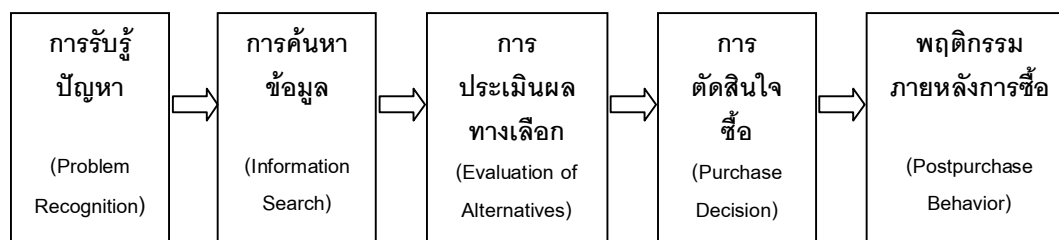
ค. การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงโดยพฤติกรรมที่เป็นการเปลี่ยนโดยถาวรอันสืบเนื่องมาจากผลของการได้เคยทดลองกระทำ หรือการมีประสบการณ์ การเรียนรู้จะเกิดโดยแท้จริงได้ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติ ความเข้าใจ อารมณ์ ความชอบคอบ บุคลิกท่าทาง หรืออุปนิสัยในส่วน

ลึกของผู้บริโภค ฉะนั้นการจัดสิ่งเร้า หรือสิ่งกระตุ้นเพื่อให้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ คือ ได้รู้รสชาติของสินค้า ซึ่งวิธีนี้อาจจะดีกว่าการให้ส่วนลดปริมาณ เพราะลูกค้าอาจไม่กล้าตัดสินใจซื้อ ถ้าไม่แน่ใจในรสชาติ

ง. ความเชื่อ เป็นความคิดที่บุคคลยึดถือเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ในอดีต

จ. ทศนคติ หมายถึง ระเบียบของแนวความคิด ความเชื่อ อุปนิสัย และสิ่งจูงใจที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ส่วนของความเข้าใจ (Cognitive) ส่วนของความรู้สึก (Affective) ส่วนของพฤติกรรม (Behavior)

2.ลักษณะการตัดสินใจของผู้ซื้อ (Buyer's Decision Process) (Kotler. 1994: 193-199) พบว่ากระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพประกอบ 2 แสดงรูปประกอบกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ

1. การรับรู้ปัญหา (Problem Recognition) คือการที่ผู้บริโภคตระหนักถึงความต้องการของตนเองซึ่งเกิดจากการที่ผู้บริโภคเห็นถึงความแตกต่างของสถานะที่เขาปรารถนาจะเป็น เล็งเห็นปัญหา มักจะเกิดจากความต้องการหรืออาจจูงใจของผู้บริโภคในการแสวงหาสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพ เช่น ผู้บริโภคมีความต้องการจะบำรุงร่างกายอันเนื่องมาจากความต้องการของตนเองที่อยากจะให้ร่างกายได้รับสารอาหารครบถ้วน เพื่อเป็นการป้องกันโรคมะเร็งไข้เจ็บที่อาจเกิดขึ้นกับตนได้ เป็นต้น ความต้องการซื้อสินค้านั้นอาจเกิดจากสิ่งจูงใจที่สร้างขึ้นโดย

- 1.1 ตัวของผู้บริโภคเอง เกิดจากสิ่งจูงใจภายในตัวของผู้บริโภคเอง
- 1.2 คนในสังคมที่เขาอยู่ เช่น ครอบครัว ญาติพี่น้อง ผู้ร่วมงาน เพื่อนฝูง
- 1.3 สถานการณ์บางอย่างที่เปลี่ยนไป เช่น การโฆษณา การส่งเสริมการขาย

2. การแสวงหาทางเลือก (Information Search) ถ้าความต้องการถูกกระตุ้นมากพอ และสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการอยู่ใกล้ตัวผู้บริโภคจะดำเนินการตอบสนองความต้องการของเขาทันที แต่การตอบสนองภายหลัง เมื่อความต้องการที่ถูกกระตุ้นได้สะสมไว้มากจะทำให้เกิดภาวะอย่าง

หนึ่ง คือ ความตั้งใจให้ได้รับการตอบสนองความต้องการ โดยผู้บริโภคจะพยายามค้นหาข้อมูลเพื่อสนองความต้องการที่สะสมไว้ ปริมาณของข้อมูลที่ผู้บริโภคค้นหาขึ้นอยู่กับความต้องการที่บุคคลเผชิญอยู่ในระดับมากหรือน้อย จำนวนเวลาที่ใช้ในการเลือกราคาสินค้าและระดับความเสี่ยงภัยที่พึงมี ถ้าการตัดสินใจนั้นอาจมีการผิดพลาด การแสวงหาข้อมูลทำได้ 2 ทาง คือ

2.1 Internal Search เป็นการดึงเอาข้อมูลที่เก็บสะสมไว้ในความทรงจำ มาใช้ในการวิเคราะห์หาทางเลือกเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจซื้อ ถ้าหากผู้บริโภคพบว่าข้อมูลในความทรงจำ เช่น ข้อมูลจากการอ่าน ฟัง ชมโฆษณา ข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์การใช้โดยตรง มีไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจซื้อ ก็จะแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอก ซึ่งเรียกว่า External Search

2.2 External Search เป็นการหาข้อมูลเพิ่มเติมภายหลังจากที่ได้เล็งปัญหาโดยผู้บริโภค มองเห็นว่าควรซื้อสินค้าประเภทใด หรือยี่ห้อใด มักเกิดขึ้นกับการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภท High Involvement Product แหล่งข้อมูลทั่วไปแสวงหามี 2 ทาง คือ

2.2.1 ข้อมูลที่ควบคุมโดยนักการตลาด (The Marketer – Controlled Sources) ได้แก่โฆษณาจากสื่อต่างๆ นับว่าเป็นข้อมูลที่หาได้ง่ายที่สุด หรืออาจมีการติดต่อกับพนักงานขายโดยตรง

2.2.2 ข้อมูลทั่วไป (General Information Sources) ได้แก่ บทความทั่วไป หรือจากปากต่อปาก

3. การประเมินผลทางเลือก (Evaluation of Alternative) เมื่อได้ข้อมูลต่างๆ มาแล้ว ผู้บริโภคจะนำทางเลือกแต่ละทางมาเปรียบเทียบว่ามีด้านบวกและด้านลบอย่างไรในการพิจารณาทางเลือกนี้ ผู้บริโภคจะดึงเอาเกณฑ์การประเมินผลความเชื่อ ทศนคติ และความสนใจที่จะซื้อ ซึ่งเป็นสิ่งที่ถูกปลูกฝังอยู่ในจิตใจของคนๆ นั้น อยู่ก่อนแล้วมาใช้ในการตัดสินใจ

3.1 เกณฑ์ประเมินผล (Alternative Criteria) แต่ละคนจะมีมาตรฐานและข้อจำกัดในการประเมินสินค้าหรือยี่ห้อต่างๆ ไม่เหมือนกัน ในการประเมินผลทางเลือกคือ จะซื้อสินค้าแบบไหน ยี่ห้อไหน ผู้บริโภคมักจะประเมินผลโดยอาศัยความสนใจในลักษณะสินค้า เนื่องจากสินค้าหนึ่งๆ จะมีคุณสมบัติหลายอย่างแต่ผู้บริโภคจะพิจารณาเฉพาะคุณสมบัติที่เขาสนใจ หรืออาจจะประเมินจากผลประโยชน์ที่จะได้จากสินค้านั้นๆ และมีการเปรียบเทียบว่าสินค้าแต่ละประเภทหรือยี่ห้อแต่ละยี่ห้อไหนดีกว่ากัน หรือให้ประโยชน์มากกว่ากัน แต่ผู้บริโภคก็ไม่ได้ใช้หลักเกณฑ์การประเมินผลนี้กับสินค้าทุกประเภทหรือทุกยี่ห้อ ผู้บริโภคมักใช้เกณฑ์ประเมินผลนี้กับสินค้าที่มีราคาแพง มีความเกี่ยวข้องกับภาพลักษณ์ของตัวเองหรือมีความเสี่ยงสูงในการเลือกผิดยี่ห้อ (High Involvement Product) เกณฑ์ที่นิยมใช้มักเป็นเรื่องของราคาและยี่ห้อ

3.2 ความเชื่อ (Belief) หมายถึง ภาพลักษณ์หรือยี่ห้อ กล่าวคือ เป็นการประเมินผลโดยอาศัยการพัฒนาความเชื่อถือในตราสินค้าเนื่องจากความเชื่อถือของผู้บริโภค ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เฉพาะอย่างของผู้บริโภคที่มีต่อราคาสินค้า

3.3 ทศนคติ (Attitude) ทศนคติต่อสินค้า ซึ่งเป็นผลมาจากความเชื่อ คือ ถ้าเชื่อว่าสินค้านั้นดีผู้บริโภคก็จะมีทศนคติที่ดี เกิดความชอบต่อสินค้านั้น ถ้าเกิดความไม่เชื่อก็จะไม่ชอบในสินค้านั้น

3.4 ความตั้งใจที่จะซื้อ (Purchase Intention) เมื่อมีความเชื่อแล้ว ทศนคติที่ดีต่อทางเลือกนั้นก็จะทำให้เกิดความตั้งใจที่จะซื้อสินค้านั้น ซึ่งจะนำไปสู่พฤติกรรมการซื้อ

4. การตัดสินใจซื้อ (Choice / Purchase) เมื่อทำการประเมินแล้วจะช่วยให้ผู้บริโภคสามารถกำหนดความพอใจระหว่างสินค้าต่างๆ ที่เป็นทางเลือกและในที่สุดกระบวนการตัดสินใจก็จะมาสิ้นสุดที่การซื้อสินค้า หรือยี่ห้อที่ได้พิจารณามาใช้ เช่น เมื่อกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคมาถึงขั้นสุดท้ายแล้ว ก็จะมีการตัดสินใจซื้อในท้ายที่สุดในส่วนของตัวเองแปรที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Variable Influencing Decision Process) สามารถแบ่งเป็น

ปัจจัยของตัวบุคคล (Individual Characteristics) ประกอบด้วย

แรงจูงใจ (Motive / Motivation)

ทศนคติ (Attitude)

วิธีการดำเนินชีวิต (Lifestyle)

ลักษณะท่าทางและนิสัย (Personality)

ตัวอย่างเช่น ทศนคติของบุคคลอื่นที่มีผลต่อสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ จะมีทั้งทศนคติด้านบวกและลบ ถ้าเป็นทศนคติด้านบวก เช่น เห็นว่าสินค้านั้นมีคุณภาพดีก็จะยิ่งเสริมให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อเร็วขึ้น หากเป็นทศนคติด้านลบ เช่น เห็นว่าสินค้านั้นมีคุณภาพไม่ดี ราคาแพงเกินไป ก็จะทำให้ผู้บริโภคเกิดความลังเลและอาจยกเลิกการซื้อได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อของแต่ละบุคคล กล่าวคือ ทำให้พฤติกรรมของบุคคลหนึ่งแตกต่างไปจากบุคคลอื่น

ปัจจัยทางสังคม (Social Influence) ประกอบด้วย

วัฒนธรรม (Culture)

กลุ่มอ้างอิง (Reference Group)

ครอบครัว (Family)

ความตั้งใจซื้อจะได้รับอิทธิพลจากระดับรายได้ ขนาดของครอบครัว กลุ่มอ้างอิง วัฒนธรรม ภาวะทางเศรษฐกิจ การคาดคะเนต้นทุน และการคาดคะเนถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากสินค้า สถานการณ์ต่างๆ ที่เผชิญอยู่ (Situation Influence) ซึ่งอาจมีผลทำให้กระบวนการ Circumstance ซึ่งอาจเป็นสถานการณ์ที่ไม่อาจคาดคะเนได้ ขณะที่ผู้บริโภตกำลังจะซื้อสินค้า อาจมีปัจจัยบางอย่างมากระทบกระเทือนต่อความตั้งใจซื้อ ตัวอย่างเช่น ความไม่พอใจในลักษณะของพนักงานขาย ความกังวล

ใจเกี่ยวกับรายได้ เหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทางสังคม เช่น ตกงาน หรืออาจจะเป็น เหตุการณ์เกี่ยวกับทางเลือก เช่น ยี่ห้อที่เรากำลังพิจารณาอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน

5. พฤติกรรมภายหลังการซื้อ (Post Purchase Behavior) หลังการซื้อหรือทดลองใช้สินค้า ผู้บริโภคจะมีประสบการณ์เกี่ยวกับความพอใจหรือไม่พอใจในตัวสินค้า (Satisfaction / Dissatisfaction) ซึ่งความพอใจหรือไม่พอใจ จะมีผลต่อความเชื่อ ทศนคติและความตั้งใจในการซื้อ ครั้งต่อไป กล่าวคือ ถ้าซื้อมาใช้แล้วดี ความรู้สึกพอใจนี้ก็จะถูกเก็บเป็นความเชื่อต่อตัวสินค้า และทำให้เกิดทัศนคติที่ดี ผลที่ตามมาคือความสนใจซื้อซ้ำและอาจบอกต่อผู้อื่น แต่ถ้าเกิดความไม่พอใจก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบความเชื่อ ทศนคติ และทำให้ไม่สนใจซื้อสินค้าประเภทนี้หรือยี่ห้ออื่นอีก การตัดสินใจซื้อ ก็จะเริ่มต้นกลับไปทำการเริ่มหาข้อมูลใหม่เกี่ยวกับสินค้าอื่นหรือยี่ห้ออื่นๆ ใหม่อีกครั้ง ความไม่พอใจหลังการซื้อหรือใช้สินค้านั้นมีสาเหตุทั่วไปดังนี้

ความรู้สึกไม่แน่ใจ เพราะในขั้นการตัดสินใจซื้อ ผู้บริโภคพบว่าสินค้านั้นมีทั้งข้อดีและข้อเสียเมื่อซื้อมาใช้แล้วผู้บริโภคก็ยังมีความรู้สึกไม่แน่ใจติดอยู่ตลอดเวลา

ความรู้สึกไม่ดีหลังการซื้อ และได้ยินได้ฟังเรื่องบกพร่องต่างๆ ของสินค้าที่ซื้อมาทราบ ภายหลังว่าสินค้าอย่างเดียวกันนั้น สามารถซื้อได้ถูกกว่าถ้าซื้อจากที่อื่นพบว่าสินค้านั้นทำงานได้ไม่เป็นที่พอใจ เมื่อเกิดความไม่พอใจ ผู้บริโภคมีวิธีที่จะผ่อนคลายเป็นได้โดยการขายสินค้านั้นให้กับคนอื่นต่อไป หรือคืนสินค้าไปหรือพยายามหาข่าวสารอื่นมาเสริมความเชื่อมั่นว่าสินค้านั้นยังมีคุณสมบัติเด่นด้านอื่นๆ สนับสนุนอยู่ และในที่สุดก็จะไม่ซื้อและใช้สินค้านั้นอีกต่อไป (กาญจนา แก้วเทพ, 2543: 306-312)

3.การตอบสนองของผู้ซื้อ (Buyer's Response) จะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับลักษณะการตัดสินใจของผู้บริโภคที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วข้างต้น และขั้นตอนการตอบสนองของผู้บริโภคจะมีการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ ดังนี้

3.1 การเลือกผลิตภัณฑ์(Product Choice) เป็นการเลือกชนิดของผลิตภัณฑ์ที่จะซื้อ

3.2 การเลือกตราสินค้า(Brand Choice) เป็นการเลือกตราผลิตภัณฑ์ที่จะซื้อ

3.3 การเลือกผู้ขาย(Dealer Choice) เป็นการตัดสินใจว่าจะเลือกซื้อจากผู้ขายรายใด

3.4 การเลือกเวลาในการซื้อ(Purchase Timing) คือผู้บริโภคจะเลือกเวลาเข้า กลางวัน หรือเย็นในการซื้อสินค้า

3.5 การเลือกปริมาณในการซื้อ (Purchase Amount) เป็นการตัดสินใจว่าจะซื้อสินค้ามากน้อยแค่ไหน ถ้าต้องการให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าครั้งละมาก ๆ นักการตลาดจะต้องใช้การส่งเสริมการขายเข้าช่วย เช่น ให้ส่วนลดปริมาณ หรือให้ของแถม เป็นต้น

จากข้อมูลทางวิชาการต่างๆ ผู้วิจัยจึงพอสรุปได้ว่าในกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค นั้น จะเกิดเป็นลำดับขั้นตอน หรืออาจจะไม่เกิดตามลำดับขั้นตอนก็ได้ ซึ่งขั้นตอนในกระบวนการ

ตัดสินใจซื้อนั้นได้แก่ การรับรู้ปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมภายหลังการซื้อ ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ปัจจัยทางด้านสังคม, ตัวบุคคล และวัฒนธรรม ซึ่งอาจมีผลต่อการตัดสินใจซื้อหรือไม่ก็ได้

4. แนวคิดและทฤษฎีด้านประชากรศาสตร์

ความหมายของประชากรศาสตร์

การแบ่งส่วนตลาดตามตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ครอบครัวจำนวนสมาชิกในครอบครัว ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน ลักษณะด้านประชากรศาสตร์เป็นลักษณะที่สำคัญ และสถิติที่วัดได้ของประชากรและช่วยในการกำหนดตลาดเป้าหมาย ในขณะที่ลักษณะด้านจิตวิทยาและสังคมวัฒนธรรมช่วยอธิบายถึงความคิดและความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายนั้น ข้อมูลด้านประชากรจะสามารถเข้าถึงและมีประสิทธิภาพต่อการกำหนดตลาดเป้าหมาย (ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2538: 41)

คนที่มีลักษณะประชากรศาสตร์ต่างกัน จะมีลักษณะทางจิตวิทยาต่างกัน โดยวิเคราะห์จากปัจจัย ดังนี้ (ปรมะ สตะเวทิน. 2533: 112)

1. เพศ ความแตกต่างทางเพศ ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมของการติดต่อสื่อสารต่างกัน คือเพศหญิงมีแนวโน้ม มีความต้องการที่จะส่งและรับข่าวสารมากกว่าเพศชาย ในขณะที่เพศชายไม่ได้มีความต้องการที่จะส่งและรับข่าวสารเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่มีความต้องการจะสร้างความสัมพันธ์อันดีให้เกิดขึ้นจากการรับและส่งข่าวสารนั้นด้วย (Will, Goldwater; & Yates. 1980: 87; อ้างอิงจาก ปรมะ สตะเวทิน. 2533: 112) นอกจากนี้เพศหญิงและเพศชายมีความแตกต่างกันอย่างมากในเรื่องความคิดเห็น ค่านิยม และทัศนคติ ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมและสังคม กำหนดบทบาทและกิจกรรมของคนสองเพศไว้ต่างกัน

2. อายุ เป็นปัจจัยที่ทำให้คนมีความแตกต่างกันในเรื่องของความคิดและพฤติกรรม คนที่อายุน้อยมักจะมีความคิดเสรีนิยม ยึดถืออุดมการณ์และมองโลกในแง่ดีมากกว่าคนที่อายุมาก ในขณะที่คนที่อายุมากมักจะมีความคิดที่อนุรักษ์นิยม ยึดถือการปฏิบัติ ระมัดระวัง มองโลกในแง่ร้ายกว่าคนที่มีความอายุน้อย เนื่องมาจากผ่านประสบการณ์ชีวิตที่แตกต่างกัน ลักษณะการใช้สื่อมวลชนก็ต่างกัน คนที่มีอายุมากมักจะใช้สื่อเพื่อแสวงหาข่าวสารหนักๆ มากกว่าความบันเทิง

3. การศึกษา เป็นปัจจัยที่ทำให้คนมีความคิด ค่านิยม ทัศนคติและพฤติกรรมแตกต่างกัน คนที่มีการศึกษาสูงจะได้เปรียบอย่างมากในการเป็นผู้รับสารที่ดี เพราะเป็นผู้มีความกว้างขวางและเข้าใจสารได้ดี แต่จะเป็นคนที่ไม่เชื่ออะไรง่ายๆ ถ้าไม่มีหลักฐานหรือเหตุผลเพียงพอ ในขณะที่คนมีการศึกษาดำรงจะใช้สื่อประเภทวิทยุ โทรทัศน์และภาพยนตร์ หากผู้มีการศึกษาสูงมีเวลาว่างพอก็จะ

ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และภาพยนตร์ แต่หากมีเวลาจำกัดก็มักจะแสวงหาข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์มากกว่าประเภทอื่น

4. สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ หมายถึง อาชีพ รายได้ และสถานภาพทางสังคมของบุคคล มีอิทธิพล อย่างสำคัญต่อปฏิกิริยาของผู้รับสารที่มีต่อผู้ส่งสาร เพราะแต่ละคนมีวัฒนธรรม ประสบการณ์ ทักษะคิด ค่านิยมและเป้าหมายที่ต่างกัน

ดีเฟอล์ (พีระ จิระโสภณ. 2539: 645-646; อ้างอิงจาก DeFleur. 1996: unpage) “ทฤษฎีการสื่อสารมวลชนเกี่ยวกับผู้รับสาร” (Theories of Mass Communication) ได้กล่าวถึงตัวแปรแทรก (Intervening variables) ที่มีอิทธิพลในกระบวนการสื่อสารมวลชนระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร เห็นว่าข่าวสารมิได้ไหลผ่านจากสื่อมวลชนถึงผู้รับสารและเกิดผลโดยตรงทันทีแต่มีปัจจัยบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้รับสารแต่ละคน เช่นปัจจัยทางจิตวิทยา และสังคมที่จะมีอิทธิพลต่อการรับข่าวสารนั้น DeFleur ได้เสนอ ทฤษฎีเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้ดังนี้

ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างปัจเจกบุคคล (Individual Differences Theory) โดยมีหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างปัจเจกบุคคลดังนี้

1. มนุษย์เรามีความแตกต่างอย่างมากในองค์ประกอบทางจิตวิทยาบุคคล
2. ความแตกต่างนี้ บางส่วนมาจากลักษณะแตกต่างทางชีวภาค หรือทางร่างกายของแต่ละบุคคล แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมาจากความแตกต่างที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้
3. มนุษย์ซึ่งถูกชุบเลี้ยงภายใต้สถานการณ์ต่างๆ จะเปิดรับความคิดเห็นแตกต่างกันไปอย่างกว้างขวาง
4. จากการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดทัศนคติ ค่านิยม และความเชื่อถือที่รวมเป็นลักษณะทางจิตวิทยาส่วนบุคคลที่แตกต่างกันไป

ความแตกต่างดังกล่าวนี้ได้กลายเป็นสภาวะเงื่อนไข ที่กำหนดการรับรู้ข่าวสารมีบทบาทอย่างสำคัญต่อการรับรู้ข่าวสาร

จากแนวคิดและทฤษฎีที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวความคิดนี้มาใช้เป็นแนวทางในการค้นหาคำตอบเกี่ยวกับลักษณะด้านประชากรศาสตร์ เช่น เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การทำงาน และรายได้ ด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันนั้นมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมันของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร

ความหมายของการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร

การเปิดรับข้อมูลข่าวสาร หมายถึง ความคิดเห็นของแต่ละบุคคล เกี่ยวกับความเหมาะสมของการประชาสัมพันธ์ ความสม่ำเสมอในการได้รับข่าวสาร การสื่อสารนั้นจัดได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในชีวิตของมนุษย์ นอกเหนือจากปัจจัยที่มีความจำเป็นต่อความอยู่รอดของมนุษย์ ซึ่งได้แก่อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค แม้ว่าการสื่อสารจะไม่ได้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับความเป็นความตายของมนุษย์เหมือนกับปัจจัยสี่ แต่การที่จะให้ได้มาซึ่งปัจจัยสี่เหล่านั้น ย่อมต้องอาศัยการสื่อสารเป็นเครื่องมืออย่างแน่นอน มนุษย์ต้องอาศัยการสื่อสารเป็นเครื่องมือเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมใดๆ ของตน และ เพื่ออยู่ร่วมกับคนอื่น ๆ ในสังคม การสื่อสารเป็นพื้นฐานของการติดต่อของกระบวนการสังคม ยิ่งสังคมมีความสลับซับซ้อนมาก และประกอบด้วยคนจำนวนมากขึ้นเท่าใดการสื่อสารก็ยิ่งมีความสำคัญมากขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้เพราะการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และสังคมจะนำมาซึ่งความสลับซับซ้อน หรือความสับสนต่าง ๆ จนอาจก่อให้เกิดความไม่เข้าใจและไม่แน่ใจแก่สมาชิกของสังคม ดังนั้น จึงต้องอาศัยการสื่อสารเป็นเครื่องมือเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว (ยุพดี สุทธิกุลเจริญ. 2537: 3)

ข่าวสารจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้ประกอบการตัดสินใจในกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ความต้องการข่าวสารจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อบุคคลนั้นต้องการข้อมูลในการตัดสินใจหรือไม่แน่ใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง นอกจากนั้นข่าวสารยังเป็นเรื่องที่ทำให้ผู้เปิดรับมีความทันสมัย สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ของโลกปัจจุบันได้ดียิ่งขึ้น ดังที่ ชาร์ลส์ เค. อัทคิน. (Atkin Charles K. 1973: 208 อ้างใน ยุพดี สุทธิกุลเจริญ. 2537: 3) ได้กล่าวว่า บุคคลที่เปิดรับข่าวสารมาก ย่อมมีหูตากว้างไกลมีความรู้ความเข้าใจในสภาพแวดล้อมและเป็นคนทันสมัยทันเหตุการณ์กว่าบุคคลที่เปิดรับข่าวสารน้อย อย่างไรก็ตามบุคคลจะไม่รับข่าวสารทุกอย่างที่ผ่านมาสู่ตนทั้งหมด แต่จะเลือกรับรู้เพียงบางส่วนที่คิดว่ามีประโยชน์ต่อตน ดังนั้น ข่าวสารที่หลั่งไหลผ่านเข้ามาไปยังบุคคลจากช่องทางต่าง ๆ นั้น มักจะถูกคัดเลือกตลอดเวลา ข่าวสารที่น่าสนใจ มีประโยชน์และเหมาะสมตามความนึกคิดของผู้รับสาร จะเป็นข่าวสารที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการสื่อสาร (กิติมา สุรสนธิ. 2533: 46-47)

การเลือกสรรข่าวสารของบุคคลเป็นสิ่งที่อธิบายถึงพฤติกรรมการสื่อสารของแต่ละบุคคลว่าความแตกต่างกันทางสภาพส่วนบุคคลหรือสภาพจิตวิทยามีผลต่อการเปิดรับข่าวสาร โดยมีกระบวนการเลือกสรร (Selective Process) ที่แตกต่างกัน

โจเซฟ ที. แคลปเปอร์. (Klapper, J.T; 1960: 19-25; อ้างอิงจาก กิติมา สุรสนธิ. 2533: 47) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการเลือกรับข่าวสารหรือเปิดรับข่าวสารเปรียบเสมือนเครื่องกรองข่าวสารในการรับรู้ของมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วยการกลั่นกรอง 4 ขั้นตอนตามลำดับดังต่อไปนี้

1. การเลือกเปิดรับ (Selective Exposure) เป็นขั้นแรกในการเลือกช่องทางการสื่อสารบุคคล จะเลือกเปิดรับสื่อและข่าวสารจากแหล่งสารที่มีอยู่ด้วยกันหลายแหล่ง เช่นการเลือกซื้อหนังสือพิมพ์ฉบับใดฉบับหนึ่ง เลือกเปิดวิทยุกระจายเสียงสถานีใดสถานีหนึ่งตามความสนใจและความต้องการของตน อีกทั้งทักษะและความชำนาญในการรับรู้ข่าวสารของคนเรานั้นก็ต่างกัน บางคนถนัดที่จะฟังมากกว่าอ่าน ก็จะชอบฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์มากกว่าอ่านหนังสือเป็นต้น

2. การเลือกให้ความสนใจ (Selective Attention) ผู้เปิดรับข่าวสารมีแนวโน้มที่จะเลือกสนใจข่าวจากแหล่งใดแหล่งหนึ่ง โดยมักเลือกตามความคิดเห็น ความสนใจของตน เพื่อสนับสนุนทัศนคติเดิมที่มีอยู่และหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่สอดคล้องกับความรู้ความเข้าใจหรือ ทัศนคติเดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อไม่ให้เกิดภาวะทางจิตใจที่ไม่สมดุลหรือมีความไม่สบายใจ ที่เรียกว่า ความไม่สอดคล้องทางด้านความเข้าใจ (Cognitive Dissonance)

3. การเลือกรับรู้และตีความหมาย (Selective Perception and Interpretation) เมื่อบุคคลเปิดรับข้อมูลข่าวสารแล้ว ก็เชื่อว่ารับรู้ข่าวสารทั้งหมดตามเจตนารมณ์ของ ผู้ส่งสารเสมอไปเพราะคนเรามักเลือกรับรู้และตีความหมายสารแตกต่างกันไปตามความสนใจ ทัศนคติ ประสบการณ์ ความเชื่อ ความต้องการ ความคาดหวัง แรงจูงใจ สภาวะทางร่างกาย หรือสภาวะทางอารมณ์และจิตใจ ฉะนั้นแต่ละคนอาจตีความเฉพาะข่าวสารที่สอดคล้องกับลักษณะส่วนบุคคลดังกล่าว นอกจากจะทำให้ข่าวสารบางส่วนถูกตัดทิ้งไปยังมีการบิดเบือนข่าวสารให้มีทิศทางเป็นที่น่าพอใจของแต่ละบุคคล

