

5002

**ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี
สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง
ของผู้บริโภค ในเขตกรุงเทพมหานคร**

นายสุพจน์ ตั้งพาณิชย์

**การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช**

พ.ศ. 2551

**Factors Affecting the Selection of NGV Installation Service Center of
Personal Own Car of Consumers in Bangkok Metropolis**

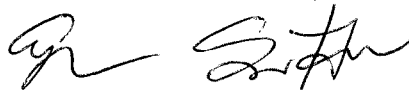
Mr. Supoj Tungpanich

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Business Administration
School of Management Science
Sukhothai Thammathirat Open University**

2008

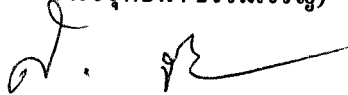
หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี
สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง
ของผู้บริโภค ในเขตกรุงเทพมหานคร
ชื่อและนามสกุล นายสุพจน์ ตั้งพาณิชย์
แขนงวิชา บริหารธุรกิจ
สาขาวิชา วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ยุทธนา ธรรมเจริญ

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระได้ให้ความเห็นชอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ
ฉบับนี้แล้ว



..... ประธานกรรมการ

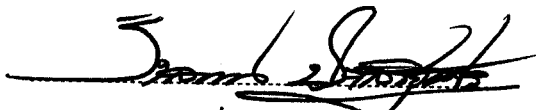
(รองศาสตราจารย์ยุทธนา ธรรมเจริญ)



..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สมนึก จันทรประทีน)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการอนุมัติให้รับการศึกษา
ค้นคว้าอิสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ ประเสริฐศรี)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ

วันที่ 18 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2551

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี
สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง
ของผู้บริโภค ในเขตกรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัย นายสุพจน์ ตั้งพาณิชย์ **ปริญญา** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ยุทธนา ธรรมเจริญ **ปีการศึกษา** 2551

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี และเพื่อศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาด ของ ธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวี

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยเครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามเพื่อสำรวจผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีแล้วจำนวน 305 คน จากนั้นจึงสรุป วิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิจัยออกมาในรูปสถิติเชิงพรรณนา

ผลจากการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 69.18 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 30.82 มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปีสูงสุดคือ ร้อยละ 36.99 อาชีพส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชนร้อยละ 38.36 รายได้ต่อเดือนส่วนมากอยู่ในช่วงต่ำกว่า 20,000 บาท ร้อยละ 27.2 ส่วนข้อมูลในด้านเกี่ยวกับรถยนต์นั้นพบว่า ส่วนใหญ่แล้วมีอัตราการใช้รถยนต์เดินทางอยู่ที่ 1,500 – 2,500 กม./เดือน ร้อยละ 33.44 และอายุการใช้งานของรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลง ติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวี ส่วนมากอยู่ในช่วง 1-5 ปี ร้อยละ 49.18 สำหรับผลจากการวิจัยเรื่องระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.73 โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมากต่อปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ และปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ที่ค่าเฉลี่ย 4.09, 4.00, 3.95, 3.88 และ 3.69 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านราคา และปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาดนั้นผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.32 และ 3.14 ตามลำดับ

คำสำคัญ ศูนย์บริการ อุปกรณ์เอ็นจีวี รถยนต์นั่งส่วนบุคคล

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่ง จากคณาจารย์หลายท่านของสาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยเฉพาะรองศาสตราจารย์ยุทธนา ธรรมเจริญ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา กรุณาสละเวลาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา แนะนำชี้แนะแนวทางต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง จนงานศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สมบูรณ์ จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ทางวิชาการ และข้อเสนอแนะตลอดระยะเวลาการศึกษาด้วยความเมตตาเป็นอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณทางบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเฉพาะคุณปณณชัย พุตระกูล และคุณสมพล ไวยรัชพานิช ผู้ที่อนุเคราะห์ในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับคุณภาพของแบบสอบถาม และยังอนุญาตให้ผู้วิจัยได้เข้าไปเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บริการในสถานีบริการก๊าซธรรมชาติอัด ของบริษัทปตท. จำกัด (มหาชน) อีกด้วย ขอขอบพระคุณผู้จัดการ และพนักงานของสถานีบริการก๊าซธรรมชาติอัดทั้ง 10 แห่งที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม และขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม รวมถึงผู้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกลุ่มเพื่อน ๆ MBA รุ่น 6 ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลเพื่อการศึกษา ให้ความช่วยเหลือในการเรียนอย่างดี อีกทั้งมีการให้กำลังใจซึ่งกันและกันด้วยดีตลอดมา

ท้ายที่สุดนี้ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ เป็นอย่างสูงที่เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และมีส่วนผลักดันให้งานศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีทุกประการ

สุพจน์ ตั้งพาณิชย์

ตุลาคม 2551

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา.....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
ขอบเขตการศึกษา.....	5
ข้อจำกัดของการศึกษา.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวคิดเรื่องก๊าซธรรมชาติอัด.....	8
สถานการณ์ของธุรกิจบริการติดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด เป็นเชื้อเพลิงในประเทศไทย.....	12
แนวคิดธุรกิจบริการ.....	23
ทฤษฎีเกี่ยวกับการตลาดของธุรกิจบริการ.....	25
แนวคิดส่วนประสมการตลาดของธุรกิจบริการ (Services Marketing Mix).....	27
รูปแบบพฤติกรรมของผู้บริโภค (Consumer Behavior Model).....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา.....	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลรถยนต์ที่ใช้ในปัจจุบัน.....	48
ตอนที่ 2 ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดธุรกิจบริการ.....	51
บทที่ 5 สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	57
สรุปการศึกษา.....	57
อภิปรายผล.....	59
ข้อเสนอแนะ.....	61
บรรณานุกรม.....	64
ภาคผนวก.....	69
ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบสอบถาม.....	70
ข แบบสอบถาม.....	72
ค ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนรถยนต์เอ็นจีวี สถานีบริการก๊าซธรรมชาติอัดในเขต กรุงเทพมหานคร และศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี.....	79
ประวัติผู้วิจัย.....	97

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 สถิติรายเดือนจำนวนรถยนต์เอ็นจีวี จำนวนสถานีสถานีบริการก๊าซธรรมชาติอัด และ ปริมาณจำหน่ายก๊าซธรรมชาติอัดเปรียบเทียบ 2 ปี (ม.ค.50-ก.ค.51).....	14
ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดในมุมมองของธุรกิจและของลูกค้า.....	31
ตารางที่ 2.3 แสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค.....	34
ตารางที่ 3.1 รายชื่อสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 10 แห่ง สำหรับการเก็บข้อมูล.....	44
ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ.....	48
ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ.....	49
ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพ.....	49
ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน.....	50
ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอัตราการใช้รถยนต์ต่อเดือน.....	50
ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุการใช้งานรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลง ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี.....	51
ตารางที่ 4.7 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดโดยรวม.....	51
ตารางที่ 4.8 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยของส่วนประสมการตลาดด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการ.....	52
ตารางที่ 4.9 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านราคา.....	53
ตารางที่ 4.10 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย.....	53
ตารางที่ 4.11 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยของส่วนประสมการตลาดด้านการส่งเสริมทางการตลาด.....	54
ตารางที่ 4.12 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านพนักงานผู้ให้บริการ.....	55
ตารางที่ 4.13 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านกระบวนการให้บริการ.....	55
ตารางที่ 4.14 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์.....	56

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	4
ภาพที่ 2.1 แสดงรูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภคร.....	32

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงยังคงเป็นปัจจัยหลัก ไม่ว่าจะเป็นการใช้กับยานพาหนะส่วนตัว ด้านขนส่งมวลชน หรือขนส่งอุตสาหกรรม ประกอบกับสถานการณ์ราคาน้ำมันดิบที่สูงขึ้น และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงเกิดภาวะโลกร้อน ประเทศต่างๆ จึงมีความตื่นตัวในเรื่องของการพัฒนาน้ำมันเชื้อเพลิง และพัฒนาพลังงานทางเลือกต่างๆ ที่จะมาใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมุ่งเน้นไปที่การประหยัด ลดมลพิษ โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ พร้อมทั้งการปรับปรุงมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม และพัฒนาเครื่องยนต์ให้มีประสิทธิภาพสูงควบคู่ไปด้วย โดยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของภาครัฐ และภาคเอกชน เช่น ผู้ผลิตน้ำมัน สารเติมแต่ง ผู้ผลิตเครื่องยนต์ เป็นต้น

ในระยะแรกการใช้ก๊าซแอลพีจี หรือปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas, LPG) น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับประเทศไทย เนื่องจากในด้านอุปกรณ์และการลงทุนยังมีต้นทุนที่ถูกกว่า แต่ปัจจุบันราคาก๊าซแอลพีจี มีแนวโน้มสูงขึ้น ขณะที่นโยบายการส่งเสริมให้ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดซีเอ็นจี (Compressed Natural Gas, CNG) หรือที่คนไทยมักเรียกกันว่า ก๊าซเอ็นจีวี (Natural Gas for Vehicle, NGV) ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ และภาคเอกชนมากขึ้น สำหรับข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องยนต์ หรือถังบรรจุก๊าซธรรมชาติอัดนั้น คาดว่าจะมีแนวโน้มในการพัฒนาเทคโนโลยีของถังเก็บก๊าซให้เล็กลง ขนาดเบา และปลอดภัย

นายศิลปชัย จารุเกษมรัตน์ อดีตรองอธิบดีกรมการขนส่งทางบก (หนังสือพิมพ์เดลินิวส์: 22 ม.ค. 2551) เปิดเผยว่า กรมฯ ได้ประกาศปรับลดอัตราภาษีประจำปีสำหรับรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง รถใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานทดแทน พลังงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หรือพลังงานอย่างประหยัดอื่น ๆ ซึ่งจะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 29 ม.ค. นี้เป็นต้นไป ซึ่งรถที่จะนำมาจดทะเบียน และได้ลดภาษีนั้น ครอบคลุมทั้งรถที่จดทะเบียนตาม พ.ร.บ.ขนส่ง และ พ.ร.บ.รถยนต์ โดยมีเงื่อนไขคือ หากเป็นรถที่ใช้ไฟฟ้า หรือใช้เครื่องยนต์พลังงานทดแทนเพียงอย่างเดียว จะเสียภาษีประจำปีในอัตราครึ่งหนึ่งหรือ 50 เปอร์เซ็นต์ของอัตราภาษีปัจจุบัน ส่วนรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด หรือพลังงานอื่นเป็นเชื้อเพลิงร่วม หรือสลับกับน้ำมันจะเสียภาษีในอัตรา 3 ใน 4 ของ อัตราภาษีปัจจุบัน ทั้งนี้การ

ลดภาษีให้กับรถที่ติดตั้งก๊าซธรรมชาติอัดนั้นรวมทั้งรถเก่า และรถใหม่ ขอเพียงให้ติดตั้งก๊าซธรรมชาติอัด และนำเอกสารหลักฐานต่าง ๆ มาแสดงต่อเจ้าหน้าที่ในวันเสียภาษีเท่านั้น

นายพงษ์ไชย เกษมทวีศักดิ์ ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานงานทะเบียน และภาษีรถ กรมการขนส่งทางบก (หนังสือพิมพ์เดลินิวส์: 22 ม.ค. 2551) กล่าวว่า สำหรับการลดภาษีให้กับรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดนั้น เป็นนโยบายของรัฐบาลที่จะส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้เชื้อเพลิงจากธรรมชาติ เนื่องจากก๊าซชนิดนี้มีอยู่ในอ่าวไทยเป็นจำนวนมาก ไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศเหมือนน้ำมัน อีกทั้งปัจจุบันราคาจำหน่ายก๊าซราคาเฉลี่ย 8.5-9 บาท/กิโลกรัม ถือว่ามีราคาที่ถูกลงกว่าปิโตรเลียมเหลว (LPG) หรือก๊าซหุงต้ม และยังเป็นที่ยอมรับจากผู้ใช้งานจำนวนมากซึ่งพิสูจน์แล้วว่าไม่มีผลกระทบต่อเครื่องยนต์แต่อย่างใด ที่สำคัญการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติอัดยังช่วยทำให้ประหยัดรายจ่ายในครอบครัวได้อีกด้วย ส่วนประชาชนที่ต้องการนำรถไปติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวี นั้นสามารถนำไปติดตั้งได้ที่ อุ บริษัท สถาบันการศึกษาที่ผ่านการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก หรือ ศูนย์ละเอียดได้ที่ www.dlt.go.th โดยคลิกเข้าไปดูที่หัวข้อศูนย์ส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติ การกำหนดลดภาษีประจำปีตามประกาศของกรมการขนส่งทางบกนี้จะไม่รวมถึงรถที่ใช้ก๊าซแอลพีจี หรือก๊าซหุงต้ม เนื่องจากกรมฯ สนับสนุนให้ใช้พลังงานซีเอ็นจีหรือที่คุ้นเคยกันในชื่อของก๊าซเอ็นจีวี

จากสถานการณ์ราคาน้ำมันดิบที่สูงขึ้น และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง เช่น การเกิดภาวะโลกร้อน ประเทศต่างๆ จึงมีความตื่นตัวในเรื่องของการพัฒนาน้ำมันเชื้อเพลิง และพัฒนาพลังงานทางเลือกต่างๆ ที่จะมาใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อช่วยลดผลกระทบดังกล่าว รวมถึงนโยบายการลดภาษีของรัฐบาลที่จะส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงทดแทน และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีการผลิตถังบรรจุก๊าซธรรมชาติให้มีขนาดเล็กลง น้ำหนักเบาขึ้น ทำให้ปัจจุบันแนวโน้มการนำรถยนต์ไปดัดแปลงเพื่อเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์เพิ่มสูงขึ้น

การนำก๊าซธรรมชาติอัดมาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์นั้น จะต้องมีการปรับปรุงดัดแปลงเครื่องยนต์จากการใช้น้ำมันเบนซิน หรือน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงทดแทนได้ด้วยการติดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง (ชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี) ตามศูนย์บริการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง (ศูนย์บริการฯ) ซึ่งปัจจุบันศูนย์บริการฯ ทั่วประเทศที่ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้ติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ตามประกาศของกรมการขนส่งทางบก เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2551 นั้น มีอยู่ถึง 154 แห่ง ส่วนยอดสะสมรถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงที่จดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก ในเขตกรุงเทพมหานคร จนถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2551 มีอยู่จำนวน 42,739

คัน นับตั้งแต่เดือนตุลาคม 2536 ที่องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ได้นำรถโดยสารปรับอากาศที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด ยี่ห้อเบนซ์ (BENZ) และแมน (MAN) จากเยอรมัน จำนวน 82 คัน มาให้บริการแก่ประชาชน ตามโครงการทดลองการใช้เชื้อเพลิงที่สะอาด และสามารถผลิตเองได้ภายในประเทศ ขอดสะสมรถยนต์ที่จดทะเบียนทั้งหมดแบ่งเป็น รถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเพียงอย่างเดียวจำนวน 3,496 คัน รถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินจำนวน 38,193 คัน ซึ่งมีรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คนอยู่ จำนวน 15,323 คัน และรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันดีเซลจำนวน 1,050 คัน (กรมการขนส่งทางบก สำนักจัดระบบการขนส่งทางบก กลุ่มวิชาการและวางแผน ฝ่ายสถิติ)

การเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงสำหรับผู้บริโภคนั้น ข้อม้อมต้องมีการพิจารณาจากปัจจัยหลายด้าน เช่น ความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ ความคุ้มค่า ความเหมาะสม รวมถึงความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติอัด เป็นต้น อีกทั้งจำนวนศูนย์บริการฯ ที่เปิดบริการอยู่เป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มสูงขึ้นนี้ อาจทำให้เกิดภาวะการแข่งขันที่รุนแรง ผู้ประกอบการต่างต้องหาทางปรับกลยุทธ์ทางการตลาดของตนให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี ด้วยการปรับปรุง โฉมธุรกิจของตน ให้มีความทันสมัย เพิ่มความสะดวกสบาย มีสินค้าและบริการอย่างครบวงจร รวมถึงการสร้างความมั่นใจถึงความปลอดภัยในการติดตั้ง

ดังนั้น ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับผู้บริโภคที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงของรถยนต์ จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจศึกษา ทั้งนี้เพื่อจะทราบเหตุจูงใจที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาการเลือกใช้ศูนย์บริการฯ และนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการใช้ปรับปรุงการให้บริการ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยผู้วิจัยเลือกศึกษากลุ่มผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีแล้ว ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งปัจจุบันมีศูนย์บริการฯ สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่ได้รับการอนุญาตให้เป็นผู้ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีจากกรมการขนส่งทางบกถึง 47 แห่ง จาก 154 แห่ง ทั่วประเทศ (ข้อมูลเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2551: ศูนย์ส่งเสริมสนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติอัด กรมการขนส่งทางบก)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

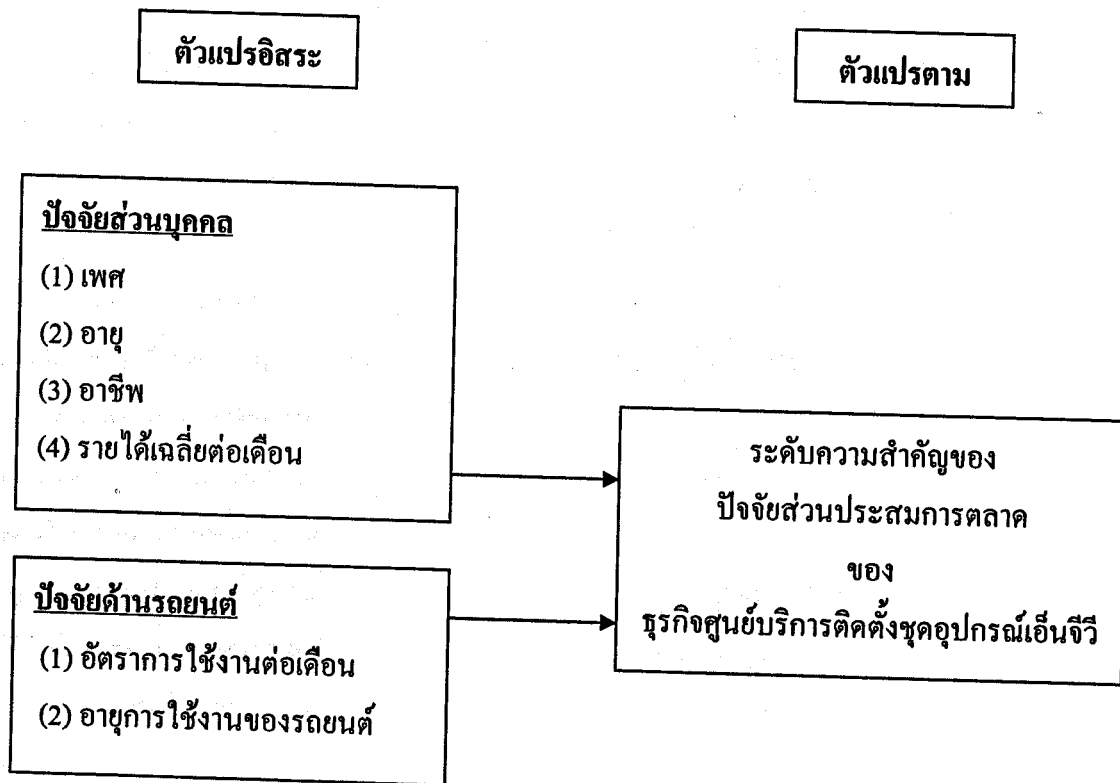
2.1 เพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็น

เชื่อเพลิง

2.2 เพื่อศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาด ของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื่อเพลิง

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื่อเพลิง ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งในด้านของตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ไว้ดังรูปที่ 1.1 ดังนี้



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื่อเพลิงของผู้บริโภค ในเขตกรุงเทพมหานคร

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ขอบเขตของประชากร (Population) เป็นประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร อายุ ตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ซึ่งติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี แล้ว ปัจจุบันมีการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง

4.2 ขอบเขตของเนื้อหา (Content) เป็นการศึกษาปัจจัยด้านต่างๆที่ผู้บริโภคว่า ประกอบการพิจารณาเลือกใช้บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และปัจจัยด้านรถยนต์ คือ อัตราการใช้งานต่อเดือน และอายุการใช้งานของรถยนต์ก่อนนำมาติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ส่วนระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี คือ ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และการบริการ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์

4.3 ขอบเขตของตัวแปรต่างๆ ดังนี้คือ

4.3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variable) ได้แก่

1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

- (1) เพศ
- (2) อายุ
- (3) อาชีพ
- (4) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

2) ปัจจัยด้านรถยนต์ ได้แก่

- (1) อัตราการใช้งานต่อเดือน
- (2) อายุการใช้งานของรถยนต์ก่อนนำมาติดตั้ง

4.3.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาด ของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี คือ

- (1) ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และการบริการ
- (2) ปัจจัยด้านราคา
- (3) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย
- (4) ปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด

- (5) ปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ
- (6) ปัจจัยด้านกระบวนการการให้บริการ
- (7) ด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์

4.4 ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ เดือนกันยายน 2551- เดือนตุลาคม 2551

5. ข้อจำกัดในการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการทำงานที่มีไม่ถึง 2 เดือน ทำให้ผู้วิจัยไม่ได้ทำการทดสอบแบบสอบถามก่อนไปใช้ ประการหนึ่ง และอีกประการหนึ่งคือจำนวนของแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยได้รับคืนมาการออกภาคสนามไม่ครบตามจำนวนของตัวอย่างที่กำหนดไว้ นั่นคือ ได้รับแบบสอบถามที่สามารถนำมาใช้ศึกษาวิเคราะห์เพียง 305 ฉบับ จากเดิมที่กำหนดไว้ที่ 390 ฉบับ

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 คำนิยามทั่วไป

6.1.1 ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี (ศูนย์บริการฯ) หมายถึง ศูนย์บริการที่จัดจำหน่ายพร้อมให้บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน เพื่อปรับปรุง ดัดแปลงรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซินให้สามารถเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิงได้

6.1.2 รถยนต์นั่งส่วนบุคคล หมายถึงรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน เป็น รถเก๋งตอนเดียว รถเก๋งสองตอน รถเก๋งสองตอนแวน รถนั่งสองตอนท้ายบรรทุก