4. การเลือกจดจำ (Selective Retention) บุคคลจะเลือกจดจำข่าวสารในส่วนที่ตรงกับ ความสนใจ ความต้องการ ทัศนคติ ฯลฯ ของตนเอง และมักจะลืมหรือไม่นำไป ถ่ายทอดต่อในส่วนที่ตนเองไม่สนใจ ไม่เห็นด้วย หรือเรื่องที่ขัดแย้งกับความคิดของตนเอง ข่าวสารที่คนเราเลือกจดจำไว้ นั้น มักมีเนื้อหาที่จะช่วยส่งเสริมหรือสนับสนุนความรู้สึกนึกคิด ทัศนคติ ค่านิยม หรือความเชื่อของแต่ละคนที่มีอยู่เดิมให้มีความมั่นคงชัดเจนยิ่งขึ้นและเปลี่ยนแปลงยากขึ้น เพื่อนำไปใช้เป็นประโยชน์ในโอกาสต่อไป ส่วนหนึ่งอาจนำไปใช้เมื่อเกิดความรู้สึกขัดแย้งและมีสิ่งที่ทำให้ไม่สบายใจขึ้น

สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเปิดรับข่าวสารของบุคคลนั้น ทอดด์ ฮันท์ และ เบรนต์ ดี รูเบน (Todd Hunt; & Brent d. Ruben. 1993: 65; อ้างอิงจาก ปรเม สตะเวทิน. 2541: 122-124) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเปิดรับข่าวสารของบุคคลไว้ดังนี้

ความต้องการ (Need) ปัจจัยที่สำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่งในกระบวนการเลือกของมนุษย์คือ ความต้องการ ความต้องการทุกอย่างของมนุษย์ทั้งความต้องการทางกายและใจทั้งความต้องการระดับสูงและความต้องการระดับต่ำ ย่อมเป็นตัวกำหนดการเลือกของเรา เราเลือกตอบสนองความต้องการ

ต้องการของเรา เพื่อให้ได้ข่าวสารที่ต้องการ เพื่อแสดงรสนิยม เพื่อการยอมรับในสังคม เพื่อความพอใจ ฯลฯ

ทัศนคติและค่านิยม (Attitude and Values) ทัศนคติ คือความชอบและมีใจโน้มเอียง (Preference and Predisposition) ต่อเรื่องต่าง ๆ ส่วนค่านิยม คือหลักพื้นฐานที่เรายึดถือ เป็นความรู้สึกที่ว่าเราควรจะทำหรือไม่ควรทำอะไรในการมีความสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อมและคนซึ่งทัศนคติ และค่านิยมมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการเลือกใช้สื่อมวลชน การเลือกข่าวสาร การเลือกตีความหมายและการเลือกจดจำ

1. เป้าหมาย (Goal) มนุษย์ทุกคนมีเป้าหมาย มนุษย์ทุกคนกำหนดเป้าหมายในการดำเนินชีวิตทั้งในเรื่องอาชีพ การเข้าสมาคม การพักผ่อน เป้าหมายของกิจกรรม ต่าง ๆ ที่เรากำหนดขึ้นนี้จะมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้สื่อมวลชน การเลือกข่าวสาร การเลือกตีความหมาย และการเลือกจดจำเพื่อสนองเป้าหมายของตน

2. ความสามารถ (Capability) ความสามารถของเราเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งรวมทั้งความสามารถด้านภาษามีอิทธิพลต่อเราในการที่จะเลือกรับข่าวสาร เลือกตีความหมาย และเลือกเก็บเนื้อหาของข่าวนั้นไว้

3. การใช้ประโยชน์ (Utility) กล่าวโดยทั่วไปแล้ว เราจะให้ความสนใจและใช้ความพยายามในการที่จะเข้าใจ และจดจำข่าวสารที่เราสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

4. สไตล์ในการสื่อสาร (Communication Style) การเป็นผู้รับสารของเจ้านั้นส่วนหนึ่ง ขึ้นอยู่กับสไตล์ในการสื่อสารของเรา คือ ความชอบหรือไม่ชอบสื่อบางประเภท ดังนั้นบางคนจึงชอบฟังวิทยุ บางคนชอบดูโทรทัศน์ บางคนชอบอ่านหนังสือพิมพ์ ฯลฯ

5. สภาพวะ (Context) สภาพวะในที่นี้หมายถึง สถานที่ บุคคล และเวลาที่อยู่ในสถานการณ์ การสื่อสาร สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีอิทธิพลต่อการเลือกของผู้รับสาร การมีคนอื่นอยู่ด้วย มีอิทธิพลตรงต่อการเลือกใช้สื่อและข่าวสาร การเลือกตีความหมายและเลือกจดจำข่าวสาร การที่เราต้องถูกมองว่าเป็นอย่างไร การที่เราคิดว่าคนอื่นมองเราอย่างไร เราเชื่อว่าคนอื่นคาดหวังอะไรจากเราและการที่คิดว่าคนอื่นคิดว่าเราอยู่ในสถานการณ์อะไรล้วนแต่มีอิทธิพลต่อการเลือกของเรา

6. ประสบการณ์และนิสัย (Experience and Habit) ในฐานะของผู้รับสาร ผู้รับสารแต่ละคนพัฒนานิสัยการรับสารอันเป็นผลมาจากประสบการณ์ในการรับข่าวสารของเรา เราพัฒนาความชอบ

สื่อชนิดใดชนิดหนึ่ง รายการประเภทใดประเภทหนึ่ง ดังนั้นเราจึงเลือกใช้สื่อชนิดใดชนิดหนึ่ง สนใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ตีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง และเลือกจดจำเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีการ เปิดรับข่าวสารที่แตกต่างกันคือ

1. ปัจจัยด้านบุคลิกภาพและจิตวิทยาส่วนบุคคล มีแนวคิดที่ว่าคนเราแต่ละคนมีความแตกต่างเฉพาะตัวบุคคลอย่างมากในด้านโครงสร้างทางจิตวิทยาส่วนบุคคล ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากลักษณะการอบรมเลี้ยงดูที่ต่างกัน การดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างไม่เหมือนกัน ซึ่งส่งผลกระทบถึงระดับสติปัญญา ความคิด ทักษะคติ ตลอดจนกระบวนการของการรับรู้ การสนใจ

2. ปัจจัยด้านสภาพความสัมพันธ์ทางสังคม เนื่องจากคนเรามักจะยึดติดกับกลุ่มสังคมที่ตนสังกัดอยู่เป็นกลุ่มอ้างอิง (Reference Group) ในการตัดสินใจที่จะแสดงออกซึ่งพฤติกรรมใด ๆ ก็ตาม นั่นคือ มักจะคล้อยตามกลุ่มในแง่ความคิด ทักษะคติ และพฤติกรรมเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม

3. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมนอกระบบการสื่อสาร เชื่อว่าลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ ทำให้เกิดความคล้อยคลึงของการเปิดรับเนื้อหาของการสื่อสาร รวมถึงการตอบสนองต่อเนื้อหาดังกล่าวไม่แตกต่างกันด้วย

วิลเบอร์ ชแรมม์. (Wilbur Schramm. 1973: 121-122; อ้างอิงจาก กลุ่มพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กองสุขศึกษา.<http://www.thaihead.com>) ยังได้ชี้ให้เห็นถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรับข่าวสารของบุคคลดังนี้

1. ประสบการณ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้รับส่งสารแสวงหาข่าวสารที่แตกต่างกัน
2. การประเมินสารประโยชน์ของข่าวสารที่ผู้รับสารแสวงหาเพื่อตอบสนอง จุดประสงค์ของตนอย่างหนึ่งอย่างใด
3. ภูมิหลังที่ต่างกันทำให้บุคคลมีความสนใจแตกต่างกัน
4. การศึกษาและสภาพแวดล้อมทำให้มีความแตกต่างในพฤติกรรมการเลือกรับสาร
5. ความสามารถในการรับสารซึ่งเกี่ยวกับสภาพร่างกายและจิตใจที่ทำให้ พฤติกรรมการเปิดรับสารแตกต่างกัน
6. บุคลิกภาพทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติการโน้มน้าวใจและพฤติกรรมผู้รับสาร

7. อารมณ์สภาพทางอารมณ์ของผู้รับสารจะทำให้เข้าใจความหมายของ ข่าวสาร หรืออาจเป็นอุปสรรคต่อความเข้าใจความหมายของข่าวสารได้

8. ทศนคติจะเป็นตัวกำหนดท่าทีของการรับและตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือ ข่าวสารที่ได้พบ เกี่ยวกับการเปิดรับข่าวสารนั้น

วิลเบอร์ ชแรมม์. (Wilbur Scharm.) กล่าวถึงหลักการทั่วไปของการเลือกความสำคัญของ ข่าวสารว่าขึ้นอยู่กับการใช้ความพยายามน้อยที่สุด (Least effect) และผลที่จะได้ (Promise of reward) ซึ่งอยู่ในรูปของสูตรการเลือกรับข่าวสารดังนี้

$$\text{การเลือกรับข่าวสาร} = \frac{\text{สิ่งตอบแทนที่คาดหวัง}}{\text{ความพยายามที่ต้องใช้}}$$

จากสูตรนี้จะเห็นได้ว่า คนเรามีแนวโน้มที่จะเปิดรับข่าวสารที่ใช้ความพยายามน้อย เช่น ข่าวสารต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ตัว สามารถเลือกรับได้ง่ายและมีสาระประโยชน์ต่อตนเอง ในการเลือกนั้นอาจมีสาเหตุอื่น ๆ อีก เช่น ประสบการณ์ต่างกัน ความสามารถในการประเมินสาระประโยชน์ของข่าวสาร ตลอดจนสภาวะทางสังคมและจิตใจของแต่ละคนด้วย

สำหรับความหมายของการเปิดรับข่าวสารนั้น แซมมวล เบคเกอร์. (Samuel L. Becker. 1972 อ้างใน กลุ่มพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กองสุขศึกษา. <http://www.thaihead.com>) ได้ให้ความหมายของการเปิดรับข่าวสารโดยจำแนกตามพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร คือ

1. การแสวงหาข้อมูล (Information Seeking) กล่าวคือ บุคคลที่จะแสวงหา ข้อมูลเมื่อต้องการให้มีความคล้ายคลึงกับบุคคลอื่นในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือเรื่องทั่ว ๆ ไป

2. การเปิดรับข้อมูล (Information Receptivity) กล่าวคือ บุคคลจะเปิดรับ ข่าวสารเพื่อทราบข้อมูลที่ตนเองสนใจ อยากรู้ สนใจ หากมีข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับตนเองก็จะให้ความสนใจ ใส่อ่านหรือดูหรือฟังเป็นพิเศษ

3. การเปิดรับประสบการณ์ (Experience Receptivity) กล่าวคือ บุคคลที่จะเปิดรับข่าวสาร เพราะต้องการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเพื่อผ่อนคลายอารมณ์

สำหรับเหตุผลในการที่มนุษย์เลือกสนใจหรือตั้งใจรับข่าวสารอย่างไรจากสื่อใดนั้น มีนักวิชาการหลายท่านที่มีความเห็นสอดคล้องกันดังนี้

ไฟรด์สัน. (Friedson) ไรเลย์. (Riley) และฟลาวเวอร์แมน. (Flowerman. 1951) (กลุ่มพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กองสุศึกษา 2549: ออนไลน์) มีความเห็นแนวเดียวกันว่า แรงจูงใจที่ต้องการเป็นที่ยอมรับของสมาชิก ภายในสังคมจะเป็นสิ่งที่ช่วยกำหนดความสนใจเปิดรับสื่อจากสื่อต่าง ๆ ก็เพื่อตอบสนองความต้องการของตน ซึ่งปรากฏการณ์นี้เมอร์ตัน (Merton) ไรท์ (Wright) และวาบเลส (Waples) เรียกว่า “ พฤติกรรมในการแสวงหาข่าวสาร ” นักวิชาการเหล่านี้มีความเห็นตรงกันว่า ผู้รับข่าวสารจะเลือกรับข่าวสารจากสื่อใดนั้นย่อมเป็นไปตามบทบาทและสถานภาพทางสังคมของผู้รับสาร ก็เพื่อนำไปเป็นหัวข้อในการสนทนาซึ่งจะทำให้ผู้รับสารรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของสังคม

ในวัตถุประสงค์ของการเลือกรับข่าวสาร หรือการบริโภคข่าวสารของผู้รับสารนั้นจำแนกวัตถุประสงค์ของการเลือกเปิดรับข่าวสารไว้ 4 ประการ คือ (สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. 2533: 40-44)

1. เพื่อการรับรู้ (Cognition) คือผู้รับสารต้องการสารสนเทศ (Information) เพื่อสนองต่อความต้องการและความอยากรู้
2. เพื่อความหลากหลาย (Diversions) เช่น การเปิดรับสื่อเพื่อแสวงหาความ เข้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน รวมทั้งการพักผ่อน
3. เพื่ออรรถประโยชน์ทางสังคม (Social Utility) หมายถึง การต้องการสร้างความคุ้นเคย หรือเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เช่นการใช้ภาษาร่วมสมัย เพื่อหลีกเลี่ยงงานประจำหรือหลีกเลี่ยงคนรอบข้าง

การผละสังคัม (Withdrawal) เป็นการเปิดรับสื่อหรือเข้าหาสื่อเพื่อหลีกเลี่ยงงานประจำหรือหลีกเลี่ยงคนรอบข้าง

แม็คคอมบ์ และ เบคเกอร์ (สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. 2533: 43 อ้างอิงจาก McCombs; & Becker. 1979: 51-52) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า โดยทั่วไปบุคคลแต่ละคนมีการเปิดรับข่าวสาร หรือการเปิดรับสื่อ เพื่อตอบสนองความต้องการ 4 ประการคือ

1. เพื่อให้เรียนรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ (Surveillance) บุคคลสามารถติดตามความเคลื่อนไหว และสังเกตเหตุการณ์ต่าง ๆ รอบตัวจากการเปิดรับข่าวสาร ทำให้คนเป็นที่ทันเหตุการณ์ ทันสมัย

2. เพื่อการตัดสินใจ (Decision) การเปิดรับข่าวสารทำให้บุคคลสามารถกำหนดความเห็นของตนต่อสภาวะ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ รอบตัว เพื่อการตัดสินใจโดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวข้องชีวิตประจำวัน

3. เพื่อพูดคุยสนทนา (Discussion) บุคคลสามารถนำข้อมูลข่าวสารที่ได้รับไปใช้ในการพูดคุยกับผู้อื่นได้

4. เพื่อการมีส่วนร่วม (Participation) เพื่อรับรู้และมีส่วนร่วมในเหตุการณ์ความเป็นไปต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมรอบ ๆ ตัว

อย่างไรก็ตามแม้ว่าบุคคลจะมีพฤติกรรมและวัตถุประสงค์ในการเปิดรับข่าวสารที่แตกต่างกันนั้น แต่โดยทั่วไปแล้วบุคคลจะทำการเปิดรับข่าวสารอยู่ 3 ลักษณะคือ

1. การเปิดรับข่าวสารจากสื่อมวลชน โดยผู้รับสารมีความคาดหวังจากสื่อมวลชนว่า การบริโภคข่าวสารจากสื่อมวลชนจะช่วยตอบสนองความต้องการของเขาได้ ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือเปลี่ยนลักษณะนิสัย เปลี่ยนพฤติกรรมบางอย่างได้โดยการเลือกบริโภคสื่อมวลชนนั้นจะขึ้นอยู่กับความต้องการ หรือแรงจูงใจของผู้รับสารเอง เพราะบุคคลแต่ละคนย่อมมีวัตถุประสงค์และความตั้งใจในการใช้ประโยชน์แตกต่างกันไป

2. การเปิดรับข่าวสารจากสื่อบุคคล หมายถึง ตัวบุคคลผู้ให้นำข่าวสารจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง โดยอาศัยการติดต่อระหว่างบุคคล (Interpersonal Communication) ที่จะมีปฏิกริยาโต้ตอบระหว่างกันโรเจอร์สและชูเมกเกอร์ (Rogers; & Shoemaker. 1971) กล่าวว่าในกรณีที่ต้องการให้บุคคลใดเกิดการยอมรับสารนั้นควรที่จะใช้การสื่อสารระหว่างบุคคล โดยใช้สื่อบุคคลเป็นผู้เผยแพร่ข่าวสาร สื่อบุคคลนี้จะมีประโยชน์อย่างมากในกรณีที่ผู้ส่งสารหวังผลให้ผู้รับสารมีความเข้าใจกระจ่างชัดเจนและตัดสินใจรับสารได้อย่างมั่นใจยิ่งขึ้น ซึ่งการสื่อสารระหว่างบุคคลนี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (เสถียร เขยประทับ. 2525)

2.1 การติดต่อโดยตรง (Direct Contact) เป็นการเผยแพร่ข่าวสารเพื่อสร้างความเข้าใจหรือชักจูงโน้มน้าวใจกับประชนโดยตรง

2.2 การติดต่อโดยกลุ่ม (Group Contact of Community Public) โดยกลุ่มจะมีอิทธิพลต่อบุคคลส่วนรวม ช่วยให้การสื่อสารของบุคคลบรรลุเป้าหมายได้ เพราะเมื่อกลุ่มมีความสนใจมุ่งไปในทิศทางใด บุคคลส่วนใหญ่ในกลุ่มก็จะมีคามสนใจในทางนั้นด้วย

3. การเปิดรับข่าวสารจากสื่อเฉพาะกิจ โดยสื่อเฉพาะกิจ หมายถึง สื่อที่ถูกผลิตขึ้นมา โดยมีเนื้อหาสาระที่เฉพาะเจาะจงและมีจุดมุ่งหมายหลักอยู่ที่ผู้รับสารเฉพาะกลุ่ม (ปรมะ สตะเวทิน. 2532: 99; อ้างอิงจาก เกศินี จุฑาวิจิตร. 2540: 135) ตัวอย่างของ สื่อเฉพาะกิจเช่น จุลสาร แผ่นพับ โปสเตอร์ ใบปลิว คู่มือ นิทรรศการ เป็นต้น ดังนั้น การเปิดรับข่าวสารจากสื่อเฉพาะกิจนี้ ผู้รับสารจะได้รับข้อมูลข่าวสารหรือความรู้เฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเฉพาะเจาะจง

จากแนวความคิดเกี่ยวกับการเปิดรับข่าวสารนี้ จะเห็นได้ว่าข่าวสารเป็นปัจจัยสำคัญ ในการนำมาประกอบการตัดสินใจของบุคคล ยิ่งบุคคลเกิดความไม่แน่ใจเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งมากเท่าใด บุคคลย่อมต้องการเปิดรับข่าวสารมากขึ้นเท่านั้น โดยไม่จำกัดว่าจะทำการเปิดรับ ข่าวสารจากสื่อใดไม่ว่าจะเป็น สื่อมวลชน สื่อบุคคล หรือสื่อเฉพาะกิจ แต่ทั้งนี้บุคคลจะทำการเปิดรับข่าวสารเฉพาะเรื่อง ที่ตนให้ความสนใจเท่านั้นเนื่องจากข่าวสารในปัจจุบันมีมากเกินไป ผู้รับสารจะรับไว้ทั้งหมดได้ จึงทำให้เกิดกระบวนการเลือกรับข่าวสารขึ้น อย่างไรก็ตามบุคคล แต่ละคนก็จะมีเกณฑ์ในการเลือกรับข่าวสารที่แตกต่างกันตามลักษณะส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมในสังคมนั้น ๆ และวัตถุประสงค์หรือความต้องการที่จะเปิดรับข่าวสารของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกันย่อมทำให้มีพฤติกรรม的开รับข่าวสารที่แตกต่างกันได้ด้วย

6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ (Attitude)

(อดุลย์ จาตุรงค์กุล. 2539: 190) ทัศนคติ คือ สภาวะทางจิตใจซึ่งแสดงถึงความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นก่อตัวขึ้นมา โดยประสบการณ์และสิ่งอิทธิพลให้มีการเปลี่ยนแปลงหรือชี้แนะต่อพฤติกรรม

(ธงชัย สันติวงษ์. 2537: 160) ทัศนคติ หมายถึง ระเบียบของแนวความคิด ความเชื่อ อุปนิสัย และสิ่งจูงใจที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ

(ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. 2546: 214) ทัศนคติ หมายถึง การประเมินความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจของบุคคล ความรู้สึกด้านอารมณ์และแนวโน้มการปฏิบัติที่มีผลต่อความคิดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Kotler. 2003: 199) หรือหมายถึงแนวโน้มของการเรียนรู้จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือความคิดที่มีลักษณะแสดงความพึงพอใจหรือไม่พอใจ (Etzel,Walker; & Stanton. 2001: G-1)

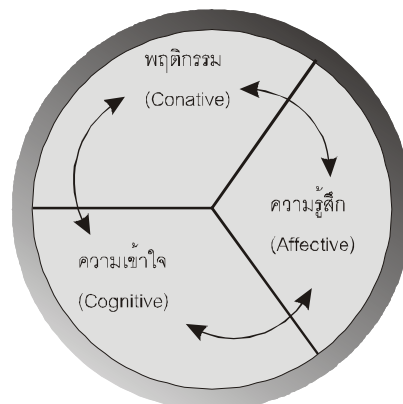
(เสรี วงษ์มณฑา. 2542: 106) ทัศนคติ หมายถึง ความโน้มเอียงที่เรียนรู้ เพื่อให้มีพฤติกรรมที่สอดคล้องกับลักษณะที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง(Schiffman; & Kanuk. 1994: 657) หรืออาจหมายถึง การแสดงความรู้สึกภายในที่สะท้อนว่าบุคคลมีความโน้มเอียง พึงพอใจหรือไม่พอใจต่อบางสิ่งบางอย่าง

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า ทศนคติเป็นการรวบรวมความนึกคิด ความเชื่อ ความรู้สึกที่อยู่ภายในบุคคลมาประเมินโดยรวม เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความโน้มเอียงของบุคคลว่า มีความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจต่อสิ่งต่างๆ อย่างไร

โมเดลโครงสร้างทัศนคติ

โมเดลโครงสร้างทัศนคติ (Structural model of attitudes) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2538: 143-146) การทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรม นักจิตวิทยาได้สร้างโมเดลเพื่อศึกษาถึงโครงสร้างของทัศนคติการกำหนดส่วนประกอบของทัศนคติเพื่ออธิบายพฤติกรรมที่คาดคะเน

โมเดลองค์ประกอบทัศนคติ 3 ประการ (Tricomponent attitude model) หมายถึง โมเดลทัศนคติ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) ส่วนของความเข้าใจ (Cognitive) หรือความรู้ (Knowledge) (2) ส่วนของความรู้สึก (Affective หรือ feeling learning) (3) ส่วนของพฤติกรรม (Conative หรือ Doing หรือ Behavior) (Schiffman; & Kanuk. 1994:667)



ภาพประกอบ 3 แสดงโมเดลองค์ประกอบทัศนคติ 3 ประการ (Tricomponent attitude model)

ที่มา: (Schiffman; & Kanuk. 1994; อ้างอิงจาก P258 ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2538: 144)

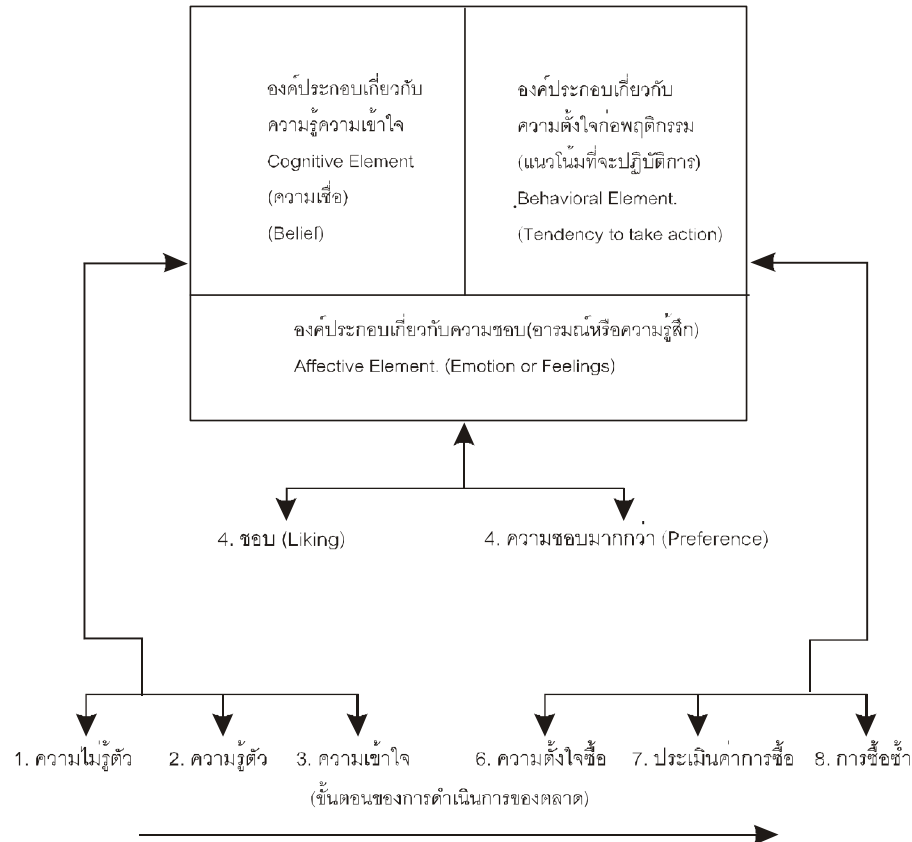
1. ส่วนของความเข้าใจ (Cognitive component) หมายถึง ส่วนหนึ่งของโมเดลองค์ประกอบทัศนคติ 3 ประการ ซึ่งแสดงถึงความรู้ (Knowledge) การรับรู้ (Perception) และความเชื่อถือ (Beliefs) ซึ่งผู้บริโภคมีต่อความคิดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Schiffman; & Kanuk. 1994: 657) ส่วนของความเข้าใจเป็นส่วนประกอบแรก ซึ่งก็คือความรู้และการรับรู้ที่ได้จากการประสบประสาณกับประสบการณ์โดยตรงต่อทัศนคติ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากหลายแหล่งข้อมูล ความรู้นี้ และผลกระทบ

ต่อการรับรู้จะกำหนดความเชื่อถือ (Beliefs) ซึ่งหมายถึง สภาพด้านจิตใจซึ่งสะท้อนความรู้เฉพาะอย่างของบุคคลและมีการประเมินเกี่ยวกับความคิดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Schiffman; & Kanuk. 1994: 657) ซึ่งก็คือ การที่ผู้บริโภคมีทัศนคติต่อสิ่งหนึ่ง คุณสมบัติของสิ่งหนึ่ง หรือพฤติกรรมเฉพาะอย่างจะนำไปสู่ผลลัพธ์เฉพาะอย่าง

2. ส่วนของความรู้สึกรู้สึก (Affective component) หมายถึง ส่วนของโมเดลองค์ประกอบทัศนคติ 3 ประการ ซึ่งสะท้อนถึงอารมณ์ (Emotion) หรือ ความรู้สึก (Feeling) ของผู้บริโภคที่มีต่อความคิดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Schiffman; & Kanuk. 1994: 657) ส่วนของอารมณ์และความรู้สึกมีการค้นพบโดยผู้วิจัยผู้บริโภคซึ่งมีการประเมินผลเบื้องต้นโดยธรรมชาติซึ่งมีการค้นพบโดยการวิจัยผู้บริโภคซึ่งประเมินทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยการให้คะแนนความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ ดีหรือเลว เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

3. ส่วนของพฤติกรรม (Conative component หรือ Behavior หรือ Doing) หมายถึง ส่วนหนึ่งของโมเดลองค์ประกอบทัศนคติ 3 ประการ ซึ่งสะท้อนถึงความน่าจะเป็นหรือแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมของผู้บริโภค ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งต่อทัศนคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรืออาจหมายถึงความตั้งใจที่จะซื้อ (Intention to buy) (Schiffman; & Kanuk. 1994: 658) จากความหมายนี้ ส่วนของพฤติกรรมจะรวมถึงพฤติกรรมที่เกิดขึ้น รวมทั้งพฤติกรรม และความตั้งใจซื้อของผู้บริโภคด้วยคะแนนความตั้งใจของผู้ซื้อสามารถนำไปใช้เพื่อประเมินความน่าจะเป็นของการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคหรือพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง

องค์ประกอบต่าง ๆ ของทัศนคติ (Components of Attitude) เป็นที่ยอมรับกันมาว่าทัศนคติมีองค์ประกอบต่าง ๆ อยู่ 3 ส่วน ส่วนแรกเรียกว่า Cognitive เป็นอาการทางวัตถุที่ทัศนคติ เข้าไปเกี่ยวข้องและได้รับการนึกเห็นภาพพจน์ ส่วนที่สองเรียกว่า Affective เป็นความรู้สึกของการชอบและไม่ชอบ ส่วนที่สามเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับพฤติกรรม (Behavioral) เป็นแนวโน้มที่จะมีการปฏิบัติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่คนเรามีทัศนคติเกี่ยวข้องในสิ่งนั้น และประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4 แสดงโมเดลทัศนคติและองค์ประกอบ

ที่มา: John R.G. Jenkins.(1972) *Marketing and Customer Behavioral*.