6.1.3 ก๊าซธรรมชาติอัด หมายถึง ก๊าซซีเอ็นจี (Compressed Natural Gas, CNG) หรือที่คนไทยมักเรียกกันว่า ก๊าซเอ็นจีวี (Natural Gas for Vehicle, NGV) เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันชนิดหนึ่ง

6.1.4 ชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี (NGV Kit) หมายถึง ชุดอุปกรณ์ดัดแปลงรถยนต์ รวมถึงบรรจุก๊าซธรรมชาติอัด ที่นำมาติดตั้งเพื่อดัดแปลงรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง ให้สามารถเปลี่ยนมาใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิงได้

6.1.5 รถยนต์เอ็นจีวี หมายถึง รถยนต์ ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง

6.2 คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

6.2.1 ผู้บริโภค หมายถึง ผู้ใช้รถยนต์เอ็นจีวีในเขตกรุงเทพมหานคร อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่แจ้งจดทะเบียนไว้กับกรมการขนส่งทางบกว่าเป็นประเภทรถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง

6.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการฯ หมายถึง ปัจจัยด้านต่างๆ ที่ผู้บริโภคใช้ประกอบพิจารณาในการเลือกใช้ศูนย์บริการฯ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านรถยนต์ และ ปัจจัยส่วนประสมการตลาด ตามขอบเขต และกรอบแนวคิดของการวิจัย

6.2.3 ระดับความสำคัญของส่วนประสมการตลาด คือ เกณฑ์ของความสำคัญที่ผู้บริโภคประเมินให้กับส่วนประสมการตลาดของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ในการพิจารณาเลือกใช้ศูนย์บริการฯ อันได้แก่ ความสำคัญด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และการบริการ ความสำคัญด้านราคา ความสำคัญด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ความสำคัญด้านการส่งเสริมทางการตลาด ความสำคัญด้านพนักงานผู้ให้บริการ ความสำคัญด้านกระบวนการให้บริการ ความสำคัญด้านสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ผลการศึกษาสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการ การให้บริการสำหรับศูนย์บริการฯ เพื่อการตอบสนองที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

7.2 ผลการศึกษาสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์การตลาด และการจัดทำแผนการตลาด สำหรับศูนย์บริการฯ

7.3 ผลการศึกษาสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางให้แก่บุคคลที่สนใจ และต้องการที่จะศึกษาในแง่มุมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ รวมถึงนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการศึกษาวิจัยที่กว้างขวาง และละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้นต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นพื้นฐาน และกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

1. แนวคิดเรื่องก๊าซธรรมชาติอัด และสถานการณ์ของธุรกิจบริการติดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงในประเทศไทย
2. แนวคิดธุรกิจบริการ และทฤษฎีเกี่ยวกับการตลาดของธุรกิจบริการ
3. แนวคิดส่วนประสมการตลาดธุรกิจบริการ (Services Marketing Mix)
4. รูปแบบพฤติกรรมของผู้บริโภค (Consumer Behavior Model)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเรื่องก๊าซธรรมชาติอัด และสถานการณ์ของธุรกิจบริการติดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงในประเทศไทย

1.1 แนวคิดเรื่องก๊าซธรรมชาติอัด

ก๊าซธรรมชาติ คือ ก๊าซเชื้อเพลิงที่มีก๊าซมีเทนเป็นส่วนประกอบหลักสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ได้เช่นเดียวกับน้ำมันเบนซินและดีเซล

ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (Natural Gas for Vehicle หรือ NGV) โดยทั่วไปเรียกว่า ก๊าซเอ็นจีวี คือ ก๊าซธรรมชาติที่ถูกอัดจนมีความดันสูง (มากกว่า 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว, psi) ซึ่งในบางประเทศเรียกว่าก๊าซซีเอ็นจี (Compressed Natural Gas, CNG) หรือ ก๊าซธรรมชาติอัด ดังนั้นก๊าซเอ็นจีวี และก๊าซซีเอ็นจี เป็นก๊าซตัวเดียวกันนั่นเอง

คุณสมบัติพิเศษของก๊าซธรรมชาติอัด

ประเทศไทยได้มีการสำรวจพบแหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยและนำขึ้นมาใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 โดยการนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า และในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทดแทนการใช้ถ่านหิน และน้ำมันเตาซึ่งมีราคาสูงและต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งแต่ละปีมีมูลค่ามหาศาล และขณะเดียวกันต้องเผชิญความผันผวนของราคาน้ำมันตลาดโลกซึ่งเสี่ยงต่อความมั่นคงของพลังงาน

การนำก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยขึ้นมาใช้จึงเป็นการเปิดศักราชใหม่ของการพึ่งพาพลังงานที่มีอยู่ภายในประเทศของเราเองอย่างเป็นรูปธรรม และเนื่องด้วยก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด คุณภาพดี และราคาถูกกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ ทำให้ปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติของไทยสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี ผู้รับสัมปทานสำรวจ และผลิตก๊าซจึงได้แสวงหาแหล่งก๊าซใหม่ๆ เพื่อนำก๊าซจากแหล่งที่มีอยู่ขึ้นมาใช้ให้ได้มากที่สุด ขณะเดียวกันหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ได้พยายามนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด นอกเหนือจากการนำไปเป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรมและยานพาหนะ ตามคุณสมบัติพิเศษของก๊าซธรรมชาติ ดังนี้ (กระทรวงพลังงาน <http://www.energy.go.th/moen/Index.aspx?MenuID=63> :18 ศ.ค. 2551)

ก๊าซธรรมชาติ เชื้อเพลิงสะอาด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- ก๊าซธรรมชาติเผาไหม้ได้ดีกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และไม่มีกากของเชื้อเพลิงหลังจากการเผาไหม้
- ก๊าซธรรมชาติไม่มีฝุ่นนอกไซค์ของกำมะถัน และไนโตรเจนซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
- ก๊าซธรรมชาติช่วยบรรเทาสถานะโลกร้อน และปล่อยความร้อนสู่บรรยากาศโลกน้อยกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น
- ก๊าซธรรมชาติขนส่งโดยทางท่อทำให้เกิดความปลอดภัยต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อมมากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ ซึ่งขนส่งทางรถยนต์หรือทางเรือ

ก๊าซธรรมชาติ เชื้อเพลิงคุณภาพดี มีประสิทธิภาพ

- ก๊าซธรรมชาติมีประสิทธิภาพในการสันดาปดีกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น เช่น ถ่านหินหรือน้ำมัน
 - ก๊าซธรรมชาติไม่ทำลายหรือกัดกร่อนอุปกรณ์ และวัสดุในกระบวนการผลิต
- ก๊าซธรรมชาติ เชื้อเพลิงราคาถูก สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ**
- ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยในปัจจุบัน ยังคงมีราคาอยู่ในระดับเดียวกับกับราคาเมื่อกว่า 20 ปีที่ผ่านมา นับจากการเริ่มผลิตก๊าซครั้งแรกของประเทศไทย
 - ราคาก๊าซของไทยขณะนี้ ประมาณ 2 ดอลลาร์สหรัฐต่อค่าความร้อน 1 ล้านบีทียู ในขณะที่ในสหรัฐอเมริการาคา 4 ดอลลาร์สหรัฐ และในญี่ปุ่น 5-6 ดอลลาร์สหรัฐ
 - ปัจจุบันนี้ก๊าซธรรมชาติผลิตขึ้นมาใช้ในตลาดทั่วโลกจึงทำให้มีการแข่งขันด้านราคาสูง ซึ่งเป็นกลไกที่ทำให้ราคาก๊าซต่ำตามหลักเศรษฐศาสตร์

ก๊าซธรรมชาติมีประโยชน์นานาประการ

ความหลากหลายในการใช้ประโยชน์เป็นคุณสมบัติอันโดดเด่นของก๊าซธรรมชาติที่ทำให้ประเทศต่างๆ ทั่วโลกหันมาใช้ก๊าซธรรมชาติกันมากขึ้น

- ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรม และเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์
 - เมื่อนำก๊าซธรรมชาติมาแยกออกเป็นองค์ประกอบต่างๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์หลากหลาย ได้แก่
 - ก๊าซอีเทน (C2) เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นสำหรับผลิตเม็ดพลาสติกและเส้นใยพลาสติกชนิดต่างๆ
 - ก๊าซโพรเพน (C3) เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นสำหรับผลิตเม็ดพลาสติกและเส้นใยพลาสติกชนิดต่างๆ
 - ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (C3 + C4) เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือนรถยนต์ และโรงงานอุตสาหกรรม
 - ก๊าซธรรมชาติเหลว (C5) ใช้ในโรงงานกลั่นน้ำมัน ซึ่งจะได้ผลผลิตน้ำมันเบนซินเพิ่มขึ้น และใช้เป็นตัวทำละลายในโรงงานอุตสาหกรรม
 - ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ใช้ในอุตสาหกรรมหล่อเหล็ก เชื่อมเหล็ก เครื่องดับเพลิง น้ำอัดลม การถนอมอาหาร และทำฝนเทียม
 - สามารถขนส่งได้อย่างปลอดภัยและสะดวกกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ ไม่ต้องกักเก็บไว้ในคลังเหมือนเชื้อเพลิงชนิดอื่น
 - ก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยยังมีใช้ไปอีกนาน อุตสาหกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของไทยคาดว่าปริมาณก๊าซที่รองรับความต้องการของตลาดในเมืองไทยในปี พ.ศ. 2543 มีอยู่อย่างน้อย 45 – 58 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต หากไม่ค้นพบแหล่งก๊าซใหม่เพิ่มเลย ด้วยอัตราการใช้ในปัจจุบันประเทศไทยจะยังมีก๊าซธรรมชาติเหลือเพียงพอใช้อีกถึง 60 – 70 ปี
 - ผู้รับสัมปทานปิโตรเลียมยังค้นพบแหล่งก๊าซใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา จากสถิติของบริษัทยูโนแคลฯ ผู้สำรวจและผลิตก๊าซรายใหญ่ที่สุด ของไทยพบว่าใน 5 ปีที่ผ่านมาบริษัทฯ สามารถค้นพบแหล่งก๊าซใหม่ๆ ได้มากกว่าการผลิตขึ้นมาใช้ถึง 1.5 เท่า
- ก๊าซธรรมชาติมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศ**
- ช่วยลดการนำเข้าพลังงานเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ ลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ

- ทำให้ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านพลังงาน เพราะลดการพึ่งพาพลังงานต่างประเทศ
- กระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ มีการสร้างงานนับหมื่น และอุตสาหกรรมต่อเนื่องนานาประเภท
- ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยทำให้ประเทศไทยมีความสามารถแข่งขันด้านเศรษฐกิจระดับภูมิภาค
- ประเทศไทยสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าราคาถูกด้วยก๊าซธรรมชาติ ช่วยทำให้ประชาชนมีไฟฟ้า ใช้อย่างทั่วถึง และช่วยกระจายความเจริญสู่ชนบท
- การใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งก๊าซภายในประเทศ ทำให้รัฐมีรายได้จากค่าภาคหลวงและภาษีเงินได้ปิโตรเลียม นับแต่ปี พ.ศ. 2524 ที่เริ่มผลิตก๊าซจากอ่าวไทยขึ้นมาใช้ จนถึงปี พ.ศ. 2542 รัฐบาลได้รับค่าภาคหลวงทั้งสิ้นกว่า 56,000 ล้านบาท และภาษีเงินได้ปิโตรเลียมอีกกว่า 41,000 ล้านบาท
- ก๊าซธรรมชาติ เชื้อเพลิงที่ดีที่สุดสำหรับโรงไฟฟ้า เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกว่า โรงไฟฟ้าพลังงานก๊าซธรรมชาติดีกว่าโรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหินและน้ำมัน เนื่องจากมีต้นทุนการลงทุนต่ำกว่า และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่ามาก ด้วยเหตุนี้ประเทศไทยเราจึงได้หันมาผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยก๊าซธรรมชาติซึ่งกว่าร้อยละ 50 ของเชื้อเพลิงที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ใช้คือก๊าซธรรมชาติ

ปัจจุบันการเลือกใช้เชื้อเพลิงที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยในยานยนต์ เช่น ก๊าซธรรมชาติ กำลังได้รับการสนับสนุนมากขึ้นในหลายๆ ประเทศ อันเนื่องมาจากปัญหาคุณภาพอากาศ และปัญหาก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นทั่วโลก และจากคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในยานยนต์พบว่ามีมลพิษน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบควบคุมมลพิษสำหรับยานยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ นับว่ายังล่าหลังยานยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เนื่องจากยานยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีของเครื่องยนต์ และการปรับปรุงสูตรของน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมานานกว่า แต่ด้วยข้อได้เปรียบทางด้านสภาพแวดล้อม ก๊าซธรรมชาติจึงเป็นทางเลือกเชื้อเพลิงหนึ่งสำหรับยานยนต์ที่จะมีการใช้แพร่หลายมากขึ้น

1.2 สถานการณ์ของธุรกิจบริการติดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงของประเทศไทยในปัจจุบัน

พล.ท.หญิง พูนภิรมย์ ลิปตพัลลภ รมว.พลังงาน (หนังสือพิมพ์โพสทูเดย์ ประจำวันที่ 3 กรกฎาคม 2551) เผยประชาชนให้ความสนใจมาใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์เพิ่มมากขึ้น หลังสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ขณะที่แผนงานส่งเสริมการใช้เอ็นจีวีมีความพร้อมอย่างเต็มที่ โดยช่วงครึ่งแรกของปี 2551 นี้ (ม.ค.-มิ.ย.) ปริมาณรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเพิ่มขึ้นเป็น 84,161 คัน แบ่งเป็น รถยนต์เบนซิน 67,833 คัน รถยนต์ดีเซล 13,247 คัน และรถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวีจากโรงงาน 3,081 คัน ทำให้ปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเพิ่มขึ้นเป็น 2,013 คันต่อวัน จาก 1,670 คันต่อวัน ขณะที่ บมจ.ปตท. (PTT) ดำรงก๊าซธรรมชาติอัดไว้รองรับความต้องการจำนวน 2,455 คันต่อวัน และภายในสิ้นปีนี้จะมีการผลิตเพิ่มเป็น 5,465 คันต่อวัน หลังจากมีสถานีแม่ข่ายก๊าซธรรมชาติอัดเพิ่มขึ้น

สำหรับสถานีบริการก๊าซธรรมชาติอัดในปัจจุบันเพิ่มเป็น 214 แห่ง และเพิ่มเป็น 245 แห่งในเดือน ก.ค.นี้ ซึ่งภายในสิ้นปีนี้จะเพิ่มเป็น 355 แห่งตามเป้าหมาย รวมทั้งเพิ่มจำนวนรถขนส่งก๊าซธรรมชาติอัดจาก 496 คัน เป็น 933 คัน นอกจากนี้จำแนกสถานีบริการธรรมชาติอัดออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มรถบรรทุก รถแท็กซี่ และรถยนต์ส่วนบุคคล เพื่อแก้ปัญหาการรอเติมก๊าซเป็นเวลานาน และเพิ่มจำนวนผู้ติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวีอีก 114 แห่งในปีนี้ และเพิ่มผู้ติดตั้งเฉพาะจุดตามศูนย์รถแท็กซี่และรถบรรทุกให้ได้มาตรฐาน

ส่วนปัญหาถึงก๊าซธรรมชาติอัดที่มีราคาสูงนั้น รมว.พลังงาน กล่าวว่า ในอนาคตจะมีราคาถูกลง เนื่องจากขณะนี้ภาคเอกชนได้รับการส่งเสริมการลงทุนตั้งโรงงานผลิตถึงก๊าซธรรมชาติอัดในประเทศ มีกำลังการผลิตรวม 300,000 ถังต่อปี ขณะที่ความต้องการใช้อยู่ที่ 100,000 ถังต่อปี พร้อมยืนยันว่ารัฐจะตรึงราคาก๊าซธรรมชาติอัดที่ 8.50 บาทต่อกิโลกรัมจนถึงสิ้นปีนี้ และปรับเพิ่มเป็น 12 บาทต่อกิโลกรัมในปี 2552 และเพิ่มขึ้นเป็น 13 บาทในปี 2553 จากนั้นจะปล่อยราคาเป็นไปตามกลไกตลาด รมว.พลังงาน กล่าวว่า แนวโน้มราคาน้ำมันที่สูงขึ้นเนื่องจากการเก็งกำไร ถึงแม้หลายคนคาดการณ์ว่าการเก็งกำไรจะเริ่มน้อยลงแล้วก็ตาม แต่เนื่องจากเข้าสู่ฤดูกาลที่มีความต้องการใช้น้ำมันสูงในต่างประเทศ ทำให้ราคาน้ำมันยังสูงต่อเนื่อง

ขณะที่นายจิตรพงษ์ กว้างสุขสถิตย์ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ ปตท. กล่าวว่า ตั้งแต่เดือน ก.ค.นี้ ปตท.มีความพร้อมในการจำหน่ายก๊าซธรรมชาติอัดให้กับประชาชน แม้ความต้องการใช้จะเพิ่มขึ้นเป็น 2,000 คันต่อวัน ขณะที่กำลังการผลิตอยู่ที่ประมาณ 2,200-2,300 คันต่อวัน และแนวโน้มความต้องการใช้จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่ง ปตท. จะเร่งเพิ่มสถานีบริการให้มากขึ้นเพื่อลดปัญหาการเข้าคิวเติมก๊าซ นอกจากนี้จะหารือกับ

ผู้ประกอบการแท็กซี่ให้กระจายกะเวลาเดิมหรืออาจเป็นการให้เงินแทนการเดิมก้ำชาธรรมชาติอัดให้เต็มถัง เพื่อไม่ให้เกิดความหนาแน่นของสถานีบริการ

ขณะที่ข้อมูลล่าสุดจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เกี่ยวกับ จำนวนรถยนต์เอ็นจีวี จำนวนสถานีบริการก้ำชาธรรมชาติอัด และ ปริมาณจำหน่ายก้ำชาธรรมชาติอัด ในประเทศไทย พบว่าแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกส่วน โดยสิ้นสุด เดือน ก.ค. 2551 พบว่า มี จำนวนรถยนต์เอ็นจีวีรวมทั้งสิ้น 94,332 คัน แบ่งเป็น รถยนต์เอ็นจีวีประเภทเบนซิน จำนวน 77,498 คัน และรถยนต์เอ็นจีวีประเภทดีเซล จำนวน 16,834 คัน จำนวนสถานีบริการก้ำชาธรรมชาติอัด 225 แห่ง โดยปริมาณจำหน่ายก้ำชาธรรมชาติอัดอยู่ที่ 68,000 ตัน/เดือน สูงกว่าเดือน ม.ค. 2550 ที่ 12,000 ตัน/เดือน รายละเอียดแสดงตาม ตารางที่ 2.1

รายการ	ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
จำนวน รถ NGV (เบนซิน)	2551	53,329	57,400	59,863	62,538	65,736	70,341	77,498					
	2550	23,401	25,421	27,810	29,906	30,425	32,476	34,306	37,065	39,895	42,604	45,896	49,335
จำนวน รถ NGV (ดีเซล)	2551	7,083	7,869	9,262	10,381	11,772	13,820	16,834					
	2550	2,685	2,838	3,039	2,303	3,429	3,799	4,045	4,443	4,765	5,427	6,022	6,533
จำนวน สถานี	2551	167	175	183	185	202	214	225					
	2550	102	103	115	120	130	133	137	140	153	159	165	166
ปริมาณ จำหน่าย NGV (ตัน/ เดือน)	2551	35,500	37,700	44,600	44,000	50,900	56,600	68,000					
	2550	12,000	12,500	15,700	15,700	16,800	18,000	19,700	21,300	22,400	25,600	28,110	31,500

ตารางที่ 2.1 สถิติรายเดือน จำนวนรถยนต์เอ็นจีวี จำนวนสถานีบริการก้ำชาธรรมชาติอัด และ ปริมาณจำหน่ายก้ำชาธรรมชาติอัด เปรียบเทียบ 19 เดือน (ม.ค.50-ก.ค.51)

ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

http://pttweb2.pttplc.com/webngv/nw_sc.aspx (เข้าถึง 6 ก.ย.51)

การใช้ก้ำชาธรรมชาติอัดสำหรับยานยนต์

การนำก้ำชาธรรมชาติอัดมาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์นั้น จะต้องมีการปรับปรุง คัดแปลงเครื่องยนต์จากการใช้น้ำเบนซิน หรือน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถใช้ก้ำชาธรรมชาติอัดเป็น

เชื้อเพลิงทดแทนได้ ด้วยการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ตามศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี โดยมีรูปแบบการติดตั้งทั่วไป ดังนี้

(บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน): http://pttweb2.pttplc.com/webngv/kw_sp.aspx#A1 , เข้าถึง 18 ส.ค. 51)

รูปแบบการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี กับรถประเภทต่างๆ

1. รูปแบบการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ในรถยนต์ขนาดเล็ก

รถยนต์ขนาดเล็ก (Light Duty Vehicle) เช่น รถเก๋ง รถกระบะ และรถตู้ มีรูปแบบการติดตั้งชุดอุปกรณ์ NGV ให้ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงได้ ดังนี้

1.1. การติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี กับรถยนต์ประเภทรถเก๋ง (เครื่องยนต์เบนซิน) แบ่งรูปแบบการติดตั้งได้ 2 ประเภท ดังนี้

1.1.1. รถเก๋งที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว (Dedicated NGV) ส่วนใหญ่ผลิตจากโรงงานโดยตรง (Original Equipment Manufactured, OEM) ซึ่งเครื่องยนต์จะถูกออกแบบให้ใช้ ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง โดยเฉพาะ และจะมีการออกแบบให้ถังบรรจุก๊าซถูกจัดเก็บอย่างเรียบร้อย

1.1.2. รถเก๋งที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด แบบระบบเชื้อเพลิงทวี (Bi-Fuel System) เป็นระบบที่สามารถเลือกใช้น้ำมันเบนซินหรือใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง ด้วยการปรับสวิตช์เพื่อเลือกใช้เชื้อเพลิง ระบบนี้มีทั้งผลิตจากโรงงาน หรือนำรถยนต์เบนซินเดิมมาติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี เพิ่มเติม มี 2 ระบบ คือ

1.1.2.1. ระบบดูดก๊าซ (Fumigation System) ซึ่งจะมีอุปกรณ์ผสมก๊าซกับอากาศ (Gas Mixer) ทำหน้าที่ผสมอากาศที่เครื่องยนต์ดูดเข้าไปกับก๊าซธรรมชาติอัดในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับการเผาไหม้ ก่อนที่จะจ่ายเข้าเครื่องยนต์ ระบบนี้เหมาะกับเครื่องยนต์ที่จ่ายน้ำมันด้วยคาร์บูเรเตอร์ มีระบบควบคุมการจ่ายก๊าซ 2 แบบ คือ