จากสรุปอธิบายได้ว่า

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Element) ประกอบด้วย ความเชื่อต่างๆ ซึ่งบุคคลมีอยู่เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ เป็นวิถีทางที่เขานึกเห็นภาพพจน์ โลกภายนอกที่ล้อมตัวเขา

2. องค์ประกอบทางด้านความชอบ หรืออารมณ์ หรือความรู้สึก (Affective Element) ประกอบด้วยความรู้สึกและอารมณ์ ที่บุคคลมีต่อสิ่งต่าง ๆ เป็นความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ วัตถุที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ เช่น ผลิตภัณฑ์ บริการ โฆษณา และร้านค้าปลีก เป็นต้น องค์ประกอบเกี่ยวกับความชอบพอและความรู้ความเข้าใจได้รับการพิจารณาว่ามีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเป็นอย่างมาก นักวิจัยตลาดพบว่าความเชื่อและความรู้สึกของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ใดก็ตามโดยปกติมักจะสอดคล้องกัน

3. องค์ประกอบเกี่ยวกับความตั้งใจก่อพฤติกรรม (Behavioral Element) เป็นแนวโน้มที่จะก่อปฏิกริยาหรือความตั้งใจก่อพฤติกรรมของผู้บริโภค “ ความโน้มเอียงที่จะซื้อ ” เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับวงจรการซื้อปกติของผลิตภัณฑ์

ในอุดมคติแล้วทั้งสามองค์ประกอบดังกล่าวนี้ จะต้องอยู่ในสภาพที่สมดุลหรือที่เรียกว่า “Homeostasis” เมื่อมีความสมดุลเกิดขึ้น ความรู้ความเข้าใจของบุคคลและแนวโน้มพฤติกรรมจะสอดคล้องซึ่งกันและกัน ถ้าไม่สมดุลก็จะเกิดการขัดแย้งกันขึ้น

การนำแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อนำองค์ประกอบของทัศนคติ 3 ประการ อันได้แก่ ส่วนของความรู้สึกรู้สึก ส่วนของความเข้าใจ ส่วนของพฤติกรรมของทัศนคติที่เน้นด้านผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ 5 ระดับ ในแต่ละระดับจะสร้างคุณค่าสำหรับลูกค้า เรียกว่า เป็นลำดับขั้นตอนของคุณค่าสำหรับลูกค้า อันได้แก่ ประโยชน์หลักของผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง ผลิตภัณฑ์ควบและศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบสอบถาม เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่า ปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

7.ความเป็นมาของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ

7.1.ก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์(Natural Gas for Vehicle) เชื้อเพลิงที่ได้จากธรรมชาติ เกิดขึ้นจากการนำก๊าซธรรมชาติ (ส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทน) มาอัดจนมีความดันสูง ประมาณ 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว (เป็นแรงดันที่ค่อนข้างสูงมากเท่ากับ 240 เท่าของความดันบรรยากาศ) แล้วนำไปเก็บไว้ในถัง ที่มีความแข็งแรงทนทานสูงเป็นพิเศษ เช่น เหล็กกล้า เพื่อนำมาเป็นเชื้อเพลิงใช้ทดแทนน้ำมันเบนซินหรือดีเซลในรถยนต์ประเภทต่างๆ ซึ่งสากลเรียกว่า Compressed Natural Gas (CNG) หรือ ก๊าซธรรมชาติอัด

ยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติได้มีการพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2403 โดยชาวฝรั่งเศสชื่อ Jean Etienne Lenoir แต่ช่วงนั้นยังไม่ได้ได้รับความนิยม จนกระทั่งมาถึงสงครามโลกครั้งที่ 2 และช่วงเกิดวิกฤตการณ์น้ำมันใน ปี ค.ศ.1973 ซึ่งราคาน้ำมันเพิ่มขึ้นสูงส่งผลให้มีการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันในรถยนต์มากขึ้นนานาประเทศก็มุ่งไปสู่การลดปัญหา โดยส่งเสริมและสนับสนุน ให้มีการใช้ยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง โดยประเทศที่มีการใช้ยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอยู่แล้ว ก็มีแนวโน้มที่จะขยายการใช้มากขึ้น ได้แก่สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เกาหลี เป็นต้น ส่วนประเทศที่ยังไม่เริ่มใช้ รัฐบาลก็กำลังส่งเสริมให้มีการใช้ในอนาคต ได้แก่ สหราชอาณาจักร รวมทั้งประเทศไทยของเราด้วย

การนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์มีมากกว่า 80 ปีแล้ว โดยประเทศ อิตาลีเป็นประเทศแรก ซึ่งปัจจุบันมีรถยนต์ใช้ก๊าซกว่า 300,000 คัน และต่อมามีความนิยมใช้ก๊าซ NGV ก็มีแพร่หลายมากขึ้นทั้งในทวีปอเมริกาใต้ เช่นประเทศอาร์เจนตินา จำนวนรถยนต์ที่ใช้ NGV มีทั้งหมด 1,400,000 คัน ซึ่งถือเป็นอันดับที่ 1 ในโลก ในทวีปอเมริกาเหนือ สหรัฐอเมริกามียานยนต์ใช้ก๊าซ NGV กว่า 130,000 คัน, ประเทศแคนาดา จำนวน 20,000 คัน และในทวีปเอเชีย มีในประเทศจีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ไต้หวัน, มาเลเซีย, อินโดนีเซีย, อินเดีย และปากีสถาน รวมถึงทวีปแอฟริกา เช่น อียิปต์ มียานยนต์ใช้ NGV ประมาณ 62,000 คัน ซึ่งในปัจจุบันทั่วโลกมีรถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติกว่า 4.7 ล้านคัน

7.2.จุดกำเนิดก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงฟอสซิล เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยเกิดจากการทับถมสะสมของซากสิ่งมีชีวิตตามชั้นหิน ดิน และในทะเลหลายร้อยล้านปี ซึ่งความร้อนและความกดดันของ โลก ทำให้มีการเปลี่ยนแปลง จนซากสัตว์และซากพืชเหล่านั้น กลายเป็นน้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ซึ่งเรานำมาใช้ประโยชน์ได้ในที่สุด โดยทั่วไปก๊าซธรรมชาติจากแหล่งผลิตจะประกอบด้วยสารไฮโดรคาร์บอนหลายชนิด ได้แก่ มีเทน โปรเพน บิวเทน เฮกเซน และก๊าซอื่นๆ อาทิคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์

คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติไม่มีสี ไม่มีกลิ่นและพิษ ในสถานะปกติมีสภาพเป็นก๊าซ หรือไอ ที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศ โดยมีค่าความถ่วงจำเพาะต่ำกว่าอากาศ จึงเบากว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วไหลจะฟุ้งกระจายไปตามบรรยากาศอย่างรวดเร็ว จึงไม่มีการสะสมลูกไหมบนพื้นราบ และเมื่อเผาไหม้จะเป็นเชื้อเพลิงสะอาดและส่งผลกระทบท่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ การใช้เชื้อเพลิงประเภทน้ำมันและถ่านหิน จัดว่าเป็นพลังงานที่ปลอดภัยสูงสุดผลิตภัณฑ์หนึ่งในปัจจุบัน นานาอารยประเทศชาติจึงนิยมใช้งานแพร่หลายมาเป็นเวลานานหลายศตวรรษ

ก๊าซธรรมชาติ ค้นพบได้ในแอ่งใต้พื้นดิน บนบกหรือในทะเล หรืออาจพบร่วมกับน้ำมันดิบ หรือ คอนเดนเสท (ผลิตภัณฑ์ของเหลวไฮโดรคาร์บอนที่กลั่นตัวจากก๊าซธรรมชาติ) โดยคาดว่าจะเป็ แหล่งพลังงานหลัก ที่จะนำมาใช้ได้อีกประมาณ 65 ปีข้างหน้า ปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วทั่วโลกเมื่อปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณ 6,348 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต โดยพบมากที่สุด ในรัสเซีย มีปริมาณ 1,688 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต รองลงมาคืออิหร่าน 944 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต และกาตาร์ 910 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต

7.3.พัฒนาการของก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งครั้งหนึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ต้องการ เนื่องจากมีการใช้พลังงานน้อย และมีน้ำมันดิบอยู่เหลือเฟือเกินความต้องการ แต่ในปัจจุบันนี้ ก๊าซธรรมชาติถูกนำมาใช้ทดแทนน้ำมันมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากน้ำมันเหลือน้อยลงนั่นเอง และราคาน้ำมัน

ของโลกก็สูงขึ้น ประกอบกับก๊าซธรรมชาติจัดเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด ดังนั้นด้วยเหตุนี้จึงได้มีการพัฒนาในการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นพลังงานทดแทน มากขึ้น ในขณะนี้ประเทศไทยได้ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงแล้ว โดยได้ทดลองใช้กับรถประจำทางของขนส่งมวลชนและรถแท็กซี่ จำนวนหนึ่ง ซึ่งต่อไปจะพัฒนาระบบและอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับสถานีบริการที่รองรับสำหรับผู้ใช้อำนาจธรรมชาติ และทางภาคอุตสาหกรรม ได้นำก๊าซธรรมชาติไปใช้ทดแทนน้ำมันและก๊าซปิโตรเลียมเหลวแล้ว ซึ่งในอนาคตก๊าซธรรมชาติจะมีบทบาทมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมัน และก๊าซปิโตรเลียมเหลว ทั้งนี้เนื่องจากราคาของน้ำมันและก๊าซปิโตรเลียมเหลวจะสูงขึ้นเรื่อยๆเมื่อเทียบกับราคาก๊าซธรรมชาติ จึงนับว่าก๊าซธรรมชาติเป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งและควรจะสนับสนุน และอีกประการหนึ่งเพื่อลดการนำเข้าน้ำมันได้อีกด้วย

(ที่มา: 1. เอกสารวิชาการ กองควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซ กรมโยธาธิการ 2. เอกสารประกอบการสอน วิชาวิศวกรรมแก๊สธรรมชาติ โดย ดร. อำนวยรัตน์ มุ่งเจริญ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: เรียบเรียงโดย สำนักความปลอดภัยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน)

7.4.การสำรวจแหล่งก๊าซธรรมชาติและ การขุดเจาะ ก๊าซธรรมชาติ มักมีการค้นพบในแหล่งเดียวกันกับน้ำมันดิบและจะถูกนำขึ้นมาพร้อมๆกัน ก๊าซจะถูกแยกออกจากน้ำมัน การสำรวจเริ่มจากการ ศึกษาสภาพภูมิประเทศและสภาพทางธรณีวิทยา อย่างไรก็ตาม การสำรวจภาคพื้นดินจะได้ข้อมูลคร่าวๆ ซึ่งจะนำมาใช้ในการคาดคะเนว่ามีน้ำมันดิบหรือ ก๊าซธรรมชาติสะสมตัวอยู่หรือไม่ แต่จะไม่ทราบแน่ชัด จะต้องทำการขุดเจาะสำรวจ เสียก่อน การศึกษาสภาพภูมิประเทศได้จากการศึกษาแผนที่ทางธรณีวิทยา ตัวอย่างหิน ภาพถ่ายจากดาวเทียม การสำรวจโครงสร้างทางธรณีวิทยาของชั้นหินใต้พื้นดิน ใช้วิธีการทางธรณีฟิสิกส์ เช่น การวัดค่าสนามแม่เหล็ก การวัดแรงดึงดูดของโลก การวัดความไหวสะเทือนของชั้นหินซึ่งแต่ละชั้นหินจะให้ค่าออกมาต่างกัน

ในการสำรวจสภาพทางธรณีวิทยา การสำรวจความไหวสะเทือนโดยระบบ Seismic มีความสำคัญมาก ผลความไหวสะเทือน ที่ได้ออกมา จะทำให้ทราบลักษณะโครงสร้างของชั้นหิน ซึ่งจากข้อมูลต่างๆทางด้านธรณีวิทยาจะแสดงให้เห็นว่าบริเวณนั้นๆ จะเป็นแหล่งสะสมของน้ำมันหรือไม่ จากการทำ Seismic หลายๆจุด จะทำให้สามารถวาดภาพลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาได้ การศึกษาสภาพภูมิประเทศและโครงสร้างทางธรณีวิทยาจะทำให้ ทราบเพียงว่าอาจจะมีน้ำมันดิบหรือก๊าซธรรมชาติอยู่เท่านั้น ถ้าให้แน่ชัดต้องทำการเจาะสำรวจอีกครั้ง ซึ่งในการเจาะสำรวจจะมีการศึกษาเพิ่มเติมจากตัวอย่าง หินและเครื่องมือที่ติดไปกับ แท่นขุดเจาะ

การขุดเจาะเพื่อสำรวจให้แน่ชัดว่ามีน้ำมันดิบหรือก๊าซธรรมชาติสะสมตัวหรือไม่นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเครื่องมือขุดเจาะมีลักษณะเป็นแบบสว่าน หมุนส่วนประกอบที่สำคัญประกอบด้วย หัวเจาะ ท่อเจาะ แท่นยึด และเครื่องยนต์ ซึ่งทำหน้าที่หมุนและดันหัวเจาะลงไปได้พื้นดินเนื่องจากท่อเจาะแต่ละท่อนยาวประมาณ 10 เมตร ดังนั้น การขุดเจาะจะต้องหยุด เพื่อทำการต่อท่อทุกระยะ 10 เมตร และหัวเจาะที่ใช้ก็อาจทื่อ และจำเป็นต้องเปลี่ยนบ่อยๆ การที่จะเปลี่ยนหัวเจาะจะต้องถอนท่อเจาะ ที่เจาะไปแล้วทั้งหมดออกมา แล้วเริ่มขุดเจาะใหม่ ซึ่งระหว่างการขุดเจาะก็อาจมีปัญหาก่เกิดขึ้นมากมาย ได้แก่ ดินถล่ม หินพังทลาย ในระหว่างการถอนท่อเจาะออกเพื่อเปลี่ยนหัวเจาะจึงจำเป็นต้องใส่ปลอกกันบ่อพังเสียก่อนที่จะทำการถอนท่อและบางครั้งท่อเจาะ เมื่อเจาะลงลึกๆ ก็อาจมีการหักได้ การแก้ไขต้องนำท่อเจาะขึ้นมา ก่อนทำการเจาะต่อ

7.5.ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ หลังกระบวนการแยกของโรงแยกก๊าซ ก๊าซธรรมชาติมีสารประกอบที่เป็นประโยชน์ เมื่อผ่านกระบวนการแยกที่โรงแยกก๊าซแล้ว จะได้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ก๊าซมีเทน (C1): ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม และนำไปอัดใส่ถังด้วยความดันสูง เรียกว่าก๊าซธรรมชาติอัด สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ รู้จักกันในชื่อว่า “ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์” (Natural Gas for Vehicles : NGV)

2. ก๊าซอีเทน (C2): ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น สามารถนำไปใช้ผลิตเม็ดพลาสติกเส้นใยพลาสติกชนิดต่างๆ เพื่อนำไปใช้แปรรูปต่อไป

3. ก๊าซโพรเพน (C3) และก๊าซบิวเทน (C4): ก๊าซโพรเพนใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ขั้นต้นได้เช่นเดียวกัน และหากนำเอาก๊าซโพรเพนกับก๊าซบิวเทนมาผสมกัน อัดใส่ถังเป็นก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas: LPG) หรือที่เรียกว่าก๊าซหุงต้ม สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือนเป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์และใช้ในการเชื่อมโลหะได้รวมทั้งยังนำไปใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทได้อีกด้วย

4. ไฮโดรคาร์บอนเหลว (Heavier Hydrocarbon): อยู่ในสถานะที่เป็นของเหลวที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศ เมื่อผลิตขึ้นมาถึงปากบ่อนแท่นผลิต สามารถแยกจากไฮโดรคาร์บอนที่มีสถานะเป็นก๊าซบนแท่นผลิต เรียกว่า คอนเดนเสท (Condensate) สามารถลำเลียงขนส่งโดยทางเรือหรือทางท่อนำไปกลั่นเป็นน้ำมันสำเร็จรูปต่อไป

5. ก๊าซโซลีนธรรมชาติ: แม้ว่าจะมีการแยกคอนเดนเสทออกเมื่อทำการผลิตขึ้นมาถึงปากบ่อนแท่นผลิตแล้วแต่ก็ยังมีไฮโดรคาร์บอนเหลวบางส่วนหลุดไปกับไฮโดรคาร์บอนที่มีสถานะเป็นก๊าซ

เมื่อผ่านกระบวนการแยกจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติแล้ว ไฮโดรคาร์บอนเหลวนี้ก็จะถูกแยกออก เรียกว่า ก๊าซโซลีนธรรมชาติ หรือ NGL (natural gasoline) และส่งเข้าไปยังโรงกลั่นน้ำมัน เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูปได้เช่นเดียวกับคอนเดนเสท และยังเป็นตัวทำละลายซึ่งนำไปใช้ในอุตสาหกรรมบางประเภทได้เช่นกัน

6. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ : เมื่อผ่านกระบวนการแยกแล้ว จะถูกนำไปทำให้อยู่ในสภาพของแข็ง เรียกว่า น้ำแข็งแห้ง นำไปใช้ในอุตสาหกรรมถนอมอาหาร อุตสาหกรรมน้ำอัดลมและเบียร์ ใช้ในการถนอมอาหารระหว่างการขนส่ง นำไปเป็นวัตถุดิบสำคัญในการทำแผ่นเทียม และนำไปใช้สร้างควีนในอุตสาหกรรมบันเทิง อาทิ การแสดงคอนเสิร์ต หรือการถ่ายทำภาพยนตร์

7.6. ก๊าซธรรมชาติอยู่ในสภาพสถานะต่าง ๆ ดังนี้

1. Pipe Natural Gas เป็นการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ซึ่งเป็นก๊าซมีเทนเป็นส่วนใหญ่ การขนส่งด้วยระบบท่อ จะนำไปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและในโรงงานอุตสาหกรรม

2. NGV หรือ Natural Gas for Vehicles เป็นการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทน การขนส่งก๊าซธรรมชาติมาทางท่อและขนส่งทางรถยนต์ เข้าสู่สถานีบริการและเข้าสู่ระบบขบวนการในการบรรจุลงในถังเก็บก๊าซของรถยนต์ต่อไป

3. LNG หรือ Liquefied Natural Gas เป็นการขนส่งด้วยเรือที่ออกแบบไว้เฉพาะ โดยการทำก๊าซธรรมชาติให้กลายเป็นของเหลว เพื่อให้ปริมาตรลดลงประมาณ 600 เท่า โดยทั่วไปจะมีอุณหภูมิ -160 องศาเซลเซียส

7.7. คุณสมบัติพิเศษของก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์NGV

1. สะอาด เนื่องจาก NGV มีสัดส่วนของคาร์บอนน้อยกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และมีคุณสมบัติเป็นก๊าซทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์มากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และปริมาณไอเสียที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติมีปริมาณต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น NGV จึงนับเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด ไม่ก่อให้เกิดควันดำหรือสารพิษ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน จึงสามารถลดปัญหามลพิษทางอากาศ ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น จากการศึกษาพบว่าเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติจะมีระดับการปล่อยสารพิษที่ต่ำ สามารถลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ได้ถึงร้อยละ 50-80 ลดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ได้ร้อยละ 60-90, ลดก๊าซไฮโดรคาร์บอนได้ร้อยละ 60-80 และไม่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองหรือเขม่า

จากท่อไอเสีย (ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ เป็นก๊าซที่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาเรือนกระจก หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า Green House Effect)

2. ปลอดภัย ก๊าซ NGV นับว่าเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้ในรถยนต์ที่มีความปลอดภัยมากที่สุด เพราะก๊าซ NGV เบากว่าอากาศ ในขณะที่ก๊าซหุงต้มและน้ำมันเบนซินหรือดีเซลหนักกว่าอากาศ ดังนั้น เมื่อเกิดรั่วไหล ก๊าซ NGV จะไม่สะสมอยู่บนพื้นดินจนเกิดการลุกไหม้เหมือนเชื้อเพลิงอื่นๆ

นอกจากนี้ คุณสมบัติที่ก๊าซ NGV จะลุกติดไฟในอากาศเองได้ (เมื่อมีความเข้มข้นของเชื้อเพลิงพอ) สูงถึง 650 องศาเซลเซียส ในขณะที่ก๊าซหุงต้มจะติดไฟได้เองที่ 481 องศาเซลเซียส น้ำมันเบนซินที่ 275 องศาเซลเซียส และน้ำมันดีเซลที่ 250 องศาเซลเซียส ส่วนความเข้มข้นต่ำสุดที่จะลุกติดไฟได้เองของก๊าซ NGV จะต้องมามีปริมาณสะสมถึง 5% ในขณะที่ก๊าซหุงต้มจะอยู่ที่ 2.0% จากคุณสมบัติข้างต้นก๊าซ NGV จึงมีโอกาสเกิดการลุกไหม้ได้ยากกว่าเชื้อเพลิงอื่นๆ นอกจากนี้ หากมีการรั่วไหลจะเกิดเสียงดังเนื่องจากมีความดันสูงจึงเป็นสัญญาณเตือนภัยได้อย่างดี

7.8.แหล่งก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย

ประเทศไทยได้มีการสำรวจพบแหล่งก๊าซธรรมชาติ 2 แหล่ง คือ ในทะเลบริเวณอ่าวไทย และบนบก อ่าวไทย น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งนำขึ้นมาใช้ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2524 โดยการนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า และในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทดแทนการใช้ถ่านหินและน้ำมันเตาซึ่งมีราคาสูงและต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งแต่ละปีมีมูลค่ามหาศาล และขณะเดียวกันก็ต้องเผชิญความผันผวนของราคาน้ำมันตลาดโลกซึ่งเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านพลังงาน

การนำก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยขึ้นมาใช้ จึงเป็นการเปิดศักราชใหม่ของการพึ่งพาพลังงานที่มีอยู่ภายในประเทศของเราเองอย่างเป็นรูปธรรม และเนื่องด้วยก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด คุณภาพดีและราคาถูกกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ ทำให้ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติของไทยสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี ผู้รับสัมปทานสำรวจและผลิตก๊าซจึงได้เสาะแสวงหาแหล่งก๊าซใหม่ๆ เพื่อนำก๊าซจากแหล่งที่มีอยู่ขึ้นมาใช้ให้ได้มากที่สุด ขณะเดียวกันหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ได้พยายามนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด นอกเหนือจากการนำไปเป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรมและยานพาหนะ โดยให้การสนับสนุนพิเศษในการนำก๊าซธรรมชาติ มาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ หรือที่เราเรียกว่า NGV นั่นเอง

7.9.สถานีสบริการ NGV

สถานีสบริการ หมายถึง สถานีสบริการก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็น สถานีที่ที่มีไว้ในครอบครองก๊าซธรรมชาติที่เป็นจุดเก็บรวมหรือจุดจ่ายก๊าซธรรมชาติเพื่อให้บริการหรือจำหน่ายก๊าซแก่ยานพาหนะ ซึ่งประกอบด้วยถังเก็บและจ่ายก๊าซระบบท่อเครื่องสูบลัดก๊าซและอุปกรณ์เครื่องมือตลอดจนระบบความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงอาคารบริการสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ตลอดจนบริเวณสถานที่ดังกล่าวเพื่อใช้ในการนี้ลักษณะของสถานีสบริการ NGV

1. สถานีสบริการ NGV แบบทั่วไป ตั้งอยู่ตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และบรรจุก๊าซลงถังส่งให้สถานีสบริการ NGV ที่อยู่ใกล้ชุมชนและห่างไกลแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และสามารถบรรจุจำหน่ายก๊าซแก่ยานพาหนะได้ด้วย

2. สถานีสบริการ NGV แบบอยู่ห่างแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ใกล้ชุมชนบริเวณที่ไม่มีแนวท่อก๊าซธรรมชาติผ่าน ต้องรับก๊าซจากสถานีสบริการ NGV แบบทั่วไป โดยการขนส่งทางยานพาหนะขนส่งก๊าซ จึงจะทำการบรรจุจำหน่ายก๊าซแก่ยานพาหนะได้ และที่ตั้งของสถานีสบริการ NGV ลักษณะนี้ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ร่วมกับสถานีสบริการน้ำมันเชื้อเพลิง หรือ สถานีสบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว

7.10.ยานพาหนะที่ใช้ NGV

การใช้ก๊าซ NGV ในประเทศไทย ได้เริ่มทดลองใช้กับยานพาหนะในปี พ.ศ. 2527 โดยทดลองใช้กับรถโดยสารประจำทางของ ขสมก. และรถสามล้อเครื่อง แต่ยังไม่มีความแพร่หลาย ทั้งนี้เนื่องจากไม่คุ้มค่ากับการลงทุนดัดแปลงเครื่องยนต์ และในขณะนั้นน้ำมันเชื้อเพลิง ก็มีราคาถูกอยู่ ต่อมาเกิดวิกฤติราคาน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้น รถรับจ้าง ได้แก่ รถแท็กซี่ รถสามล้อเครื่อง ได้ทำการดัดแปลงเครื่องยนต์ โดยใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) เป็นเชื้อเพลิงแทน ซึ่งสภาวะดังกล่าวนี้นำให้เกิดสถานีสบริการก๊าซขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่ในอนาคตอันใกล้ ราคาก๊าซปิโตรเลียมเหลวจะต้องขยับสูงขึ้น และปล่อยให้ลอยตัว จึงทำให้อาคารก๊าซปิโตรเลียมเหลว จะต้องสูงขึ้นกว่าปัจจุบัน ที่เป็นอยู่รัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบายด้านพลังงาน ให้มีการขยายการใช้ก๊าซ NGV ในภาคคมนาคมขนส่ง เพื่อบรรเทาความเดือดร้อน เนื่องจากปัญหาราคาน้ำมันแพง และปัญหาด้านมลพิษทางอากาศ จึงได้จัดตั้งโครงการก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ (NGV Project) เพื่อสนับสนุนผลักดันให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติในรถยนต์ให้มากขึ้น โดยให้ ปตท. และกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน จัดทำโครงการทดสอบและนำร่องการใช้ก๊าซ NGV ในรถแท็กซี่ พร้อมกับให้ ปตท. เร่งรัดการก่อสร้างสถานีสบริการก๊าซ NGV

ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โดยในอนาคตจะเพิ่มจำนวนสถานีบริการ เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของจำนวน รถยนต์ใช้ก๊าซ NGV การขยายจำนวนรถยนต์ที่ใช้ก๊าซ NGV ปตท. มีโครงการดัดแปลงรถแท็กซี่ และรถยนต์ของหน่วยงานราชการ ซึ่งได้แก่ รถโดยสารประจำทางของ ขสมก. และรถเก็บขยะของกรุงเทพมหานครและจะขยายจำนวนไปยังรถกลุ่มอื่นต่อไป ซึ่งในขณะนี้ ได้มีการร่วมมือกับ ธนาคารกรุงไทย จำกัด ในการให้สินเชื่อ เพื่อซื้อรถแท็กซี่ที่ใช้ก๊าซ NGV และเรื่องดังกล่าวนี้ อยู่ระหว่างการดำเนินการ เป้าหมายจำนวนรถ NGV และค่าใช้จ่าย

ตาราง 2 แสดงเป้าหมายจำนวนรถยนต์ NGV และค่าใช้จ่าย

เป้าหมายจำนวนรถ NGV ที่เพิ่มขึ้น							
	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552
รถยนต์/แท็กซี่							
จำนวนในแต่ละปี (คัน)	3000	4000	6000	7000	8000	7000	5000
จำนวนสะสม (คัน)	3000	7000	13000	20000	28000	35000	40000
รถโดยสาร/เก็บขยะ							
จำนวน (คัน)	350	500	700	700	650	800	800
จำนวนสะสม (คัน)	350	850	1500	2250	2900	3700	4500
จำนวนรวม							
แต่ละปี (คัน)	3350	4500	6700	7700	8650	7800	5800
สะสม (คัน)	3350	7850	14550	22250	30900	38700	44500
หมายเหตุ : อัตราการใช้รถ NGV ทดแทนเบนซินในรถยนต์ / แท็กซี่ 60%							

ที่มา: จากกลุ่มธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท จำกัด (มหาชน)

ตาราง 3 แสดงการประมาณค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มในการปรับ/ซื้อรถ NGV

1. การติดตั้งอุปกรณ์ในรถแท็กซี่/รถยนต์ส่วนบุคคล (ค่าอุปกรณ์ประมาณ 30000-40000 บาท/คัน)								
	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	รวม
จำนวนรถ (คัน)	3.0	4.0	6.0	7.0	8.0	7.0	5.0	40
ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)	90	120	180	210	240	210	150	1200
	120	160	240	280	320	280	200	1600
2. ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มในการซื้อรถ NGV ทดแทนรถดีเซล (1-1.5 ล้านบาท/คัน)								
จำนวนรถ (คัน)	350	500	700	700	650	800	800	4500
ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)	350	500	700	700	650	800	800	4500
	525	750	1050	975	1200	1200	1200	6750
รวม 1+2 เป็นจำนวนเงิน	440	620	880	910	890	1010	950	5700
(ล้านบาท)	645	910	1290	1330	1295	1480	1400	8350

ที่มา: จากกลุ่มธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท จำกัด (มหาชน)

รูปแบบเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

1. เครื่องยนต์ที่ใช้ NGV เป็นเชื้อเพลิงเพียงอย่างเดียว (Dedicated NGV) เป็นเครื่องยนต์ที่ออกแบบมาให้ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงโดยเฉพาะ โดยมีระบบเผาไหม้เชื้อเพลิงแบบที่ต้องใช้หัวเทียนในการจุดระเบิด จะมีทั้งรถที่ผลิตออกมาจากโรงงานรถยนต์โดยตรง (OEM) และที่ทำการดัดแปลงเครื่องยนต์ภายหลัง

2. เครื่องยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงได้สองประเภท มี 2 ระบบ ดังนี้

2.1 เครื่องยนต์ระบบเชื้อเพลิงสองระบบ (Bi - Fuel) เป็นเครื่องยนต์เบนซินที่ติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ NGV ถึงก๊าซ NGV เพิ่มเติมสามารถเลือกใช้เชื้อเพลิงได้ทั้งน้ำมันเบนซินและก๊าซ NGV