1) แบบวงจรเปิด (Open loop) เป็นระบบที่คล้ายแอลพีจีที่แท็กซี่ส่วนใหญ่นิยมใช้กัน ซึ่งไม่มีชุดควบคุมการจ่ายก๊าซอิเล็กทรอนิกส์ (ECU)

2) แบบวงจรปิด (Close loop) เป็นระบบที่มีชุดควบคุมการจ่ายก๊าซอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) เพื่อควบคุมการจ่ายก๊าซให้เหมาะสม

1.1.2.2. ระบบฉีดก๊าซ (Multi point posts injection, MPI) จะมีชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ทำการประมวลผลควบคุมการจ่ายก๊าซเข้าสู่ห้องเผาไหม้ซึ่งทำให้สมรรถนะ

ในการขับขีไกล่เคียงกับน้ำมันเบนซินมากที่สุด ระบบนี้เหมาะกับเครื่องยนต์ที่จ่ายน้ำมันเบนซินด้วยหัวฉีด (EFI)

1.2. การติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีกับรถยนต์ประเภทรถกระบะ/รถตู้ (เครื่องยนต์ดีเซล) แบ่งรูปแบบการใช้ ก๊าซธรรมชาติอัดได้ 2 ประเภท ดังนี้

1.2.1. รถกระบะ/รถตู้ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว (Dedicated NGV) ส่วนใหญ่ผลิตจากโรงงานโดยตรง หรือปรับเปลี่ยนจากเครื่องยนต์ดีเซลเดิมให้เป็นเครื่องยนต์เอ็นจีวี

1.2.2. รถกระบะ/รถตู้ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดแบบระบบเชื้อเพลิงร่วม (Diesel Dual Fuel System, DDF) เป็นระบบที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันดีเซลหรือใช้น้ำมันดีเซลอย่างเดียว อัตราส่วนก๊าซธรรมชาติอัดต่อน้ำมันดีเซลจะขึ้นอยู่กับเครื่องยนต์นั้นๆ และประสิทธิภาพของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ระบบนี้สามารถเลือกใช้น้ำมันดีเซลอย่างเดียวหรือใช้เชื้อเพลิงร่วมก็ได้ โดยการปรับสวิตช์เลือกใช้เชื้อเพลิง มีระบบควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด 2 แบบ คือ

1) แบบดูดก๊าซแบบวงจรเปิด (Open loop) เป็นระบบที่มีการควบคุมแบบธรรมดา (Mechanic Control) จากผลการทดสอบในภาคสนามของรถกระบะที่ติดตั้งระบบอุปกรณ์ชนิดนี้ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในประเทศไทย โดยเฉลี่ยสามารถใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซลได้ประมาณร้อยละ 25-50 สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 15-35 และช่วยลดปริมาณควันดำในอากาศลงด้วย

2) แบบดูดก๊าซแบบวงจรปิด (Close loop) เป็นระบบที่มีการควบคุมโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมการจ่ายก๊าซและน้ำมันดีเซล ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าแบบดูดก๊าซระบบควบคุมแบบวงจรเปิด แต่มีราคาสูงกว่า

1.2.3. รถกระบะ/รถตู้ เปลี่ยนเครื่องยนต์ดีเซลเดิมเป็นเครื่องยนต์เบนซิน และติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ระบบเชื้อเพลิงทวี (Bi-Fuel System) โดยหลักการคือ รถกระบะและรถตู้ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลเดิมจะต้องถอดเครื่องยนต์เดิมออก และวางเครื่องใหม่เป็นเครื่องยนต์เบนซิน หลังจากนั้นจึงนำมาติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี

2. รูปแบบการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีในยานยนต์ขนาดใหญ่

2.1. รถยนต์เอ็นจีวีผลิตมาจากโรงงานโดยตรง แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1.1. รถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว (Dedicated NGV) เป็นเครื่องยนต์ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นสำหรับใช้ก๊าซธรรมชาติอัดโดยเฉพาะ หรือเรียกว่าเครื่องยนต์ก๊าซ (Gas Engine) ซึ่งนิยมใช้วิธีการจุดระเบิดด้วยประกายไฟจากหัวเทียน มีข้อดีที่ปล่อย

ปริมาณฝุ่นละออง (Particulate) ในปริมาณต่ำ แต่จะมีราคาเพิ่มขึ้นจากรถยนต์ดีเซลประมาณร้อยละ 20-30 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทรถและบริษัทผู้ผลิต

ปัจจุบันยังไม่มีการผลิตในประเทศไทย ส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ยี่ห้อ คัมมินส์ (Cummins), ดีทรอยต์ (Detroit) ประเทศเกาหลี ยี่ห้อแดวู (Daewoo), ยี่ห้อฮุนได (Hyundai) เป็นต้น

2.1.2. รถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด แบบระบบเชื้อเพลิงร่วม (Diesel Dual Fuel, DDF) เป็นเครื่องยนต์ที่ออกแบบให้ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันดีเซล โดยใช้น้ำมันดีเซลจุดระเบิด (Ignites) และลูกกลามการเผาไหม้ของก๊าซธรรมชาติอัดต่อไป ปัจจุบันเครื่องยนต์ยี่ห้อแคทเทอร์พิลลาร์ (Caterpillar) ประเทศสหรัฐอเมริกาโฆษณาว่า สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติอัดทดแทนน้ำมันดีเซลได้สูงถึงร้อยละ 90

2.2. เครื่องยนต์ดีเซลเดิม สามารถดัดแปลงเครื่องยนต์มาใช้ก๊าซธรรมชาติอัดได้ดังนี้

2.2.1. ดัดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี แบบระบบเชื้อเพลิงร่วม (Diesel Dual Fuel, DDF) วิธีนี้ไม่ต้องดัดแปลงเครื่องยนต์ดีเซลเดิม เพียงดัดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีเพิ่มเติม ส่วนเครื่องยนต์ยังใช้น้ำมันดีเซลในการจุดระเบิด เมื่อมีการเผาไหม้เกิดขึ้นจะใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงเผาไหม้ทดแทนน้ำมันดีเซลต่อไป สำหรับประสิทธิภาพเครื่องยนต์เมื่อใช้เชื้อเพลิงร่วมระหว่างก๊าซธรรมชาติอัด และดีเซล จะขึ้นอยู่กับสภาพเครื่องยนต์เดิม เทคโนโลยีและประสิทธิภาพของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ความชำนาญของผู้ติดตั้ง และ ลักษณะการใช้งานของรถ เป็นต้น

ดังนั้นหากเทคโนโลยีสามารถปรับปรุงให้ระบบสามารถนำก๊าซธรรมชาติอัดเข้าไปเผาไหม้ทดแทนน้ำมันดีเซลได้มากเท่าไร ก็จะทำให้ผู้ใช้ระบบสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงได้มากเท่านั้น ระบบนี้สามารถเลือกใช้น้ำมันดีเซลอย่างเดียวหรือใช้น้ำมันดีเซลร่วมกับก๊าซธรรมชาติอัด โดยปรับสวิทช์เลือกใช้เชื้อเพลิง ซึ่งจะสามารถวิ่งได้ระยะทางประมาณ 300-500 กิโลเมตร ดัดตั้งถึงเอ็นจีวี ขนาดบรรจุ 140 ลิตร น้ำ 3-5 ถัง ต่อการเติมก๊าซธรรมชาติอัด 1 ครั้ง และจะมีระบบควบคุมการจ่ายก๊าซ 2 แบบคือ

1) แบบดูดก๊าซ (Fumigation) จะมีระบบควบคุมแบบธรรมดา (Mechanic Control) หรือแบบวงจรเปิด โดยก๊าซธรรมชาติอัดจากถังบรรจุจะถูกปรับความดัน (Pressure Regulator) จาก 200 บาร์ให้ลดต่ำลงเพื่อจุดไปผสมกับอากาศ (Gas Mixer) บริเวณท่อร่วมไอดีในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับการเผาไหม้ก่อนที่จะจ่ายเข้าเครื่องยนต์ บางยี่ห้ออาจมีชุดควบคุมการจ่ายก๊าซอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) ควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของเครื่องยนต์โดยแปรผันตามความเร็วรอบของเครื่องยนต์ จากผลการทดสอบการใช้งานจริงของ

รถบรรทุก และรถหัวลากที่ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีชนิดนี้ในประเทศไทย โดยเฉลี่ยสามารถใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันดีเซลได้ประมาณร้อยละ 25-50 และทดแทนน้ำมันดีเซลได้สูงสุดถึงร้อยละ 60 สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 15-40 และยังช่วยลดปริมาณควันดำจากการเผาไหม้ลงด้วย

2) แบบฉีดก๊าซ (Injection System) การติดตั้งระบบนี้ก๊าซธรรมชาติอัดจากถังบรรจุเมื่อถูกปรับลดความดัน (Pressure Regulator) จาก 200 บาร์ ให้ลดต่ำลง จะถูกฉีดเข้าผสมกับอากาศบริเวณท่อร่วมไอดีจุดเดียว (Single Point Injection) และท่อไอดีของแต่ละกระบอกสูบ (Multi Point Injection: MPI) ในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับการเผาไหม้ ก่อนที่จะจ่ายเข้าเครื่องยนต์ รูปแบบที่ใช้ในปัจจุบันมี 3 แบบ ดังนี้

(1) แบบฉีดก๊าซชนิดหัวฉีดเดี่ยว (Single Point Injection) ที่มีระบบควบคุมแบบวงจรมีเปิด ซึ่งจะฉีดก๊าซธรรมชาติอัดเข้าผสมกับอากาศบริเวณท่อร่วมไอดี โดยใช้ชุดควบคุมการจ่ายก๊าซอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) ควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด โดยแปรผันตามความเร็วรอบของเครื่องยนต์ ทั้งนี้ประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงร่วมจะขึ้นอยู่กับการออกแบบโปรแกรมการควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดนั่นเอง

(2) แบบฉีดก๊าซชนิดหัวฉีดเดี่ยว (Single Point Injection) ที่มีระบบควบคุมแบบวงจรมีปิด ซึ่งจะฉีดก๊าซธรรมชาติอัดเข้าผสมกับอากาศบริเวณท่อร่วมไอดีเช่นเดียวกับข้อ (1) แต่จะมีการใช้ชุดควบคุมการจ่ายก๊าซอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดให้เหมาะสมกับปริมาณอากาศที่เข้าสู่ห้องเผาไหม้ และปรับการจ่ายน้ำมันดีเซลที่ปั๊มเพื่อให้อัตราส่วนก๊าซธรรมชาติอัดต่อน้ำมันดีเซลเหมาะสมสำหรับการเผาไหม้ที่สภาวะการทำงานต่างๆของเครื่องยนต์ ทั้งนี้ประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงร่วมจะขึ้นอยู่กับการออกแบบหัวฉีดก๊าซ อุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณการทำงานของเครื่องยนต์ เช่น ตัวตรวจวัดออกซิเจน (Oxygen Sensor) ตัวตรวจวัดตำแหน่งปีกผีเสื้อ (Throttle Position Sensor) เป็นต้น

(3) แบบฉีดก๊าซชนิดหลายหัวฉีด (Multi Point Injection) ที่มีระบบควบคุมแบบวงจรมีปิดมีหลักการทำงานคล้ายๆ กับข้อ (2) แต่จะฉีดก๊าซธรรมชาติอัดผสมกับอากาศบริเวณท่อไอดีของแต่ละกระบอกสูบซึ่งจะมีประสิทธิภาพการเผาไหม้ อัตราการใช้เชื้อเพลิงและไอเสีย ดีกว่าระบบดีดีเอฟ (DDF) แบบอื่นแต่มีราคาสูงกว่ามาก

2.2.2. การตัดแปลงเครื่องยนต์ดีเซลเดิมมาใช้ก๊าซธรรมชาติอัดอย่างเดียว (Dedicated Retrofit) โดยจะนำเครื่องยนต์ดีเซลเดิมมาดัดแปลงเพื่อลดอัตราส่วนการอัด (Compression Ratio) จากประมาณ 17:1 เป็น 11:1 ด้วยการดัดแปลงกระบอกสูบ ฝาสูบ และติดตั้งหัว

เทียบ เพื่อช่วยการจุดระเบิด เปลี่ยนชิ้นส่วนอื่นๆ ตามความเหมาะสมของเครื่องยนต์แต่ละรุ่น ฯลฯ และติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีให้สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติอัดได้ ระบบนี้เมื่อตัดแปลงเสร็จจะสามารถใช้ก๊าซธรรมชาติอัดได้เพียงอย่างเดียว โดยจะติดตั้งถังเอ็นจีวี จำนวน 5-7 ถัง (ขนาดบรรจุ 140 ลิตร น้ำ) ซึ่งสามารถวิ่งได้ระยะทางประมาณ 280-400 กิโลเมตร ต่อการเติมก๊าซธรรมชาติอัด 1 ครั้ง ระบบนี้มีการควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดแบ่งออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

1) แบบดูดก๊าซ (Fumigation System) ที่มีระบบควบคุมแบบวงจรปิด โดยติดตั้งอุปกรณ์ผสมก๊าซกับอากาศบริเวณท่อร่วมไอดีเพื่อนำก๊าซธรรมชาติอัดผสมกับอากาศในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับการเผาไหม้ก่อนที่จะจ่ายเข้าเครื่องยนต์ และใช้ชุดควบคุมการจ่ายก๊าซอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) ป้อนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดให้เหมาะสมกับปริมาณอากาศที่เข้าสู่ห้องเผาไหม้ ทั้งนี้ประสิทธิภาพการเผาไหม้ของก๊าซธรรมชาติอัดจะขึ้นอยู่กับเทคนิคการตัดแปลงลูกสูบ และเครื่องยนต์ การออกแบบชุดอุปกรณ์ผสมก๊าซธรรมชาติอัดกับอากาศ อุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณการทำงานของเครื่องยนต์ เช่น ตัวตรวจวัดออกซิเจน ตัวตรวจวัดตำแหน่งปีกผีเสื้อ โปรแกรมควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด ชุดควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัด เป็นต้น

2) แบบฉีดก๊าซ (Multi Point Injection System: MPI) มีระบบควบคุมแบบวงจรปิด และมีชุดอุปกรณ์หลักคือ ชุดควบคุมการจ่ายก๊าซอิเล็กทรอนิกส์ (ECU) อุปกรณ์ปรับวัดความดันก๊าซ ชุดจ่ายก๊าซ อุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณ การทำงานของเครื่องยนต์ เช่น ตัวตรวจวัดออกซิเจน ตัวตรวจวัดตำแหน่งปีกผีเสื้อ ระบบนี้มีการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดด้วยหัวฉีดบริเวณท่อไอดีของแต่ละกระบอกสูบโดยเฉพาะ และควบคุมอัตราส่วนผสมแบบใช้อากาศพอดีสำหรับการเผาไหม้ซึ่งจะจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดให้พอดีกับอากาศ โดยใช้ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์รับสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณการทำงานของเครื่องยนต์ ทำการประมวลผลควบคุมการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดของหัวฉีดไปที่ท่อไอดีแต่ละกระบอกสูบให้เหมาะสมกับปริมาณอากาศได้ทุกสภาวะการทำงานของเครื่องยนต์ และเกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ประสิทธิภาพการเผาไหม้สมรรถนะของเครื่องยนต์อัตราการใช้เชื้อเพลิง และไอเสียจะดีกว่าแบบ (1) แต่มีราคาสูงกว่า

2.3. การเปลี่ยนเครื่องยนต์ดีเซลให้เป็นเครื่องยนต์เอ็นจีวี (Re-powering) ด้วยการถอดเครื่องยนต์ดีเซลเดิมออก และเปลี่ยนเครื่องยนต์เป็นเอ็นจีวี (Dedicated NGV) โดยยังใช้ตัวถังรถยนต์คันเดิม และต้องติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีรวมทั้งติดตั้งถังเอ็นจีวีเพิ่มเติม ซึ่งถ้าติดตั้งถังขนาด 140 ลิตร จำนวน 5-7 ถัง จะสามารถวิ่งได้ระยะทางประมาณ 280-400 กิโลเมตร

การดูแลรักษาและซ่อมบำรุง

สำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดจะต้องมีการดูแลรักษา และซ่อมบำรุงระบบการจ่ายก๊าซธรรมชาติอัดเพิ่มเติมจากรถยนต์ใช้น้ำมันเบนซินปกติดังนี้

1. ควรเลือกติดตั้งระบบอุปกรณ์เอ็นจีวีให้เหมาะสมกับเครื่องยนต์ที่ใช้งานอยู่ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของการเผาไหม้ สมรรถนะเครื่องยนต์ และปริมาณมลพิษที่ปล่อยออกมากับไอเสีย นอกจากนี้ ควรพิจารณาค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ระยะเวลาในการคืนทุน การให้บริการหลังการติดตั้ง และค่าใช้จ่ายในการดูแลซ่อมบำรุงในระยะยาว
2. การปรับแต่งการจ่ายเชื้อเพลิงจะต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ความชำนาญของระบบนั้นๆ การปรับแต่งที่ผิดพลาดอาจเป็นสาเหตุให้เครื่องยนต์เกิดความเสียหายได้
3. ผู้ใช้รถยนต์ที่ใช้ ก๊าซธรรมชาติอัด ควรสังเกตสิ่งผิดปกติของเครื่องยนต์ เช่น มีเสียงดังผิดปกติ เครื่องยนต์สั่นอย่างไม่ปกติหากพบอาการดังกล่าว ควรรีบนำรถยนต์ไปให้ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในระบบนั้นๆ ทำการตรวจสอบแก้ไข
4. ประชาชนที่สนใจจะติดตั้งระบบอุปกรณ์เอ็นจีวีควรพิจารณาถึงระยะทางใช้งานในแต่ละวัน โดยในแต่ละวันควรมีรถยนต์วิ่งใช้งานอย่างน้อยวันละ 50 กม. ทั้งนี้ถ้าระยะทางที่วิ่งใช้งานน้อยก็จะใช้เวลาคืนทุนนานขึ้น
5. ตรวจสอบเช็ครอยรั่วของท่อก๊าซทุกเดือน โดยการใช้ฟองสบู่หรือเครื่องตรวจวัดก๊าซรั่ว
6. ตรวจสอบเช็คและทำความสะอาดไส้กรองอากาศทุก 5,000 กม. ซึ่งบ่อยกว่าถ้าใช้น้ำมันเบนซินเพียงอย่างเดียว
7. ตรวจสอบเช็คเนือต สกรูที่ยึดถังก๊าซทุกเดือน
8. ควรตรวจเช็ค และตั้งเป้าวาล์วไอเสียทุกระยะทางใช้งาน 40,000 - 60,000 กม. ซึ่งบ่อยกว่าการใช้น้ำมันเบนซิน ทั้งนี้เป้าวาล์วไอเสียของเครื่องยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด มีโอกาสจะสึกหรอเร็วกว่าการใช้น้ำมันเบนซิน จึงแนะนำให้ใช้น้ำมันเบนซินสลับกับการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดบ้างเพื่อให้น้ำมันเบนซินไปเคลือบเป้าวาล์วทำให้เป้าวาล์วมียอายุการใช้งานนานขึ้น

มาตรฐานสถานประกอบการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติ: ส่วนมาตรฐานวิศวกรรมสถานีนีบริกาและยานยนต์ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มาตรฐานสำหรับสถานประกอบการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีจาก ปตท. เป็นมาตรฐานที่ช่วยเป็นแนวทางในการดำเนินการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี เพื่อให้เกิดความพร้อม และความ

ปลอดภัยในการทำงาน มาตรฐานดังกล่าวจะกำหนดในเรื่องของสถานที่ และอุปกรณ์ในการติดตั้ง ในเรื่องของบุคลากรในการทำการติดตั้ง และในด้านการทำงาน มาตรฐานดังกล่าวเป็น ดังนี้

1. สถานที่ / ติดตั้ง

พื้นที่จะต้องมีความพร้อม ความเหมาะสมต่อการทำงาน เพื่อให้การติดตั้ง และซ่อมบำรุงเกิดความสมบูรณ์พร้อมต่อการใช้งานที่สุด นอกจากนี้ยังต้องมีความปลอดภัยในการทำงานอีกด้วย เพื่อให้เกิดความพร้อมดังกล่าว จึงต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับพื้นที่ ดังนี้

1.1 สถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสง ไม่สร้างความรำคาญให้ผู้อยู่อาศัยข้างเคียง และต้องมีทางเข้าออกที่สะดวกปลอดภัย มีการจราจรที่คล่องตัว

1.2 พื้นที่ทำการจอดรถยนต์ที่จะทำการติดตั้งหรือซ่อมแซมนั้นต้องมีขนาดอย่างน้อย 40 ตารางเมตรต่อรถยนต์ 1 คัน

1.3 มีพื้นที่ปฏิบัติงานติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีไม่น้อยกว่า 200 ตารางเมตร

1.4 ในพื้นที่ปฏิบัติการจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี มีระบบป้องกันเสียงที่ดี มีระบบระบายน้ำที่ดี ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางด้านแสง เสียง และกลิ่น

1.5 ต้องมีการกำหนดพื้นที่อันตรายที่ชัดเจน มีป้ายคำเตือนบ่งบอกเขตชัดเจน และมีระยะห่างที่ปลอดภัยจากพื้นที่อื่น

1.6 การวางระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องมีความปลอดภัยและเป็นไปตามระดับของพื้นที่อันตรายด้วย ซึ่งในบางพื้นที่อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องเป็นแบบป้องกันการระเบิดด้วย

1.7 มีโรงเก็บที่มิดชิด แห้ง ป้องกันไฟได้ และต้องมีเนื้อที่เพียงพอเพื่อที่จะเก็บถังสำรองได้จำนวนหนึ่ง

1.8 มีพื้นที่ส่วนอื่น ๆ อีกคือ สำนักงาน ห้องรับรองลูกค้า และบริเวณแสดงอุปกรณ์ติดตั้ง

1.9 อาคาร สิ่งปลูกสร้างทั้งหมดต้องเป็นแบบถาวร

1.10 ต้องมีห้องสุขาที่สะอาดและเพียงพอ พร้อมทั้งระบายอากาศในตัวด้วย

1.11 การจัดวางผังของพื้นที่ปฏิบัติการต้องมีความสะดวกในการทำงาน

2. เครื่องมือ

เครื่องมือ และอุปกรณ์ในสถานประกอบการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีจะต้องมีความพร้อมในการทำการเคลื่อนย้าย และจับยึดตัวรถและถังเอ็นจีวีซึ่งมีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมาก สำหรับอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งอุปกรณ์ทั่วไป และอุปกรณ์พิเศษก็ต้องจัดเตรียมเพื่อให้การติดตั้งมี

ประสิทธิภาพด้วย นอกจากนี้อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยอย่างถังดับเพลิงก็ต้องมีเพียงพอต่อสถานการณ์ฉุกเฉินด้วย เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นดังกล่าวประกอบด้วย

- 2.1 อุปกรณ์ยกรถ (Car Hoist) ขนาด 2 ตันเป็นอย่างน้อย จำนวน 1 Unit
- 2.2 พื้นปรับระดับได้ (Floor jack) ขนาด 2 ตันเป็นอย่างน้อย จำนวน 1 ตัว
- 2.3 เครื่องมือวัดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติอัด จำนวน 1 ตัว
- 2.4 ถังเก็บก๊าซเอ็นจีวีเคลื่อนที่ (Mobile Gas Storage Package) ซึ่งมีความจุ 100 Nm³ จำนวน 1 ชุด เพื่อทำการทดสอบการบรรจุก๊าซเอ็นจีวี ให้กับรถยนต์ทันทีหลังการติดตั้ง
- 2.5 ถังดับเพลิงชนิดเคมีแห้งขนาด 20 ปอนด์อย่างน้อย 2 ถัง ซึ่งจะต้องเพียงพอต่อการเกิดเพลิงไหม้จากก๊าซด้วย

2.6 เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชนิดต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

หมายเหตุ ข้อที่ 2.1 และ 2.2 สามารถใช้แทนกันได้

3. บุคลากร

ในด้านบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีจะต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถเพียงพอที่จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และจะต้องมีความรู้และสำนึกในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเพียงพอ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณสมบัติดังกล่าว จึงต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับบุคลากร ดังนี้

3.1 - ต้องมีชื่อวิศวกรระดับปริญญาตรีทางด้านเครื่องกล หรือ อุตสาหกรรม ที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพวิศวกร (ใบ กว.) อย่างน้อยภาคีวิศวกรแสดงชื่อ และใบประกอบวิชาชีพ ณ สถานประกอบการ อย่างน้อย 1 คน เพื่อแสดงว่าสถานประกอบการนั้นอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของวิศวกรคนดังกล่าว

3.2 ช่างหรือทีมงานที่ปฏิบัติงานติดตั้งต้องมีวุฒิ ปวส. ช่างยนต์ / ช่างกล โรงงาน ที่มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับเครื่องยนต์และรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ ช่างชำนาญการที่มีประสบการณ์ผ่านงานซ่อมรถยนต์ไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.3 ช่างผู้ทำการติดตั้งต้องผ่านการอบรมหลักสูตร “มาตรฐานการติดตั้ง” ซึ่งจัดโดยสถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท. และได้รับการรับรองจาก บมจ.ปตท.

3.4 ต้องมีช่างผู้ชำนาญการหรือวิศวกรประจำอยู่ที่ร้านตลอดเวลาทำการด้วย

4. การทำงาน

เพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และความปลอดภัยในการทำงานจึงต้องมีการกำหนดมาตรฐานในการทำงาน ดังนี้

- 4.1 การติดตั้งต้องมีระบบขั้นตอนที่ถูกต้อง ชัดเจน โดยจัดทำเป็นวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) และต้องคำนึงถึงความสะดวกของพื้นที่ปฏิบัติงานด้วย
- 4.2 ในการติดตั้ง ต้องมีช่างผู้ชำนาญการมาคอยควบคุม กำกับดูแลตลอดการทำงานด้วย
- 4.3 มีกฎหรือข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย ติดไว้บริเวณปฏิบัติงาน
- 4.4 มีการอบรมพนักงานเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย รวมถึงการดับเพลิงด้วย
- 4.5 มีเครื่องแจ้งเตือนภัย การแจ้งภัย และทางหนีภัยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น
- 4.6 มีระบบรายงานการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงต้องมีเบอร์โทรติดต่อหน่วยดับเพลิงหรือโรงพยาบาลในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินด้วย
- 4.7 มีการจัดทำมาตรฐาน 5 ส ในสถานที่ทำงาน
- 4.8 ต้องมีการตรวจเช็คอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานทุกชิ้น ตามระยะเวลาที่เหมาะสม
- 4.9 การตรวจสอบคุณภาพการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีสำหรับรถยนต์ จะต้องทำโดยบริษัทผู้ตรวจสอบที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก และจะต้องติดตราเอกสารรับรองคุณภาพไว้บนกระจกหน้ารถยนต์
- 4.10 มีรายการเสนอราคาค่าใช้จ่ายในการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี และชี้แจงรายละเอียดให้ลูกค้าทราบ สำหรับความแตกต่างของรถแต่ละคัน เช่น 4 สูบ หรือ 6 สูบ เป็นต้น
- 4.11 มีคู่มือการใช้เครื่องยนต์เอ็นจีวี (จะทำเป็นเล่ม หรือแยกแผ่นก็ได้) เพื่อไว้มอบแก่ลูกค้าที่มาติดตั้งทั้งนี้เนื้อหาหลักในคู่มือการใช้ประกอบด้วย
- 4.11.1 ผังแสดงการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีพร้อมแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 4.11.2 วิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้นเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ในแต่ละกรณี
- 4.11.3 ข้อควรระวัง
- 4.11.4 ภาพถ่ายเครื่องยนต์ แสดงอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยมีคำอธิบายชื่อของอุปกรณ์แต่ละชนิดโดยละเอียด โดยทำลูกศรชี้ไปยังอุปกรณ์นั้น
- 4.11.5 ข้อกำหนด, กฎกระทรวง / ระยะเวลาที่จะต้องนำรถไปตรวจสอบตามกฎหมาย

4.11.6 เบอร์โทรศัพท์ของสถานประกอบการฯ ที่ติดตั้งชุดอุปกรณ์
เอ็นจีวีติดต่อกันได้เมื่อเกิดปัญหาฉุกเฉิน ทั้งนี้ทางสถานประกอบการฯ ต้องมีเจ้าหน้าที่อธิบายคู่มือให้
ลูกค้าเข้าใจเมื่อมีการซักถาม

4.12 มีการบริการหลังการติดตั้งระบบแล้ว ให้ลูกค้าผู้มาติดตั้ง (ใบ
รับประกันชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีที่ติดตั้งระยะเวลา 1 ปี) โดยการตรวจสอบความเสียหายในกรณีรับการ
ประกันจะต้องทำโดยบริษัทบุคคลที่ 3

4.13 ต้องมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทให้คำแนะนำเรื่องอุปกรณ์การติดตั้งให้ลูกค้า
อยู่ประจำที่บริษัท

5. ประสิทธิภาพ

เพื่อความมั่นใจในประสิทธิภาพของการติดตั้ง จึงกำหนดให้ต้องผ่าน
ประสิทธิภาพการติดตั้งไม่น้อยกว่า 30 คัน (เฉพาะสถานประกอบการที่ต้องการขอป้ายมาตรฐาน
การติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวี ของ ปตท.)

2. แนวคิดธุรกิจบริการ และทฤษฎีเกี่ยวกับการตลาดของธุรกิจบริการ

2.1 ธุรกิจบริการ

กรอนรูส (Gronroos, 1990) ได้กล่าวว่า เป็นการยากที่จะให้คำจำกัดความคำว่า การ
บริการ ให้เฉพาะเจาะจงลงไปได้ เนื่องจากมีความหมายกว้าง และไม่สามารถแยกออกจากการขาย
สินค้าได้อย่างสิ้นเชิง เช่น ในการขายสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง การออกแบบสินค้าให้เหมาะกับความต้องการ
ของลูกค้าก็ถือว่าการบริการอย่างหนึ่ง ซึ่งความคิดดังกล่าวนี้สอดคล้องกับคนอื่น ๆ
ได้แก่ บูมส์และบิตเนอร์ (Booms and Bitner, 1981 : 47) เบตสัน (Bateson, 1995) เลิฟล็อก
(Lovelock, 1996) ฮอฟแมน (Hoffman, 2000) และคอตเลอร์ (Kotler, 2000) นอกจากนี้ ได้มีผู้ให้คำ
จำกัดความของคำว่า การบริการไว้ดังนี้

สมาคมการตลาดแห่งสหรัฐอเมริกา (American Marketing Association, 1960
cited in Gronroos, 1990: 26) ได้ให้ความหมายของการบริการไว้ว่า การบริการ เป็นกิจกรรม
ผลประโยชน์ หรือความพึงพอใจที่ลูกเสนอเพื่อขายหรือจัดมิให้ในการขายสินค้า

กรอนรูส (Gronroos, 1990: 27) กล่าวว่า การบริการเป็นกิจกรรมหนึ่งหรือชุดของ
กิจกรรมปกติที่ไม่ใช่สิ่งจำเป็นที่เกิดขึ้นระหว่างลูกค้าและผู้ให้บริการ และ/หรือ เป็นทรัพยากรหรือ
สินค้า และ/หรือ เป็นวิธีการต่าง ๆ ที่ผู้บริการจัดไว้ เพื่อแก้ปัญหาให้ลูกค้า

แคสเปอร์และคณะ (Kasper et al, 1999: 9) ได้ให้ความหมายของการบริการไว้ว่า การบริการเป็นการรวมกิจกรรมทางเศรษฐศาสตร์ทั้งหมด ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ไม่ใช่สินค้าหรือ สิ่งก่อสร้าง และในการให้บริการนั้นจะทำไปพร้อมกับการรับบริการในเวลาเดียวกัน ซึ่งผู้ให้บริการ จะสร้างคุณค่าในรูปของสิ่งจำเป็นที่มองไม่เห็นให้กับผู้ซื้อคนแรก

คอตเลอร์ (Kotler, 2000: 28) ได้ให้ความหมายของการบริการไว้ว่าการบริการ เป็นการกระทำใด ๆ ก็ตามที่บุคคลฝ่ายหนึ่งเสนอให้บุคคลอื่น ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่ไม่มีตัวตน ไม่ได้ เป็นกรรมสิทธิ์ของสิ่งใด ๆ และการบริการนี้จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับสินค้าที่มีตัวตนหรือไม่ก็ได้

ซีทแฮมและบิทเนอร์ (Zeithamal and Bitner, 2000) ได้ให้ความหมายของการ บริการไว้ว่าการบริการเป็นการกระทำ กระบวนการ และการปฏิบัติตามสัญญา

ธุรกิจบริการ หมายถึง การกระทำ กิจกรรม ผลประโยชน์หรือความพึงพอใจที่ ผู้ประกอบการมอบให้หรือตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ในสิ่งที่สัมผัสไม่ได้ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรม เป็นต้น ลักษณะทั่วไปของธุรกิจบริการ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2539: 287) ได้แก่

1. บริการในสิ่งที่ไม่มีความสัมผัสไม่ได้ (Intangibility)
2. บริการไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้ (Perishability) ดังนั้นจึงไม่มีสินค้าคงคลัง
3. บริการแยกบริโภคไม่ได้ หรือไม่สามารถแยกการให้กับการรับบริการ ออกจากกันได้ (Inseparability) เมื่อผู้บริโภคตัดสินใจซื้อบริการแล้ว ผู้บริโภคต้องรับบริการจนแล้วเสร็จไม่สามารถที่จะแยกบริโภคเป็นคราว ๆ ได้
4. บริการเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอน ผลลัพธ์ของบริการมักมีความแปรปรวน (Variability) ซึ่งส่งผลต่อผู้บริหารในการควบคุมคุณภาพของงานบริการ
5. บริการเป็นงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กับลูกค้า

การบริการถือเป็นกิจกรรมที่สนองความต้องการของผู้ที่เรียกว่า ลูกค้า หรือผู้ซื้อให้ ได้รับผลประโยชน์ และได้รับความพอใจในรูปแบบต่าง ๆ ของธุรกิจ นอกจากนี้แล้วการบริการยังเป็นกิจกรรม ผลประโยชน์ หรือความพึงพอใจที่สนองความต้องการแก่ลูกค้า ทั้งนี้ผู้ให้บริการอาจมี ลักษณะการให้บริการอย่างเดียว แต่ไม่ได้เป็นเจ้าของสินค้า หรือ ผู้ให้บริการเป็นเจ้าของสินค้า เมื่อขายแล้วก็มีบริการภายหลัง หรือเป็นการซื้อบริการโดยไม่มีตัวสินค้าเข้ามาเกี่ยวข้อง ตลอดจนมองว่าสินค้าทุกอย่างเป็นส่วนผสมของสินค้าและบริการ (รัตนา แผงเกษร, 2540: 117; ศิริวรรณ และ คณะ, 2541: 210; อดุลย์ จาตุรงค์กุล, 2541: 309)

โดยทั่วไป “บริการ” มักไปควบคู่กับ “สินค้า” จะมากหรือน้อยแตกต่างกันไปตามการจัดกลุ่มบริการ ดังนี้ (บุญเกียรติ ชีวะตระกูลกิจ, 2549: 196)

1. สินค้าล้วนไม่มีบริการ (Pure Tangible Goods) เช่น สบู่ ยาสีฟัน
2. สินค้ามีบริการบ้าง (Tangible Goods with Accompanying Services) เช่น รถยนต์ที่ต้องมีบริการหลังการขาย
3. สินค้าและบริการอย่างละเท่าๆกัน (Hybrids) เช่น ผู้บริโภคคาดหวังที่จะได้อาหาร และบริการ พร้อมกันทั้งสองอย่างเมื่อเข้าไปในภัตตาคาร
4. บริการส่วนใหญ่มีสินค้าบ้าง (Major Services with Accompanying Minor Goods) เช่นกรณีผู้โดยสารเครื่องบิน สิ่งที่ได้รับคือ บริการเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็มียาอาหาร และเครื่องคัม ให้ด้วยเป็นส่วนประกอบ
5. บริการล้วน (Pure Services) เช่น บริการรับเลี้ยงเด็ก บริการดูแลคนชรา บริการกายภาพบำบัด เป็นต้น

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการตลาดของธุรกิจบริการ

แนวคิด และทฤษฎีทางการตลาดได้มีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง และได้มีแนวโน้มไปในทางการตลาดบริการมากขึ้นรวมทั้งการศึกษาเกี่ยวกับการตลาดบริการทั้งนี้สืบเนื่องมาจากปรากฏการณ์การเจริญเติบโตของธุรกิจบริการ

สมาคมการตลาดแห่งสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความ คำว่า “การตลาด” เมื่อปี 1985 ลงพิมพ์ Marketing News ฉบับวันที่ 1 มีนาคม 1985 (AMA.Org, 2000) ว่า การตลาด คือ กระบวนการวางแผน การบริหารแนวความคิด การตั้งราคา การส่งเสริมการตลาด และการจัดจำหน่ายความคิด สินค้าและบริการ เพื่อสร้างให้เกิดการแลกเปลี่ยนโดยสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร และสนองความพึงพอใจของบุคคล

การตลาดเป็นกระบวนการทางสังคม ซึ่งบุคคล และกลุ่มบุคคลได้รับการตอบสนองความจำเป็น และความต้องการผ่านการสร้างสรรค์ การเสนอ การแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์และบริการ ที่มีมูลค่ากับผู้อื่นอย่างอิสระ (Kotler, 2000: 8)

นอกจากนี้แล้ว การตลาด หมายถึงผลงานที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับความพยายามให้องค์การบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้โดยวิธีการตลาดหมายถึงความต้องการต่างๆ ของลูกค้า และรวมถึงการกำกับให้สินค้าและบริการผ่านจากผู้ผลิตไปยังลูกค้า เพื่อสนองความพึงพอใจต่าง ๆ ให้แก่ลูกค้า (McCarthy, 1982)

การตลาดยังหมายถึงกระบวนการธุรกิจในการทำให้เกิดการซื้อขาย และนำความพอใจสูงสุดมาสู่ผู้บริโภค ตามเป้าหมายของผู้ผลิต (พิชญ จงสถิตย์วัฒนา, 2542: 3)

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การตลาด คือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลและกลุ่มบุคคล กระทำเพื่อสร้างสรรค์สิ่งที่สนองความพึงพอใจให้บุคคลอื่น ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยน โดยองค์กรจะได้รับผลประโยชน์จากการแลกเปลี่ยนนั้นด้วย

ในปี ค.ศ.1966 แรทเมล (Rathmell, Cited in Mudie and Cottam, 1996 : 1-3) ได้ตั้งข้อสังเกตว่า นักการตลาดส่วนใหญ่ได้ให้ความหมายของคำว่า “สินค้า (goods)” ว่าเป็นสิ่งที่มีตัวตนที่เราสามารถมองเห็น และสัมผัสได้ แต่อาจลิ้มรส ได้ยิน หรือได้กลิ่น หรือไม่ได้ แต่สำหรับในเรื่องของ “บริการ (Services)” นั้นพบว่า ยังไม่มีการทำความเข้าใจให้กระจ่างชัด แรทเมล จึงได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “สินค้า” ว่าเป็นสิ่งของ ส่วน “บริการ” เป็นการกระทำ และความพยายาม นอกจากนั้นยังได้เพิ่มเติมอีกว่ามีน้อยมากที่การขายสินค้าจะปราศจากการบริการเข้าไปเกี่ยวข้อง และการบริการที่ปราศจากสินค้าเข้าไปเกี่ยวข้องก็มีน้อยมากเช่นกัน

ต่อมาในปีค.ศ. 1981 บูมส์ และบิทเนอร์ (Booms and Bitner, 1981) ได้เสนอบทความที่เป็นการนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการตลาดที่เหมาะสมในงานบริการ โดยได้กล่าวว่า เนื่องจากการบริการ แตกต่างจากสินค้า ซึ่งเป็นความเห็นที่สอดคล้องกับ แรทเมล สเตค และกรอนรูส (Rathmell, 1970; Gronroos, 1980, Cited in Booms and Bitner, 1981 : 47) ที่ว่าบริการเป็นสิ่งที่ไม่มีตัวตนคือ เราไม่สามารถจับต้องได้ และก่อนที่ผู้บริโภคจะเข้าใจในบริการนั้น จำเป็นจะต้องได้รับการบริการก่อน ซึ่งไม่เหมือนกับสินค้าที่เราสามารถสัมผัสได้ และใช้เวลานานก่อนตัดสินใจซื้อ และการบริการยังไม่สามารถเก็บไว้ เคลื่อนย้ายหรือนำไปขายต่อเหมือนสินค้าได้ นอกจากนี้มาตรฐานคุณภาพก็เป็นสิ่งที่ยากต่อการควบคุมเพราะขึ้นอยู่กับความคาดหวังของผู้ใช้บริการและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้และผู้ใช้บริการ เมื่อเป็นเช่นนี้แนวคิด 4 P's ที่เคยใช้มาจึงควรได้มีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม และเพิ่มเติมขึ้นมาใหม่อีก 3 Ps ซึ่งเรียกว่า ส่วนประสมการตลาดบริการ (Services Marketing Mix) หรือ 7 P's

คอตเลอร์และอาร์มสตรอง (Kotler and Armstrong, 2001) ได้เสนอรูปแบบกลยุทธ์ 3 ประการในองค์การที่ให้บริการ อันได้แก่

1. การตลาดภายใน (Internal Marketing) การตลาดภายในของบริษัท/องค์การ จะรวมถึงการฝึก อบรมและจูงใจพนักงานในการสร้างสัมพันธ์กับลูกค้า รวมถึงพนักงานที่ให้การสนับสนุนการให้บริการ โดยการทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อความพึงพอใจของลูกค้า

2. การตลาดภายนอก (External Marketing) เป็นการใช้เครื่องมือทางการตลาด เพื่อให้บริการลูกค้าในการเตรียมการให้บริการ การกำหนดราคา การจัดจำหน่าย และการให้บริการลูกค้า

3. การตลาดที่สัมพันธ์กันระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย (Interactive Marketing) หมายถึง การสร้างคุณภาพบริการให้เป็นที่เชื่อถือ เกิดขึ้นในขณะที่ผู้ขายให้บริการแก่ลูกค้า ซึ่งคุณภาพจะเป็นที่ยอมรับหรือไม่ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของลูกค้า การพิจารณาคุณภาพของลูกค้าต่อการให้บริการของผู้ขายจะพิจารณาด้านต่าง ๆ คือ ก) คุณภาพด้านเทคนิค (Technical Quality) ข) คุณภาพด้านหน้าที่ (Functional Quality) เช่น การมีความรู้ในการรักษาพยาบาล ค) ลักษณะบริการที่ลูกค้าสามารถประเมินได้ก่อนซื้อบริการ เช่น ใบประกาศเกียรติคุณที่แสดงถึงความสามารถในการให้บริการ ง) คุณภาพด้านประสบการณ์ (Experience Quality) คือ ลักษณะบริการที่ลูกค้าสามารถประเมินได้หลังจากซื้อบริการ เช่น ผลของการทำศัลยกรรมตกแต่ง จ) คุณภาพความเชื่อที่ที่เกิดขึ้นจริง (Credence Qualities) คือ ลักษณะบริการที่ผู้ซื้ออยากที่จะประเมิน แม้จะใช้บริการไปแล้วก็ตาม เป็นความรู้สึกที่ลูกค้าจะประเมินคุณภาพความเชื่อที่ได้รับ

3. แนวคิดส่วนประสมการตลาดธุรกิจบริการ (Services Marketing Mix)