2.2 เครื่องยนต์ระบบเชื้อเพลิงร่วม (Diesel Dual Fuel) เป็นเครื่องยนต์ดีเซลที่ติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ NGV และก๊าซ NGV เช่นเดียวกับระบบเชื้อเพลิงสองระบบ (Bi - Fuel) ซึ่งต้องใช้ น้ำมันดีเซลร่วมกับก๊าซธรรมชาติ โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นตัวจุดระเบิดนำร่อง

ข้อเปรียบเทียบการใช้ NGV กับ น้ำมันเชื้อเพลิง หรือ LPG ก๊าซ NGV เป็นเชื้อเพลิงที่มีความปลอดภัย NGV เป็นเชื้อเพลิงที่ใช้ในรถยนต์มีความปลอดภัยกว่าน้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซลและก๊าซปิโตรเลียมเหลว LPG ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติของ NGV มีดังนี้

1. ก๊าซ NGV เบากว่าอากาศ ดังนั้นเมื่อเกิดการรั่วไหลก๊าซ NGV จะลอยตัวและฟุ้ง กระจายไปสู่ด้านบน ไม่สะสมอยู่บนพื้นดิน จนเกิดการลุกไหม้เหมือนเชื้อเพลิงอื่นๆ
2. อุณหภูมิที่ก๊าซ NGV จะลุกติดไฟในอากาศเองได้ เมื่อมีความเข้มข้นของเชื้อเพลิงพอจะต้องสูงถึง 650 องศา C
3. ความเข้มข้นขั้นต่ำสุดที่จะลุกติดไฟได้ของก๊าซ NGV จะต้องมีความเข้มข้นถึง 5% ในขณะที่ก๊าซหุงต้มจะอยู่ที่ 2%

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ก๊าซ NGV กับก๊าซ LPG และน้ำมันเชื้อเพลิง

ข้อเปรียบเทียบ	NGV	LPG	น้ำมันเบนซิน	น้ำมันดีเซล
สถานะ	ก๊าซ แรงดัน 200 บาร์	ของเหลวแรงดัน 7 บาร์	ของเหลว	ของเหลว
ความหนาแน่น	เบากว่าอากาศ	หนักกว่าอากาศ	หนักกว่าอากาศ	หนักกว่าอากาศ
ขีดจำกัดการติดไฟ	5-15%	2-9.5%	1.4-7.6%	0.6-7.5%
อุณหภูมิติดไฟ	650 C	481 C	275 C	250 C

ที่มา: จากกลุ่มธุรกิจก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท จำกัด (มหาชน)

ปัญหาจากการใช้ NGV ของยานพาหนะ

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ NGV ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ จึงมีราคาสูง เช่น อุปกรณ์ใช้ก๊าซฯ ระบบ Diesel Dual Fuel ราคาประมาณ 400,000 – 500,000 บาท และอุปกรณ์ใช้ก๊าซฯ ระบบ Bi – Fuel ราคาประมาณ 30,000 – 50,000 บาท
2. การติดตั้งถังบรรจุก๊าซฯ ภายในรถ มีความจุประมาณ 70 ลิตร น้ำหนักประมาณ 60-70 กิโลกรัม ซึ่งเทียบเท่าน้ำมันเบนซินประมาณ 15 ลิตร การติดตั้งต้องติดตั้งไว้ในกระโปรงหลังรถ ทำให้เสียพื้นที่ใช้สอยไปบางส่วน ในการบรรทุกของ
3. การบรรจุก๊าซฯ ลงในถังก๊าซฯ ต้องบรรจุบ่อยครั้งกว่าเมื่อเทียบกับการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงหรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว เนื่องจากปริมาณก๊าซฯ ที่บรรจุอยู่ในถังมีปริมาณน้อย โดยเฉลี่ยก๊าซ

NGV 1 ดังนั้น รถวิ่งได้ระยะทางประมาณ 150 - 250 กิโลเมตร แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรด้วย

4. สมรรถนะและกำลังเครื่องยนต์ลดลง เนื่องด้วยน้ำหนักรถก๊าซฯ ที่ติดตั้งเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ อัตราการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น ประกอบกับลักษณะของเครื่องยนต์ใช้ก๊าซฯ มีปริมาณก๊าซฯ จะเข้าแทนที่อากาศในเครื่องยนต์ จึงทำให้มีจำนวนออกซิเจน สำหรับการเผาไหม้น้อยลง กำลังของเครื่องยนต์จึงตกลง และมีผลทำให้อัตราเร่งลดลงประมาณ 10% และอัตราการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น 10%

5. จำนวนสถานีบริการก๊าซ NGV ปัจจุบันมีจำนวนน้อย ซึ่งอาจไม่สะดวกในการหาที่เติมก๊าซ

แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อสนับสนุนการใช้ NGV เป็นเชื้อเพลิง

1. ปตท. ได้ประสานงานกับกระทรวงการคลัง ในการขอยกเว้น / ลดหย่อนอากรการนำเข้า อุปกรณ์ใช้ก๊าซ และประสานงานกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ให้การสนับสนุน โดยให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ลงทุน / ประกอบการ ในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งในรถยนต์ใช้ก๊าซฯ และสถานีบริการก๊าซ NGV ซึ่งจะช่วยให้ราคาอุปกรณ์ก๊าซฯ ต่ำลงในอนาคต

2. ราคาก๊าซ NGV มีราคาถูกกว่าน้ำมันเชื้อเพลิง หรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว จึงเหมาะสมกับรถที่มีการวิ่งใช้งานมาก ๆ เช่น รถแท็กซี่ รถโดยสารประจำทางของ ขสมก. เพราะจะทำให้คุ้มค่าต่อการลงทุน

3. ในอนาคตอันใกล้ ปตท. จะเพิ่มจำนวนสถานีบริการก๊าซ NGV ให้ได้ 120 แห่ง ภายใน ปี พ.ศ. 2551 เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์ ที่ใช้ก๊าซ NGV ด้วย

4. ในอนาคต การพัฒนาและปรับปรุงอุปกรณ์ก๊าซฯ ที่ใช้กับเครื่องยนต์ จะต้องพัฒนาให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ ปัญหาเกี่ยวกับกำลังเครื่องยนต์ก็จะมีผลกระทบบ้าง โดยทั้งนี้โรงงานที่ผลิตรถยนต์ จะต้องหาวิธีการ แก้ไขปัญหา และปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ เพื่อตอบสนองผู้ใช้รถยนต์ที่ใช้ก๊าซ NGV

5. ก๊าซ NGV เป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด สามารถผลิตได้ในประเทศไทย มีคุณสมบัติที่ทำให้ปริมาณของไอเสียจากรถยนต์ ต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และอันตรายน้อยกว่าน้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล และก๊าซปิโตรเลียมเหลว(ข้อมูล อ้างอิงจาก โครงการก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พฤษภาคม 2546)

8.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรศักดิ์ อุฬารวิริโย. (2542: 43-44, 77) ศึกษาทัศนคติ และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร การเลือกใช้น้ำมันแต่ละยี่ห้อ พบว่ามีการตัดสินใจด้วยตนเองร้อยละ 64.50 และเลือกใช้ตามสื่อโฆษณาร้อยละ 15.50 และมีผู้แนะนำร้อยละ 10.00 และอื่นๆ เช่น ใช้ตามที่บริษัทกำหนดอีกร้อยละ 10 คุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 66.25 คิดว่าน้ำมันทุกยี่ห้อคุณภาพไม่แตกต่างกัน ขณะที่กลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 33.75 คิดว่าคุณภาพน้ำมันแต่ละยี่ห้อคุณภาพแตกต่างกัน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อน้ำมันอันดับที่ 12 คือ การที่น้ำมันมีค่าออกเทนและซีเทนดียังไม่ดีพอ ส่วนใหญ่ยังคงเข้าใจว่าค่าออกเทนจะทำให้เครื่องยนต์แรงขึ้น ซึ่งความจริงแล้วเป็นเพียงค่าป้องกันการน็อกของเครื่องยนต์

อำนาจ อนุโลมสมบัติ, ศิริโชค เพ็ญอัมพร, สมบัติ บัวสุวรรณ. (2542) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภคน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์เบนซินในแต่ละ Market Segment สำหรับผู้ใช้รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง ที่เลือกสุ่มจากกลุ่มผู้ใช้รถยนต์นั่งในเขตกรุงเทพมหานคร สามารถแบ่งกลุ่มตลาดได้โดยวิธี Benefit Segmentation ออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้คือ

1. Car Love Segment คือ กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพด้านช่วยยืดอายุการใช้งาน และรักษาความสะอาดของเครื่องยนต์
2. Price Conscious Segment คือ กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านราคาเป็นสำคัญ
3. Driving Performance Segment คือ กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพการขับขี่ โดยเฉพาะคุณสมบัติด้านที่ช่วยให้เครื่องยนต์เดินเรียบ และยืดอายุการใช้งานเครื่องยนต์
4. Fuel Saver Segment คือ กลุ่มที่ให้ความสำคัญกับคุณสมบัติในด้านการช่วยประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง และยืดอายุการใช้งานเครื่องยนต์

ธวัชชัย สิมะโรจน์, จรัญ เกสร, บุญเย็น ศิลวัตกุล. (2539) ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่อความพอใจในการเลือกใช้น้ำมันแต่ละประเภทของผู้ใช้สถานี SUSCO พบว่าในกลุ่มผู้ใช้น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว ผลการวิจัยสรุปออกมาว่าตัวแปรที่มีผลต่อความพอใจในการเลือกใช้บริการ คือ ความเชื่อถือในยี่ห้อ ความสะดวกของทำเลที่ตั้ง ส่วนตัวแปรที่ไม่มีผลต่อความพอใจ คือ ราคาน้ำมันโฆษณา รวมทั้งบริการเสริม ในกลุ่มผู้ใช้น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้รถเก๋งทั่วไป กลุ่มนี้ จะมีความเชื่อถือในยี่ห้อและคุณภาพของน้ำมัน การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันจะมีผลกระทบต่อความ

พอใจค่อนข้างสูง ของแถมมิได้เพิ่มความพอใจ ส่วนทำเลที่ตั้งและบริการเสริม เป็นตัวแปรที่ไม่มีผลต่อความพอใจในการเลือกใช้บริการ

ส่วนแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคนั้น ผู้ทำการวิจัยได้ใช้ทฤษฎีของ ดร. ปริญญ์ ลักษิตานนท์. (2544: 54) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภค คือ การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาและการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้หมายรวมถึงกระบวนการตัดสินใจที่เกิดขึ้นก่อนและมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำโดยผู้ทำการวิจัยได้ศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคเกี่ยวกับการใช้รถ การเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติแทนการเติมน้ำมัน และการเดินทาง

แนวความคิดด้านประชากรศาสตร์ของ พรทิพย์ วรภิโศกาท (2529: 312-315) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้รับสารที่วิเคราะห์ ตามลักษณะทางประชากรศาสตร์ ซึ่งแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันไป โดยความแตกต่างทางประชากรศาสตร์จะมีอิทธิพลต่อการสื่อสารได้ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาผู้บริโภคที่มีข้อมูลส่วนบุคคลที่ต่างกัน ว่ามีผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติแทนการเติมน้ำมันอย่างไร

แนวคิดการเปิดรับข้อมูลข่าวสารของ ยุพดี จิตกุลเจริญ (2537: 3) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดเห็นของแต่ละบุคคล เกี่ยวกับความเหมาะสมของการประชาสัมพันธ์ ความสม่ำเสมอในการได้รับข่าวสารการสื่อสารนั้นจัดได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในชีวิตของมนุษย์นอกเหนือจากปัจจัยที่มีความจำเป็นต่อความอยู่รอดของมนุษย์ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาถึงสื่อแต่ละประเภทที่แตกต่างกันว่ามีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVอย่างไร

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ ดร. เสรี วงศ์มณฑา (2542: 95) ได้ให้คำนิยามไว้คือกระบวนการ ซึ่งแต่ละบุคคลได้รับความรู้ (Knowledge) และประสบการณ์ (Experience) โดยการซื้อและการบริโภค ซึ่งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในอนาคต (Schiffman; & Kanuk 1994: 201) จากความหมายนี้จะเห็นว่าลักษณะการเรียนรู้ของผู้บริโภคเป็นกระบวนการ (Process) ซึ่งปรากฏและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเป็นผลจากความรู้นี้ที่ได้รับ(จากการอ่านการสังเกตหรือความคิด)หรือจากประสบการณ์ที่แท้จริง ทั้งความรู้และประสบการณ์ใหม่ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมในอนาคต ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันจากความหมายนี้เป็นที่ชัดเจนว่าผลลัพธ์จากการเรียนรู้เป็นผลจากความรู้อและ(หรือ)ประสบการณ์คุณสมบัตินี้แสดงถึงความแตกต่างของการเรียนรู้จากพฤติกรรมจิตใต้สำนึก การเรียนรู้ของผู้บริโภค

ส่วนแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจใช้แนวคิดของ จำนง พรายแย้มแซ (2531: 44) กล่าวว่า ความรู้หมายถึงความสามารถในการทรงจำไว้ซึ่งเรื่องราวทั้งปวงของประสบการณ์ที่ผ่านมารวมสิ่งที่สัมพันธ์กันกับประสบการณ์นั้นๆ ด้วย

โดยสามารถแบ่งพฤติกรรมด้านความรู้หรือความสามารถทางด้านสติปัญญาออกเป็น 6 ระดับ โดยเรียงลำดับจากความสามารถขั้นต่ำไปสูง ดังนี้ (Bloom; & others. 1956: 359)

1. ความรู้-ความจำ (Knowledge of Recall)
2. ความเข้าใจ (Comprehension or Understanding)
3. การนำไปใช้ (Application)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)
5. การสังเคราะห์ (Synthesis)
6. การประเมินค่า (Evaluation)

จากแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้และความเข้าใจข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงความรู้ความเข้าใจของประชากรตัวอย่างที่ไปสุ่มเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์ว่ามีความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติมากน้อยแตกต่างกันอย่างไร

แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ(2546: 214)ให้คำจำกัดความของทัศนคติคือการประเมินความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจของบุคคลความรู้สึกด้านอารมณ์และแนวโน้มการปฏิบัติที่มีผลต่อความคิด หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Kotler. 2003: 199) หรือหมายถึงแนวโน้มของการเรียนรู้จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือความคิดที่มีลักษณะแสดงความพึงพอใจหรือไม่พอใจ (Etzel Walker; & Stanton. 2001: G-1)

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า ทัศนคติเป็นการรวบรวมความนึกคิดความเชื่อความรู้สึกที่อยู่ภายในบุคคลมาประเมินโดยรวม เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความโน้มเอียงของบุคคลว่า มีความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจต่อสิ่งต่างๆ อย่างไร จากแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับแนวโน้มพฤติกรรมของผู้ใช้รถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติ NGV ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บทที่3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจัดระเบียบวิธีวิจัยในลักษณะการวิจัยเชิงสำรวจโดยการออกแบบสอบถามแบบ Self-administered Questionnaires (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2541: 127) เพื่อศึกษาถึง “แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แทนการใช้น้ำมันของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร” โดยมีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ประชาชนผู้ขับขี่รถยนต์ที่เลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV และพักอาศัยหรือทำงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 50 เขต (ที่มา: สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย: 2550)

1.2 กลุ่มตัวอย่างซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ประชาชนผู้ขับขี่รถยนต์ที่เลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ และพักอาศัยหรือทำงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากไม่สามารถทราบจำนวนที่แน่นอนจึงใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างสำหรับการประมาณค่าสัดส่วนประชากร เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมายดังนั้นจึงใช้สูตรดังนี้

$$n = \frac{Z^2(p)(q)}{e^2}$$

โดย n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

Z = ระดับความเชื่อมั่น ,กำหนดให้เท่ากับ 95%

p = ประชากรที่สนใจในสินค้าใช้ค่าเท่ากับ 50%

$$\begin{aligned}
 q &= \text{ประชากรที่ไม่สนใจในสินค้าของเรา} \\
 e &= \text{ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้} \\
 \text{จะได้} \\
 n &= \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2} \\
 n &= 385 \text{ คน}
 \end{aligned}$$

ดังนั้นจากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 คน และสำรวจไว้ไม่เกิน 4% ของกลุ่มตัวอย่างได้เท่ากับ 15 คน รวมขนาดตัวอย่างทั้งหมด 400 คน

1.3 การวางแผนเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ใช้เกณฑ์ในการเลือกตัวอย่างที่ใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) การเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบสัดส่วน (Quota Sampling) วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Perpostive Sampling) และวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จับฉลากเพื่อสุ่มเลือกตัวแทนเขตใดเขตหนึ่งของแต่ละเขตการปกครองจำนวน 5 เขต สามารถแบ่งกลุ่มเขต การปกครองของกรุงเทพมหานคร ออกเป็นจำนวนทั้งหมด 50 เขต ประกอบด้วย

1. กลุ่มรัตนโกสินทร์ จำนวน 9 เขต ได้แก่ เขตบางซื่อ เขตดุสิต เขตพญาไท เขตสัมพันธวงศ์ เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตราชเทวี เขตปทุมวัน และเขตบางรัก
2. กลุ่มบูรพา จำนวน 9 เขต ได้แก่ เขตดอนเมือง เขตสายไหม เขตลาดพร้าว เขตวังทองหลาง เขตจตุจักร เขตบึงกุ่ม เขตบางเขน เขตบางกะปิ และ เขตหลักสี่
3. กลุ่มศรีนครินทร์ จำนวน 8 เขต ได้แก่ เขตสะพานสูง เขตประเวศ เขตสวนหลวง เขตลาดกระบัง เขตมีนบุรี เขตหนองจอก เขตคันนายาว และ เขตคลองสามวา
4. กลุ่มเจ้าพระยา จำนวน 9 เขต ได้แก่ เขตดินแดง เขตห้วยขวาง เขตบางคอแหลม เขตคลองเตย เขตบางนา เขตพระโขนง เขตสาทร เขตวัฒนา และเขตยานนาวา
5. กลุ่มกรุงธนเหนือ จำนวน 7 เขต ได้แก่ เขตบางพลัด เขตภาษีเจริญ เขตตลิ่งชัน เขตหนองแขม เขตบางกอกน้อย เขตบางกอกใหญ่ และเขตทวีวัฒนา

6. กลุ่มกรุงธนใต้ จำนวน 8 เขต ได้แก่ เขตบางขุนเทียน เขตบางบอน เขตจอมทอง เขตคลองสาน เขตราชบุรีรัษฎะ เขตทุ่งครุ เขตธนบุรี และเขตบางแค
ดังนั้นจะได้ 5 เขตจาก 50 เขตการปกครอง ผลการจับฉลากเป็นดังนี้

1. เขตบึงกุ่ม
2. เขตจตุจักร
3. เขตสวนหลวง
4. เขตลาดพร้าว
5. เขตดอนเมือง

ขั้นตอนที่2 ใช้วิธี (Quota Sampling) คำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูลของแต่ละเขตที่ได้รับเลือกโดยสัดส่วนที่ใช้จะเป็นจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยอยู่ในแต่ละเขตกับจำนวนประชากรของทุกเขตรวมกัน

วิธีการคำนวณ

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะเก็บในแต่ละเขต} &= \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}}{\text{จำนวนกลุ่มการปกครอง}} \\
 &= \frac{400}{5} \\
 &= 80 \text{ คน}
 \end{aligned}$$

ตาราง 5 แสดงผลสรุปการเลือกเขตและจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูลในแต่ละเขต

ผลจากการจับฉลาก	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
เขตบึงกุ่ม	80
เขตจตุจักร	80
เขตสวนหลวง	80
เขตลาดพร้าว	80
เขตดอนเมือง	80
รวม	400

ขั้นตอนที่3 ใช้วิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อเลือกกลุ่มเป้าหมาย ส่วนสถานที่แจกแบบสอบถามในแต่ละเขตนั้นจะเลือกเก็บที่สถานีบริการเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV โดยจะแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มประชากรตัวอย่างที่ใช้บริการเติมเชื้อเพลิงก๊าซ

ตาราง 6 สถานที่แจกแบบสอบถามและจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูลในแต่ละเขต

เขตคัดเลือกแจกแบบสอบถาม	สถานที่แจกแบบสอบถาม	จำนวนแบบสอบถาม
เขตบึงกุ่ม	ศักดิ์ชัยเซอร์วิส	40
	บางจากนวลจันทร์	40
เขตจตุจักร	ศรีเจริญภัณฑ์	40
	กำแพงเพชร2(สวัสดิการรถไฟ)	40
เขตสวนหลวง	พัฒนาการ	40
	บางจาก-อ่อนนุช32	40
เขตลาดพร้าว	บางจาก ลาดพร้าว 98/1	40
	ลาดพร้าว 71	40
เขตดอนเมือง	สำนักงานหน่วยทหารพัฒนา	40
	สวัสดิการกรมขนส่งทหารอากาศ	40
รวม		400

ขั้นตอนที่4 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling)

โดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ให้ครบ 400 ตัวอย่าง

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือหรือแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการรวบรวมที่ได้จากทฤษฎี การสัมภาษณ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาประยุกต์เป็นลักษณะและข้อคำถามในแบบสอบถามโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างมีคำถามจำนวน 9 ข้อ ได้แก่

1. เพศ ใช้ระดับการวัดข้อมูลเป็นนามบัญญัติ (Nominal Scale)

1.1 ชาย

1.2 หญิง

2. อายุ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale) ซึ่งได้แสดงช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 5 ช่วง โดยมีเกณฑ์ในการกำหนดช่วงอายุที่ใช้เป็นคำตอบในแบบสอบถามครั้งนี้ จากข้อมูลผู้ที่สามารถทำใบขับขี่รถยนต์ได้ต้องมีอายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์ ซึ่งเป็นอายุที่ต่ำสุดของข้อมูลที่ใช้กำหนดช่วง และจากกฎระเบียบข้าราชการกำหนดให้ข้าราชการต้องเกษียณเมื่ออายุครบ 60 ปี ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้เป็นอายุสูงสุดของช่วงข้อมูล ดังนั้นจึง ซึ่งสามารถคำนวณความกว้างของช่วงอายุได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{ช่วงอายุ} &= \frac{60 - 18}{5} \\ &= 8.4 \approx 8.0 \text{ ปี} \end{aligned}$$

2.1 18 – 25 ปี

2.2 26 – 33 ปี

2.3 34 – 41 ปี

2.4 42 – 49 ปี

2.4 50 ปีขึ้นไป

3. สถานภาพสมรส ใช้ระดับการวัดข้อมูลเป็นนามบัญญัติ (Nominal Scale)

3.1 โสด

3.2 สมรส / อยู่ด้วยกัน

3.3 หม้าย / หย่าร้าง / แยกกันอยู่

4. ระดับการศึกษา ใช้วิธีการวัดระดับข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกดังนี้

4.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี

4.2 ปริญญาตรี

4.3 สูงกว่าปริญญาตรี

5. อาชีพ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

- 5.1 ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ
- 5.2 พนักงานบริษัทเอกชน
- 5.3 ธุรกิจส่วนตัว / อิสระ
- 5.4 อื่น ๆ (โปรดระบุ)

6. รายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

จากการสอบถามข้อมูลจากสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 0 – 200,000 บาท โดยผู้วิจัยสนใจผู้ที่มีรายได้ต่อเดือนระดับล่างจนถึงปานกลาง คือช่วงรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 5,000 – 60,000 บาท เป็นเกณฑ์ในการกำหนดช่วงรายได้เฉลี่ยต่อเดือนโดยแบ่งออกเป็น 4 ช่วงดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์. 2538: 8-11)

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{ช่วงรายได้} &= \frac{60,000 - 5,000}{4} \\ &= 13,750 \text{ บาท} \end{aligned}$$

โดยในงานวิจัยครั้งนี้จะปรับให้รายได้มีช่วงห่างกันในแต่ละอันตรภาคชั้นอยู่ช่วงละ 15,000 บาท เพื่อความสะดวกแก่ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงช่วงรายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถามดังนี้

- 6.1 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท
- 6.2 15,001– 30,000 บาท
- 6.3 30,001– 45,000 บาท
- 6.4 สูงกว่า 45,000 บาท

7. ยี่ห้อรถยนต์ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

- 7.1 TOYOTA
- 7.2 HONDA
- 7.3 MITSUBISHI
- 7.4 BENZ
- 7.5 NISSAN
- 7.6 BMW

7.7 VOLVO

7.8 อื่นๆ (โปรดระบุ)

8. ขนาดของเครื่องยนต์ ใช้วิธีการวัดระดับข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกดังนี้

8.1 ต่ำกว่า 1500 ซีซี

8.2 1500 ซีซี

8.3 1600 ซีซี

8.4 1800 ซีซี

8.5 2000 ซีซี

8.6 2200-2300 ซีซี

8.2 2400-3000 ซีซี

8.2 สูงกว่า 3000 ซีซี

9. อายุการใช้งานของรถยนต์ ใช้วิธีการวัดระดับข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกดังนี้

9.1 0 – 2 ปี

9.2 3 – 5 ปี

9.3 6 – 8 ปี

9.4 9 – 10 ปี

9.5 มากกว่า 10 ปี

ส่วนที่2: แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

คำถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas for Vehicle) มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close – ended Question) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบเพียงคำตอบเดียวจากคำตอบที่ให้เลือก 2 ตัวเลือก (Check List) คือ ใช่ และไม่ใช่ จำนวนแบบสอบถามมีทั้งหมด 7 ข้อ มีข้อที่ต้องการตอบว่า “ใช่” จำนวนทั้งหมด 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1,2,3 และ 6 และข้อที่ต้องการตอบว่า “ไม่ใช่” จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4,5 และ 7 จึงจัดเป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale) เพื่อแปลความหมายของระดับความรู้ความเข้าใจในเชิงพรรณนา ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามถูกทุกข้อจะได้คะแนน 7 คะแนน และถ้าผู้ตอบ

ระดับการให้คะแนนเฉลี่ยในแต่ละระดับชั้นใช้สูตรการคำนวณช่วงกว้างของชั้นดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์. 2538: 8-11)

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\text{แทนค่า} = \frac{7 - 0}{3}$$

$$= 2.33$$

ระดับคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas for Vehicle) มี 3 ระดับดังนี้

มีความรู้ความเข้าใจระดับสูง	ตอบช่วงคะแนน	4.68 - 7.00
มีความรู้ความเข้าใจระดับปานกลาง	ตอบช่วงคะแนน	2.34 - 4.67
มีความรู้ความเข้าใจระดับต่ำ	ตอบช่วงคะแนน	0.00 - 2.33

ส่วนที่3: การรับรู้ข่าวสารต่างๆ ในเรื่องของการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน

ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval scale) แบบสอบถามในส่วนที่ 3 เป็นคำถามที่แสดงถึงระดับของการรับรู้ข่าวสารในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร จากสื่อต่างๆ จำนวนทั้งหมด 8 ข้อ โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	ได้รับข้อมูลมากที่สุด
คะแนน	4	หมายถึง	ได้รับข้อมูลมาก
คะแนน	3	หมายถึง	ได้รับข้อมูลปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	ได้รับข้อมูลน้อย
คะแนน	1	หมายถึง	ได้รับข้อมูลน้อยที่สุด

การแปลผลใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยในการอภิปรายผลการวิจัยลักษณะแบบสอบถามที่ใช้ในระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval scale) เป็นการวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{แทนค่า จากสูตร} &= \frac{5 - 1}{5} \approx 0.80 \end{aligned}$$

แสดงเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยในแบบสอบถาม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	4.21 - 5.00	หมายถึง	ประสิทธิภาพของสื่ออยู่ในระดับ	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.41 - 4.20	หมายถึง	ประสิทธิภาพของสื่ออยู่ในระดับ	ดี
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.61 - 3.40	หมายถึง	ประสิทธิภาพของสื่ออยู่ในระดับ	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.81 - 2.60	หมายถึง	ประสิทธิภาพของสื่ออยู่ในระดับ	ไม่ดี
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.80	หมายถึง	ประสิทธิภาพของสื่ออยู่ในระดับ	ไม่ดีย่างมาก

ส่วนที่4: ทศนคติต่อการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV เปรียบเทียบกับการเติมน้ำมันเบนซิล

ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval scale) แบบสอบถามในส่วนที่ 4 เป็นคำถามที่แสดงถึงระดับทัศนคติของประชากรในเรื่องของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV เปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันเบนซิล จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	ดีกว่าน้ำมันเบนซิลมาก
คะแนน	4	หมายถึง	ดีกว่าน้ำมันเบนซิล
คะแนน	3	หมายถึง	ใกล้เคียงน้ำมันเบนซิล
คะแนน	2	หมายถึง	ด้อยกว่าน้ำมันเบนซิล
คะแนน	1	หมายถึง	ด้อยกว่าน้ำมันเบนซิลมาก

การแปลผลใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยในการอภิปรายผลการวิจัยลักษณะแบบสอบถามที่ใช้ในระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval scale) เป็นการวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ของ Likert (Likert scale) ซึ่งผลจากการคำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้นมีดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{แทนค่า จากสูตร} &= \frac{5 - 1}{5} \approx 0.80 \end{aligned}$$

แสดงเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยในแบบสอบถาม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21 - 5.00	หมายถึง	ทัศนคติต่อก๊าซ NGV อยู่ในระดับ	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41 - 4.20	หมายถึง	ทัศนคติต่อก๊าซ NGV อยู่ในระดับ	ดี
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61 - 3.40	หมายถึง	ทัศนคติต่อก๊าซ NGV อยู่ในระดับ	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81 - 2.60	หมายถึง	ทัศนคติต่อก๊าซ NGV อยู่ในระดับ	ไม่ดี
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.80	หมายถึง	ทัศนคติต่อก๊าซ NGV อยู่ในระดับ	ไม่ดีอย่างมาก