แนวคิดพื้นฐานที่สำคัญแนวคิดหนึ่งในการตลาดคือ “ส่วนประสมการตลาด” ซึ่งหมายถึง การควบคุมองค์การให้สามารถสื่อสารเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ และคำว่า ส่วนประสม (mix) คือทุกตัวแปรมีความสัมพันธ์ต่อกันและต้องใช้ตัวแปรเหล่านี้ร่วมกัน (Zeithaml and Bitner, 2000 : 18) แต่อย่างไรก็ตามองค์ประกอบของส่วนประสมการตลาดนั้น จะต้องนำมากำหนดเป็นการเฉพาะในแต่ละลักษณะของสินค้าและบริการ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2541 : 51) ซึ่งแนวคิด ส่วนประสมการตลาดที่ใช้ดั้งเดิมของ อี เจโรม แมคคาร์ธี (E. Jerome McCarthy, 1981:42) ได้อธิบายถึงส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) ไว้เป็นคนแรกว่า หมายถึง เครื่องมือทางการตลาดที่องค์การใช้เพื่อให้การดำเนินการในตลาดเป้าหมายที่กำหนดไว้บรรลุวัตถุประสงค์ สามารถแยกองค์ประกอบส่วนประสมการตลาดโดยทั่วไปได้เป็น 4 องค์ประกอบหรือเรียกอีกอย่างว่า 4P's คือ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) การกำหนดกลยุทธ์ตามทฤษฎีส่วนประสมการตลาดจะกำหนดได้อย่างถูกต้องนั้น สิ่งสำคัญที่สุดคือลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย (Target Market) ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคในตลาดเป้าหมาย สามารถแสดงองค์ประกอบส่วนประสมการตลาดได้ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) เป็นสิ่งที่บริษัทผู้ประกอบการจะต้องพิจารณาโดยเน้นด้านคุณภาพ ความหลากหลาย การออกแบบ ลักษณะ ตรายี่ห้อ การรับประกัน และการรับประกันผลิตภัณฑ์ โดยผลิตภัณฑ์ในการศึกษานี้เน้นในด้านคุณภาพของการบริการเป็นหลัก เพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจ

2. ราคา (Price) ในการกำหนดราคาจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ถูกต้อง ต้องพิจารณาถึงภาวะการแข่งขันในตลาดและปฏิกิริยาของผู้บริโภคต่อราคาที่แตกต่างกัน การกำหนดราคายังรวมถึงการลดราคา การให้ส่วนลดให้ ระยะเวลาชำระ เครดิต ซึ่งหากผู้บริโภคไม่พอใจในราคาที่กำหนดก็จะทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา ส่งผลเสียหายถึงแผนการตลาดที่ได้กำหนดไว้แล้วได้

3. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) หมายถึงการนำผลิตภัณฑ์ออกไปสู่ตลาด เป้าหมาย โดยจัดช่องทางในแหล่งชุมชน มีการแบ่งกลุ่มลูกค้า การเลือกทำเลที่ตั้ง ระบบจัดการสินค้าคงคลังการขนส่งที่ดี ช่องทางการจัดจำหน่ายที่ดี จะต้องสามารถทำให้การนำผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเวลา สถานที่ และผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึงการให้ข้อมูล ข่าวสารที่ถูกต้อง เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แก่กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทัศนคติ และพฤติกรรมผู้บริโภค อีกทั้งสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคว่าผู้ขายมีสินค้าหรือบริการที่ต้องการ วิธีการส่งเสริมการตลาดกระทำโดยการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การขายโดยพนักงานขาย และการส่งเสริมการขายต่าง ๆ

นอกจากนี้ยังมีผู้เสนอชุดตัวแปรอื่น ๆ ที่เรียกว่าส่วนประสมการตลาดเช่นกัน ได้แก่ ฮอว์กินส์และคณะ (Haw Kins et al, 1998: 11) เสนอส่วนประสมการตลาดไว้ 5 ด้านคือ 1) ลักษณะสินค้าและบริการ (Product feature) 2) ราคา (Price) 3) การติดต่อสื่อสาร (Communications) 4) ช่องทางการจำหน่าย (Distribution) และ 5) บริการ (Services) เป็นต้น

แต่สำหรับในตลาดบริการ ซึ่งมีลักษณะซับซ้อน และมีความแตกต่างจากสินค้า บุ่มส์และบิทเนอร์ (Booms and Bitner, 1981 : 48) ได้เสนอส่วนประสมการตลาดบริการ (Services Marketing Mix) ที่เหมาะสมกับธุรกิจบริการมากกว่าที่ใช้กันมาดั้งเดิม โดยนอกจากจะได้มีการปรับเปลี่ยนรายละเอียดของ 4P's แล้ว ยังได้เพิ่มอีก 3P's คือ 1) ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ (Participants) 2) ลักษณะทางกายภาพ (Physical evidence) และ 3) กระบวนการให้บริการ (Process) ซึ่งแนวคิดนี้มีพื้นฐานมาจาก 4P's แต่ได้นำมาปรับให้เหมาะสมกับการบริการมากยิ่งขึ้น โดยเน้นที่การสร้างความเป็นรูปธรรมของบริการ และได้มีการพัฒนาในรายละเอียดเพื่อความเหมาะสมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งล่าสุดเป็นของซีทแฮมและบิทเนอร์ (Zeithaml and Bitner, 2000) โดยสามารถสรุปส่วนประกอบของส่วนประสมการตลาดบริการของโรงพยาบาล ตามแนวคิดของ ซีทแฮมและบิทเนอร์ (Zeithaml and Biter, 2000) ได้ดังนี้ คือ

1. ด้านผลิตภัณฑ์บริการ หมายถึง บริการที่โรงพยาบาล ได้จัดไว้เพื่อตอบสนองความต้องการและความจำเป็นด้านสุขภาพ โดยการสร้างการบริการทางสุขภาพที่มีคุณภาพ

2. ด้านราคา หมายถึง การที่โรงพยาบาลกำหนดค่าตอบแทนสินค้าหรือบริการตามความเหมาะสม เพื่อให้ผู้ใช้บริการตัดสินใจความคุ้มค่าโดยพิจารณาจากระดับราคาค่าบริการทางการแพทย์ การพยาบาลและค่าบริการอื่น ๆ การให้ส่วนลด และเงื่อนไขการชำระเงินค่ารักษาพยาบาล

3. ด้านช่องทางการให้บริการ หมายถึง การที่โรงพยาบาล มีการจัดบริการเพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกในการเข้าไปใช้บริการในโรงพยาบาล โดยการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม การเพิ่มช่องทางให้ผู้ใช้บริการเข้าถึงบริการได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

4. ด้านการส่งเสริมการตลาด หมายถึง การสื่อสารที่โรงพยาบาลส่งไปยังผู้ใช้บริการเพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้ใช้บริการตัดสินใจเลือกใช้บริการ โดยวิธีการสร้างภาพพจน์ของบริการในโรงพยาบาล การให้ข่าว การประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมการขายตามขอบเขตที่กฎหมายกำหนด

5. ด้านบุคลากร หมายถึง การที่บุคลากรของโรงพยาบาลมีพฤติกรรมบริการให้บริการที่ดี มีการทำงานเป็นทีม และมีความสามารถในการให้ความรู้แก่ผู้ใช้บริการในการดูแลสุขภาพ

6. ด้านลักษณะทางกายภาพ หมายถึง การที่โรงพยาบาลได้จัดสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ให้บริการให้สวยงาม เหมาะสม มีประสิทธิภาพและเพียงพอ ได้แก่ การจัดสถานที่ให้สวยงาม สภาพแวดล้อมดี มีเครื่องหมายบอกทาง การแต่งกายของแพทย์พยาบาล เจ้าหน้าที่เหมาะสม และดูแลสิ่งอำนวยความสะดวกให้ใช้งานได้ดีตลอดเวลา

7. ด้านกระบวนการให้บริการ หมายถึง การที่โรงพยาบาลมีการจัดการเกี่ยวกับขั้นตอนการให้บริการที่รวดเร็ว ขั้นตอนไม่ยุ่งยากซับซ้อน และให้ผู้ใช้บริการมีส่วนร่วม

ส่วนประสมทางการตลาดที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นมุมมองของธุรกิจที่ให้บริการ แต่การที่จะบริหารการตลาดของธุรกิจให้ประสบความสำเร็จนั้น จะต้องพิจารณาถึงส่วนประกอบการตลาดในมุมมองของลูกค้าด้วย (ประยุกต์จาก ชูเดช และคณะ, 2546) ดังต่อไปนี้

1. คุณค่าที่ลูกค้าจะได้รับ (Customer Value) ลูกค้าจะเลือกใช้บริการอะไรหรือกับใคร สิ่งที่ลูกค้าใช้พิจารณาเป็นหลักคือ คุณค่าหรือคุณประโยชน์ต่าง ๆ ที่จะได้รับเมื่อเทียบกับเงินที่จ่าย ดังนั้นธุรกิจต้องเสนอเฉพาะบริการที่ตอบสนองความต้องการลูกค้าได้อย่างแท้จริง

2. ต้นทุน (Cost to Customer) ต้นทุนหรือเงินที่ลูกค้ายินดีที่จะจ่ายสำหรับบริการนั้นต้องคุ้มค่างับบริการที่จะได้ หากลูกค้ายินดีจ่ายในราคาสูง แสดงว่าความคาดหวังในบริการนั้นย่อมสูงด้วย ดังนั้น ในการตั้งราคาค่าบริการธุรกิจจะต้องหาราคาที่ลูกค้ายินดีที่จะจ่ายให้

ได้ เพื่อนำราคานั้นไปใช้ในการลดค่าใช้จ่าย ต่าง ๆ ทำให้สามารถเสนอบริการในราคาที่ลูกค้ายอมรับได้

3. ความสะดวก (Convenience) ลูกค้าจะใช้บริการกับธุรกิจใด ธุรกิจนั้นจะต้องสร้างความสะดวกให้ลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสอบถามข้อมูล และการไปใช้บริการ หากลูกค้าไปติดต่อใช้บริการได้ไม่สะดวก ธุรกิจจะต้องทำหน้าที่สร้างความสะดวกด้วยการให้บริการถึงที่บ้านหรือที่ทำงานลูกค้า

4. การติดต่อสื่อสาร (Communication) ลูกค้าย่อมต้องการได้รับข่าวสารอันเป็นประโยชน์จากธุรกิจ ในขณะที่เดียวกันลูกค้าก็ต้องการติดต่อธุรกิจเพื่อให้ข้อมูล ความเห็น หรือข้อร้องเรียน ธุรกิจจะต้องจัดหาสื่อที่เหมาะสมกับลูกค้า เป้าหมาย เพื่อการให้ และรับข้อมูลความเห็นจากลูกค้า ดังนั้นการส่งเสริมการตลาดทั้งหลายจะไม่ประสบความสำเร็จเลยหากการสื่อสารล้มเหลว

5. การดูแลเอาใจใส่ (Caring) ลูกค้าที่มาใช้บริการไม่ว่าจะเป็นบริการที่จำเป็นหรือบริการที่ฟุ่มเฟือย เช่น ด้านความงาม ลูกค้าต้องการการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจากผู้ให้บริการ ตั้งแต่เริ่มก้าวเท้าแรกเข้ามาจนถึงก้าวออกจากร้านนั้น ไม่ว่าจะเป็นครั้งแรกหรือครั้งใดของการใช้บริการก็ตามหรือไม่ว่าจะเป็นพนักงานผู้ใดที่ให้บริการก็ตาม

6. ความสำเร็จในการตอบสนองความต้องการ (Completion) ลูกค้ามุ่งหวังให้ได้รับการตอบสนองความต้องการอย่างสมบูรณ์แบบ ไม่ว่าจะเป็นบริการตัดผม ทรงผมที่ออกมาจะต้องมีความเรียบร้อย ตรงกับความต้องการลูกค้า หรือการเข้ารักษาอาการป่วย ไม่ว่าจะในโรงพยาบาลใด อาการป่วยจะต้องหาย ในแต่ละธุรกิจบริการแม้ขั้นตอนการให้บริการจะมีความซับซ้อนเพียงใด ต้องจ้างพนักงานจำนวนมากมายเพียงใด ลูกค้าไม่มีส่วนมารับรู้ รู้อย่างเดียวว่ากระบวนการให้บริการต้องตอบสนองความต้องการอย่างครบถ้วน ไม่ขาดตกบกพร่อง

7. ความสบาย (Comfort) สิ่งแวดล้อมของการให้บริการ ไม่ว่าจะเป็นอาคาร เคา์นเตอร์บริการ ห้องน้ำ ทางเดิน ป้ายประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ จะต้องสร้างความสบายตา และความสบายใจให้ลูกค้า โดยเฉพาะหากลูกค้ามาใช้บริการประเภทหรูหราฟุ่มเฟือย สิ่งเหล่านั้นจะต้องทำให้ความทุกข์ใจและความไม่สบายกายได้บรรเทาเบาบางลง เช่น การนั่งฟังเพลงในร้านอาหาร ทุกสิ่งในร้านอาหารต้องสร้างความสบายให้ลูกค้า

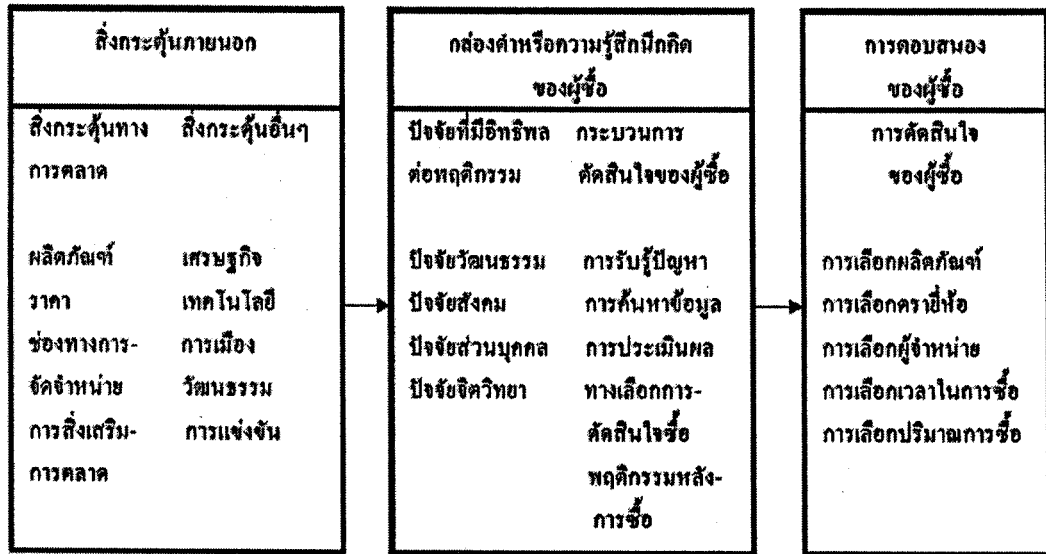
จากที่อธิบายมา สามารถเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดในมุมมองของธุรกิจ และของลูกค้าได้ดังตารางต่อไปนี้

ส่วนประสมทางการตลาดในมุมมองของธุรกิจ	ส่วนประสมทางการตลาดในมุมมองของลูกค้า
1. ผลิตภัณฑ์ (Product)	1. คุณค่าที่จะได้รับ (customer value)
2. ราคา (price)	2. ต้นทุน (cost to customer)
3. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)	3. ความสะดวก (convenience)
4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion)	4. การติดต่อสื่อสาร (communication)
5. พนักงาน (people)	5. การดูแลเอาใจใส่ (caring)
6. กระบวนการให้บริการ (process)	6. ความสำเร็จในการตอบสนองความต้องการ (completion)
7. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (physical evidence)	7. ความสบาย (comfort)

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบส่วนประสมทางการตลาดในมุมมองของธุรกิจและของลูกค้า

4. รูปแบบพฤติกรรมของผู้บริโภค (Consumer Behavior Model)

คอตเลอร์และอาร์มสตรอง (Kotler and Armstrong, 1998: 135-146) ได้อธิบายถึงมูลเหตุจูงใจที่ผู้บริโภคเกิดการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการโดยอาศัยทฤษฎีทางจิตวิทยาประยุกต์ใช้ โดยยึดถือแนวความคิดที่ว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้จะต้องมีสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ที่ก่อให้เกิดความต้องการ สิ่งที่มากระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคนั้นมีทั้งสิ่งกระตุ้นจากภายในร่างกาย (Inside stimulus) และสิ่งกระตุ้นจากภายนอกในร่างกาย (Outside stimulus) ซึ่งจะก่อให้เกิดความต้องการโดยผ่านเข้าไปในความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภคที่เปรียบเสมือนกล่องดำ (Buyers' Black Box) โดยพื้นที่ภายในกล่องดำนี้เป็นส่วนที่ผู้ให้บริการไม่สามารถที่จะคาดคะเนได้จากความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภค (Buyers' Characteristics) และตามกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค (Buyers' Decision Process) ส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น (Buyers' Response) ออกมาในลักษณะของการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการนั้น ๆ ของผู้บริโภค (Buyers' Purchase Decision) แสดงแบบพฤติกรรมผู้บริโภคหรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Stimulus response model (S - R model) (ภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 แสดงรูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภค

ที่มา : Mary Jo Bitner (1990) *Journal of marketing* 54 (April) :71

สิ่งกระตุ้นจากภายนอก

สิ่งเร้า หมายถึง สิ่งกระตุ้น(Cue) หรือ แรงขับเคลื่อน ที่จะเป็เหตุจูงใจให้บุคคลกระทำหรือปฏิบัติบางสิ่งบางอย่าง (Evans and Berman.1997:219) ผู้บริโภคได้รับสิ่งเร้าจากหลายแหล่ง ดังนี้

1. สิ่งกระตุ้นทางการตลาด (Marketing Stimulus) เป็นสิ่งที่นักการตลาดจัดให้มี และสามารถควบคุมได้ นั่นคือส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) หรือ 4Ps ซึ่งประกอบด้วย

1.1. สิ่งกระตุ้นทางด้านผลิตภัณฑ์ ในด้านการบริการ เช่น คุณภาพในการให้บริการ

1.2. สิ่งกระตุ้นทางด้านราคา เช่น การกำหนดราคาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

1.3. สิ่งกระตุ้นทางการจัดช่องทางการจัดจำหน่าย เช่น การหาทำเล การจัดสถานที่ที่สะดวกแก่ผู้บริโภค

1.4. สิ่งกระตุ้นทางการส่งเสริมการตลาด เช่น การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมการขายต่าง ๆ

2. สิ่งกระตุ้นอื่น ๆ (Others Stimulus) เป็นสิ่งที่เกิดจากปัจจัยภายนอกองค์การ และไม่สามารถควบคุมได้ ได้แก่

- 2.1. สิ่งกระตุ้นทางด้านเศรษฐกิจ เช่น รายได้ของผู้บริโภค
- 2.2. สิ่งกระตุ้นทางด้านเทคโนโลยี เช่น การใช้แถบบาร์โค้ดมาใช้ในการรับชำระเงิน การมีเครื่องมือทางการแพทย์ที่ช่วยในการตรวจรักษา
- 2.3. สิ่งกระตุ้นทางด้านกฎหมายและการเมือง เช่น นโยบายการลดหรือเพิ่มภาษีมูลค่าเพิ่ม การเปลี่ยนแปลงรัฐบาล การออกกฎหมาย พระราชกำหนดเกี่ยวกับสุขภาพต่าง ๆ
- 2.4. สิ่งกระตุ้นทางด้านวัฒนธรรม เช่น การมีงานเทศกาลต่าง ๆ ค่านิยมตามลัทธิ ศาสนา
- 2.5. สิ่งกระตุ้นทางการแข่งขัน เช่น การแข่งขันโดยการลดราคาสินค้า ทำให้ผู้บริโภคซื้อสินค้ามากขึ้น

ความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภคหรือกล่องดำ (Buyers' Black Box)

ความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภคหรือกล่องดำ หมายถึงสิ่งที่สามารถตอบปัญหาของพฤติกรรมของผู้บริโภคได้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. คุณลักษณะของผู้บริโภค (Buyers' Characteristic) แสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภค ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1. ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม (Cultural Factors) วัฒนธรรมเป็นสิ่งที่กำหนดความต้องการพื้นฐานและพฤติกรรมของแต่ละบุคคล และแสดงออกมาในลักษณะของค่านิยม ทัศนคติ ความชอบ การรับรู้ เป็นต้น
 - 1.2. ปัจจัยทางด้านสังคม (Social Factors) สังคมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ลักษณะทางสังคมประกอบด้วย ครอบครัว เพื่อน บทบาทและสถานะของผู้บริโภค
 - 1.3. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ รายได้ ฐานะทางเศรษฐกิจ การศึกษา รสนิยม แนวความคิดส่วนบุคคล เป็นต้น
 - 1.4. ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความต้องการ การสนใจ บุคลิกภาพ การรับรู้ ข้อมูล การเรียนรู้ ความเชื่อ เป็นต้น

ปัจจัยทางวัฒนธรรม	ปัจจัยทางสังคม	ปัจจัยส่วนบุคคล	ปัจจัยทางจิตวิทยา
- วัฒนธรรม	- กลุ่มที่มีอิทธิพล	- อายุ	- ความต้องการ
- ประเพณี	- ครอบครัว	- รายได้	- การจูงใจ
- ชั้นทางสังคม	- บทบาทและสถานะ ผู้บริโภค	- การศึกษา	- บุคลิกภาพ
		- รสนิยม	- การรับรู้ข้อมูล
		- แนวความคิดส่วนบุคคล	- ความเชื่อ

ตารางที่ 2.3 แสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค

ที่มา : Kotler, Philip and Armstrong, Gary. (1999) *Principle of Marketing*. 8th ed , Prentice Hall U.S.A.

2. กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค (Buyers' Decision Process) สามารถจำแนกบทบาทที่ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อได้ 5 บทบาท ดังนี้

- 2.1. ผู้ริเริ่ม คือ บุคคลแรกที่เสนอความคิดเกี่ยวกับการซื้อสินค้าและบริการ
- 2.2. ผู้มีอิทธิพล คือ บุคคลที่เป็นเจ้าของความคิดหรือข้อเสนอแนะที่มีผลต่อการตัดสินใจ
- 2.3. ผู้ตัดสินใจ คือ บุคคลที่ตัดสินใจในส่วนตัวส่วนหนึ่งของการตัดสินใจซื้อ
- 2.4. ผู้ซื้อ คือ ผู้ที่กระทำการซื้อ
- 2.5. ผู้ใช้ คือ บุคคลที่เป็นผู้ใช้สินค้าหรือบริการนั้น

กระบวนการตัดสินใจซื้อ

ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจซื้อ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การรับรู้ถึงปัญหา เป็นการตระหนักถึงปัญหา โดยที่ผู้บริโภครู้สึกถึงความแตกต่างระหว่างภาวะความต้องการที่แท้จริงและที่พึงปรารถนา
2. การค้นหาข้อมูลข่าวสาร เมื่อถูกกระตุ้นผู้บริโภคจะค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการนั้น ๆ
3. การประเมินข่าวสาร เป็นการประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตราสินค้านั้น ๆ และทำการตัดสินใจมูลค่าตราสินค้านั้น ๆ
4. การตัดสินใจซื้อ ผู้บริโภคจะสร้างรูปแบบความชอบในระหว่างตราสินค้าต่างๆ ที่มีในทางเลือกเดียวกัน แต่อาจมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจซื้อ 2 ปัจจัยคือ ทศนคติของผู้อื่นและสถานการณ์ที่ไม่ได้คาดการณ์ล่วงหน้า

5. พฤติกรรมภายหลังการซื้อ ผู้บริโภคจะมีประสบการณ์ภายหลังจากการตัดสินใจซื้อออกมาในระดับความพึงพอใจระดับต่าง ๆ หากผู้บริโภคมีความพอใจหลังการซื้อจะส่งผลให้มีการกลับมาซื้อซ้ำ และหากไม่พอใจ ก็จะทำการละทิ้งหรือส่งสินค้าคืน

การตอบสนองของผู้บริโภค (Buyer's Response)

การตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า หรือบริการเป็นการตอบสนองของผู้บริโภค (Buyer's Purchase Decision) ในประเด็นต่อไปนี้

1. การตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ (Product Choice) เป็นการตัดสินใจของผู้บริโภค ว่า ต้องการสินค้าหรือบริการอะไรและแบบใด
2. การตัดสินใจเลือกตราชื่อ (Brand Choice) เป็นการตัดสินใจหลังจากเลือกรูปแบบสินค้า และบริการที่ต้องการแล้วว่าจะเลือกจากบริษัทใด หรือองค์การใด
3. การตัดสินใจเลือกตัวแทนจำหน่าย (Dealer Choice) เป็นการที่ผู้บริโภคตัดสินใจว่าจะเลือกซื้อสินค้าหรือบริการนั้น ๆ โดยผ่านแหล่งใด
4. การตัดสินใจเลือกเวลาในการซื้อ (Purchase Timing) เป็นการตัดสินใจเลือกที่จะบริโภคสินค้าหรือบริการเวลาใด โดยคำนึงถึงรายได้ หรือปัจจัยอื่น ๆ
5. การตัดสินใจเลือกปริมาณการซื้อ (Quantity Choice) เป็นการที่ผู้บริโภคตัดสินใจว่าจะเลือกซื้อสินค้าจำนวนมากน้อยเพียงใด จากการซื้อแต่ละครั้ง

จากรูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภค (Model of Consumer Behavior) ดังที่ได้อธิบายข้างต้น จะเห็นว่าเป็นสิ่งที่มีควมสำคัญอย่างมาก ซึ่งนักการตลาดและผู้บริหารองค์การจะต้องให้ความสนใจ โดยการทำการวิจัยผู้บริโภคและแบบพฤติกรรมผู้บริโภค และศึกษาถึงรายละเอียดในแต่ละหัวข้อ เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายได้

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติอัด

5.1.1 ความคิดเห็น เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติอัด

ชนานันท์ ฤทธิณภาดูล (2549) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของผู้ขับขี่รถยนต์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์ (NGV): ศึกษากรณีรถยนต์โดยสารรับจ้าง (แท็กซี่) ในเขตกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ

72.80 รู้จักก๊าซธรรมชาติ และคิดจะลองใช้ก๊าซธรรมชาติร้อยละ 72.50 ในด้านปัจจัยที่มีความสัมพันธ์พบว่า อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส ยี่ห้อรถยนต์ ขนาดของเครื่องยนต์ อายุการใช้งานของรถยนต์ สถานภาพความเป็นเจ้าของรถยนต์ การรู้จักก๊าซธรรมชาติ การทดลองใช้ก๊าซธรรมชาติ ความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการใช้ก๊าซธรรมชาติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนปีที่ขับรถยนต์ ไม่มีความสัมพันธ์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติ

ยูวดี ชื่นวงศ์นาม (2549) ศึกษาเรื่อง ความคิดที่จะใช้ก๊าซ NGV แทนน้ำมันเชื้อเพลิงของผู้ที่ยังไม่ได้ใช้ก๊าซ NGV ในเขตกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่าง 200 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างคิดว่า (1) ก๊าซ NGV มีประโยชน์เพราะเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด ไม่มีกลิ่น และรักษาสีแก๊วดีถึงร้อยละ 94 (2) ก๊าซ NGV ช่วยลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ ร้อยละ 94.5 (3) ถึงบรรจุก๊าซ NGV มีความปลอดภัยมากกว่าถังก๊าซชนิดอื่นร้อยละ 85 ส่วนสาเหตุที่ไม่เติมก๊าซ NGV ในปัจจุบัน เพราะคิดว่า (1) ถังก๊าซ NGV มีราคาแพง และมีขนาดใหญ่ (2) จำนวนสถานีบริการมีน้อย และ (3) ไม่มั่นใจว่าจะใช้ก๊าซ NGV กับเครื่องยนต์ของรถได้ ส่วนการศึกษาเกี่ยวกับความคิดที่จะใช้ก๊าซ NGV ในอนาคตพบว่า กลุ่มตัวอย่างสนใจที่จะใช้ก๊าซ NGV ถึงร้อยละ 83.0 โดยคิดว่าจะเปลี่ยนไปใช้ก๊าซ NGV ร้อยละ 62.5 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังทราบว่า ปตท. มีโครงการ NGV เพื่อประชาชนในการส่งเสริมให้ใช้ก๊าซ NGV ด้วยการสนับสนุนค่าอุปกรณ์ และการติดตั้งจำนวนเงิน 10,000 บาทถึงร้อยละ 75.5 และคิดว่าโครงการฯ นี้มีส่วนเป็นแรงจูงใจที่จะช่วยให้ตัดสินใจใช้ก๊าซ NGV ร้อยละ 76.5

เรณูภา ภูมิตร์น (2550) ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาด ในการเลือกใช้ก๊าซ NGV ของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในเขตบางนา กรุงเทพมหานคร พบว่า ยี่ห้อรถยนต์ที่เลือกใช้ก๊าซ NGV ส่วนใหญ่คือ โตโยต้า มากที่สุด ผู้ใช้ก๊าซส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัท รายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001-30,000 บาท พฤติกรรมการเลือกใช้ส่วนใหญ่ไม่คิดจะเลือกใช้ก๊าซ NGV ด้วยเหตุผลหลักคือ การติดตั้งอุปกรณ์ มีราคาสูง และไม่มีความรู้เกี่ยวกับก๊าซ NGV ส่วนผลการศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาด ในการเลือกใช้ก๊าซ NGV พบว่า มีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านผลิตภัณฑ์ ได้แก่ คุณภาพของก๊าซ NGV มีมากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่นร้อยละ 79.50 ด้านราคาก๊าซ NGV ถูกกว่าเชื้อเพลิงอื่นร้อยละ 38.25 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย สถานีบริการก๊าซ NGV ได้มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 80.00 และด้านส่งเสริมการตลาดควารเพิ่มสถาบันการเงินที่ให้กู้เพื่อการติดตั้งอุปกรณ์คิดเป็นร้อยละ 60.00

สมบูรณ์ โสมากุล (2549) ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลต่อก๊าซ NGV ในกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาเขตบางเขน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลต่อก๊าซ NGV และเพื่อศึกษาถึงปริมาณความต้องการการใช้ก๊าซ NGV ของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลอีกด้วย จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ทุกวัน และใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 เป็นเชื้อเพลิง เนื่องจากมีความต้องการใช้เชื้อเพลิงที่มีราคาต่ำ และคุณภาพดีรักษาเครื่องยนต์ ค่าใช้จ่ายในการเติมน้ำมันต่อเดือนมากกว่า 3,000 บาทขึ้นไป ในประเด็นเรื่องความคิดเห็นพบว่าผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลส่วนใหญ่รู้จักก๊าซ NGV จากสื่อโทรทัศน์เป็นส่วนมาก และยังสามารถบอกคุณสมบัติของก๊าซ NGV ได้อย่างถูกต้องอีกด้วย ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อก๊าซ NGV โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ ค่ายจัดให้มีส่วนลดในการติดตั้งอุปกรณ์ แสดงให้เห็นว่าราคาของการติดตั้งอุปกรณ์ NGV ก่อนข้างสูง ทำให้ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลไม่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ NGV ได้

5.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ และความพึงพอใจในการเลือกใช้ก๊าซธรรมชาติอัด

ฉัฐมณฑาน์ มาลัยวงษ์ (2549) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ NGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง: กรณีศึกษารถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่งในเขตกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้น้ำมันเบนซิน และกลุ่มผู้ใช้น้ำมันดีเซลประเภทละ 200 ตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับ NGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในระดับมาก และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ NGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นั้นมีด้วยกัน 6 ปัจจัยหลัก ได้แก่ อาชีพ รายได้ทั้งครอบครัวต่อเดือน ค่าเชื้อเพลิงต่อเดือน ชนิดของรถยนต์ การกระจายตัวของสถานีบริการ NGV ในปัจจุบัน และความปลอดภัยในการใช้ NGV ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการยอมรับ NGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง คือ ส่วนหนึ่งมีปัญหาด้านความรู้ ความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง ปัญหาเกี่ยวกับการกระจายตัวของสถานีบริการ NGV ที่มีอยู่น้อย และปัญหาเกี่ยวกับเครื่องยนต์ รวมถึงการบำรุงรักษา ที่กลุ่มตัวอย่างกว่าครึ่งคิดว่าเมื่อใช้ NGV แล้วอาจมีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องยนต์

มันทนา ไชยรัตน์ (2549) ศึกษาเรื่อง ความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้ก๊าซ NGV ของผู้ใช้รถยนต์ไม่เกิน 7 ที่นั่งในเขตกรุงเทพมหานครทั้ง 50 เขต พบว่า ความพึงพอใจในการใช้ก๊าซ NGV ด้านผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างกันในด้าน อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ ระดับรายได้ต่อเดือน และประเภทของรถยนต์ ส่วน ด้านเพศไม่มีความแตกต่าง ความพึงพอใจในการใช้ก๊าซ NGV ด้านราคาที่มีความแตกต่างกัน ได้แก่ เพศ ระดับรายได้ต่อเดือน และประเภทรถยนต์ ส่วนด้านอายุ และระดับการศึกษาสูงสุด ไม่มีความแตกต่างกัน ความพึงพอใจในการใช้ก๊าซ NGV ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีความแตกต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับ

การศึกษาสูงสุด อาชีพ ระดับรายได้ต่อเดือน และประเภทรถยนต์ ความพึงพอใจในการใช้ก๊าซ NGV ด้านการส่งเสริมการตลาดที่มีความแตกต่างกันได้แก่ ระดับการศึกษาสูงสุด ส่วน เพศ อายุ อาชีพ ระดับรายได้ต่อเดือน และประเภทรถยนต์ไม่มีความแตกต่างกัน

5.2 งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อธุรกิจบริการ

5.2.1 ธุรกิจศูนย์บริการซ่อมรถยนต์

พีระวุฒิ จิตราวิริยะกุล (2548) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด บริการที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการศูนย์บริการซ่อมรถยนต์ ของลูกค้าในจังหวัดนครปฐม จำนวน 400 ตัวอย่าง ใช้วิธีการคัดเลือกแบบโควต้าแบ่งเป็น ผู้ใช้บริการศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต และผู้ใช้บริการอยู่ซ่อมรถยนต์ อย่างละ 200 ตัวอย่าง พบว่า รถยนต์ส่วนมากเป็นรถยนต์มือแรก ที่เจ้าของรถยนต์ส่วนใหญ่มีความรู้เบื้องต้นในการดูแลรักษารถยนต์ และเป็นผู้ตัดสินใจเองในการเลือกใช้บริการศูนย์บริการซ่อมรถยนต์ โดยปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการศูนย์บริการซ่อมรถยนต์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ คือ ปัจจัยด้านกระบวนการ ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ส่วนปัจจัยด้านราคามีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง จากการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการศูนย์บริการซ่อมรถยนต์ ของลูกค้าในจังหวัดนครปฐม ระหว่างผู้ใช้บริการศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต และผู้ใช้บริการอยู่ซ่อมรถยนต์ พบว่า ปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพ และปัจจัยด้านกระบวนการ

เอกรินทร์ สุทธิโพธิ์สุวรรณ (2547) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการอยู่ซ่อมรถยนต์อิสระในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีอยู่ซ่อมรถยนต์อิสระประจำ สาเหตุสำคัญที่เลือกใช้บริการอยู่ซ่อมรถยนต์อิสระเพราะคุ้นเคยรู้จักกับเจ้าของหรือช่าง ผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกใช้บริการอยู่ซ่อมรถยนต์อิสระคือบุคคลในครอบครัว และแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับอยู่ซ่อมรถยนต์อิสระที่ใช้คือแหล่งบุคคล เช่น การแนะนำจากเพื่อน และคนรู้จัก ความพึงพอใจหลังการใช้บริการอยู่ซ่อมรถยนต์อิสระมีสูงถึงร้อยละ 95.00 ส่วนในด้านส่วนประสมทางการตลาดบริการที่ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านสถานที่ ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งนำเสนอทางกายภาพ และปัจจัยด้านกระบวนการ ส่วนปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง

5.2.2 ธุรกิจสถานีสาน้ำมันเชื้อเพลิง

บรรพต จินดาพันธ์ (2546, อ้างถึงใน ชยุตมา ดอกไม้ทอง) ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการของสถานีสาน้ำมันบางจากที่มีร้านสะดวกซื้อในอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยการให้บริการของสถานีสาน้ำมันบางจากซึ่งลูกค้ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ โดยปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความน่าเชื่อถือของตราบริษัท ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สถานีสาน้ำมันตั้งอยู่ในทำเลที่สะดวกต่อการรับบริการ ส่วนปัจจัยการให้บริการของสถานีสาน้ำมันบางจาก ซึ่งลูกค้ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านราคา ปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการแจกของแถมให้ทันทีที่ใช้บริการ ปัจจัยด้านบุคคลหรือพนักงาน ปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ พนักงานมีความซื่อสัตย์ และไว้วางใจได้ในการให้บริการ ปัจจัยด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ ปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสะดวกในการเข้าออกของสถานีสาน้ำมันและด้านกระบวนการ โดยปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ขั้นตอนในการเติมน้ำมันมีความรวดเร็ว และขั้นตอนในการรับ และทอนเงินมีความถูกต้อง สำหรับปัจจัยการให้บริการของร้านสะดวกซื้อในสถานีสาน้ำมันบางจากซึ่งลูกค้ามีความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ โดยปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสะอาดของอาหารที่จำหน่ายในร้าน ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ราคาสินค้าเมื่อเทียบกับราคาราคาของร้านอื่น ๆ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สะดวกซื้อตั้งอยู่ในส่วนที่เหมาะสมของสถานีสาน้ำมัน ปัจจัยด้านบุคคลหรือพนักงานปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ พนักงานมีบุคลิกภาพที่ดี แต่งกายสะอาดเรียบร้อย ปัจจัยด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ ปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความสะอาดของร้าน และปัจจัยด้านกระบวนการ ปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ขั้นตอนในการรับและทอนเงินมีความถูกต้องส่วนปัจจัยการให้บริการของร้านสะดวกซื้อในสถานีสาน้ำมันบางจากซึ่งลูกค้ามีความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อย ได้แก่ ปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาด โดยปัจจัยย่อยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การลดราคาสินค้า

ชยุตมา ดอกไม้ทอง (2548) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจเสริมในสถานีสาน้ำมันของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจเสริมในสถานีสาน้ำมันของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการใช้วางแผนพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงาน ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ที่เคยใช้บริการธุรกิจเสริมในสถานีสาน้ำมันที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และเป็นผู้ใช้รถยนต์จำนวน 400 คน ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านรูปแบบการบริการ

ด้านสถานที่ ด้านพนักงานผู้ให้บริการ ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ และด้านราคา มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจเสริมในสถานบริการน้ำมันอย่างมาก โดยปัจจัยด้านราคามีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจเสริมมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านพนักงานผู้ให้บริการ ด้านรูปแบบการบริการ ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ และด้านสถานที่ ตามลำดับ และจากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่างๆกับลักษณะการใช้บริการธุรกิจเสริมในสถานบริการน้ำมัน พบว่า ปัจจัยด้านต่างๆคือ (1) ปัจจัยด้านรูปแบบการบริการ ได้แก่ คุณภาพของบริการ บริการหลากหลาย/ครบวงจร ความสะดวกสบายขณะใช้บริการ และความปลอดภัยจากการใช้บริการ (2) ปัจจัยด้านสถานที่ ได้แก่ ทำเลที่ตั้งสะดวกในการเข้ารับบริการ สถานที่สะอาด/ตกแต่งสวยงาม พื้นที่ให้บริการกว้างขวาง/แบ่งเป็นสัดส่วน และมีมุมพักผ่อนให้ลูกค้าขณะใช้บริการ (3) ปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ ได้แก่ ความรู้ความชำนาญในหน้าที่ ความรวดเร็วในการบริการ และกิจกรรมขายและการแต่งกาย (4) ปัจจัยด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่ ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และความเพียงพอของเครื่องมือและอุปกรณ์ และ (5) ปัจจัยด้านราคา ได้แก่ มีส่วนลด และไม่ต้องชำระเป็นเงินสด มีผลต่อลักษณะการใช้บริการธุรกิจเสริมในสถานบริการน้ำมัน

5.2.3 ธุรกิจโรงพยาบาล

จุฑารัตน์ ประภารัตนะพันธุ์ (2546) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลรัฐบาลจำนวน 25 แห่งและโรงพยาบาลเอกชนจำนวน 10 แห่ง ในจังหวัดเชียงใหม่โดยใช้แนวคิดการจัดการธุรกิจบริการ การจัดการบริการในโรงพยาบาล ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาดและทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค จากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้ที่เลือกใช้บริการโรงพยาบาลรัฐบาลจำนวน 400 ราย และผู้ที่เลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนจำนวน 400 ราย พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลในระดับมากที่สุดจากกลุ่มตัวอย่างเฉพาะผู้เลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนคือการที่โรงพยาบาลมีแพทย์ที่มีความชำนาญเฉพาะทาง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลในระดับมากที่สุดพบเฉพาะกลุ่มตัวอย่างผู้เลือกใช้บริการโรงพยาบาลรัฐบาลคือการที่โรงพยาบาลมีแพทย์ที่มีความชำนาญเฉพาะทาง และความจงรักภักดีต่อโรงพยาบาล ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลในระดับมากที่สุดพบเฉพาะกลุ่มตัวอย่างผู้เลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนคือ การมีที่จอดรถที่เพียงพอ การมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ การบริการที่รวดเร็ว การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การโทรศัพท์ติดต่อนัดหมาย การมีบริการชำระเงินด้วยบัตรเครดิต การส่งข่าวสารหรือติดตามอาการหรือการนัดตรวจซ้ำ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลพบว่ามีเพศ และลักษณะการมาใช้บริการไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้บริการ ส่วนสถานะภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน จุดประสงค์การมาใช้บริการ และการมีสวัสดิการ

รักษาพยาบาลของผู้เลือกใช้บริการมีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้บริการโรงพยาบาล ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

วิสุทธิ์ ศรีจันทร์พานธุ์ (2547) ศึกษาเรื่องกลยุทธ์การตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสุขภาพ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ระดับความสำคัญของกลยุทธ์การตลาดที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม (2) ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคมตามกลยุทธ์การตลาด ผลวิจัยพบว่า (1) ระดับความสำคัญของกลยุทธ์การตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.18 กลยุทธ์การตลาดด้านลักษณะทางกายภาพ และกลยุทธ์การตลาดด้านผู้ให้บริการมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.27 เท่ากัน ส่วนกลยุทธ์การตลาดด้านการบริการ ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านช่องทางการให้บริการ ด้านราคา และด้านการส่งเสริมการตลาดมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.16, 4.11, 4.09, 4.05 และ 4.05 ตามลำดับ (2) ผู้ใช้บริการที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกันจะมีการตัดสินใจเลือกใช้บริการตามกลยุทธ์การตลาดโดยรวมที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผู้ให้บริการที่มีความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลจะมีการตัดสินใจเลือกใช้บริการต่อกลยุทธ์การตลาดด้านการบริการ และด้านราคาไม่แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร(Population) เป็นกลุ่มผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน อายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีแล้ว มีการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งจดทะเบียนไว้กับกรมการขนส่งทางบกมียอดสะสมถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2551 จำนวนรวมทั้งสิ้น 15,323 คัน

1.2 ขนาดตัวอย่าง (Sample Size) ขนาดของตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ถูกกำหนดที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และให้ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5 % ใช้วิธีการคำนวณจากสูตรของยามานะ (Yamane) จากจำนวนผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งจดทะเบียนไว้กับกรมการขนส่งทางบก มียอดสะสมถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2551 จำนวนรวมทั้งสิ้น 15,323 คัน ดังนี้

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1+Ne^2} \\n &= \frac{15,323}{1+ 15,323 (0.05)^2} \\&= 389.820 \text{ ราย} \quad \sim 390 \text{ ราย}\end{aligned}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N = ขนาดของประชากร
 e = ค่าของความคลาดเคลื่อน กำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5% หรือ 0.05

หมายเหตุ เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่จำกัด ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมาเพียง 305 ตัวอย่างเท่านั้นจากการทอตอบแบบ

ทั้งหมดจำนวน 500 ชุด ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงขอกำหนดจำนวนตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ไว้เพียง 305 ตัวอย่างเท่านั้น

1.3 การเลือกตัวอย่าง เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้ครอบคลุมพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยจึงได้ทำการเลือกตัวอย่างดังนี้

1.3.1 พื้นที่ในการเก็บตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มพื้นที่ในการเก็บตัวอย่างจากจากจำนวนสถานีบริการก๊าซธรรมชาติทั้งหมดในกรุงเทพฯที่เปิดให้บริการแล้วจำนวน 51 แห่ง (ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), http://pttweb2.pttplc.com/webngv/st_op.aspx , เข้าถึง วันที่ 5 ก.ย. 51) ด้วยวิธีการเลือกลำดับสถานีบริการก๊าซธรรมชาติที่ลงท้ายด้วยเลข 0 และเลข 5 ได้จำนวนสถานีบริการก๊าซธรรมชาติที่กรุงเทพฯสำหรับเก็บข้อมูลรวม 10 แห่ง เพื่อใช้ในการแจกแบบสอบถามแห่งละ 50 ชุด รวม 500 ชุด ดังนี้