ส่วนที่5: ปัญหาที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV

ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค(Interval scale) แบบสอบถามในส่วนที่ 5 เป็นคำถามที่แสดงถึงระดับของปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	พบปัญหาในระดับ	เป็นประจำ
คะแนน	4	หมายถึง	พบปัญหาในระดับ	บ่อยครั้ง
คะแนน	3	หมายถึง	พบปัญหาในระดับ	บางครั้ง
คะแนน	2	หมายถึง	พบปัญหาในระดับ	นานๆ ครั้ง
คะแนน	1	หมายถึง	ไม่พบปัญหาเลย	

การแปลผลใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยในการอภิปรายผลการวิจัยลักษณะแบบสอบถามที่ใช้ในระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval scale) เป็นการวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ของ Likert (Likert scale) ซึ่งผลจากการคำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้นมีดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{แทนค่า จากสูตร} &= \frac{5 - 1}{5} \approx 0.80 \end{aligned}$$

แสดงเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยในแบบสอบถาม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	4.21 - 5.00	หมายถึง	ประสิทธิภาพของก๊าซ NGV	แย่มาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.41 - 4.20	หมายถึง	ประสิทธิภาพของก๊าซ NGV	แย่
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.61 - 3.40	หมายถึง	ประสิทธิภาพของก๊าซ NGV	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.81 - 2.60	หมายถึง	ประสิทธิภาพของก๊าซ NGV	ดี
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.80	หมายถึง	ประสิทธิภาพของก๊าซ NGV	ดีมาก

ส่วนที่ 6: แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV

เป็นการสอบถามเกี่ยวกับ แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) จำนวน 4 ข้อ

แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV แบ่งออกเป็น 5 ระดับ และมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ประชากรมีแนวโน้มพฤติกรรมในระดับสูงมากที่สุด	5	คะแนน
ประชากรมีแนวโน้มพฤติกรรมในระดับสูง	4	คะแนน
ประชากรมีแนวโน้มพฤติกรรมในระดับปานกลาง	3	คะแนน
ประชากรมีแนวโน้มพฤติกรรมในระดับน้อย	2	คะแนน
ประชากรมีแนวโน้มพฤติกรรมในระดับน้อยที่สุด	1	คะแนน

โดยคำถามจะมีคำตอบกำหนดเอาไว้ในแต่ละข้างของระดับคะแนนต่ำสุดและสูงสุด โดยมีคุณลักษณะของสิ่งที่กำลังถูกวัดอยู่ในลักษณะตรงกันข้ามกัน เรียกว่า Bipolar Adjective

การอธิบายผลการวิจัยของลักษณะแบบสอบถามนี้ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการอธิบายผล ซึ่งสามารถคำนวณจากสูตรดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{แทนค่า} &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ระดับคะแนนของแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV มี 5 ระดับดังนี้

1. มีแนวโน้มพฤติกรรมที่จะหันมาใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในระดับสูงมากที่สุด 4.21 - 5.00
2. มีแนวโน้มพฤติกรรมที่จะหันมาใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในระดับสูง 3.41 - 4.20
3. มีแนวโน้มพฤติกรรมที่จะหันมาใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในระดับปานกลาง 2.61 - 3.40
4. มีแนวโน้มพฤติกรรมที่จะหันมาใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในระดับน้อย 1.81 - 2.60
5. มีแนวโน้มพฤติกรรมที่จะหันมาใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในระดับน้อยที่สุด 1.00 - 1.80

3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือหรือแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดำเนินการสร้างเครื่องมือตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร บทความ แนวคิดและงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงและเกี่ยวข้องกับงานวิจัยชิ้นนี้ ตามรายละเอียดในบทที่ 2 รวมทั้งแนวคิด ทฤษฎี และผลงานที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่จะศึกษาเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ครอบคลุมตามความมุ่งหมายของการวิจัย

2. สร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งจะต้องครอบคลุมทั้งตัวแปรและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์สำหรับการวิจัยที่กำหนดไว้

3. นำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้

4. นำแบบสอบถามเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำแบบสอบถามไปใช้งานจริง

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบใช้งาน (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ชุด เพื่อนำผลไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach หรือ Cronbach' s alpha coefficient) ผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงถึงระดับความคงที่ของแบบสอบถาม โดยจะมีค่าระหว่าง $0 \leq \alpha \leq 1$ ค่าใกล้เคียงกับ 1 มาก แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง

6. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ โดยนำไปทดสอบ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ชุด เพื่อนำผลไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค สำหรับการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยแยกเป็นรายหัวข้อโดยได้ค่าความเชื่อมั่นในแต่ละหัวข้อดังต่อไปนี้

“การรับรู้ข่าวสารต่างๆ ในเรื่องของการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แทนการใช้น้ำมัน” ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.824

“ทัศนคติต่อการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV เปรียบเทียบกับการเติมน้ำมันเบนซิน” ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.804

“ปัญหาของรถยนต์ที่เดิมเชื่อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV” ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.814

“แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV” ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.833

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แทนการใช้้ำมันของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถาม เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ชุด
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการค้นคว้าหาข้อมูลจากเอกสาร วารสารที่สามารถอ้างอิงได้ ผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อประกอบการสร้างแบบสอบถาม

5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามครบตามจำนวนขนาดตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. การจัดกระทำ

- 1.1 ตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้ทำการเก็บข้อมูลแล้ว
- 1.2 นำแบบสอบถามที่ตรวจสอบถูกต้องแล้วมาทำการลงรหัส (Coding)

1.3 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการคำนวณค่าสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science) for windows ในการประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา(Descriptive statistics) เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ข้อมูลส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริโภค ในแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อที่ 1-9 โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และแสดงผลเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

ข้อมูลส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และแสดงผลเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

ข้อมูลส่วนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารต่างๆ ในเรื่องของการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แทนการใช้น้ำมัน โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และแสดงผลเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

ข้อมูลส่วนที่ 4 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติของประชากรที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แทนการใช้น้ำมัน โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และแสดงผลเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

ข้อมูลส่วนที่ 5 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่พบของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แทนการใช้น้ำมัน โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และแสดงผลเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

ข้อมูลส่วนที่ 6 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

การทดสอบสมมติฐานข้อที่1 ทดสอบเกี่ยวกับผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่มีข้อมูลส่วนตัว ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานะภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน ฯลฯ แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน โดยใช้สถิติ t-test และ F-test (One way analysis of variance: One way ANOVA)

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ทดสอบเกี่ยวกับความรู้และความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน โดยใช้สถิติ t-test

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 ทดสอบเกี่ยวกับการรับรู้ข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV อย่างไรโดยใช้เครื่องมือทางสถิติ Pearson Product-Moment Correlation Coefficient

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4 ทดสอบเกี่ยวกับทัศนคติในการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV ว่ามีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV อย่างไรโดยใช้สถิติ Pearson Product-moment Correlation Coefficient

การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 5 จะทดสอบว่าปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV อย่างไรโดยใช้สถิติ Pearson Product-Moment Correlation Coefficient

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม

ความเชื่อมั่น (Reliability) การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) มีสูตรดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546: 449) ผลลัพธ์ค่าแอลฟาที่ได้จะแสดงถึงระดับความถี่ของแบบสอบถาม โดยมีค่าระหว่าง $0 \leq \alpha \leq 1$ โดยมีสูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{k \overline{\text{covariance}} / \overline{\text{variance}}}{1 + (k - 1) \overline{\text{covariance}} / \overline{\text{variance}}}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	k	แทน	จำนวนคำถาม
	$\overline{\text{covariance}}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนร่วมระหว่างคำถามต่างๆ
	$\overline{\text{variance}}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของค่าความแปรปรวนของคำถาม

6.2 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการบรรยายลักษณะที่สำคัญของข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การหาค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546: 36)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าสถิติร้อยละ
f แทน ความถี่ของข้อมูล
n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การหาค่าเฉลี่ย (Mean หรือ $\bar{X}$) โดยใช้สูตรดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2545: 39)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.) โดยใช้สูตรดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2545: 38)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
X แทน คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

6.3 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ในการวิจัย เพื่อสรุปผลอ้างอิงไปยังประชากรของการศึกษาครั้งนี้ ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยสถิติที่นำมาใช้ทดสอบสมมติฐานมีดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test)

ในกรณีความแปรปรวน 2 กลุ่มไม่เท่ากัน ใช้ทดสอบ สมมติฐาน

$$S^2_1 \neq S^2_2$$

$$\text{ใช้สูตร } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

ในกรณีความแปรปรวน 2 กลุ่ม เท่ากัน

$$S_1^2 = S_2^2$$

$$\text{ใช้สูตร } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
	$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ ($n_1 + n_2 - 2$)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance: One way ANOVA) ใช้ทดสอบสมมติฐาน

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าการแจกแจงที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
	MS_b	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	MS_w	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ ได้แก่ ระหว่างกลุ่ม (k-1), ภายในกลุ่ม (n-k)

กรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้สูตรตามวิธี Least Significant Difference (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$$LSD = t_{\frac{1-\alpha}{2}; n-k} \sqrt{\frac{2MSE}{n_i}}$$

$$\text{โดยที่ } n_i \neq n_j$$

$$R = n - k$$

เมื่อ LSD แทน ค่าผลต่างนัยสำคัญที่คำนวณได้สำหรับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ i และ j

MSE แทน ค่า Mean Square Error จากตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

k แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ

n แทน จำนวนข้อมูลตัวอย่างทั้งหมด

α แทน ค่าความเชื่อมั่น

ใช้ค่า Brown-Forsythe (β) กรณีค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน Hartung; (2001: 300) มีสูตรดังนี้

$$\beta = \frac{S_{()}}{S_{()}} \quad \text{โดยค่า} \quad S_{()} = \sum_{i=1}^k \left[1 - \frac{n_i}{n} \right] S_i^2$$

เมื่อ β แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน Brown-Forsythe

$S_{()}$ แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Mean Square between groups)

$S_{()}$ แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนภายในกลุ่ม (Mean Square within group) สำหรับ Brown-Forsythe

แทน จำนวนกลุ่มของตัวอย่าง

แทน จำนวนตัวอย่างของกลุ่มที่ i

แทน จำนวนประชากร

S_i^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ i

กรณีผลการทดสอบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบเป็นรายคู่เพื่อดูว่ามีคู่ใดที่แตกต่างกันโดยใช้วิธี Dunnett's T3 (วิเชียร เกตุสิงห์. 2543: 116) มีสูตรดังนี้

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{X}}{S(\) \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

$S(\)$ แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนภายในกลุ่ม
(Mean Square within group) สำหรับ Brown- Forsythe

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ i

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ j

n_i แทน จำนวนตัวอย่างของกลุ่มที่ i

n_j แทน จำนวนตัวอย่างของกลุ่มที่ j

3.การทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบเพียร์สัน (Pearson product-moment correlation coefficient) ใช้หาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกัน ใช้สูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544: 314)

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2] [n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง x และ y

n = แทนจำนวนคนหรือสิ่งที่ศึกษาหรือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

x = คะแนนของตัวแปร x

y = คะแนนของตัวแปร y

$\sum x, \sum y$ = ผลรวมของคะแนนชุด x และชุด y ตามลำดับ

$\sum x^2$ = ผลรวมของคะแนน x แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum y^2$ = ผลรวมของคะแนน y แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum xy$ = ผลรวมของผลคูณระหว่าง x กับ y

การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายด้วยตารางค่าวิกฤตของสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.5

การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้อย่างกว้าง ๆ ดังนี้

1. ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1 (ประมาณ .70 ถึง .90) ถือว่ามีความสัมพันธ์
กันสูง (ถ้าสูงกว่า .90 ถือว่าอยู่ในระดับสูงมาก)
2. ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ .50 (ประมาณ .30 ถึง .70) ถือว่ามี
ความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับปานกลาง
3. ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ .00 (ประมาณ .30 และต่ำกว่า) ถือว่ามี
ความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับต่ำ
4. ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น .00 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรง

บทที่4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานศึกษาค้นคว้าเรื่องแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนต่างๆ 4 ขั้นตอนและเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการสื่อความหมายที่ตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนด สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$S.D.$	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
n	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา (t - distribution)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา (F- distribution)
df	แทน	ระดับชั้นของความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom)
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean of Squares)
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
$F\text{-Prop. } p$	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ
H_0	แทน	สมมติฐานหลัก (Null Hypothesis)
H_1	แทน	สมมติฐานหลัก (Alternative Hypothesis)
$*$	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
$**$	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปทางด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์และรถยนต์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่2 แสดงผลข้อมูลจำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ตอนที่3 แสดงผลค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยจะจำแนกตามแหล่งข้อมูลที่ได้รับทราบข่าวสารการรณรงค์ ทศนคติต่อการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV และแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ตอนที่4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบสมมติฐาน ดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่1

ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่มีข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วยเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่2

ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVแตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVแตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่3

การรับรู้ข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

สมมติฐานข้อที่4

ทัศนคติในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

สมมติฐานข้อที่5

ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์และรถยนต์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุสถานภาพ
ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน ยี่ห้อรถยนต์ ขนาดของเครื่องยนต์ อายุการใช้งานของ
รถยนต์

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1.) เพศ :		
ชาย	274	68.5
หญิง	126	31.5
รวม	400	100.0
2.) อายุ :		
2.1) แสดงข้อมูลทุกกลุ่มอายุ		
18 – 25 ปี	34	8.5
26 – 33 ปี	226	56.5
34 – 41 ปี	110	27.5
42 – 49 ปี	22	5.5
50 ปีขึ้นไป	8	2.0
รวม	400	100.0
2.2) แสดงข้อมูลการยุบรวมกลุ่มอายุ		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 33 ปี	260	65.0
34 ปีขึ้นไป	140	35.0
รวม	400	100.0
3.) สถานภาพ :		
3.1) แสดงข้อมูลทุกกลุ่มสถานภาพ		
โสด	166	41.5
สมรส /อยู่ด้วยกัน	222	55.5
หม้าย /หย่าร้าง /แยกกันอยู่	11	3.0
รวม	400	100.0

ตาราง7(ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
3.2) แสดงข้อมูลการยุบรวมกลุ่มสถานภาพ		
โสด	166	41.5
สมรส /อยู่ด้วยกัน และหม้าย /หย่าร้าง /แยกกันอยู่	234	58.5
รวม	400	100.0
4.) ระดับการศึกษา :		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	66	16.5
ปริญญาตรี	280	67.0
สูงกว่าปริญญาตรี	54	13.5
รวม	400	100.0
5.) อาชีพ :		
ข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ	84	21.0
พนักงานบริษัทเอกชน	262	65.5
ธุรกิจส่วนตัว / อิสระ	54	13.5
รวม	400	100.00
6.) รายได้ :		
6.1) แสดงข้อมูลทุกกลุ่มรายได้		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท	20	5.0
15,001 – 30,000 บาท	202	50.5
30,001 – 45,000 บาท	142	35.5
สูงกว่า 45,000 บาท	36	9.0
6.2) แสดงข้อมูลการยุบรวมกลุ่มรายได้		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท	222	55.5
30,001 – 45,000 บาท	142	35.5
สูงกว่า 45,000 บาท	36	9.0
รวม	400	100.0

ตาราง7(ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
-----------------	-----------	--------

7.) ยี่ห้อรถยนต์ :

7.1) แสดงข้อมูลทุกกลุ่มของยี่ห้อรถยนต์

TOYOTA	130	32.5
HONDA	116	29.0
MITSUBISHI	84	21.0
BENZ	8	2.0
NISSAN	54	13.5
BMW	2	0.5
VOLVO	6	1.5
รวม	400	100.0

7.2) แสดงข้อมูลการยุบรวมกลุ่มยี่ห้อรถยนต์

TOYOTA	130	32.5
HONDA	116	29.0
MITSUBISHI	84	21.0
อื่นๆ เช่น BENZ, NISSAN, BMW, VOLVO	70	17.5
รวม	400	100.0

8.) ขนาดของเครื่องยนต์ :

8.1) ข้อมูลทุกกลุ่มของขนาดของเครื่องยนต์

ต่ำกว่า 1,500 ซีซี	22	5.5
1,500 ซีซี	58	14.5
1,600 ซีซี	146	36.5
1,800 ซีซี	112	28.0
2,000 ซีซี	30	7.5
2,200-2,300 ซีซี	20	5.0
2,400-3,000 ซีซี	10	2.5

ตาราง7(ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
สูงกว่า 3,000 ซีซี	2	0.5
รวม	400	100.0
8.2) ข้อมูลการยุบรวมกลุ่มของขนาดของเครื่องยนต์		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1,500 ซีซี	80	20.0
1,600 ซีซี	146	36.5
1,800 ซีซี	112	28.0
2,000 ซีซี ขึ้นไป	62	15.5
รวม	400	100.0
9.) อายุการใช้งานของรถยนต์ :		
9.1) ข้อมูลทุกกลุ่มของอายุการใช้งานของรถยนต์		
0 – 2 ปี	102	25.5
3 – 5 ปี	156	39.0
6 – 8 ปี	122	30.5
9 – 10 ปี	20	5.0
รวม	400	100.0
9.2) ข้อมูลการยุบรวมกลุ่มของอายุการใช้งานของรถยนต์		
0 – 2 ปี	102	25.5
3 – 5 ปี	156	39.0
6 ปี ขึ้นไป	142	35.5
รวม	400	100.0

จากตาราง7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จำแนกตามตัวแปรได้ดังนี้

1.) เพศ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 274 คน คิดเป็นร้อยละ 68.5 และเพศหญิงจำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง

2.) อายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 26 - 33 ปี จำนวน 226 คน คิดเป็นร้อยละ 56.5 รองลงมาได้แก่อายุ 34 - 41 ปี จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 27.5 อายุ 18 - 25 ปี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 อายุ 42-49 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 และ อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 26 - 33 ปี

เนื่องจากพบว่าอายุของกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มที่ได้จำแนกไว้ข้างต้น มีจำนวนตัวอย่งน้อยเกินไปจึงมีการจัดแบ่งกลุ่มอายุใหม่ดังต่อไปนี้ กลุ่มตัวอย่างที่จัดแบ่งใหม่ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 33 ปี จำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 65.0 และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 34 ปีขึ้นไป จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 35.0 ตามลำดับ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 33 ปี

3.) สถานภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพ สมรส/อยู่ด้วยกัน จำนวน 222 คน คิดเป็นร้อยละ 55.5 รองลงมาได้แก่สถานภาพ โสด จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 41.5 และ สถานภาพ หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.0 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพ สมรส/อยู่ด้วยกัน

เนื่องจากพบว่าสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มที่ได้จำแนกไว้ข้างต้น มีจำนวนตัวอย่งน้อยเกินไปจึงมีการจัดแบ่งกลุ่มสถานภาพใหม่ดังต่อไปนี้ กลุ่มตัวอย่างที่จัดแบ่งใหม่ส่วนใหญ่มีสถานภาพ สมรส/อยู่ด้วยกัน และ หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ โดยมีจำนวน 234 คน คิดเป็นร้อยละ 58.5 รองลงมาคือกลุ่มที่มีสถานภาพโสด มีจำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 41.5 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพ สมรส/อยู่ด้วยกัน และ หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่

4.) ระดับการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 280 คน คิดเป็นร้อยละ 67.0 รองลงมาคือกลุ่มที่มีระดับการศึกษา ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ซึ่งมีจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 16.5 และน้อยที่สุดคือกลุ่มสูงกว่าปริญญาตรีซึ่งมีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี

5.) อาชีพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน มีจำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 65.5 รองลงมาคือข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีจำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 21.0 และน้อยที่สุดคือ กลุ่มธุรกิจส่วนตัว/อิสระ มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 ตามลำดับโดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน

6.) รายได้ต่อเดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 15,001 - 30,000 บาท จำนวน 202 คน คิดเป็นร้อยละ 50.5 รองลงมาผู้มีรายได้ 30,001 - 45,000 บาท มีจำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 ผู้มีรายได้สูงกว่า 45,000 บาทขึ้นไป จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ

ละ 9.0 ผู้มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาทจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 15,001 – 30,000 บาท

เนื่องจากพบว่ารายได้ต่อเดือน ของกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มที่ได้จำแนกไว้ข้างต้น มีจำนวนตัวอย่างน้อยเกินไปจึงมีการจัดแบ่งกลุ่มรายได้ต่อเดือน ใหม่ดังต่อไปนี้ กลุ่มตัวอย่างที่จัดแบ่งใหม่ส่วนใหญ่ที่มีรายได้ต่อเดือน ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท มีจำนวน 222 คน คิดเป็นร้อยละ 55.5 รองลงมาผู้มีรายได้ 30,001 – 45,000 บาท มีจำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 ผู้มีรายได้สูงกว่า 45,000 บาทขึ้นไป มี 36 คน คิดเป็นร้อยละ 9.0 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท

7.) ยี่ห้อรถยนต์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ยี่ห้อโตโยต้า จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 ยี่ห้อฮอนด้า จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 ยี่ห้อมิตซูบิชิ จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 21.0 ยี่ห้อนิสสัน จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 ยี่ห้อเบนซ์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0 ยี่ห้อวอลโว่ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 และยี่ห้อ BMW จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ยี่ห้อโตโยต้า

เนื่องจากพบว่ายี่ห้อรถยนต์ของกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มที่ได้จำแนกไว้ข้างต้น มีจำนวนตัวอย่างน้อยเกินไปจึงมีการจัดแบ่งกลุ่มยี่ห้อรถยนต์ใหม่ดังต่อไปนี้ กลุ่มตัวอย่างที่จัดแบ่งใหม่ส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ยี่ห้อโตโยต้า จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 รองลงมารถยนต์ยี่ห้อฮอนด้า จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 รถยนต์ยี่ห้อมิตซูบิชิ จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 21.0 และรถยนต์ยี่ห้ออื่นๆ เช่น นิสสัน เบนซ์ วอลโว่ และ BMW รวมกันจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 17.5 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ยี่ห้อโตโยต้า

8.) ขนาดของเครื่องยนต์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ที่มีขนาด 1,600 ซีซี จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 36.5 รองลงมาคือรถยนต์ที่มีขนาด 1,800 ซีซี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 รถยนต์ที่มีขนาด 1,500 ซีซี จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 รถยนต์ที่มีขนาด 2,000 ซีซี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 รถยนต์ที่มีขนาดต่ำกว่า 1,500 ซีซี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 รถยนต์ที่มีขนาด 2,200-2,300 ซีซี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 รถยนต์ที่มีขนาด 2,400-3,000 ซีซี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5 และรถยนต์ที่มีขนาดสูงกว่า 3,000 ซีซี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5ตามลำดับโดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ที่มีขนาด 1,600 ซีซี

เนื่องจากพบว่าขนาดของเครื่องยนต์ ของกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มที่ได้จำแนกไว้ข้างต้น มีจำนวนตัวอย่างน้อยเกินไปจึงมีการจัดแบ่งกลุ่มขนาดของเครื่องยนต์ ใหม่ดังต่อไปนี้ กลุ่มตัวอย่างที่จัดแบ่งใหม่ส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ที่มีขนาด 1,600 ซีซี จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 36.5 รองลงมาคือรถยนต์ที่มีขนาด 1,800 ซีซี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 รถยนต์ที่มีขนาด ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1,500 ซีซี จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 และรถยนต์ที่มีขนาด 2,000 ซีซีขึ้นไป จำนวน 62 คน

คิดเป็นร้อยละ 15.5 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ที่มีขนาด 1,600 ซีซี

9.) อายุการใช้งานของรถยนต์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 3-5 ปี จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 39.0 รองลงมาคือรถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 6 – 8 ปี จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5 รถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 0 – 2 ปี จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 และรถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 9 – 10 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ตามลำดับโดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 3-5 ปี

เนื่องจากพบว่าอายุการใช้งานของรถยนต์ ของกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มที่ได้จำแนกไว้ข้างต้น มีจำนวนตัวอย่างน้อยเกินไปจึงมีการจัดแบ่งกลุ่มอายุการใช้งานของรถยนต์ใหม่ดังต่อไปนี้ กลุ่มตัวอย่างที่จัดแบ่งใหม่ส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 3-5 ปี จำนวน 156 คิดเป็นร้อยละ 39.0 รองลงมาคือรถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 6 ปีขึ้นไป จำนวน 142 คิดเป็นร้อยละ 35.5 และรถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 0 – 2 ปี จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 3-5 ปี

ตอนที่ 2 แสดงผลข้อมูลจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ดังแสดงผลในตาราง 8

ตาราง 8 จำนวนและร้อยละของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของกลุ่มตัวอย่าง

ความรู้ความเข้าใจ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1.) ก๊าซธรรมชาติNGV มีส่วนประกอบหลักคือ “ ก๊าซมีเทน ” ที่มีคุณสมบัติเบากว่าอากาศ (ค่าเฉลี่ย “ถูก”)		
คำตอบ “ถูก”	330	82.5
คำตอบ “ผิด”	70	17.5

ตาราง8(ต่อ)

ความรู้ความเข้าใจ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
2.) ก๊าซธรรมชาติNGV เป็นเชื้อเพลิงสะอาดสำหรับยานยนต์ คือ เกิดการเผาไหม้สมบูรณ์ให้มลพิษต่ำโดยเฉพาะปริมาณฝุ่น ละอองและควันดำ (คำตอบ “ถูก”)		
คำตอบ “ถูก”	330	82.5
คำตอบ “ผิด”	70	17.5
3.) ก๊าซธรรมชาติNGV สามารถนำมาเป็นเชื้อเพลิงใช้ทดแทน น้ำมันเบนซิน หรือดีเซล ในรถยนต์ประเภทต่างๆได้ (คำตอบ “ถูก”)		
คำตอบ “ถูก”	340	85.0
คำตอบ “ผิด”	60	15.0
4.) เมื่อติดตั้งก๊าซธรรมชาติNGV แล้วไม่สามารถใช้น้ำมัน เป็นเชื้อเพลิงได้อีก (คำตอบ “ผิด”)		
คำตอบ “ถูก”	52	13.0
คำตอบ “ผิด”	348	87.0
5.) อุณหภูมิในการติดไฟของก๊าซธรรมชาติNGV ต่ำกว่า น้ำมัน (คำตอบ “ผิด”)		
คำตอบ “ถูก”	102	25.5
คำตอบ “ผิด”	298	74.5
6.) ก๊าซธรรมชาติNGV จะทำให้สมรรถนะของเครื่องยนต์ ลดลง เมื่อเทียบกับรถยนต์ที่เติมน้ำมัน (คำตอบ “ถูก”)		
คำตอบ “ถูก”	254	63.5
คำตอบ “ผิด”	146	36.5

ตาราง8(ต่อ)

ความรู้ความเข้าใจ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
7.) รถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติNGV จะวิ่งได้ระยะทางที่มากกว่า รถยนต์ที่เติมน้ำมัน (ค่าเฉลี่ย “ผิด”)		
คำตอบ “ถูก”	112	28.0
คำตอบ “ผิด”	288	72.0

จากการทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า คำถามที่ตอบถูกมากที่สุดคือ เมื่อติดตั้งก๊าซธรรมชาติNGV แล้วไม่สามารถใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงได้อีก มีผู้ตอบถูก 348 คน คิดเป็นร้อยละ 87.0 รองลงมาคือ ก๊าซธรรมชาติNGV สามารถนำมาเป็นเชื้อเพลิงใช้ทดแทนน้ำมันเบนซิน หรือดีเซล ในรถยนต์ประเภทต่างๆได้ มีผู้ตอบถูก 340 คน คิดเป็นร้อยละ 85.0 และ ก๊าซธรรมชาติNGV เป็นเชื้อเพลิงสะอาดสำหรับยานยนต์คือ เกิดการเผาไหม้สมบูรณ์ให้มลพิษต่ำโดยเฉพาะปริมาณฝุ่นละอองและควันดำ มีผู้ตอบถูก 330 คน คิดเป็นร้อยละ 82.5 และก๊าซธรรมชาติNGV มีส่วนประกอบหลักคือ “ก๊าซมีเทน” ที่มีคุณสมบัติเบากว่าอากาศ มีผู้ตอบถูก 330 คน คิดเป็นร้อยละ 82.5 ตามลำดับ

สำหรับคำถามที่มีผู้ตอบผิดมากที่สุด คือ ก๊าซธรรมชาติNGV จะทำให้สมรรถนะของเครื่องยนต์ลดลง เมื่อเทียบกับรถยนต์ที่เติมน้ำมัน มีผู้ตอบผิดจำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 36.5 รองลงมา คือ รถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติNGV จะวิ่งได้ระยะทางที่มากกว่ารถยนต์ที่เติมน้ำมัน มีผู้ตอบผิดจำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 และอุณหภูมิในการติดไฟของก๊าซธรรมชาติNGV ต่ำกว่าน้ำมัน มีผู้ตอบผิดจำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ผลคะแนนความรู้ความเข้าใจจากแบบสอบถาม

ตาราง9 แสดงผลคะแนนความเข้าใจจากแบบสอบถาม จำนวน และร้อยละของผู้ที่ตอบได้ถูกต้องตามจำนวนข้อ

คะแนนความเข้าใจ	จำนวน	ร้อยละ
0	2	0.5
1	2	0.5
2	16	4.0
3	24	6.0
4	36	9.0
5	76	19.0
6	150	37.5
7	94	23.5
รวม	400	100.0

จากตาราง9 ผู้ตอบถูก 6 ข้อมีมากที่สุด จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือผู้ตอบถูก 7 ข้อ จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5 และผู้ตอบถูก 5 ข้อ จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 19.0 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ผลคะแนนความรู้ความเข้าใจจากแบบสอบถามจำแนกตามระดับความเข้าใจ

ตาราง10 จำนวนและร้อยละของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซ NGV ของกลุ่มตัวอย่าง

ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซNGV	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1.) ระดับต่ำ (ตอบถูก 0 – 2 ข้อ)	20	5.0
2.) ระดับปานกลาง (ตอบถูก 3 – 5 ข้อ)	136	34.0
3.) ระดับสูง (ตอบถูก 6 – 7 ข้อ)	244	61.0
รวม	400	100.0

จากตาราง 10 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซNGV ในระดับสูง มีจำนวน 244 คน คิดเป็นร้อยละ 61.0 รองลงมามีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง

จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 34.0 และมีความรู้ความเข้าใจในระดับต่ำจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 แสดงผลค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยจะจำแนกตามแหล่งข้อมูลที่ได้รับทราบข้อมูลข่าวสารการรณรงค์ ทักษะคติต่อการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV และแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV

ตาราง 11 ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการรณรงค์ให้หันมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	แปลผล
1.) ช่างหรือผู้ซ่อมรถยนต์ทั่วไป	3.96	0.468	ประสิทธิภาพดี
2.) บุคคลที่ท่านเชื่อว่ามีความรู้ในเรื่องของการใช้รถยนต์ดี เช่น ผู้ปกครอง เพื่อน คนรู้จัก	3.94	0.399	ประสิทธิภาพดี
3.) บริษัท หรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ เช่น เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ หนังสือคู่มือการใช้รถยนต์	2.91	0.316	ประสิทธิภาพปานกลาง
4.) หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุหรือสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เป็นต้น	4.76	0.453	ประสิทธิภาพดีมาก
5.) บริษัทผู้ค้าน้ำมัน เช่น ปตท บางจาก และ สถานีบริการก๊าซธรรมชาติ	4.93	0.265	ประสิทธิภาพดีมาก

ตาราง11(ต่อ)

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	แปลผล
6.) หน่วยงานของรัฐ เช่น กรมการขนส่งทางบก สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่ง ชาติ (สพช.) กรมทะเบียนการค้า	3.25	0.613	ประสิทธิภาพ ปานกลาง
7.) ชมรม สมาคม หรือองค์กรอิสระ เช่น สมาคม อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย	2.61	0.589	ประสิทธิภาพ ปานกลาง
8.) สถานศึกษา หนังสือเรียน เช่น วิชา วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมยานยนต์	3.17	0.580	ประสิทธิภาพ ปานกลาง

จากการทดสอบเพื่อหาว่าแหล่งข้อมูลข่าวสารแต่ละประเภทมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างเป็นอย่างไร ซึ่งสามารถอธิบายและจำแนกตามประสิทธิภาพของแหล่งข้อมูลข่าวสารแต่ละประเภทได้ดังนี้ โดยเรียงลำดับจากประสิทธิภาพดีมากที่สุดไปน้อยที่สุด

แหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “บริษัทผู้ค้าน้ำมัน เช่น ปตท บางจาก และสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ” มีประสิทธิภาพในการสื่อสารและเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้ดีมากที่สุด ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 4.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.265 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพดีมาก รองลงมาคือ “หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรศัพท์วิทยุหรือสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 4.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.453 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพดีมาก “ช่างหรือช่างซ่อมรถยนต์ทั่วไป” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 3.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.468 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพดี “บุคคลที่เชื่อว่ามีความรู้ในเรื่องของการใช้รถยนต์ดี เช่น ผู้ปกครอง เพื่อน คนรู้จัก” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 3.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.399 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพดี “หน่วยงานของรัฐ เช่น กรมการขนส่งทางบก และสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 3.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.613 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพปานกลาง “สถานศึกษา หนังสือเรียน เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมยานยนต์” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 3.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.580 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพปานกลาง “บริษัทหรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 2.91 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.316 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพปานกลาง และ “ชมรม สมาคม หรือองค์กรอิสระ เช่น สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 2.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.589 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผลของทัศนคติต่อการใช้พลังงานทดแทน
ก๊าซธรรมชาติ NGV เปรียบเทียบกับการเติมน้ำมันเบนซินปกติ

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	แปลผล / ทัศนคติ
1.) “ประสิทธิภาพ” ของรถยนต์ที่เติมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV	2.92	0.264	ปานกลาง
2.) “ความปลอดภัย” ของรถยนต์ที่เติมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV	2.93	0.251	ปานกลาง
3.) “ความสะดวกสบาย” ในการเติมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV (เช่น ถ้ามีขั้นตอนที่ยุ่งยากในการเติมแสดงว่าด้อยกว่า)	2.87	0.328	ปานกลาง
4.) “ความพึงพอใจโดยรวม” ในการเติมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV	4.08	0.397	ดี
5.) “การเผาไหม้” ของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV (เช่น ถ้ามีควันดำน้อยแสดงว่าดีกว่า)	4.90	0.291	ดีมาก
6.) “ความประหยัด” ในเรื่องของค่าใช้จ่ายในการเติมก๊าซธรรมชาติ NGV เมื่อเทียบกับเติมน้ำมันปกติ	4.84	0.367	ดีมาก

ตาราง12(ต่อ)

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล / ทัศนคติ
7.) “ระยะเวลาที่ใช้เติมเชื้อเพลิง” ก๊าซธรรมชาติ NGV (เช่น ถ้าใช้เวลาในการเติมมากกว่าแสดงว่า ด้อยกว่า)	1.96	0.192	ไม่ดี
8.) “ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ” ในการใช้รถยนต์ ที่เติมพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV	3.89	0.311	ดี
9.) “ความยุ่งยาก” ในการดูแลรักษาเครื่องยนต์ของ รถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติNGV (เช่น หากยุ่งยาก มาก แสดงว่าด้อยกว่ารถยนต์ที่เติมน้ำมัน)	2.90	0.297	ปานกลาง
10.) “อายุการใช้งาน” ของรถยนต์ที่เติมก๊าซ ธรรมชาติNGV เปรียบเทียบกับรถยนต์ที่เติมน้ำมัน เบนซินปกติ	1.89	0.303	ไม่ดี
ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV โดยรวม	3.32	0.301	ปานกลาง

จากตาราง12 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV โดยรวม อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.301 และเมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อจะพบว่า

“ประสิทธิภาพ” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับประสิทธิภาพของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.264

“ความปลอดภัย” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัยขณะใช้รถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.251

“ความสะดวกสบาย” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับในเรื่องของความสะดวกสบายในการใช้รถยนต์ที่เติมน้ำมันก๊าด NGV อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.328

“ความพึงพอใจโดยรวม” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของความสะดวกสบายในการใช้รถยนต์ที่เติมน้ำมันก๊าด NGV อยู่ในเกณฑ์ระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.397

“การเผาไหม้” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของการเผาไหม้ของเครื่องยนต์สำหรับรถยนต์ที่เติมน้ำมันก๊าด NGV อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.291

“ความประหยัด” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของความประหยัดสำหรับรถยนต์ที่เติมน้ำมันก๊าด NGV อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.367

“ระยะเวลาที่ใช้เติมน้ำมัน” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของระยะเวลาที่ใช้เติมน้ำมันก๊าด NGV อยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี หรือใช้เวลาในการเติมน้ำมันเอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.96 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.192

“ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของความเชื่อมั่นและความมั่นใจในการใช้รถยนต์ที่เติมน้ำมันก๊าด NGV อยู่ในเกณฑ์ระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.311

“ความยุ่งยาก” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของความยุ่งยากในการดูแลรักษาเครื่องยนต์ที่เติมน้ำมันก๊าด NGV อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.297

“อายุการใช้งาน” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของอายุการใช้งานของรถยนต์ที่เติมน้ำมันก๊าด NGV อยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.89 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.303

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผลของปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้พลังงาน
ทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV

ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล / ประสิทธิภาพ
1.) รถยนต์สตาร์ทติดยาก (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.13	0.344	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
2.) เครื่องยนต์สั่นหรือกระตุกขณะขับขึ้น (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.13	0.344	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
3.) รอบความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้าขณะเหยียบ คันเร่ง (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.06	0.247	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
4.) ถังก๊าซรั่วส่งกลิ่นเหม็นรบกวน (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.07	0.255	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
5.) เครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าอู่ซ่อมรถ (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.09	0.290	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
6.) มีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซ NGV (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.11	0.301	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
7. ทานพบเห็นข่าวหรือรับรู้เหตุการณ์เกี่ยวกับถังบรรจุ ก๊าซ NGV ระเบิดมากนักน้อยเพียงใด (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.18	0.391	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
8. ความร้อนของเครื่องยนต์ขึ้นสูงผิดปกติ (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.14	0.345	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
9. เครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติขณะขับขึ้น (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.19	0.393	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
10. การสั่งซื้ออุปกรณ์ของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV หาซื้อยากต้องใช้ระยะเวลาในการสั่งซื้อของนาน (เป็นประจำ → ไม่พบเลย)	1.04	0.202	ดีมาก (ไม่ค่อยพบปัญหา)
ภาพรวมประสิทธิภาพของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV	1.15	0.311	ดีมาก

จากตาราง 13 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมไม่ค่อยมีปัญหาหรือเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดเครื่องยนต์ขัดข้อง ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับการใช้งานกับรถยนต์โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์เท่ากับ 1.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.311และเมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อจะพบว่า

ปัญหา “รถยนต์สตาร์ทติดยาก” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ 1.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.344

ปัญหา “เครื่องยนต์สะดุดหรือกระตุกขณะขับขี่” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ 1.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.344

ปัญหา “รอบความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้าขณะเหยียบคันเร่ง” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ 1.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.247

ปัญหา “ถังก๊าซรั่วส่งกลิ่นเหม็นรบกวน” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นขณะใช้รถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้งานกับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นเท่ากับ 1.07 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.255

ปัญหา “เครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าอู่ซ่อมรถ” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ 1.09 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.290

ปัญหา “มีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซNGV” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ 1.11 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.301

ปัญหา “พบเห็นข่าวหรือรับรู้เหตุการณ์เกี่ยวกับถังบรรจุก๊าซNGV” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นเท่ากับ 1.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.391 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

ปัญหา “ความร้อนของเครื่องยนต์ขึ้นสูงผิดปกติ” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGVซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGVมีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ 1.14 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.345

ปัญหา “เครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติขณะขับ” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGVมีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ 1.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.393

ปัญหา “ใช้ระยะเวลาในการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์นานมาก” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นขณะใช้งานรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นเท่ากับ 1.04 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.202 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผลของแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล / แนวโน้มพฤติกรรมในอนาคต
1.) หากในอนาคตท่านตัดสินใจซื้อรถยนต์คันใหม่ ท่านจะนำไปติดเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV หรือไม่	4.39	0.765	ใช้ในระดับสูงมากที่สุด
2.) ถ้าก๊าซธรรมชาติNGV มีราคาสูงขึ้นในขณะที่น้ำมันก็แพงขึ้นเช่นกัน ท่านจะยังคงใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ต่อไปหรือไม่	4.43	0.798	ใช้ในระดับสูงมากที่สุด

ตาราง14(ต่อ)

แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ	$\bar{X}$	$S.D.$	แปลผล / แนวโน้ม พฤติกรรมในอนาคต
3.) หากเพื่อนของท่านขอคำปรึกษาเกี่ยวกับ ประสิทธิภาพของก๊าซธรรมชาติNGV ท่านจะ แนะนำให้เพื่อนปรับเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ตามท่านหรือไม่	4.58	0.591	แนะนำระดับสูงมาก ที่สุด
4.) ท่านจะเลิกใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV ใน อนาคตหรือไม่	4.61	0.561	ใช้ในระดับสูงมากที่สุด
ภาพรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGVในอนาคต	4.50	0.679	ใช้ในระดับสูงมากที่สุด

จากตาราง14 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มพฤติกรรมที่จะใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ต่อไปในอนาคตโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูงมากที่สุด ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV ในอนาคตที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.679 และหากเมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อจะพบว่า

แนวโน้มพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในหัวข้อ “หากในอนาคตกลุ่มตัวอย่างตัดสินใจซื้อรถยนต์ใหม่แล้วนั้นจะนำรถไปติดเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGVหรือไม่” จากข้อมูลพบว่าแนวโน้มที่จะติดก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.765

แนวโน้มพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในหัวข้อ “ถ้าก๊าซธรรมชาติNGV มีราคาสูงขึ้นในขณะที่น้ำมันก็แพงขึ้นเช่นกัน กลุ่มประชากรตัวอย่างจะยังคงใช้ก๊าซธรรมชาติNGVต่อไปหรือไม่” พบว่ากลุ่มประชากรตัวอย่างจะยังคงใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ต่อไปจากข้อมูลพบว่าแนวโน้มที่จะใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ต่อไปอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.798

แนวโน้มพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในหัวข้อ “หากเพื่อนของกลุ่มตัวอย่างขอคำปรึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของก๊าซธรรมชาติNGVแล้วจะแนะนำให้เพื่อนปรับเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ตามเค้าหรือไม่” พบว่ากลุ่มประชากรตัวอย่างจะแนะนำให้เพื่อนของพวกเขาใช้ก๊าซธรรมชาติ

NGV ตามพวกเค้าอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.591

แนวโน้มพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในหัวข้อ “ท่านจะเลิกใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV ในอนาคตหรือไม่” พบว่ากลุ่มตัวอย่างจะยังคงใช้ก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.561

ตอนที่4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบสมมติฐานดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่1 ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่มีข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน

หมายเหตุ: ค่าแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ที่ใช้ทำการวิเคราะห์ในหัวข้อนี้ได้จากการหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามในส่วนที่6 เพื่อที่จะหาแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมในการทดสอบสมมติฐานแต่ละส่วน

สามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานข้อที่1.1 อายุที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน
สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : อายุที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน

H_1 : อายุที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระกัน ซึ่งในส่วนนี้จะทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างอายุและแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม ซึ่งจะใช้สถิติทดสอบค่า Independent sample t-test ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะยอมรับสมมติฐานหลัก

(H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) ก็ต่อเมื่อ 2-tailed Prob. (p) มีค่ามากกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงผลดังตาราง 15

ตาราง 15 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามอายุ

	กลุ่มอายุ	n	Mean	Std. Deviation
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 33 ปี	260	4.525	0.556
	34 ปีขึ้นไป	140	4.458	0.566
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้		Levene's Test for Equality of Variances		
ก๊าซธรรมชาติNGV		F	Sig (p.)	
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้		0.022	0.882	
แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ		t-test for Equality of Means		
เลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV		t	df	(Sig 2-tailed) (p.)
Equal variances assumed		1.126	398	0.261

จากตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม จำแนกตามกลุ่มอายุโดยใช้สถิติทดสอบค่า Independent sample t-test จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าจากการทดสอบ Levene's Test for Equality of Variances พบว่าค่า Sig (p.) เท่ากับ 0.882 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ข้อมูลมีการกระจายเท่ากัน และจากนั้นจึงพิจารณาค่า Sig. 2-tailed (p.) ในกรณี Equal variances assumed ซึ่งเท่ากับ 0.261 มากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า อายุที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมติฐานข้อที่ 1.2 เพศที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน
สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : เพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระกัน ซึ่งในส่วนนี้จะทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศและแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมซึ่งจะใช้สถิติทดสอบค่า Independent sample t-test ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) ก็ต่อเมื่อ 2-tailed Prob. (p) มีค่ามากกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงผลดังตาราง 16

ตาราง16 แสดงค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานครจำแนกตามเพศ

	เพศ	n	Mean	Std. Deviation
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้	ชาย	274	4.496	0.563
	หญิง	126	4.514	0.553
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้		Levene's Test for Equality of Variances		
ก๊าซธรรมชาติNGV		F	Sig (p.)	
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้		0.031	0.860	
แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ		t-test for Equality of Means		
เลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV		t	df	(Sig 2-tailed) (p.)
Equal variances assumed		-0.291	398	0.771

จากตาราง16 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม จำแนกตามเพศโดยใช้สถิติทดสอบค่า Independent sample t-test จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าจากการทดสอบ Levene's Test for Equality of Variances พบว่าค่า Sig (p.) เท่ากับ 0.860 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ข้อมูลมีการกระจายเท่ากัน และจากนั้นจึงพิจารณาว่า Sig. 2-tailed (p.) ในกรณี Equal variances assumed ซึ่งเท่ากับ 0.771

มากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า เพศที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมติฐานข้อที่ 1.3 สถานภาพที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : สถานภาพที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน

H_1 : สถานภาพที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระกัน ซึ่งในส่วนนี้จะทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างสถานภาพ และแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวม ซึ่งจะใช้สถิติทดสอบค่า Independent sample t-test ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) ก็ต่อเมื่อ 2-tailed Prob. (p) มีค่ามากกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงผลดังตาราง 17

ตาราง 17 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพ

	สถานภาพ	n	Mean	Std. Deviation
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้	โสด	166	4.467	0.561
	สมรส/อยู่ด้วยกัน และ หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	234	4.527	0.558

ตาราง17(ต่อ)

แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้	Levene's Test for Equality of Variances		
ก๊าซธรรมชาติNGV	F	Sig (p.)	
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้	0.076	0.783	
แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV	t-test for Equality of Means		
	t	df	(Sig 2-tailed) (p.)
	Equal variances assumed	-1.053	398

จากตาราง17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวมจำแนกตามสถานภาพโดยใช้สถิติทดสอบค่า Independent sample t-test จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าจากการทดสอบ Levene's Test for Equality of Variances พบว่าค่า Sig (p.) เท่ากับ 0.783 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ข้อมูลมีการกระจายเท่ากัน และจากนั้นจึงพิจารณาค่า Sig. 2-tailed (p.) ในกรณี Equal variances assumed ซึ่งเท่ากับ 0.293 มากกว่า 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า สถานภาพที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมติฐานข้อที่1.4 ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการศึกษาที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า F - test การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป ซึ่งในส่วนนี้จะทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างระดับการศึกษาและแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมโดยใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้นจะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-prob. มากกว่า 0.05 และถ้าสมมติฐานใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) คือค่า F-prob น้อยกว่า 0.05 ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน จะต้องนำไปทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบทางสถิติแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังแสดงผลในตาราง 18

ตาราง18 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามระดับการศึกษา

	ระดับการศึกษา	n	Mean	Std. Deviation
แนวโน้มพฤติกรรม ในการใช้	ต่ำกว่าปริญญาตรี	66	4.477	0.579
	ปริญญาตรี	280	4.529	0.551
	สูงกว่าปริญญาตรี	54	4.388	0.574

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig (p.)
0.804	2	397	0.448

ANOVA					
	Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig. (p.)
Between Group	0.942	2	0.471	1.507	0.223
Within Group	124.119	397	0.313		
Total	125.061	399			

จากตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยรวมต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV จำแนกตามระดับการศึกษาโดยใช้สถิติ ซึ่ง

จากการทดสอบ Levene's Test ในตาราง Test of Homogeneity of Variances มีค่า Sig. (p.) เท่ากับ 0.448 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือข้อมูลมีการกระจายเท่ากันจึงใช้ค่า F-test ในการทดสอบสมมติฐาน และพบว่าค่า Sig.(p.) ในตาราง ANOVA โดยมีค่า Sig.(p.) เท่ากับ 0.223 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สมมติฐานข้อที่ 1.5 อาชีพที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : อาชีพที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน

H_1 : อาชีพที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า F - test การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไปซึ่งในส่วนนี้จะทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างอาชีพและแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวมโดยใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้นจะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-prob. มากกว่า 0.05 และถ้าสมมติฐานใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) คือค่า F-prob น้อยกว่า 0.05 ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน จะต้องนำไปทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบทางสถิติแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังแสดงผลในตาราง 19

ตาราง 19 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน
ก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานครจำแนกตามอาชีพ

	อาชีพ	n	Mean	Std. Deviation	
แนวโน้มพฤติกรรม ในการใช้	ข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ	84	4.565	0.531	
	พนักงานบริษัทเอกชน	262	4.487	0.567	
	ธุรกิจส่วนตัว / อิสระ	54	4.477	0.571	
Test of Homogeneity of Variances					
Levene Statistic	df1	df2	Sig (p.)		
0.804	2	397	0.360		
ANOVA					
	Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig. (p.)
Between Group	0.434	2	0.217	0.692	0.501
Within Group	124.627	397	0.314		
Total	125.061	399			

จากตาราง19 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยรวมต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV จำแนกตามอาชีพโดยใช้สถิติซึ่งจากการทดสอบ Levene's Test ในตาราง Test of Homogeneity of Variances มีค่า Sig (p.) เท่ากับ 0.360 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือข้อมูลมีการกระจายเท่ากันจึงใช้ค่า F-test ในการทดสอบสมมติฐานและพบว่าค่า Sig.(p.) ในตาราง ANOVA โดยมีค่า Sig.(p.) เท่ากับ 0.501 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าอาชีพที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สมมติฐานข้อที่1.6 รายได้ต่อเดือนที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : รายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน

H_1 : รายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า F - test การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไปซึ่งในส่วนนี้จะทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างรายได้ต่อเดือนและแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวมโดยใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้นจะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-prob. มากกว่า 0.05 และถ้าสมมติฐานใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) คือค่า F-prob น้อยกว่า 0.05 ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน จะต้องนำไปทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบทางสถิติแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังแสดงผลในตาราง 20

ตาราง 20 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามรายได้ต่อเดือน

	รายได้ต่อเดือน	n	Mean	Std. Deviation
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท	222	4.515	0.556
	30,001 – 45,000 บาท	142	4.489	0.566
	สูงกว่า 45,000 บาท	36	4.465	0.567
Test of Homogeneity of Variances				
Levene Statistic	df1	df2	Sig (p.)	
0.061	2	397	0.941	

ตาราง20(ต่อ)

ANOVA					
	Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig. (p.)
Between Group	0.113	2	0.057	0.180	0.836
Within Group	124.948	397	0.315		
Total	125.061	399			

จากตาราง20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมจำแนกตามรายได้ต่อเดือนโดยใช้ค่าสถิติซึ่งจากการทดสอบ Levene's Test ในตาราง Test of Homogeneity of Variances มีค่า Sig (p.) เท่ากับ 0.941 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือข้อมูลมีการกระจายเท่ากันจึงใช้ค่า F-test ในการทดสอบสมมติฐานและพบว่าค่า Sig (p.) ในตาราง ANOVA โดยมีค่า Sig.(p.) เท่ากับ 0.836 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่ารายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สมมติฐานข้อที่2 ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน
สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ความรู้ความเข้าใจที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ความรู้ความเข้าใจที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า F - test การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ

กลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไปซึ่งในส่วนนี้จะทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างความรู้ความเข้าใจและแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวมโดยใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนั้นจะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) ก็ต่อเมื่อ ค่า F-prob. มากกว่า 0.05 และถ้าสมมติฐานใดปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) คือค่า F-prob น้อยกว่า 0.05 ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน จะต้องนำไปทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบทางสถิติแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังแสดงผลในตาราง 21

ตาราง 21 แสดงค่าสถิติเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามความรู้ความเข้าใจ

	ความรู้ความเข้าใจ	n	Mean	Std. Deviation
แนวโน้มพฤติกรรมในการใช้	ระดับต่ำ (ตอบถูก 0 – 2 ข้อ)	20	4.350	0.570
	ระดับปานกลาง (ตอบถูก 3 – 5 ข้อ)	136	4.369	0.545
	ระดับสูง (ตอบถูก 6 – 7 ข้อ)	244	4.588	0.552

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig (p.)
0.810	2	397	0.446

ANOVA					
	Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig. (p.)
Between Group	4.660	2	2.330	7.682**	0.001
Within Group	120.401	397	0.303		
Total	125.061	399			

* * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ ต่อการเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวมจำแนกตามความรู้ความเข้าใจโดยใช้สถิติจากการทดสอบ Levene's Test ในตาราง Test of Homogeneity of Variances มีค่า Sig. (p.) เท่ากับ 0.446 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือข้อมูลมีการกระจายเท่ากันจึงใช้ค่า F-test ในการทดสอบสมมติฐาน และพบว่าค่า Sig.(p.) ในตาราง ANOVA โดยมีค่า Sig.(p.) เท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าความรู้ความเข้าใจที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิเคราะห์นำมาเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้การทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาความแตกต่างระหว่างคู่ ดังแสดงผลตามตาราง 22

ตาราง 22 แสดงค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV จำแนกตามระดับความรู้ความเข้าใจเป็นรายคู่

ระดับความรู้ความเข้าใจ		ระดับต่ำ	ระดับปานกลาง	ระดับสูง
	$\bar{X}$	4.350	4.369	4.588
ระดับต่ำ	4.350	-	-0.019	-0.238
(ตอบถูก 0-2 ข้อ)			(0.883)	(0.064)
ระดับปานกลาง	4.369	0.019	-	-0.219**
(ตอบถูก 3-5 ข้อ)		(0.883)		(0.000)
ระดับสูง	4.588	0.238	-	-
(ตอบถูก 6-7 ข้อ)		(0.064)		

* * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 22 เมื่อทดสอบความแตกต่างของแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV จำแนกตามระดับความรู้ความเข้าใจเป็นรายคู่ แสดงผลดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง กับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจสูง พบว่า ค่า Prob. เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ

ความรู้ความเข้าใจปานกลาง มีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างเป็นรายคู่กับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจสูงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง มีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV น้อยกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจสูงโดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.219 ส่วนคู่อื่นๆนั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานข้อที่3 การรับรู้ข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : แหล่งข้อมูลข่าวสารแต่ละประเภทๆ เกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ไม่มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยรวม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

H_1 : แหล่งข้อมูลข่าวสารแต่ละประเภทๆ เกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยรวม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และการทดสอบสมมติฐานใช้ความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า p (2-tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานดังต่อไปนี้

ตาราง 23 แสดงค่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการ
ใช้ก๊าซ NGV และสื่อประเภทต่างๆ ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการ ตัดสินใจ และสื่อประเภทต่างๆ	ระดับความสัมพันธ์		
	r	p	ระดับ ความสัมพันธ์
ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการ ตัดสินใจ และแหล่งข้อมูลข่าวสาร โดยรวม	0.384**	0.00	ระดับปานกลาง
1. ช่างหรือผู้ซ่อมรถยนต์ทั่วไป	0.306**	0.00	ระดับปานกลาง
2. บุคคลที่ท่านเชื่อว่ามีความรู้ในเรื่องของการใช้ รถยนต์ดี เช่น ผู้ปกครอง เพื่อน คนรู้จัก	0.320**	0.00	ระดับปานกลาง
3. บริษัท หรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ เช่น เจ้าหน้าที่ ประจำศูนย์ หนังสือคู่มือการใช้รถยนต์	0.330**	0.00	ระดับปานกลาง
4. หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ หรือ สื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เป็นต้น	0.350**	0.00	ระดับปานกลาง
5. บริษัทผู้ค้าน้ำมัน เช่น ปตท. บางจาก และสถานี บริการก๊าซธรรมชาติ	0.204**	0.00	ระดับต่ำ
6. หน่วยงานของรัฐ เช่น กรมการขนส่งทางบก สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพข.) กรมทะเบียนการค้า	0.373**	0.00	ระดับปานกลาง
7. ชมรม สมาคม หรือองค์กรอิสระ เช่น สมาคม อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย	0.526**	0.00	ระดับปานกลาง
8. สถานศึกษา หนังสือเรียน เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมยานยนต์	0.338**	0.00	ระดับปานกลาง

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (2-tailed)

จากตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้ก๊าซ NGV และสื่อประเภทต่างๆ พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า สื่อหรือแหล่งข้อมูลข่าวสารแต่ละประเภทโดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.384 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือถ้าหากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ให้ใช้ก๊าซ NGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วยและหากแยกพิจารณาเป็นรายหัวข้อจะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจและแหล่งข้อมูลจาก "ช่างหรือผู้ซ่อมรถยนต์ทั่วไป" พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าแหล่งข้อมูลจากช่างหรือผู้ซ่อมรถยนต์ทั่วไปมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.306 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือถ้าหากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ผ่านทางช่างหรือผู้ซ่อมรถยนต์ทั่วไปเพื่อให้หันมาใช้ก๊าซ NGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และแหล่งข้อมูลจาก "บุคคลที่ท่านเชื่อว่ามีความรู้ในเรื่องของการใช้รถยนต์ดี เช่น ผู้ปกครอง เพื่อน คนรู้จัก" พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าแหล่งข้อมูลจากบุคคลที่เราเชื่อว่ามีความรู้ในเรื่องของการใช้รถยนต์ดี มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.320 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือ ถ้าหากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ผ่านทางบุคคลที่เราเชื่อว่ามีความรู้ในเรื่องของการใช้รถยนต์ดี เพื่อให้หันมาใช้ก๊าซ NGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และแหล่งข้อมูลจาก "บริษัทหรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์" พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าแหล่งข้อมูลจากบริษัท หรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.330 แสดงว่าตัวแปร

ทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือถ้าหากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ผ่านทางบริษัท หรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ เพื่อให้หันมาใช้ก๊าซ NGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และแหล่งข้อมูลจาก “หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ หรือสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต” พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าแหล่งข้อมูลจากหนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ หรือสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.350 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือถ้าหากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ผ่านทาง หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ หรือสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เพื่อให้หันมาใช้ก๊าซ NGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และแหล่งข้อมูลจาก “บริษัทผู้ค้าน้ำมัน” พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าแหล่งข้อมูลจากบริษัทผู้ค้าน้ำมัน มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.204 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือถ้าหากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ผ่านทาง บริษัทผู้ค้าน้ำมัน เพื่อให้หันมาใช้ก๊าซ NGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และแหล่งข้อมูลจาก “หน่วยงานของรัฐบาล” พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าแหล่งข้อมูลจากหน่วยงานของรัฐบาล มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.373 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวก ในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือถ้าหากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ผ่านทาง หน่วยงานของรัฐบาล เพื่อให้หันมาใช้ก๊าซ NGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และแหล่งข้อมูลจาก “ชมรม สมาคม หรือองค์กรอิสระ” พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก

(H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าแหล่งข้อมูลจากชมรม สมาคม หรือองค์กรอิสระ มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.526 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือ ถ้าหากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ผ่านทาง ชมรม สมาคม หรือองค์กรอิสระ เพื่อให้หันมาใช้ก๊าซNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากตามไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และแหล่งข้อมูลจาก “สถานศึกษา หรือ หนังสือเรียน ” พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าแหล่งข้อมูลจากสถานศึกษา หรือหนังสือเรียน มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.338 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือ ถ้าหากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ผ่านทาง สถานศึกษา หรือหนังสือเรียน เพื่อให้หันมาใช้ก๊าซNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากตามไปด้วย

สมมติฐานข้อที่4 ทศนคติในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ทศนคติในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ไม่มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยรวม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

H_1 : ทศนคติในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยรวม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และการทดสอบสมมติฐานใช้ความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า p (2-tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานดังต่อไปนี้

ตาราง 24 แสดงค่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อการใช้
ก๊าซธรรมชาติ NGV และทัศนคติของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการ ตัดสินใจ และทัศนคติ	ระดับความสัมพันธ์		
	r	p	ระดับความสัมพันธ์
ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการ ตัดสินใจ และทัศนคติโดยรวม	0.629**	0.00	ระดับปานกลาง
1. “ประสิทธิภาพ” ของรถยนต์ที่เติมเชื้อเพลิงก๊าซ ธรรมชาติ NGV	0.251**	0.00	ระดับต่ำ
2. “ความปลอดภัย” ของรถยนต์ที่เติมเชื้อเพลิงก๊าซ ธรรมชาติ NGV	0.264**	0.00	ระดับต่ำ
3. “ความสะดวกสบาย” ในการเติมเชื้อเพลิงก๊าซ ธรรมชาติ NGV	0.585**	0.00	ระดับปานกลาง
4. “ความพึงพอใจโดยรวม” ในการเติมเชื้อเพลิงก๊าซ ธรรมชาติ NGV	0.619**	0.00	ระดับปานกลาง
5. “การเผาไหม้” ของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV	0.186**	0.00	ระดับต่ำ
6. “ความประหยัด” ในเรื่องของค่าใช้จ่ายในการเติม ก๊าซธรรมชาติ NGV เมื่อเทียบกับเติมน้ำมันปกติ	0.806**	0.00	ระดับสูง
7. “ระยะเวลาที่ใช้เติมเชื้อเพลิง” ก๊าซธรรมชาติ NGV	0.153**	0.00	ระดับต่ำ
8. “ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ” ในการใช้รถยนต์ที่ เติมพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV	0.160**	0.00	ระดับต่ำ
9. “ความยุ่งยาก” ในการดูแลรักษาเครื่องยนต์ของ รถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติ NGV	0.197**	0.00	ระดับต่ำ
10. “อายุการใช้งาน” ของรถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติ NGV เปรียบเทียบกับรถยนต์ที่เติมน้ำมันเบนซินปกติ	0.307**	0.00	ระดับปานกลาง

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้ก๊าซNGV และทัศนคติของผู้บริโภค พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าทัศนคติโดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.629 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือหากผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วยและหากแยกพิจารณาเป็นรายข้อจะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้ก๊าซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “ประสิทธิภาพ” พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “ประสิทธิภาพ” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.251 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากผู้บริโภคมีทัศนคติในเรื่องของ “ประสิทธิภาพ” ที่ดีเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้ก๊าซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “ความปลอดภัย” พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “ความปลอดภัย” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.264 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากผู้บริโภคมีทัศนคติในเรื่องของ “ความปลอดภัย” ที่ดีเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้ก๊าซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “ความสะดวกสบาย” พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “ความสะดวกสบาย” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.585 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลางกล่าวคือหากผู้บริโภคมี

ทัศนคติในเรื่องของ “ความสะดวกสบาย” ที่ดีเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไร
แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้ก๊าซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “ความพึงพอใจโดยรวม” พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “ความพึงพอใจโดยรวม” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.619 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือ หากผู้บริโภคมีทัศนคติในเรื่องของ “ความพึงพอใจโดยรวม” ที่ดีเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้ก๊าซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “การเผาไหม้” พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “การเผาไหม้” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.186 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับต่ำกล่าวคือหากผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีในเรื่องของ “การเผาไหม้” เกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้ก๊าซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “ความประหยัด” พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “ความประหยัด” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.806 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับสูง กล่าวคือหากผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีในเรื่องของ “ความประหยัด” เกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้ก๊าซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “ระยะเวลาที่ใช้เดิมเชื่อเพลิง” พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “ระยะเวลาที่ใช้เดิมเชื่อเพลิง” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.153 แสดงว่า

ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากผู้บริโภคมีทัศนคติในเรื่องของ “ระยะเวลาที่ใช้เดิมเชื่อเพลิง” ที่ดีเกี่ยวกับการเติมก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้อีกาซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ” พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้อีกาซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.160 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากผู้บริโภคมีทัศนคติในเรื่องของ “ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ” ที่ดีเกี่ยวกับการใช้อีกาซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้อีกาซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “ความยุ่งยาก” พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “ความยุ่งยาก” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้อีกาซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.197 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีในเรื่องของ “ความยุ่งยาก” เกี่ยวกับการใช้อีกาซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการใช้อีกาซNGV และทัศนคติในเรื่องของ “อายุการใช้งาน” ของรถยนต์ พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ทัศนคติในเรื่องของ “อายุการใช้งาน” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้อีกาซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.307 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือในทิศทางบวกในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีในเรื่องของ “อายุการใช้งาน” ของรถยนต์ที่ใช้อีกาซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าไรแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

สมมติฐานข้อที่ 5 ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV สามารถเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ไม่มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยรวม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

H_1 : ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยรวม ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะใช้การทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และการทดสอบสมมติฐานใช้ความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อค่า p (2-tailed) น้อยกว่า 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานดังต่อไปนี้

ตาราง 25 แสดงค่าการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อปัญหาของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และปัญหาของรถยนต์	ระดับความสัมพันธ์		
	r	p	ระดับความสัมพันธ์
ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และปัญหาของรถยนต์	-0.325**	0.00	ระดับปานกลาง
1. รถยนต์สตาร์ทติดยาก	-0.131**	0.01	ระดับต่ำ
2. เครื่องยนต์สะดุดหรือกระตุกขณะขับขึ้น	-0.045**	0.00	ไม่มีความสัมพันธ์
3. รอบความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้าขณะเหยียบคันเร่ง	-0.200**	0.00	ระดับต่ำ
4. ถังก๊าซรั่วส่งกลิ่นเหม็นรอบวน	-0.193**	0.00	ระดับต่ำ
5. เครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าอู่ซ่อมรถ	-0.260**	0.00	ระดับต่ำ
6. มีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซ NGV	-0.195**	0.00	ระดับต่ำ

ตาราง 25(ต่อ)

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ และปัญหาของรถยนต์	ระดับความสัมพันธ์		
	r	p	ระดับความสัมพันธ์
7. ท่านพบเห็นข่าวหรือรับรู้เหตุการณ์เกี่ยวกับถังบรรจุก๊าซ NGV ระเบิดมากน้อยเพียงใด	-0.248**	0.00	ระดับต่ำ
8. ความร้อนของเครื่องยนต์ขึ้นสูงผิดปกติ	-0.159**	0.00	ระดับต่ำ
9. เครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติขณะขับที่	-0.235**	0.00	ระดับต่ำ
10. การสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV หาซื้อยากต้องใช้ระยะเวลาในการสั่งซื้อของนาน	-0.184**	0.00	ระดับต่ำ

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อการใช้ก๊าซ NGV และปัญหาของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซ NGV พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าทัศนคติโดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ -0.325 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับปานกลาง กล่าวคือหากเกิดปัญหากับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซ NGV ไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลยก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซ NGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง และหากแยกพิจารณาเป็นรายข้อจะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซ NGV และปัญหารถยนต์สตาร์ทติดยาก พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าปัญหารถยนต์สตาร์ทติดยาก มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.131 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกัน

ข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากปัญหาเครื่องยนต์สตาร์ทติดยากเกิดขึ้นไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลย ก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซNGV และปัญหาเครื่องยนต์สะดุดหรือกระตุกขณะขับที่ พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าปัญหาเครื่องยนต์สะดุดหรือกระตุกขณะขับที่ ไม่มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.045 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กันเลยหรือมีความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำมากๆ กล่าวคือหากปัญหาเครื่องยนต์สะดุดหรือกระตุกขณะขับที่ เกิดขึ้นบ่อยหรือไม่ก็ตาม ก็จะไม่สามารถบอกได้ว่าจะส่งผลอย่างไรกับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGVในอนาคต

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซNGV และปัญหารอบความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้าขณะเหยียบคันเร่ง พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ปัญหารอบความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้าขณะเหยียบคันเร่ง มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.200 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากปัญหารอบความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้าขณะเหยียบคันเร่งเกิดขึ้นไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลยก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซNGV และถังก๊าซรั่วส่งกลิ่นเหม็นรบกวน พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ปัญหาถังก๊าซรั่วส่งกลิ่นเหม็นรบกวน มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.193 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากปัญหาถังก๊าซรั่วส่งกลิ่นเหม็นรบกวนเกิดขึ้นไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลย ก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซNGV และปัญหาเครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าอู่ซ่อมรถ พบว่า มีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ปัญหาเครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าอู่ซ่อมรถมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.260 แสดงว่าตัวแปรทั้ง

สองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากปัญหาเครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าสู่ซ่อมรถเกิดขึ้นไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลย ก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซNGV และปัญหาการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซ พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ปัญหาการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซ มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.195 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากปัญหาการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซเกิดขึ้นไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลย ก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซNGV และปัญหาการรับรู้เหตุการณ์เกี่ยวกับถังบรรจุก๊าซระเบิด พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ปัญหาการรับรู้เหตุการณ์เกี่ยวกับถังบรรจุก๊าซระเบิดมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.248 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากปัญหาการรับรู้เหตุการณ์เกี่ยวกับถังบรรจุก๊าซระเบิดเกิดขึ้นไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลยก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซNGV และปัญหาความร้อนของเครื่องยนต์ขึ้นสูงผิดปกติพบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ปัญหาความร้อนของเครื่องยนต์ขึ้นสูงผิดปกติมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.159 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากปัญหาความร้อนของเครื่องยนต์ขึ้นสูงผิดปกติเกิดขึ้นไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลยก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซNGV และปัญหาเครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติขณะขับขี่ พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ปัญหาเครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติขณะขับขี่ มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.235 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหาก

ปัญหาเครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติขณะขับที่เกิดขึ้นไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลยก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมที่มีต่อก๊าซNGV และปัญหาการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใช้เวลานาน พบว่ามีค่า p เท่ากับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าปัญหาการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใช้เวลานานมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้โดยรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.184 แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามโดยมีความสัมพันธ์ในเกณฑ์ระดับต่ำ กล่าวคือหากปัญหาการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใช้เวลานาน เกิดขึ้นไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลยก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ตาราง 26 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ	สมมติฐานที่ใช้
สมมติฐานที่ 1		
1.) ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่มีข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วย อายุ เพศ สถานะภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน		
1.1 อายุที่ต่างกัน มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน	ไม่สอดคล้องตามสมมติฐาน	Independent sample t-test
1.2 เพศที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน	ไม่สอดคล้องตามสมมติฐาน	Independent sample t-test
1.3 สถานะภาพที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน	ไม่สอดคล้องตามสมมติฐาน	Independent sample t-test
1.4 ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน	ไม่สอดคล้องตามสมมติฐาน	One Way ANOVA
1.5 อาชีพที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน	ไม่สอดคล้องตามสมมติฐาน	One Way ANOVA
1.6 รายได้ต่อเดือนที่ต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน	ไม่สอดคล้องตามสมมติฐาน	One Way ANOVA

ตาราง 26(ต่อ)

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ	สมมติฐานที่ใช้
สมมติฐานที่ 2		
2.) ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVแตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVแตกต่างกัน	สอดคล้องตามสมมติฐาน	One Way ANOVA
สมมติฐานที่ 3		
3.) การรับรู้ข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการรณรงค์ให้เปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV	สอดคล้องตามสมมติฐาน (มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน / ระดับปานกลาง)	Pearson Product Moment Correlation Coefficient
สมมติฐานที่ 4		
4.) ทศนคติในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV	สอดคล้องตามสมมติฐาน (มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน / ระดับปานกลาง)	Pearson Product Moment Correlation Coefficient
สมมติฐานที่ 5		
5.) ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV	สอดคล้องตามสมมติฐาน (มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม / ระดับปานกลาง)	Pearson Product Moment Correlation Coefficient

บทที่5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาก๊าซธรรมชาติNGV ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและสนับสนุนให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV อย่างแพร่หลายและกว้างขวางมากขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทน และการลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม

สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้รถยนต์ที่มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน
2. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจที่มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติของผู้ใช้รถยนต์ที่เติมพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน
5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาของผู้ใช้รถยนต์ที่เติมพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน

สมมติฐานในการวิจัย

1. ผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครที่มีข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วย เพศ อายุ สถานะภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างก็มีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน

2. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน

3. การรับรู้ข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

4. ทศนคติในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

5. ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) :

1. ลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์ (Demographic)

1.1 เพศ (Nominal Scale)

1.1.1 ชาย

1.1.2 หญิง

1.2 อายุ (Ordinal Scale)

1.2.1 18 – 25 ปี

1.2.2 26 – 33 ปี

1.2.3 34 – 41 ปี

1.2.4 42 – 49 ปี

1.2.5 50 ปีขึ้นไป

1.3 สถานภาพ (Nominal Scale)

1.3.1 โสด

1.3.2 สมรส / อยู่ด้วยกัน

1.3.3 หม้าย / หย่าร้าง / แยกกันอยู่

1.4 ระดับการศึกษา (Ordinal Scale)

1.4.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี

1.4.2 ปริญญาตรี

1.4.3 สูงกว่าปริญญาตรี

1.5 อาชีพ (Nominal Scale)

- 1.5.1 ข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ
- 1.5.2 พนักงานบริษัทเอกชน
- 1.5.3 ธุรกิจส่วนตัว / อิสระ
- 1.5.4 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

1.6 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (Ordinal Scale)

- 1.6.1 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท
- 1.6.2 15,001 – 30,000 บาท
- 1.6.3 30,001 – 45,000 บาท
- 1.6.4 สูงกว่า 45,000 บาท

2. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

3. การรับรู้ข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

4. ทศนคติในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

5. เกี่ยวกับปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ตัวแปรตาม(Dependent Variable):

แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ขับขีรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ในเขตกรุงเทพมหานคร

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล

ใช้เกณฑ์ในการเลือกตัวอย่างที่ใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) และการเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบสัดส่วน (Quota Sampling) วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่1 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับฉลาก เพื่อคัดเลือกเขตในกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 เขต จากเขตทั้งหมด 50 เขต ได้แก่ เขตบึงกุ่ม เขตจตุจักร เขตสวนหลวง เขตลาดพร้าว และเขตดอนเมือง

ขั้นที่2 ใช้วิธีการสุ่มการเก็บตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) โดยคำนวณหาจำนวนตัวอย่างที่จะเก็บข้อมูลในแต่ละเขตที่จับฉลากได้ในขั้นที่ 1 ได้เขตละ 80 คน

ขั้นที่3 ใช้วิธีการสุ่มการเก็บตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณหรือเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อเลือกกลุ่มเป้าหมาย และสถานที่แจกแบบสอบถามในแต่ละเขต โดยคัดเลือกสอบถามเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV และพักอาศัยหรือทำงานอยู่ในเขตที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 2 โดยสถานที่ในการศึกษา และเก็บข้อมูลนั้นจะเลือกสถานบริการก๊าซ NGV ของ บริษัท ปตท (มหาชน) จำกัด และ บริษัท บางจาก (มหาชน) จำกัด เป็นหลักเนื่องจากมีสถานบริการจำนวนมาก และกระจายอย่างทั่วถึง ทุกเขตทั่วกรุงเทพ โดยจะเลือกเก็บข้อมูลจากปั๊มก๊าซในแต่ละเขตดังนี้

1. เขตบึงกุ่ม : ศักดิ์ชัยเซอร์วิส, บางจากนวลจันทร์, บางจากสุขาภิบาล1
2. เขตจตุจักร : ศรีเจริญภัณฑ์, กำแพงเพชร2(สวัสดิการรถไฟ)
3. เขตสวนหลวง : พัฒนาการ, บางจาก-อ่อนนุช32
4. เขตลาดพร้าว : บางจาก ลาดพร้าว 98/1, ลาดพร้าว 71, โปร-73
5. เขตดอนเมือง : สำนักงานหน่วยทหารพัฒนา, สวัสดิการกรมขนส่งทหารอากาศ1

ขั้นที่4 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) โดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ให้ครบ 400 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการรวบรวมข้อมูลจากทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาประยุกต์เป็นลักษณะเฉพาะ และข้อคำถาม โดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง โดยลักษณะแบบสอบถามจะเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งลักษณะของคำถามจะเป็นคำถามแบบปลายปิดแบบหลายคำตอบ (Multiple choice questions) จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close – ended Question) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบเพียงคำตอบเดียวจากคำตอบที่ให้เลือก 2 ตัวเลือก (Check List) คือ ใช่ และ ไม่ใช่ จำนวนแบบสอบถามมีทั้งหมด 7 ข้อ

ตอนที่3 เป็นคำถาม ที่แสดงถึงระดับของการรับรู้ข่าวสารในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร จากสื่อประเภทต่างๆจำนวนทั้งหมด 8 ข้อ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval scale)

ตอนที่4 เป็นคำถามที่แสดงถึงระดับทัศนคติของประชากรในเรื่องของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV เปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันเบนซิล จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval scale)

ตอนที่5 เป็นคำถามที่แสดงถึงระดับของปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval scale)

ตอนที่6 เป็นคำถามเกี่ยวกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น(Interval scale)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แทนการใช้น้ำมันของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถาม เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ชุด
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการค้นคว้าหาข้อมูลจากเอกสาร วารสารที่สามารถอ้างอิงได้ ผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อประกอบการสร้างแบบสอบถาม

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามครบตามจำนวนขนาดตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. การจัดกระทำ

- 1.1 ตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้ทำการเก็บข้อมูลแล้ว
- 1.2 นำแบบสอบถามที่ตรวจสอบถูกต้องแล้วมาทำการลงรหัส (Coding)

1.3 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการคำนวณค่าสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science) for windows ในการประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาจะใช้ค่าร้อยละ(Percentage) ในการอธิบายลักษณะทางประชากรศาสตร์ โดยนำมาแจกแจงความถี่(Frequency) และนำเสนอเป็นร้อยละ (Percentage)

การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ จะนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อ โดยใช้ค่าสถิติต่างๆ ในการวิเคราะห์

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างผู้ที่ใช้รถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ผู้วิจัยขอเสนอสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

ตอนที่1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นชายหญิงจำนวน 274 คน คิดเป็นร้อยละ 68.5 มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 33 ปี จำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 65.0 มีสถานภาพ สมรส/อยู่ด้วยกัน และ หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ จำนวน 234 คนคิดเป็นร้อยละ 58.5 มีการศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 280 คนคิดเป็นร้อยละ 67.0 มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 65.5 และมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท จำนวน 222 คนคิดเป็นร้อยละ 55.5

ตอนที่2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

จากการศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของผู้ใช้รถยนต์ จำนวน 400 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบถูก 6 – 7 ข้อ หมายถึงกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง มีจำนวน 244 คน คิดเป็นร้อยละ 61.0 รองลงมาได้แก่กลุ่มตัวอย่าง ตอบถูก 3 – 5 ข้อ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง มีจำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 34.0 และกลุ่มตัวอย่างตอบถูก 0 – 2 ข้อ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ตามลำดับ

3. การสรุปผลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของแหล่งข้อมูลข่าวสารแต่ละประเภทในการเข้าถึงประชากรกลุ่มตัวอย่าง

จากการทดสอบเพื่อหาว่าแหล่งข้อมูลข่าวสารใดที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่าง พบว่าแหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “บริษัทผู้ค้าน้ำมัน เช่น ปตท บางจาก และสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ” มีประสิทธิภาพในการสื่อสารและเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้ดีมากที่สุด ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 4.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.265 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพดีมาก รองลงมาคือ “หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์วิทยุหรือสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 4.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.453 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพดีมาก ต่อมาคือ “ช่างหรือช่างซ่อมรถยนต์ทั่วไป” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 3.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.468 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพดี ต่อมาคือ “บุคคลที่เชื่อว่ามีความรู้ในเรื่องของการใช้รถยนต์ดี เช่น ผู้ปกครอง เพื่อน คนรู้จัก” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 3.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.399 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพดี ต่อมาคือ คือ “หน่วยงานของรัฐ เช่น กรมการขนส่งทางบก และสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 3.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.613 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพปานกลาง ต่อมาคือ “สถานศึกษา หนังสือเรียน เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมยานยนต์” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 3.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.580 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพปานกลาง ต่อมาคือ คือ “บริษัทหรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 2.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.316 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพปานกลาง และ “ชมรม สมาคม หรือองค์กรอิสระ เช่น สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย” ด้วยระดับค่าเฉลี่ย 2.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.589 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพปานกลาง ตามลำดับ

4. การสรุปผลเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV เปรียบเทียบกับการเติมน้ำมันเบนซิลปกติ

กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV โดยรวม อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 และเมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อจะพบว่า

“ประสิทธิภาพ” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับประสิทธิภาพของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.92

“ความปลอดภัย” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัยขณะใช้รถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.93

“ความสะดวกสบาย” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับในเรื่องของความสะดวกสบายในการใช้รถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.87

“ความพึงพอใจโดยรวม” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของความสะดวกสบายในการใช้รถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.08

“การเผาไหม้” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของการเผาไหม้ของเครื่องยนต์สำหรับรถยนต์ที่เดิมก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.90

“ความประหยัด” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของความประหยัดสำหรับรถยนต์ที่เดิมก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.84

“ระยะเวลาที่ใช้เดิมเชื้อเพลิง” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของระยะเวลาที่ใช้เดิมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี หรือใช้เวลาในการเติมน้ำมันเอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.96

“ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของความเชื่อมั่นและความมั่นใจ ในการใช้รถยนต์ที่เดิมก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.89

“ความยุ่งยาก” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของความยุ่งยากในการดูแลรักษา รถยนต์ที่เดิมก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.90

“อายุการใช้งาน” พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในเรื่องของอายุการใช้งานของรถยนต์ที่เดิมก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับไม่ดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.89

5. การสรุปผลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมไม่ค่อยมีปัญหาหรือเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดเครื่องยนต์ขัดข้อง ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับการใช้งานกับรถยนต์โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์เท่ากับ 1.15 และเมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อจะพบว่า

ปัญหา “รถยนต์สตาร์ทติดยาก” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ 1.13

ปัญหา “เครื่องยนต์สะดุดหรือกระตุกขณะขับขี่” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ 1.13

ปัญหา “รอบความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้าขณะเหยียบคันเร่ง” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติ

ที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ1.06

ปัญหา “ถึงก๊าซรั่วส่งกลิ่นเหม็นรบกวน” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นขณะใช้รถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้งานกับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นเท่ากับ1.07

ปัญหา “เครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าอู่ซ่อมรถ” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ1.09

ปัญหา “มีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซNGV” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ1.11

ปัญหา “พบเห็นข่าวหรือรับรู้เหตุการณ์เกี่ยวกับถังบรรจุก๊าซNGV” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นเท่ากับ1.18 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

ปัญหา “ความร้อนของเครื่องยนต์ขึ้นสูงผิดปกติ” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGVซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGVมีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ1.14

ปัญหา “เครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติขณะขับ” พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGVซึ่งหมายความว่าก๊าซธรรมชาติNGVมีคุณสมบัติที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมากสำหรับใช้กับรถยนต์ โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องยนต์เท่ากับ1.19

ปัญหา “ใช้ระยะเวลาในการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์นานมาก” พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ไม่ค่อยพบปัญหานี้เกิดขึ้นขณะใช้งานรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV โดยมีระดับคะแนนความถี่ของปัญหาที่เกิดขึ้นเท่ากับ1.04 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

6. การสรุปผลเกี่ยวกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

กลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มพฤติกรรมที่จะใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ต่อไปในอนาคตโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูงมากที่สุด ค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมในการตัดสินใจใช้ก๊าซNGV ในอนาคตที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และหากเมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อจะพบว่า

แนวโน้มพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในหัวข้อ “หากในอนาคตกลุ่มตัวอย่างตัดสินใจซื้อรถคันใหม่แล้วนั้นจะนำรถไปติดเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGVหรือไม่” จากข้อมูลพบว่าแนวโน้มที่จะติดก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39

แนวโน้มพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในหัวข้อ “ถ้าก๊าซธรรมชาติNGV มีราคาสูงขึ้นในขณะที่น้ำมันก็แพงขึ้นเช่นกัน กลุ่มประชากรตัวอย่างจะยังคงใช้ก๊าซธรรมชาติNGVต่อไปหรือไม่” พบว่ากลุ่มประชากรตัวอย่างจะยังคงใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ต่อไปจากข้อมูลพบว่าแนวโน้มที่จะใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ต่อไปอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43

แนวโน้มพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในหัวข้อ “หากเพื่อนของกลุ่มตัวอย่างขอคำปรึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของก๊าซธรรมชาติNGVแล้วจะแนะนำให้เพื่อนปรับเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ตามหรือไม่” พบว่ากลุ่มประชากรตัวอย่างจะแนะนำให้เพื่อนของพวกเขาใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ตามพวกเขาอยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58

แนวโน้มพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในหัวข้อ “ท่านจะเลิกใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV ในอนาคตหรือไม่” พบว่ากลุ่มตัวอย่างจะยังคงใช้ก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับสูงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61

7. ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่1 ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน

1.1 อายุ

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของผู้บริโภคโดยจำแนกตามอายุ พบว่าอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0)

1.2 เพศ

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของผู้บริโภคโดยจำแนกตามเพศ พบว่าเพศที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0)

1.3 สถานภาพสมรส

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของผู้บริโภคโดยจำแนกตามสถานภาพ พบว่าสถานภาพที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0)

1.4 ระดับการศึกษา

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของผู้บริโภคโดยจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0)

1.5 อาชีพ

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของผู้บริโภคโดยจำแนกตามอาชีพ พบว่าอาชีพที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0)

1.6 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของผู้บริโภคโดยจำแนกตามรายได้ต่อเดือน พบว่ารายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0)

สมมติฐานข้อที่2 ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ของผู้บริโภคโดยจำแนกตามระดับความรู้ความเข้าใจ พบว่าระดับความรู้ความเข้าใจที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นั่นคือยอมรับสมมติฐานรอง (H_1)

และผลการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างเป็นรายคู่ได้ผลดังนี้ กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง มีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างเป็นรายคู่กับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจสูงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง มีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจสูงโดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.219 ส่วนคู่อื่นๆนั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานข้อที่3 การรับรู้ข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างการรับรู้ข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้ กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV พบว่า การรับรู้ข่าวสารต่างๆโดยภาพรวม มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางในทิศทางเดียวกัน กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเมื่อพิจารณาเป็นแต่ละประเภทของแหล่งข้อมูลพบว่า

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวมและแหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “ช่างหรือผู้เชี่ยวชาญรถยนต์ทั่วไป” พบว่าการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และแหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “บุคคลที่ท่านเชื่อว่ามีความรู้ในเรื่องของการใช้รถยนต์ดี เช่น

ผู้ประกอบการ เพื่อน คนรู้จัก” พบว่าการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และแหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “บริษัทหรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์” พบว่าการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และแหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ หรือสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต” พบว่าการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และแหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “บริษัทผู้ค้าน้ำมัน” พบว่าการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และแหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “หน่วยงานของรัฐบาล” พบว่าการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และแหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “ชมรม สมาคมหรือองค์กรอิสระ” พบว่าการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และแหล่งข้อมูลข่าวสารจาก “สถานศึกษา หรือหนังสือเรียน” พบว่าการรับรู้ข่าวสารจากแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV โดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และทัศนคติของผู้บริโภคในเรื่องของ"ระยะเวลาที่ใช้เดิมเชื่อเพลิง" พบว่าทัศนคติดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และทัศนคติของผู้บริโภคในเรื่องของ"ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ" พบว่าทัศนคติดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และทัศนคติของผู้บริโภคในเรื่องของ"ความยุ่งยาก" พบว่าทัศนคติดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และทัศนคติของผู้บริโภคในเรื่องของ"อายุการใช้งาน" พบว่าทัศนคติดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางเดียวกันกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานข้อที่5 ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเมื่อพิจารณาเป็นแต่ละประเภทของแหล่งข้อมูลพบว่า