ที่	ชื่อสถานบริการ	ที่อยู่	โทรศัพท์
1	ศรีเจริญภัณฑ์	ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-939-4392
2	คลังพระโขนง	555 ถ.อาจณรงค์ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110	085-818-8677
3	TPI กำแพงเพชร 2	75/5 ถ.กำแพงเพชร 2 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-936-2871
4	พงษ์สถาพร	34/45 ถ.สุขาภิบาล 1 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	02-802-4162 กด 0
5	นิคมฯ ลาดกระบัง (น.พรทิพย์)	240/5 ม.9 แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520	02-360-5187
6	อินเตอร์ปิโตรเลียม	58/5 ม.19 ถ.กาญจนาภิเษก แขวงศาลา ธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170	02-885-8903-4
7	ท่าพระ (เพชรเกษม ปิโตรเลียม)	39/17 ถ.เพชรเกษม แขวงวัดท่าพระ เขต บางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600	02-898-1778
8	ประชาอุทิศ	2/103 ม.2 แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140	02-873-8337
9	จรัญสนิทวงศ์ ซอย 5	37/51 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงท่าพระ เขต บางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600	085-351-0571
10	ลาดพร้าว 71	3/47 ม.3 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230	02-935-4504

ตารางที่ 3.1 รายชื่อสถานบริการก๊าซธรรมชาติอัด ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 10 แห่ง สำหรับการเก็บข้อมูล

1.3.2 การแจกแบบสอบถามใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่เข้ามาใช้บริการการเติมก๊าซธรรมชาติอัดตามสถานบริการที่กำหนดไว้ ระหว่างวันที่ 20 กันยายน 2551 – 4 ตุลาคม 2551

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเองตามแนวของวัตถุ ประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีลักษณะเป็นคำถามแบบหลายตัวเลือก (Multiple – Choice Questions) แบบ ปลายเปิด และคำถามแบบตรวจสอบประเมินค่า (Rating scale) โดยประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ ของผู้ตอบแบบ สอบถาม มีลักษณะเป็นคำถามแบบหลายตัวเลือก (Multiple – Choice Questions) และคำถาม ปลายเปิด

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาในการ เลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์ NGV มีลักษณะเป็นคำถามแบบตรวจสอบประเมินค่า (Rating scale) แต่ละข้อจะมีตัวเลือก 5 ตัวเลือก ตามระดับความสำคัญของปัจจัยที่พิจารณา แบ่งออกได้ดังนี้

<u>ระดับการให้ความสำคัญต่อปัจจัย</u>		<u>คะแนน</u>
สำคัญมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
สำคัญมาก	มีค่าเท่ากับ	4
สำคัญปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3
สำคัญน้อย	มีค่าเท่ากับ	2
สำคัญน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1

ผลคะแนนที่ได้นำมาวิเคราะห์หา ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยได้ กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายแบบ Class Interval ไว้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{Class Interval} &= \frac{\text{Largest Score} - \text{Smallest Score}}{\text{Number of Classes}} \\
 &= \frac{5-1}{5} \\
 &= 0.8
 \end{aligned}$$

จากนั้นนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาสรุป และแปลความหมายดังต่อไปนี้

<u>คะแนนเฉลี่ย</u>	<u>ผู้บริโภครับระดับความสำคัญ</u>
4.21-5.00	มากที่สุด
3.41-4.20	มาก
2.61-3.40	ปานกลาง
1.81-2.60	น้อย
1.00-1.80	น้อยที่สุด

2.2 การวัดและตรวจสอบเครื่องมือ

2.2.1 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยก่อนนำไปทดลองใช้ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือตัวแปรที่ต้องการวัด เป็นการพิจารณาว่า เครื่องมือเครื่องใช้ในการวิจัยบรรลุตามเป้าหมายของวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษาหรือไม่ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยในขั้นตอนนี้จะทำงานร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษา

2.2.2 การวัดคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของเวลาทางผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการทดสอบแบบสอบถามก่อนนำไปใช้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับเลือกให้เป็นคณะทำงานร่วมกับผู้วิจัยเป็นผู้แจกแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่าง มีการซักซ้อมทำความเข้าใจในการใช้แบบสอบถามกับเจ้าหน้าที่ก่อนออกแจกแบบสอบถาม และการแจกแบบสอบถาม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามกระจายครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายทั้ง 10 แห่งตามที่กำหนดไว้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติแบบง่ายที่ศึกษาทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ทั้งนี้เน้นความสมบูรณ์และความถูกต้องมากที่สุด คำเนินการโดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์แปลความหมายด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์

(Statistical Package the Social Sciences: SPSS) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ *สถิติเชิงพรรณนา* สำหรับข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลรถยนต์ที่ใช้ในปัจจุบันจะแสดงผลวิเคราะห์ออกมาในรูปแบบของการแจกแจงความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (%) ส่วนข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดนั้นจะแสดงผลวิเคราะห์ออกมาในรูปแบบของ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำเสนอในรูปแบบตาราง พร้อมคำอธิบายประกอบ

จากนั้นดำเนินการสรุป และรายงานผลการวิเคราะห์จากข้อมูลที่รวบรวมมาจากผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อนำเสนอผลการวิจัยต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามจำนวน 500 ชุดไปยังสถานให้บริการก๊าซธรรมชาติอัดในเขตกรุงเทพมหานครที่เปิดให้บริการแล้วจำนวน 10 แห่ง แห่งละ 50 ชุด ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 325 ชุด คิดเป็นร้อยละ 65 และจากจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา 325 ชุดนั้นมีแบบสอบถามที่ตอบไม่สมบูรณ์ซึ่งทางผู้วิจัยได้คัดออกอีกจำนวน 20 ชุดจึงเหลือแบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้รวมทั้งสิ้นจำนวน 305 ชุด โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทั้งหมดที่สมบูรณ์นี้มาทำการศึกษา วิเคราะห์ และประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS 14 for Windows และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอนคือ

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและ ข้อมูลรถยนต์ที่ใช้ในปัจจุบัน
2. ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดธุรกิจบริการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและ ข้อมูลรถยนต์ที่ใช้ในปัจจุบัน

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	211	69.18
หญิง	94	30.82
รวม	305	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 211 คน คิดเป็นร้อยละ 69.18 และเป็นเพศหญิง จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 30.82

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
18-30 ปี	63	20.66
31-40 ปี	111	36.39
41-50 ปี	90	29.51
มากกว่า 51 ปี	41	13.44
รวม	305	100.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 36.39 รองลงมาคือ อายุ 41-50 ปี จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 29.51 อายุ 18-30 ปี จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 20.66 และจำนวนน้อยที่สุดคือ มากกว่า 51 ปี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 13.44

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
รับราชการ	45	14.75
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	32	10.49
ธุรกิจส่วนตัว	75	24.59
พนักงานบริษัทเอกชน	117	38.36
รับจ้าง	21	6.89
อื่นๆ	15	4.92
รวม	305	100.00

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 38.36 รองลงมาทำธุรกิจส่วนตัวจำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 24.59 รับราชการจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 14.75 พนักงานรัฐวิสาหกิจจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 10.49 อาชีพรับจ้างจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 6.89 และจำนวนน้อยที่สุดคืออาชีพอื่นๆ อาทิ แพทย์ หนายความ และพนักงานของรัฐ เป็นต้นจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.92

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20,000 บาท	83	27.21
20,000 - 30,000 บาท	73	23.93
30,001 - 40,000 บาท	53	17.38
40,001 - 50,000 บาท	30	9.84
มากกว่า 50,001 บาท	66	21.64
รวม	305	100.00

จากตารางที่ 4.4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 20,000 บาท จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 27.21 รองลงมาคือผู้มีรายได้ต่อเดือน 20,000-30,000 บาท จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 23.93 ผู้มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 50,001 บาท จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 21.64 ผู้มีรายได้ต่อเดือน 30,001-40,000 บาท จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 17.38 และจำนวนน้อยที่สุดคือผู้มีรายได้ต่อเดือน 40,001-50,000 บาท จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 9.84

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอัตราการใช้รถยนต์ต่อเดือน

อัตราการใช้รถยนต์ (กม./เดือน)	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1,500 กม./เดือน	38	12.46
1,500 - 2,500 กม./เดือน	102	33.44
2,501 - 3,500 กม./เดือน	87	28.52
มากกว่า 3,501 กม./เดือน	78	25.57
รวม	305	100.00

จากตารางที่ 4.5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอัตราการใช้รถยนต์ ในช่วง 1,500-2,500 กม./เดือน จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 33.44 รองลงมามีอัตราการใช้รถยนต์ ในช่วง 2,501-3,500 กม./เดือน จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 28.52 มีอัตราการใช้รถยนต์ ในช่วงมากกว่า 3,501 กม./เดือน จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 25.57 และจำนวนน้อยที่สุดคือ มีอัตราการใช้รถยนต์ ในช่วง น้อยกว่า 1,500 กม./เดือน จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 12.46

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุการใช้งานรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลง คิดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี

อายุการใช้งานรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลง(ปี)	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	82	26.89
1 - 5 ปี	150	49.18
6 - 10 ปี	48	15.74
มากกว่า 10 ปี	25	8.20
รวม	305	100.00

จากตารางที่ 4.6 พบว่าอายุการใช้งานรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลงของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 1-5 ปี จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 49.18 รองลงมาคือ อายุการใช้งานรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลงน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 26.89 อายุการใช้งานรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลงในช่วง 6-10 ปี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 15.74 และจำนวนน้อยที่สุดคือ อายุการใช้งานรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลงมีอายุมากกว่า 10 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 8.20

ตอนที่ 2 ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดธุรกิจบริการ

ตารางที่ 4.7 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดโดยรวม

ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาด	N	Mean	SD	ระดับความสำคัญ
ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการ	305	3.95	0.95	มาก
ปัจจัยด้านราคา	305	3.32	1.14	ปานกลาง
ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	305	3.69	1.17	มาก
ปัจจัยด้านด้านการส่งเสริมทางการตลาด	305	3.14	1.03	ปานกลาง
ปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ	305	4.09	0.95	มาก
ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ	305	4.00	1.00	มาก
ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์	305	3.88	0.96	มาก
สรุประดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดโดยรวม	305	3.73	1.03	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 305 คนให้ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดโดยรวมในการพิจารณาเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี อยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.73 โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมากต่อปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ และปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ที่ค่าเฉลี่ย 4.09, 4.00, 3.95, 3.88 และ 3.69 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านราคา และปัจจัยด้านด้านการส่งเสริมทางการตลาดนั้นให้ระดับความสำคัญปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.32 และ 3.14 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 แสดงระดับความสำคัญปัจจัยของส่วนประสมการตลาดด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ

ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ		N	Mean	SD	ระดับความสำคัญ
1	การมีความหลากหลายชนิดของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี	305	3.50	1.05	มาก
2	ตราสินค้าของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี	305	3.66	0.91	มาก
3	ชื่อเสียงของศูนย์บริการฯ	305	4.06	0.92	มาก
4	คุณภาพของการติดตั้ง	305	4.30	0.89	มากที่สุด
5	การรับประกันหลังการติดตั้ง	305	4.26	0.96	มากที่สุด
สรุประดับความสำคัญปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ		305	3.95	0.95	มาก

จากตารางที่ 4.8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 305 คน ให้ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.95 โดย พิจารณาให้ระดับความสำคัญในด้านของคุณภาพของการติดตั้ง และการรับประกันหลังการติดตั้ง อยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.30 และ 4.26 ตามลำดับ ส่วนระดับความสำคัญในด้านของชื่อเสียงของศูนย์บริการฯ ตราสินค้าของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี และการมีความหลากหลายชนิดของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี อยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.06, 3.66 และ 3.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านราคา

ปัจจัยด้านราคา		N	Mean	SD	ระดับความสำคัญ
1	ราคาถูกมาก่อนคุณภาพ	305	2.53	1.22	น้อย
2	ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ	305	4.02	0.88	มาก
3	การรับชำระค่าบริการด้วยบัตรเครดิต	305	3.25	1.23	ปานกลาง
4	การบริการให้สินเชื่อ/ผ่อนชำระ	305	3.20	1.20	ปานกลาง
5	การรับประกันการคืนเงิน	305	3.61	1.19	มาก
สรุประดับความสำคัญปัจจัยด้านราคา		305	3.32	1.14	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 305 คน ให้ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านราคาอยู่ในระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.32 โดยพิจารณาให้ระดับความสำคัญมากในด้านของราคาเหมาะสมกับคุณภาพ และการรับประกันการคืนเงินที่ค่าเฉลี่ย 4.02 และ 3.61 ตามลำดับ พิจารณาให้ระดับความสำคัญปานกลางในด้านของการรับชำระค่าบริการด้วยบัตรเครดิต และการบริการให้สินเชื่อ/ผ่อนชำระ ที่ค่าเฉลี่ย 3.25 และ 3.20 ตามลำดับ ส่วนด้านราคาถูกมาก่อนคุณภาพนั้นผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาให้ระดับความสำคัญน้อย ที่ค่าเฉลี่ยเพียง 2.53

ตารางที่ 4.10 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย		N	Mean	SD	ระดับความสำคัญ
1	ใกล้บ้าน หรือ ที่ทำงาน	305	3.87	1.10	มาก
2	มีศูนย์บริการฯ เครื่องขายหลายแห่ง	305	3.71	1.19	มาก
3	มีหน่วยให้บริการซ่อมแซมเคลื่อนที่หลังการติดตั้ง	305	3.48	1.22	มาก
สรุประดับความสำคัญปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย		305	3.69	1.17	มาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 305 คน ให้ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่ายอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.69 โดยพิจารณาให้ระดับความสำคัญมากในทุกด้านคือ ด้านของการมีศูนย์บริการใกล้บ้าน หรือที่ทำงาน การมีศูนย์บริการฯ เครื่องขายหลายแห่ง และการมีหน่วยให้บริการซ่อมแซมเคลื่อนที่หลังการติดตั้ง ที่ค่าเฉลี่ย 3.87, 3.71 และ 3.48 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 แสดงระดับความสำคัญปัจจัยของส่วนประสมการตลาดด้านการส่งเสริมทางการตลาด

ปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด		N	Mean	SD	ระดับความสำคัญ
1	เลือกตามของแถมจากศูนย์บริการฯ	305	2.74	1.11	ปานกลาง
2	เลือกตามการโฆษณา แผ่นพับ ใบปลิว ของศูนย์บริการฯ	305	2.86	1.06	ปานกลาง
3	เลือกตามข้อมูล ข่าวสาร ที่ได้ รับจากหน่วยงานของรัฐ เช่น ปตท.	305	3.86	1.00	มาก
4	เลือกตามคำแนะนำของ เพื่อน/ญาติ	305	3.34	1.00	ปานกลาง
5	เลือกตามคำแนะนำของผู้ขาย	305	2.92	1.01	ปานกลาง
สรุประดับความสำคัญปัจจัยด้านด้านการส่งเสริมทางการตลาด		305	3.14	1.03	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.11 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 305 คน ให้ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านการส่งเสริมทางการตลาดอยู่ในระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.14 โดยพิจารณาให้ระดับความสำคัญมากเพียงด้านเดียวคือเรื่องของการเลือกศูนย์บริการตามข้อมูล ข่าวสาร ที่ได้ รับจากหน่วยงานของรัฐ เช่น ปตท. ที่ค่าเฉลี่ย 3.86 พิจารณาให้ระดับความสำคัญปานกลาง ในด้านของการเลือกศูนย์บริการตามคำแนะนำของเพื่อน/ญาติ เลือกตามคำแนะนำของผู้ขาย เลือกตามการโฆษณา แผ่นพับ ใบปลิว ของศูนย์บริการฯ และเลือกตามของแถมจากศูนย์บริการฯ ที่ค่าเฉลี่ย 3.34, 2.92, 2.86 และ 2.74 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านพนักงานผู้ให้บริการ

ปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ		N	Mean	SD	ระดับความสำคัญ
1	พนักงานมีความเชี่ยวชาญ	305	4.28	0.93	มากที่สุด
2	พนักงานมีความรอบรู้	305	4.21	0.88	มากที่สุด
3	พนักงานมีความซื่อสัตย์	305	4.09	0.96	มาก
4	กิริยามารยาทดี แต่งกายสุภาพ	305	3.84	1.02	มาก
5	มีความกระตือรือร้นในการบริการ	305	4.04	1.00	มาก
สรุประดับความสำคัญปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ		305	4.09	0.95	มาก

จากตารางที่ 4.12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 305 คน ให้ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านพนักงานผู้ให้บริการอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.09 โดยพิจารณาให้ระดับความสำคัญมากที่สุด 2 ด้านคือ การมีพนักงานมีความเชี่ยวชาญ และการมีพนักงานมีความรอบรู้ ที่ค่าเฉลี่ย 4.28 และ 4.21 ตามลำดับ ส่วนการมีพนักงานที่มีความกระตือรือร้นในการบริการ พนักงานมีความซื่อสัตย์ และพนักงานกิริยามารยาทดี แต่งกายสุภาพนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.09, 4.04 และ 3.84 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านกระบวนการให้บริการ

ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ		N	Mean	SD	ระดับความสำคัญ
1	มีบริการให้คำแนะนำก่อน และหลังการติดตั้ง	305	4.06	0.96	มาก
2	ให้บริการได้อย่างรวดเร็ว	305	3.86	1.01	มาก
3	มีวิศวกรประจำศูนย์บริการฯ	305	4.05	1.01	มาก
4	มีช่างติดตั้งที่ผ่านการอบรมของหน่วยงานรัฐ	305	4.06	1.00	มาก
5	มีบริการส่งตรวจสอบคุณภาพที่ศูนย์ตรวจสอบของกรมการขนส่งฯ	305	3.98	1.01	มาก
สรุประดับความสำคัญปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ		305	4.00	1.00	มาก

จากตารางที่ 4.13 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 305 คน ให้ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านกระบวนการให้บริการอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.00 โดยพิจารณาให้ระดับความสำคัญมากในทุกด้าน คือ การมีบริการให้คำแนะนำก่อน และหลังการติดตั้ง การมีช่างติดตั้งที่ผ่านการอบรมของหน่วยงานรัฐ ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 4.06 รองลงมาคือการมีวิศวกรประจำศูนย์บริการฯ การมีบริการส่งตรวจสอบคุณภาพที่ศูนย์ตรวจสอบของกรมการขนส่งฯ และให้บริการได้อย่างรวดเร็ว ที่ค่าเฉลี่ย 4.05, 3.98 และ 3.86 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านสถานที่ เครื่องมือ และ อุปกรณ์

ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์		N	Mean	SD	ระดับความสำคัญ
1	เป็นศูนย์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการติดตั้งจากหน่วยงานของรัฐ	305	4.26	0.90	มากที่สุด
2	สถานที่สะอาด ตกแต่งสวยงาม	305	3.73	0.92	มาก
3	ใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย	305	4.07	0.90	มาก
4	พื้นที่ให้บริการกว้างขวาง และแบ่งเป็นสัดส่วน	305	3.85	0.95	มาก
5	มีมุมพักผ่อนขณะใช้บริการ	305	3.47	1.13	มาก
สรุประดับความสำคัญปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์		305	3.88	0.96	มาก

จากตารางที่ 4.14 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 305 คน ให้ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.88 โดยพิจารณาให้ระดับความสำคัญมากที่สุด คือ การเป็นศูนย์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการติดตั้งจากหน่วยงานของรัฐสูงสุดที่ค่าเฉลี่ย 4.26 ส่วนปัจจัยย่อยอีก 4 ปัจจัยนั้นผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมากที่สุด คือ การใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย การมีพื้นที่ให้บริการกว้างขวาง และแบ่งเป็นสัดส่วน การมีสถานที่สะอาด ตกแต่งสวยงาม และการมีมุมพักผ่อนขณะใช้บริการ ที่ค่าเฉลี่ย 4.07, 3.85, 3.73 และ 3.47 ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง ของผู้บริโภคร ในเขต กรุงเทพมหานคร มีข้อสรุป การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

1. สรุปการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 2 ข้อ ได้ดังนี้

1) เพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง

ผลจากการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งทำการตัดแปลง ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีมาแล้วนั้น ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ถึงร้อยละ 69.18 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 30.82 โดยมีจำนวนผู้มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปีสูงสุดคือ ร้อยละ 36.99 รองลงมาคือ อายุ 41-50 ปี ร้อยละ 29.51 อาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามคือเป็นพนักงานบริษัทเอกชนร้อยละ 38.36 รองลงมาทำธุรกิจส่วนตัวร้อยละ 24.59 รายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากอยู่ในช่วงต่ำกว่า 20,000 บาทร้อยละ 27.21 รองลงมาคือผู้มีรายได้ต่อเดือน 20,000-30,000 บาท ร้อยละ 23.93 ส่วนข้อมูลในด้านเกี่ยวกับรถยนต์นั้นพบว่า ส่วนใหญ่แล้วมีอัตราการใช้รถยนต์เดินทางอยู่ที่ 1,500 – 2,500 กม./เดือน อยู่ถึงร้อยละ 33.44 รองลงมาคืออัตราการใช้รถยนต์ ในช่วง 2,501-3,500 กม./เดือน คิดเป็นร้อยละ 28.52 และอายุการใช้งานของรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลง ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ส่วนมากอยู่ในช่วง 1-5 ปี สูงถึงร้อยละ 49.18 รองลงมาคือ อายุการใช้งานรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลงน้อยกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.89

2) เพื่อศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาด ของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง

ผลจากการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 305 คน ให้ระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดโดยรวมในการพิจารณาเลือกใช้บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี อยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.73 โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมากต่อปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ และปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ที่ค่าเฉลี่ย 4.09, 4.00, 3.95, 3.88 และ 3.69 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านราคา และปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาดนั้นผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.32 และ 3.14 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาระดับความสำคัญของปัจจัยย่อยส่วนประสมการตลาด ในแต่ละปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า

ลำดับที่ 1 คือ ปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญสูงสุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ ปัจจัยด้านการมีพนักงานที่มีความเชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.28 รองลงมาคือ ปัจจัยย่อยด้านการมีพนักงานมีความรอบรู้ ที่ค่าเฉลี่ย 4.21 อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ส่วนการมีพนักงานที่มีความกระตือรือร้นในการบริการ พนักงานมีความซื่อสัตย์ และพนักงานกิริยามารยาทดี แต่งกายสุภาพนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.09, 4.04 และ 3.84 ตามลำดับ