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น "ปัญหาเครื่องยนต์สตาร์ทติดยาก" พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น "เครื่องยนต์สะดุดหรือกระตุกขณะ

ข้อที่” พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น “รอบความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้าขณะเหยียบคันเร่ง” พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น “ถึงก๊าซแล้วส่งกลิ่นเหม็นรบกวน” พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น “เครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าสู่ซ่อมรถ” พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นหรือการรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น “มีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซ” พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นหรือการรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น “การรับรู้เหตุการณ์เกี่ยวกับถังบรรจุก๊าซระเบิด” พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น “ความร้อนของเครื่องยนต์ขึ้นสูงผิดปกติ” พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรม

ในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น “เครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติขณะขับ” พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจโดยภาพรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV เช่น “การสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใช้เวลานาน” พบว่าปัญหาดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำในทิศทางตรงกันข้ามกับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVโดยภาพรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลตามพฤติกรรมการบริโภค ดังนี้

สมมติฐานข้อที่1 ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกัน

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มี อายุ เพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน ที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความรู้ความเข้าใจระดับสูงเพราะปัจจุบันการโฆษณาได้กระจายอย่างทั่วถึงทุกเพศ ทุกวัย และทุกสถานภาพ จึงได้รับรู้ และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติNGV ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2538: 41) กล่าวว่า การแบ่งส่วนตลาดตามตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน ลักษณะด้านประชากรศาสตร์เป็นลักษณะที่สำคัญ และสถิติที่วัดได้ของประชากรศาสตร์ และช่วยในการกำหนดตลาดเป้าหมาย ในขณะที่ลักษณะด้านจิตวิทยาและสังคมวัฒนธรรมช่วยอธิบายถึงความคิดและความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายนั้น ดังนั้นข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ จึงมีประโยชน์ที่จะสามารถเข้าถึง

และมีประสิทธิผลต่อการกำหนดตลาดเป้าหมาย ดังนั้นจึงพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี อายุ เพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยภาพรวมของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่2 ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างกันมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่าง

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าความรู้ความเข้าใจที่แตกต่างกันมีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจปานกลางมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แตกต่างเป็นรายคู่กับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจสูง โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจสูง มีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง ซึ่งอาจเนื่องมาจากสาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ความเข้าใจสูง มีการรับทราบข้อมูลและมีความเข้าใจในคุณสมบัติที่ดีของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV โดยก่อนการติดตั้งถังก๊าซNGV เพื่อใช้งานกับรถยนต์กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้อาจจะเคยศึกษาถึงประโยชน์และข้อดีที่จะได้รับการใช้งานก๊าซธรรมชาติNGV มามากพอสมควร ดังนั้นจึงเป็นผลให้กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ความเข้าใจสูงมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในอนาคตสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ความเข้าใจปานกลางนั่นเอง ซึ่งมีความสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่าผู้บริโภคสามารถสัมผัสหรือรับรู้ได้ถึงคุณสมบัติที่ดีของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาไปเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าในอนาคต (คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ 5 ระดับ: Five Product Levels ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2546: 395) แล้วทำให้เกิดความพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจ อ้างอิงทฤษฎีของ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2546: 214) ใช้เป็นหลักในการประเมินความพึงพอใจและแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยทัศนคติ 3 ประการอันได้แก่ ส่วนของความรู้สึก ส่วนของความเข้าใจ และส่วนของพฤติกรรมของทัศนคติที่ทำให้ผู้บริโภคมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในอนาคตเพิ่มขึ้น

สมมติฐานข้อที่3 การรับรู้ข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าแหล่งข้อมูลข่าวสารแต่ละประเภทโดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการใช้โดยรวมต่อการตัดสินใจใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ

NGV ในทิศทางเดียวกันและยังพบว่าแหล่งข้อมูลข่าวสารแต่ละประเภทที่แตกต่างกันอันได้แก่ “ช่างหรือช่างซ่อมรถยนต์ทั่วไป” “บุคคลที่รู้จักและมีความรู้เรื่องรถยนต์ดี” “บริษัทหรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ” “บริษัทผู้ค้าน้ำมัน” “หน่วยงานของรัฐบาล” “ชมรม สมาคมหรือองค์กรอิสระ” และ “สถานศึกษาหรือหนังสือเรียน” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ในทิศทางเดียวกันเช่นกัน นั่นหมายความว่า หากมีการเผยแพร่ข่าวสารหรือรณรงค์ให้หันมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV มากขึ้นเท่าไร แล้วแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วยนั่นเอง ซึ่งก็สอดคล้องกับแนวคิดของ วิลเบอร์ ชาร์มม (Wilbur Scharm. 1973:121-122) ที่กล่าวถึงหลักการทั่วไปของการเลือกความสำคัญของข่าวสารว่าขึ้นอยู่กับการใช้ความพยายามน้อยที่สุด (Least effect) และผลที่จะได้ (Promise of reward) โดยธรรมชาติคนเรามีแนวโน้มที่จะเปิดรับข่าวสารที่ใช้ความพยายามน้อย เช่น ข่าวสารต่างๆ ที่อยู่ใกล้ตัวสามารถเลือกทำได้ง่ายและมีสาระประโยชน์ต่อตนเองในการเลือกนั้นอาจมีสาเหตุอื่นๆ อีก เช่น ประสบการณ์ต่างกัน ความสามารถในการประเมินสาระประโยชน์ของข่าวสาร ตลอดจนสภาวะทางสังคมและจิตใจของแต่ละคนด้วย ดังนั้นหากมีการรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ มากเท่าไรปริมาณหรือแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วยนั่นเอง

สมมติฐานข้อที่ 4 ทศนคติในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าทศนคติมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ในทิศทางเดียวกันและยังพบว่าทศนคติของกลุ่มตัวอย่างโดยรวมในแต่ละด้านที่มีต่อรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ได้แก่ ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ความพึงพอใจโดยรวม การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ความประหยัด ระยะเวลาที่ใช้เติมเชื้อเพลิง ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ ความยุ่งยาก และอายุการใช้งาน มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ในทิศทางเดียวกันเช่นกัน ซึ่งอาจเนื่องมาจากการรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ทดแทนการใช้น้ำมัน ซึ่งในปัจจุบันทั้งทางภาครัฐและเอกชนได้ดำเนินการอยู่อย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยในการอนุรักษ์พลังงาน และรักษาสีสิ่งแวดล้อมทำให้กลุ่มตัวอย่างจึงมีทศนคติที่ดีและมีความพึงพอใจในการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ซึ่งมีความสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่าผู้บริโภคสามารถสัมผัสหรือรับรู้ได้ถึงคุณสมบัติที่ดีของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาไปเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าในอนาคต (คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ 5 ระดับ: Five Product Levels ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2546: 395) แล้วทำให้เกิดความพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจ อ้างอิงทฤษฎีของ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2546: 214) ใช้เป็นหลักในการประเมินความพึงพอใจและแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยทศนคติ 3 ประการอันได้แก่ ส่วนของความรู้สึก ส่วนของความเข้าใจ และส่วนของ

พฤติกรรมของทัศนคติที่ทำให้ผู้บริโภคมีแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในอนาคตเพิ่มขึ้น

สมมติฐานข้อที่5 ปัญหาของรถยนต์ที่ใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGVมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าปัญหาของรถยนต์ภาพรวมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในทิศทางตรงกันข้ามและยังพบอีกว่าปัญหาของรถยนต์หากจำแนกออกเป็นรายปัญหาได้แก่ “รถยนต์สตาร์ทติดยาก” “เครื่องยนต์สะดุดหรือกระตุกขณะขับขึ้น” “ความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้า” “ถังก๊าซรั่วส่งกลิ่นเหม็นรบกวน” “เครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าสู่ซ่อมรถ” “มีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซ” “การพบเห็นข่าวหรือรับรู้เหตุการณ์เกี่ยวกับถังบรรจุก๊าซNGV ระเบิด” “ความร้อนของเครื่องยนต์ขึ้นสูงผิดปกติ” “เครื่องยนต์มีเสียงดังผิดปกติ” และ”การสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใช้เวลานาน” มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในทิศทางตรงกันข้ามเช่นกัน นั่นหมายความว่าหากเกิดปัญหากับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ไม่บ่อยนักหรือไม่เกิดขึ้นเลยก็จะส่งผลให้แนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ในอนาคตเพิ่มมากขึ้นนั่นหมายความว่าผู้ใช้งานรถยนต์พึงพอใจในคุณภาพของก๊าซธรรมชาติNGV ซึ่งก็สอดคล้องกับ เสรี วงษ์มณฑา (2542: 106) ที่กล่าวไว้ว่าความโน้มเอียงที่เรียนรู้เพื่อให้มีพฤติกรรมที่สอดคล้องกับลักษณะที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Schiffman; & Kanuk. 1994: 657) หรืออาจหมายถึงการแสดงความรู้สึกภายในที่สะท้อนว่าบุคคลมีความโน้มเอียงพอใจหรือไม่พอใจต่อบางสิ่งบางอย่างนั่นเอง

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1. จากผลการศึกษาพบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 33 ปี มีสถานภาพ สมรส/อยู่ด้วยกัน และหม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน และมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท ซึ่งนับว่าเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความสำคัญในการดำเนินกลยุทธ์ด้านการประชาสัมพันธ์ และรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นในอนาคตโดยที่ควรมีการกำหนดวิธีการให้เกิดความสอดคล้องกับกลุ่มผู้ใช้หลักเหล่านี้ด้วย

2. จากผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในเกณฑ์ระดับสูงซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในอนาคต

จากผลการศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ที่สูงขึ้นจะมีแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ในอนาคตสูงตามด้วย ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการรณรงค์ให้ใช้

พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ควรให้ความสำคัญกับระดับความรู้ความเข้าใจของผู้ใช้รถยนต์ด้วยว่าสิ่งที่พวกเขารู้กันนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้องหรือไม่และควรมีการให้ข้อมูลที่ใหม่และถูกต้องกับผู้ใช้รถยนต์มากกว่านี้ ตลอดจนจนถึงการใช้กลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติNGV มากยิ่งขึ้น เช่น จัดทำเป็นเอกสารที่ได้มีการรับรองจากสถาบันที่น่าเชื่อถือทั้งของรัฐบาลและเอกชนเพื่อให้ผู้ใช้รถยนต์มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องมั่นใจและตระหนักถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ด้วย

3. จากผลการศึกษา พบว่าทัศนคติที่มีต่อก๊าซธรรมชาติNGV โดยรวมมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้น เราจะต้องสร้างทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ให้เกิดกับผู้ใช้รถยนต์เสียก่อน และเมื่อผู้ใช้รถยนต์มีทัศนคติที่ดีแล้วก็ส่งผลต่อความจงรักภักดีและแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจใช้ที่ดีต่อไปในอนาคต เช่น ถึงแม้ว่าในอนาคตราคาของก๊าซNGV อาจมีราคาที่สูงขึ้นแต่ผู้ใช้รถยนต์ก็ยังคงจะใช้ก๊าซNGV ต่อไปเป็นต้น

4. จากผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติและความพึงพอใจภาพรวมในการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันตามปกติ ดังนั้น เราควรพิจารณาหาวิธีปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ยังเป็นจุดด้อยของการใช้ก๊าซNGV เช่นการเพิ่มจุดบริการจ่ายก๊าซให้มากขึ้นจะได้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้รถยนต์ และอาจจะต้องหาวิธีการที่ดีและเหมาะสมหรือปรับปรุงคุณภาพของก๊าซNGV ให้ดีขึ้นเพื่อให้รถยนต์ที่ใช้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้นเป็นต้น และหากแยกพิจารณาทัศนคติเป็นรายด้านสามารถทำได้ดังนี้

ทัศนคติด้าน “ประสิทธิภาพ” ควรจะมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงคุณภาพของก๊าซธรรมชาติNGV ให้ดียิ่งขึ้นไป ซึ่งจะเป็นผลดีต่อแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ในอนาคต

ทัศนคติด้าน “ความปลอดภัย” ควรจะหาวิธีการที่ดีและเหมาะสมเกี่ยวกับการควบคุมระบบความปลอดภัยมาควบคุมผู้ประกอบการที่ติดตั้งถังก๊าซเพื่อให้ได้มาตรฐานที่ดี เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ทัศนคติด้าน “ความสะดวกสบาย” ควรจะมีการเพิ่มจุดบริการจ่ายก๊าซให้มากขึ้นจะได้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้รถยนต์

ทัศนคติด้าน “ความพึงพอใจโดยรวม” ควรจะมีการคิดหาวิธีการหรือปรับปรุงประสิทธิภาพในการให้บริการในสถานบริการก๊าซธรรมชาติNGV ให้ดียิ่งขึ้นไป ซึ่งจะเป็นผลดีต่อแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ในอนาคต

ทัศนคติด้าน “ระยะเวลาที่ใช้เต็มเชื้อเพลิง” ควรจะมีการคิดหาวิธีการหรือกระบวนการในการให้บริการที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดระยะเวลาในการให้บริการ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ในอนาคต

ทัศนคติด้าน “ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ” ควรจะมีการใช้วิธีการสื่อสารทางการตลาดเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคได้ทราบถึงข้อดีของก๊าซธรรมชาติNGV เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นและเกิดความมั่นใจในการใช้ที่ดีในอนาคต

ทัศนคติด้าน “ความยุ่งยากในการดูแลรักษาเครื่องยนต์” และ “อายุการใช้งาน” ควรจะมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงคุณภาพของก๊าซธรรมชาติNGV ให้ดียิ่งขึ้นไป เพื่อจะได้ลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องยนต์ขณะใช้งาน และลดปัญหาเกี่ยวกับความยุ่งยากในการดูแลรักษาซ่อมบำรุงเพื่อยืดอายุการใช้งานของรถยนต์ให้ยาวนานยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ในอนาคต

5. จากผลการศึกษา พบว่าปัญหาของรถยนต์ที่ใช้ก๊าซNGV มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในทิศทางตรงกันข้ามและมีระดับความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง นั้นหมายความว่ายิ่งปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์โดยมีสาเหตุจากการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV มีน้อยเท่าไรแล้วความรู้สึกดีที่เกิดขึ้นสำหรับการใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ก็ยิ่งเพิ่มสูงขึ้นนั่นเอง ซึ่งเมื่อเราได้ทราบข้อมูลเช่นนี้แล้วเราควรจะต้องเร่งทำการวิจัยและพัฒนาคุณภาพของก๊าซธรรมชาติNGV ให้ดียิ่งขึ้นไปเพื่อจะได้เป็นการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดีที่สุด และควรจะต้องมีการใช้การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคทราบว่าก๊าซธรรมชาติNGV มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการใช้งานกับรถยนต์และไม่เป็นสาเหตุที่ทำให้เครื่องยนต์เกิดปัญหา

6. จากผลการศึกษา พบว่าการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข้อมูลต่างๆมีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ในทิศทางเดียวกันและมีระดับความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง นั้นหมายความว่าหากมีการเผยแพร่ข่าวสาร หรือรณรงค์ให้ใช้ก๊าซธรรมชาติNGV มากขึ้นเท่าใดแล้วแนวโน้มพฤติกรรมการใช้ก็จะยิ่งเพิ่มขึ้นมากตามไปด้วย ซึ่งจากผลที่ได้จากการทำวิจัยในครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างได้รับรู้ข้อมูลจากบริษัทผู้ค้าน้ำมัน และสถานบริการก๊าซธรรมชาติได้สูงสุดจึงถือได้ว่าสื่อหรือแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงที่สุด ดังนั้นเราควรที่จะใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลดังกล่าวเป็นสื่อกลางเพื่อรณรงค์และให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติNGV กับประชาชนซึ่งน่าจะเป็นวิธีการที่ดีที่สุดเมื่อเทียบกับแหล่งข้อมูลประเภทอื่นๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงกลุ่มตัวอย่างที่นอกเหนือจากเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เช่น ในต่างจังหวัด เพื่อให้ทราบถึงความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และแนวโน้มพฤติกรรมที่มีผลต่อการ

ตัดสินใจเลือกให้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV ว่าแตกต่างกับผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลหรือไม่ เพื่อจะได้กำหนดเป็นกลยุทธ์หรือแผนการรณรงค์ได้เหมาะสมกับผู้ใช้น้ำมันในแต่ละพื้นที่

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบก๊าซธรรมชาติNGV กับพลังงานชนิดอื่นๆ เพื่อที่จะได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างหนึ่งอย่างใดได้ในอนาคต

3. ควรมีการศึกษาในเชิงคุณภาพที่วิเคราะห์ และสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลัก เนื่องจากจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของก๊าซธรรมชาติNGV ต่อไปในอนาคต โดยรูปแบบในการทำวิจัยอาจเป็นการใช้เทคนิค Focus Group

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัลยา วานิชปัญญา. (2544). *การใช้ SPSS for windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2546). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กาญจนา แก้วเทพ.(2543).*การประมวลองค์ความรู้*. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- กระทรวงพลังงาน. (2550). รายงานประจำปี 2550. Anniversary of Ministry of Energy: Thailand Energy Strategies.
- จำนง พรายยิ้มแซ. (2531). *เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้กับการสอนซ่อมเสริม (ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ธงชัย สันติวงษ์ (2527) *พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์
- ธวัชชัย สิมะโรจน์: จรัญ เกสร; และ บุญเย็น ศิลวัตกุล (2539). *การศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่อความพอใจในการเลือกใช้น้ำมันแต่ละประเภทของผู้ใช้สถานี SUSCO*. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การตลาด). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ปริญ ลักษิตานนท์ (2544). *จิตวิทยาและพฤติกรรมผู้บริโภค*. กรุงเทพฯ: หจก. เจริญบุญการพิมพ์
- พรรคศักดิ์ อุฬารวิริโย (2542). *ศึกษาทัศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร*. การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง ศศ.ม. (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- พรทิพย์ วรภิโกคาทร (2529). *หลักและทฤษฎีการสื่อสาร* พิมพ์ครั้งที่ 2 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช.
- วุฒิชัย จำนง.(2527).*พฤติกรรม การตัดสินใจ* . กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- นงนุช เทียมเมือง (2548). *พฤติกรรมการเติมน้ำมันในช่วงน้ำมันราคาแพง*. สารนิพนธ์ บธ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2538). *พฤติกรรมผู้บริโภค*. กรุงเทพฯ: บริษัท วิสิทธิ์พัฒนา จำกัด.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์.(2541). *การบริหารการตลาดยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: บริษัท ชีระฟิล์ม และโซเท็กซ์ จำกัด.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. (2543). *นโยบายผลิตภัณฑ์และราคา*. กรุงเทพฯ: ธนรัชการพิมพ์.
- เสรี วงษ์มณฑา. (2542). *การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค*. กรุงเทพฯ: บริษัท ชีระฟิล์มและโซเท็กซ์

- สันต์ มีเครือ. (2547). *ปัจจัยที่มีผลต่อความเข้าใจ ทศนคติ และ พฤติกรรมการเลือกเติมน้ำมัน*
เบนซินออกเทน 95 และ ออกเทน 91 ของผู้ขับขีรถยนต์ ในเขตกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์
บธ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กรมพลังงาน (2550). สถานการณ์พลังงานปี 2550 และแนวโน้มปี
2551. เอกสารนำเสนอแผนนโยบาย
- อำนาจ อนุโลมสมบัติ; ศิริโชค เพ็ญอัมพร; และ สมบัติ บัวสุวรรณ (2542). *ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผล*
ต่อการตัดสินใจบริโภคน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์เบนซินในแต่ละ Market Segment สำหรับ
ผู้ขับขี่รถยนต์นั่งในเขต กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การตลาด) กรุงเทพฯ: บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- เอกสารวิชาการ(2549). กองควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซ กรมโยธาธิการ 2. เอกสารประกอบการ
สอน วิชาวิศวกรรมแก๊สธรรมชาติ โดย ดร. อำนวยรัตน์ มุ่งเจริญ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะ
วิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรียบเรียงโดย สำนักความปลอดภัยธุรกิจก๊าซ
ธรรมชาติ กรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน
- Bloom, Thomas B. (1956), *Handbook On Formative and Evalator of student Learning*. New
York: Mc Graw – Hill Book Company.
- Kotler, Philip. (1997). *Marketing Management*. 9th ed. New Jersey : Prentice – Hall.
- (2003). *Marketing Management*. 11th ed. New Jersey : Prentice – Hall.
- แหล่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (website).
- <http://energy.go.th>: ข้อมูลนโยบายของกระทรวงพลังงานเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ
- <http://innovation.pttplc.com/sisinfo>: รายชื่อและแผนที่แสดงที่ตั้งสถานีบริการ NGV ที่เปิดบริการ
แล้วทั่วประเทศ
- <http://www.dede.go.th/dede/index>: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกระทรวง
พลังงาน
- <http://www.tlcthai.com>: แหล่งข้อมูลความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ
- <http://www.ThaiEnergyNews.com>: ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้พลังงานในปี 2550-2551
- <http://www.NGVgasthai.com>: บทความเรื่องเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ โดยกรมธุรกิจพลังงาน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถาม

เรื่อง แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แทนการใช้
น้ำมันของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำสารนิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงใคร่ขอความร่วมมือในการตอบ
แบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็นทั้งหมด 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV

ตอนที่ 3 การรับรู้ข่าวสารต่างๆ ในเรื่องของการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงาน
ทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV แทนการใช้ น้ำมัน

ตอนที่ 4 ทศนคติต่อการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV เปรียบเทียบกับการ
เติมน้ำมันเบนซิล

ตอนที่ 5 ปัญหาของรถยนต์ที่เดิมเชื่อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV

ตอนที่ 6 แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซ
ธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้ น้ำมันของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

การตอบแบบสอบถามครั้งนี้เพื่อการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามจะไม่มีกระทบต่อการตอบ
แบบสอบถาม โดยข้อมูลที่ได้ใช้ในการเสนอผลวิจัยต่อไป

ขอขอบคุณท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นจริงที่สุด

1. เพศ

() 1. ชาย

() 2. หญิง

2. อายุ

() 1. 18 – 25 ปี

() 2. 26 – 33 ปี

() 3. 34 – 41 ปี

() 4. 42 – 49 ปี

() 5. 50 ปีขึ้นไป

3. สถานภาพ

() 1. โสด

() 2. สมรส / อยู่ด้วยกัน

() 3. หม้าย / หย่าร้าง / แยกกันอยู่

4. ระดับการศึกษา

() 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี

() 2. ปริญญาตรี

() 3. สูงกว่าปริญญาตรี

5. อาชีพ

() 1. ข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ

() 2. พนักงานบริษัทเอกชน

() 3. ธุรกิจส่วนตัว / อิสระ

() 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

6. รายได้

() 1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท

() 2. 15,001 – 30,000 บาท

() 3. 30,001 – 45,000 บาท

() 4. สูงกว่า 45,000 บาท

7. ยี่ห้อรถยนต์

() 1. TOYOTA

() 2. HONDA

() 3. MITSUBISHI

() 4. BENZ

() 5. NISSAN

() 6. BMW

() 7. VOLVO

() 8. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

8. ขนาดของเครื่องยนต์

() 1. ต่ำกว่า 1500 ซีซี

() 2. 1500 ซีซี

() 3. 1600 ซีซี

() 4. 1800 ซีซี

() 5. 2000 ซีซี

() 6. 2200-2300 ซีซี

() 7. 2400-3000 ซีซี

() 8. สูงกว่า 3000 ซีซี

ส่วนที่ 3 : การรับรู้ข่าวสารต่างๆในเรื่องของการรณรงค์ให้ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทน
ก๊าซธรรมชาติNGV ทดแทนการใช้น้ำมัน

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างเพียงช่องเดียว

แหล่งข้อมูลที่ได้รับทราบข่าวสาร	ระดับความมากน้อยที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร				
	ได้รับ ข้อมูล มาก ที่สุด	ได้รับ ข้อมูล มาก	ได้รับ ข้อมูล ปาน กลาง	ได้รับ ข้อมูล น้อย	ได้รับ ข้อมูล น้อย ที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ช่างหรือคู่มือรถยนต์ทั่วไป					
2. บุคคลที่ท่านเชื่อว่ามีความรู้ในเรื่องของการใช้รถยนต์ดี เช่น ผู้ปกครอง เพื่อน คนรู้จัก					
3. บริษัท หรือตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ เช่น เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ หนังสือคู่มือการใช้รถยนต์					
4. หนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ หรือสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เป็นต้น					
5. บริษัทผู้ค้าน้ำมัน เช่น ปตท. บางจาก และ สถานีบริการก๊าซธรรมชาติ					
6. หน่วยงานของรัฐ เช่น กรมการขนส่งทางบก สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพช.) กรมทะเบียนการค้า					
7. ชมรม สมาคม หรือองค์กรอิสระ เช่น สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย					
8. สถานศึกษา หนังสือเรียน เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมยานยนต์					

ส่วนที่ 4 : ทัศนคติต่อการใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV เปรียบเทียบกับการเติมน้ำมันเบนซิล

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างเพียงช่องเดียว

ทัศนคติที่มีต่อ “รถยนต์” ที่เติมก๊าซธรรมชาติ NGV เปรียบเทียบกับที่เติมน้ำมันเบนซิล ตามปกติ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีกว่าน้ำมันเบนซิลมาก	ดีกว่าน้ำมันเบนซิล	ใกล้เคียงน้ำมันเบนซิล	ด้อยกว่าน้ำมันเบนซิล	ด้อยกว่าน้ำมันเบนซิลมาก
	5	4	3	2	1
1. “ประสิทธิภาพ” ของรถยนต์ที่เติมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV					
2. “ความปลอดภัย” ของรถยนต์ที่เติมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV					
3. “ความสะดวกสบาย” ในการเติมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV (เช่น ถ้ามีขั้นตอนที่ยุ่งยากในการเติมแสดงว่าด้อยกว่า)					
4. “ความพึงพอใจโดยรวม” ในการเติมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV					
5. “การเผาไหม้” ของเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV (เช่น ถ้ามีควันดำน้อยแสดงว่าดีกว่า)					
6. “ความประหยัด” ในเรื่องของค่าใช้จ่ายในการเติมก๊าซธรรมชาติNGVเมื่อเทียบกับเติมน้ำมันปกติ					
7. “ระยะเวลาที่ใช้เติมเชื้อเพลิง” ก๊าซธรรมชาติ NGV (เช่น ถ้าใช้เวลาในการเติมมากกว่าแสดงว่าด้อยกว่า)					
8. “ความเชื่อมั่นและความมั่นใจ” ในการใช้รถยนต์ที่เติมพลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติNGV					
9. “ความยุ่งยาก” ในการดูแลรักษาเครื่องยนต์ของรถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติNGV (เช่น หากยุ่งยากมาก แสดงว่าด้อยกว่ารถยนต์ที่เติมน้ำมัน)					

ทัศนคติที่มีต่อ “รถยนต์” ที่เติมก๊าซธรรมชาติ NGV เปรียบเทียบกับที่เติมน้ำมันเบนซิล ตามปกติ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีกว่าน้ำมันเบนซิลมาก	ดีกว่าน้ำมันเบนซิล	ใกล้เคียงน้ำมันเบนซิล	ด้อยกว่าน้ำมันเบนซิล	ด้อยกว่าน้ำมันเบนซิลมาก
	5	4	3	2	1
10. “อายุการใช้งาน” ของรถยนต์ที่เติมก๊าซธรรมชาติNGV เปรียบเทียบกับรถยนต์ที่เติมน้ำมันเบนซิลปกติ					

ส่วนที่ 5 : ปัญหาของรถยนต์ที่เติมเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างเพียงช่องเดียว

ปัญหาของรถยนต์ที่เลือกใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV	ระดับของปัญหาที่พบ				
	เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่พบเลย
	5	4	3	2	1
1. รถยนต์สตาร์ทติดยาก					
2. เครื่องยนต์สะดุดหรือกระตุกขณะขับขี					
3. รอบความเร็วของเครื่องยนต์ขึ้นช้าขณะเหยียบคันเร่ง					
4. ถังก๊าซรั่วส่งกลิ่นเหม็นรบกวน					
5. เครื่องยนต์ชำรุดต้องนำเข้าอู่ซ่อมรถ					
6. มีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดอะไหล่ของถังก๊าซ NGV					

3. หากเพื่อนของท่านขอคำปรึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของก๊าซธรรมชาติNGV ท่านจะแนะนำให้เพื่อนปรับเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติNGV ตามท่านหรือไม่

แนะนำแน่นอน : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ไม่แนะนำแน่นอน
5 4 3 2 1

4. ท่านจะเลิกใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติNGV ในอนาคตหรือไม่

ไม่เลิกใช้แน่นอน : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : เลิกใช้แน่นอน
5 4 3 2 1

ขอขอบคุณท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์เชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อผู้วิจัย	นาย สติวัตร สุกใส
วันเดือนปีเกิด	30 มกราคม 2519
สถานที่เกิด	161 ถนนราษฎร์บูรณะ ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	142/14 อาคารคลองจั่นเพลส ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
ประวัติการทำงาน	
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด
ตำแหน่ง	หัวหน้าส่วนกองงานซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า (ส่วนต่อขยายเส้นทางสีลม)
2548 – 2551	บริษัท โคห์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัดมหาชน ตำแหน่งหัวหน้างานซ่อมบำรุงอาวุโส
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2542	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จาก มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2552	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