ลำดับที่ 2 คือ ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญสูงสุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ ปัจจัยด้านคุณภาพของการติดตั้ง อยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.30 รองลงมาคือ ปัจจัยย่อยด้านการรับประกันหลังการติดตั้งที่ค่าเฉลี่ย 4.26 อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ส่วนปัจจัยย่อยด้านชื่อเสียงของศูนย์บริการฯ ราคาสินค้าของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี และการมีความหลากหลายชนิดของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี นั้นผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมากที่ค่าเฉลี่ย 4.06, 3.66 และ 3.50 ตามลำดับ

ลำดับที่ 3 คือ ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญสูงสุดในส่วนของปัจจัยย่อยเท่ากัน ถึง 2 ปัจจัยซึ่งมีค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญเท่ากันอยู่ที่ 4.06 อยู่ในระดับมากคือ การมีบริการให้คำแนะนำก่อน และหลังการติดตั้ง และการมีช่างติดตั้งที่ผ่านการอบรมของหน่วยงานรัฐ รองลงมาคือ ปัจจัยย่อยด้านการมีวิศวกรประจำศูนย์บริการฯ การมีบริการส่งตรวจสุขภาพที่ศูนย์ตรวจสอบของกรมการขนส่งฯ และให้บริการได้อย่างรวดเร็ว ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมากเช่นกันที่ค่าเฉลี่ย 4.05, 3.98 และ 3.86 ตามลำดับ

ลำดับที่ 4 คือ ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญสูงสุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ การเป็นศูนย์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการติดตั้งจากหน่วยงานของรัฐ อยู่ในระดับมากที่สุดด้วยค่าเฉลี่ย 4.26 รองลงมาคือปัจจัยย่อยด้านการใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย การมีพื้นที่ให้บริการกว้างขวาง และแบ่งเป็นสัดส่วน การมีสถานที่สะอาด ตกแต่งสวยงาม และการมีมุมพักผ่อนขณะใช้บริการ ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.07, 3.85, 3.73 และ 3.47 ตามลำดับ

ลำดับที่ 5 คือ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญสูงสุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ ท่าเลที่ตั้งของศูนย์บริการ ใกล้บ้าน หรือ ที่ทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุดด้วยค่าเฉลี่ย 3.87 รองลงมาคือ ปัจจัยย่อยด้านการมีศูนย์บริการฯ เครื่องขายหลายแห่ง และการมีหน่วยให้บริการซ่อมแซมเคลื่อนที่หลังการติดตั้ง ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 3.71 และ 3.48 ตามลำดับ

ลำดับที่ 6 คือ ปัจจัยด้านราคา ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญสูงสุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ ราคาเหมาะสมกับคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดด้วยค่าเฉลี่ย 4.02 รองลงมาคือ ปัจจัยย่อยด้านการรับประกันการคืนเงินที่ค่าเฉลี่ย 3.61 สำหรับปัจจัยย่อยด้านการรับชำระค่าบริการด้วยบัตรเครดิต และการบริการให้สินเชื่อ/ผ่อนชำระ ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาให้ระดับความสำคัญปานกลางที่ค่าเฉลี่ย 3.25 และ 3.20 ตามลำดับ ส่วนด้านราคาถูกมาก่อนคุณภาพนั้นผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาให้ระดับความสำคัญน้อย ที่ค่าเฉลี่ยเพียง 2.53

ลำดับที่ 7 คือ ปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญสูงสุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ การเลือกศูนย์บริการตามข้อมูล ข่าวสาร ที่ได้รับจากหน่วยงานของรัฐ เช่น ปตท. อยู่ในระดับมากที่สุดด้วยค่าเฉลี่ย 3.86 รองลงมาคือ ปัจจัยย่อยด้านการเลือกศูนย์บริการตามคำแนะนำของเพื่อน/ญาติ เลือกตามคำแนะนำของผู้ขาย เลือกตามการโฆษณา แผ่นพับ ใบปลิว ของศูนย์บริการฯ และเลือกตามของแถมจากศูนย์บริการฯ ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาให้ระดับความสำคัญปานกลางที่ค่าเฉลี่ย 3.34, 2.92, 2.86 และ 2.74 ตามลำดับ

2. อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาวิจัย เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงของผู้บริโภค ในเขตกรุงเทพมหานคร พบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1. กลุ่มผู้บริโภคที่ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี แล้วนั้น ส่วนมากเป็นเพศชาย มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี อาชีพส่วนใหญ่คือเป็นพนักงานบริษัท เอกชนที่มีรายได้ต่อเดือนส่วนมากอยู่ในช่วงต่ำกว่า 20,000 บาท สอดคล้องกับการศึกษากลุ่มผู้บริโภคที่ใช้บริการธุรกิจเสริมในสถานีบริการน้ำมันของประชาชน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัด ฉะเชิงเทรา ของ ชยุตมา ดอกไม้ทอง (2548) ส่วนข้อมูลในด้านเกี่ยวกับรถยนต์นั้นพบว่า ส่วนใหญ่แล้วมีอัตราการใช้รถยนต์เดินทางอยู่ที่ 1,500 - 2,500 กม./เดือน ซึ่งเป็นอัตราการใช้งานที่เหมาะสม ในด้านของจุดคุ้มทุนที่ระยะเวลาคืนทุนไม่นานเกินไปนักสำหรับผู้บริโภคในการพิจารณาตัดสินใจ ลงทุนติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับอายุการใช้งานของรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลง ติดตั้งชุด อุปกรณ์เอ็นจีวี ส่วนมากอยู่ในช่วง 1-5 ปี รองลงมาคือ อายุการใช้งานรถยนต์ก่อนนำมาตัดแปลง น้อยกว่า 1 ปี รวมทั้ง 2 ช่วงคิดเป็นร้อยละ 76.07 ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงมาก เป็นประเด็นที่น่าสนใจว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่น่าจะให้ความสำคัญในเรื่องของการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง จึงขอมนำ รถยนต์ที่ยังใหม่อยู่นั้นมาติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี เพื่อให้สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติอัดซึ่งเป็น เชื้อเพลิงทดแทนที่ราคาถูกกว่าน้ำมันเบนซินได้เป็นอย่างดี

2. ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดบริการ ของ ธุรกิจศูนย์บริการ ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี นั้นผู้บริโภคพิจารณาให้ระดับความสำคัญในการเลือกใช้บริการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับระดับความสำคัญจากมากไปน้อยได้ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ สำคัญระดับมาก โดยระดับความสำคัญสูงที่สุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ ปัจจัยด้านการมีพนักงาน ที่มีความเชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุด 2) ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ สำคัญระดับมาก โดยระดับความสำคัญสูงที่สุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ ปัจจัยด้านคุณภาพของการติดตั้ง อยู่ใน ระดับมากที่สุด 3) ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ สำคัญระดับมาก โดยระดับความสำคัญ สูงที่สุดในส่วนของปัจจัยย่อยมีเท่ากันถึง 2 ปัจจัย อยู่ในระดับมาก คือ การมีบริการให้คำแนะนำ ก่อน และหลังการติดตั้ง และการมีช่างติดตั้งที่ผ่านการอบรมของหน่วยงานรัฐ 4) ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ สำคัญระดับมาก โดยระดับความสำคัญสูงที่สุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ การเป็นศูนย์ที่ได้การรับรองมาตรฐานการติดตั้งจากหน่วยงานของรัฐ อยู่ในระดับมากที่สุด 5) ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย โดยระดับความสำคัญสูงที่สุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ ทำเล ที่ตั้งของศูนย์บริการ ใกล้บ้าน หรือ ที่ทำงาน อยู่ในระดับมาก 6) ปัจจัยด้านราคา สำคัญระดับปาน กลาง โดยระดับความสำคัญสูงที่สุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ ราคาเหมาะสมกับคุณภาพอยู่ใน ระดับมาก 7) ปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด สำคัญระดับปานกลาง โดยระดับความสำคัญสูง ที่สุดในส่วนของปัจจัยย่อย คือ การเลือกศูนย์บริการตามข้อมูล ข่าวสาร ที่ได้รับจากหน่วยงานของ รัฐ เช่น ปตท. อยู่ในระดับมาก ซึ่งผลการศึกษาคั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วน

ประสมทางการตลาดบริการที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการช้อปปิ้งออนไลน์ ของลูกค้าในจังหวัด นครปฐม ของ พีระวุฒิ จิตราวิริยะกุล (2548) ที่พบว่าระดับความสำคัญส่วนประสมการตลาดเรียง ตามลำดับ คือ 1) ปัจจัยด้านกระบวนการ 2) ปัจจัยด้านบุคคล 3) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ 4) ปัจจัยด้าน การส่งเสริมทางการตลาด 5) ปัจจัยด้านราคามีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง และไม่สอดคล้อง กับการศึกษาของ เอกรินทร์ สุทธิโพธิ์สุวรรณ (2547) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด บริการที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการช้อปปิ้งออนไลน์อิสระ ในจังหวัดเชียงใหม่ ที่พบว่าส่วนประสม ทางการตลาดบริการที่ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ 2) ปัจจัยด้านราคา 3) ปัจจัยด้านสถานที่ 4) ปัจจัยด้านบุคคล 5) ปัจจัยด้านสิ่งนำเสนอทางกายภาพ 6) ปัจจัยด้านกระบวนการ และความสำคัญอยู่ในระดับปานกลางได้แก่ 7) ปัจจัยด้านการส่งเสริมทาง การตลาด ผู้ใช้บริการ ส่วนการศึกษาของ วิสุทธิ ศรีจันทร์พันธุ์ (2547) ศึกษาเรื่องกลยุทธ์การตลาด ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสุขภาพ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม จังหวัด อุรธานี พบว่ากลยุทธ์การตลาดด้านลักษณะทางกายภาพ และกลยุทธ์การตลาดด้านผู้ให้บริการมี ผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นอันดับที่ 1 และอันดับที่ 2 รองลงมาคือ กลยุทธ์การตลาดด้านการบริการ ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านช่องทางการให้บริการ ด้านราคา และด้านการส่งเสริมการตลาด เป็นอันดับที่ 3,4,5,6 และ 7 ตามลำดับ แต่จากการศึกษาระดับ ความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมการตลาดบริการทั้งหมดนี้ พบว่าปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด นั้นผู้บริโภคจะให้ระดับความสำคัญอยู่ในอันดับท้ายสุดเหมือนกัน ขณะที่ระดับความสำคัญของ ปัจจัยอันดับต้นๆนั้นจะเป็นปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ และปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ส่วนปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านราคา และปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายนั้นจะมีระดับ ความสำคัญรองลงมา

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้

ผลการศึกษานำมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการ ธุรกิจศูนย์ บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี เพื่อการตอบสนองที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมี ประสิทธิภาพมากที่สุด และเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์การตลาด รวมถึงการ จัดทำแผนการตลาด สำหรับศูนย์บริการฯ ได้ดังนี้

จากการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคมีการพิจารณาระดับความสำคัญปัจจัยส่วนประสมการตลาดของธุรกิจศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีสูงที่สุด คือปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ รองลงมาคือ ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านราคา และสุดท้ายคือ ปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ตามลำดับ ดังนั้นการวางแผนกลยุทธ์การตลาด รวมถึงการจัดทำแผนการตลาดของธุรกิจนี้จึงควรจัดการ ปรับปรุง ปัจจัยต่างๆ โดยเรียงลำดับตามความสำคัญ ของทุกปัจจัยดังที่กล่าวมาแล้ว คือ

1. ปัจจัยด้านพนักงานผู้ให้บริการ และปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ควรสนับสนุนให้มีการจัดอบรมเพื่อเพิ่มความรู้เรื่องเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติอัด รวมถึงประโยชน์ ข้อดี ข้อจำกัด และวิธีการตรวจสอบ ดูแลเครื่องยนต์ทั้งก่อน และหลังการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ให้กับพนักงานทั้งในส่วนของพนักงานต้อนรับ และช่างผู้ทำหน้าที่ให้บริการการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ซึ่งปัจจุบันทางหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะกรมการขนส่งทางบก และกรมธุรกิจพลังงานได้ให้การสนับสนุนการจัดอบรมอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ อีกทั้งยังมีการจัดอบรม และจัดสอบให้เป็นระยะเพื่อเป็นการรับรองคุณภาพให้กับช่างผู้ติดตั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ควรมีการอบรม และให้ความรู้กับพนักงานเรื่องการสื่อสารที่ดี เพื่อรองรับการให้บริการด้านการให้คำแนะนำ แก่ผู้บริโภคอีกด้วย

2. ปัจจัยด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการ คุณภาพการติดตั้งเป็นปัจจัยที่ ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุด ดังนั้นทางศูนย์ควรแสดงให้ผู้ใช้บริการเห็นว่าทางศูนย์บริการฯ นั้นมีมาตรฐานการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีที่ดี รวมถึงมีวิธีการตรวจสอบคุณภาพทั้งก่อน และหลัง การติดตั้งเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บริการ ทั้งนี้เพื่อสร้างให้เกิดความประทับใจจนผู้ใช้บริการ เกิดการบอกต่อกันเองซึ่งจะเป็นประโยชน์กับทางธุรกิจเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ควรมีการออก หนังสือรับประกันคุณภาพหลังการติดตั้ง เพื่อเป็นการตอกย้ำถึงบริการหลังการขายที่ดี และสื่อว่ามี บริการที่เป็นมิตรให้กับผู้ใช้บริการได้อีกด้วย

3. ปัจจัยด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ เนื่องจากการใช้ก๊าซธรรมชาติอัด เป็นเชื้อเพลิงทดแทนสำหรับรถยนต์นั้นยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับคนไทย ประเด็นเรื่องความมั่นใจ และความปลอดภัยในการติดตั้งของแต่ละศูนย์บริการฯ จึงน่าจะเป็นประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งในการพิจารณาเลือกใช้บริการของผู้บริโภค โดยดูได้จากระดับความสำคัญที่ผู้บริโภคพิจารณาว่า สำคัญมากที่สุดคือ การเป็นศูนย์บริการฯ ที่ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการติดตั้งจากหน่วยของ ภาครัฐ ดังนั้นทางศูนย์บริการฯ จึงควรมีการดำเนินการขออนุญาตจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมการขนส่งทางบก เป็นต้น เพื่อให้ออกหนังสือรับรองความเป็นมาตรฐานของการให้บริการ

ติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี และนำมาคิดประกาศไว้ภายในศูนย์บริการฯ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคที่จะเข้ามาใช้บริการ

4. ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ศูนย์บริการฯ ควรใช้กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายการให้บริการร่วมกับศูนย์บริการฯ อื่นๆ หลายๆ แห่ง เพื่อเป็นการเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการ โดยอาจไม่ต้องลงทุนสร้างศูนย์บริการฯ เองทั้งหมดก็ได้

5. ปัจจัยด้านราคา ผู้บริโภคพิจารณาให้ความสำคัญระดับมากในเรื่องราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และการติดตั้ง ดังนั้นทางศูนย์บริการฯ จึงไม่ควรเน้นนโยบายราคาต่ำ แต่ควรเน้นนโยบายการคัดเลือกคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ดีเพื่อนำมาให้บริการ รวมถึงควรเน้นนโยบายด้านคุณภาพของการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีให้ดียิ่งด้วย

6. ปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาด ผู้บริโภคให้ระดับความสำคัญการเลือกใช้ศูนย์บริการฯ จากหน่วยของรัฐ เช่น จากบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ในระดับมาก ดังนั้นทางศูนย์บริการเองควรสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับหน่วยงานดังกล่าว เพื่อให้ทางหน่วยงานนั้นๆ ได้ช่วยประชาสัมพันธ์ส่งเสริมชื่อเสียงของศูนย์บริการทางอ้อมไปสู่ผู้บริโภคผ่านทางศูนย์กลางการให้บริการรับเรื่อง (Call center) ได้ เช่น มีการแจ้งชื่อศูนย์บริการฯ ฝากไว้กับบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) หรือให้ความร่วมมือกับทางหน่วยงานรัฐด้วยการตั้งศูนย์รับข้อร้องเรียน เพื่อช่วยผู้บริโภคแก้ปัญหาหลังการใช้บริการ เป็นต้น

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเพิ่มเติมปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลกับการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน เช่น ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางจิตวิทยา เป็นต้น
2. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับ พฤติกรรมของผู้บริโภคในการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีสำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง หากแนวโน้มของราคาน้ำมันมีการเปลี่ยนแปลง
3. ควรศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มผู้บริโภคที่ใช้รถยนต์ขนาดใหญ่ เช่นกลุ่มบริษัทขนส่งหรือกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จุฑารัตน์ ประภาวดีคณะพันธุ์ (2546) “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลหรือโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แผนกวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ฉัฐมณฑน์ มาลัยวงษ์ (2549) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ NGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง: กรณีศึกษารถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่งในเขตกรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก
- ฉัตรชัย ลอยฤทธิวิฎิไกร และคณะ (2549) “ประมวลสาระชุดวิชาวิทยานิพนธ์” สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พิมพ์ครั้งที่ 4 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ชยุตมา ดอกไม้ทอง (2548) “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจเสริมในสถานบริการน้ำมันของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา” การศึกษาค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ชนานันท์ ฤทธิ์นภาคูล (2549) “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของผู้ขับขี่รถยนต์ในการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์ (NGV): ศึกษากรณีรถยนต์โดยสารรับจ้าง (แท็กซี่) ในเขตกรุงเทพมหานคร” ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา
- ทีมงาน Driving Tips (2551) “รู้จักตัวคนที่แท้จริงก๊าซธรรมชาติ” ใน ฉ กภาพ เล่าหะวิไล และนิธิ ท้วมประดม บรรณาธิการ *Driving Tips* คู่มือขับรถ หน้า 18-41 กรุงเทพมหานคร บริษัทโพสต์ พับลิชชิง จำกัด (มหาชน)
- บุญเกียรติ ชีวะตระกูลกิจ (2549) “การวิเคราะห์ วางแผน และการควบคุมทางการตลาด” หน่วยที่ 8 สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พิมพ์ครั้งที่ 3 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ปิยพรรณ กลั่นกลิ่น (2542) “ปัจจัยด้านส่วนประสมการตลาดบริการที่มีผลต่อผู้บริโภคในการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่” การค้นคว้าแบบอิสระวิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- วิสุทธิ ศรีจันทร์พันธุ์ (2547) “กลยุทธ์การตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสุขภาพ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี” สารานุกรมสุขภาพ มหาวิทยาลัยมหาบัณฑิต (บริหารโรงพยาบาล) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พีระวุฒิ จิตราวิริยะกุล (2548) “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่มีผลต่อการเลือกใช้ ศูนย์บริการซ่อมรถยนต์ ของลูกค้าในจังหวัดนครปฐม” รายงานการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มันทนา ไชยรัตน์ (2549) “ความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลที่มีต่อความพึงพอใจในการใช้ก๊าซ NGV ของผู้ใช้รถยนต์ไม่เกิน 7 ที่นั่งในเขตกรุงเทพมหานคร” มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพณิชยการพระนคร
- บุษนา ธรรมเจริญ (2549) “การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค” ใน ประมวลสาระชุดวิชาการวิเคราะห์ วางแผนและควบคุมการตลาด หน่วยที่ 5 หน้า 183-277 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาการจัดการ
- ยุวดี ชื่นวงศ์นาม (2549) “ความคิดที่จะใช้ก๊าซ NGV แทนน้ำมันเชื้อเพลิงของผู้ที่ยังไม่ได้ใช้ก๊าซ NGV ในเขตกรุงเทพมหานคร” การค้นคว้าอิสระการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาบัณฑิต ภาคพิเศษ คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
- เรณูภา ภูมิรัตน์ (2550) “ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาด ในการเลือกใช้ก๊าซ NGV ของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในเขตบางนา กรุงเทพมหานคร” สารนิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกริก
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ การบริหารการตลาดยุคใหม่ กรุงเทพมหานคร วิธีตีพิมพ์พัฒนา 2539
- สมบูรณ์ โสมากุล (2549) “ความคิดเห็นของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลต่อก๊าซ NGV ใน กรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาเขตบางเขน” สารนิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิตบัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก
- เอกรินทร์ สุทธิโพธิ์สุวรรณ (2547) “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่มีผลต่อการเลือกใช้ บริการซ่อมรถยนต์อิสระในจังหวัดเชียงใหม่” รายงานการค้นคว้าแบบอิสระเชิง วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- เอกสารแผ่นพับ ส่วนประชาสัมพันธ์ กลุ่มธุรกิจสำรวจ ผลิต และก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

- Gronroos, Christian. *Service Management and Marketing: Managing the Moment of Truth in Service Competition*. Lexing Books. Hawkins, D., I. Best, R., J., and 1990.
- Kasper, H., Helsdingen, P., V., and Vries, W., D. *Service Marketing Management: An International Perspective*. London: Bath 1999 .
- Kotler, Philip. *Marketing Management : The millennium Edition*. New Jersey: Prentice Hall, 2000.
- Lovelock, Christopher H. *Service Marketing*. 4th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 1996.
- McCarthy, E.J. *Essential of Marketing*. Illinois : Richard D. Irwin. 1982.
- Walter C. Glenn. (1978). *Consumer Behavior: Theory and Practices*. 3rd ed. Homewood Illinois: Richard D. Irwin, INC.
- Zeithaml, Valerie A., Bitner, Mary Jo. *Service marketing: integrating customer focus across the firm*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Book 2000.

แหล่งข้อมูลจากเว็บไซต์

- จำนวนรถจำแนกตามชนิดเชื้อเพลิง สิ้นสุดวันที่ 30 มิ.ย.2551
 ทั่วประเทศ: http://www.dlt.go.th/statistics_web/fuel/fuel30june08_total.xls
 กรุงเทพฯ: http://www.dlt.go.th/statistics_web/fuel/fuel30june08_bkk.xls
 รายชื่อผู้ติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติอัด เมื่อ 1 ก.ย.51
http://www.dlt.go.th/ngv/dealer_ngv27.pdf
 รายชื่อผู้ตรวจสอบ เมื่อ 1 ก.ย.51
http://www.dlt.go.th/ngv/inspector_ngv18.pdf
 หลักเกณฑ์ วิธีการติดตั้ง และการออกหนังสือรับรองการติดตั้งฯ
http://www.dlt.go.th/ngv/law_cng/Car-CNG-5Nov50/car4.pdf
 กำหนดมาตรฐานส่วนควบและเครื่องอุปกรณ์ฯ
http://www.dlt.go.th/ngv/law_cng/Car-CNG-5Nov50/car5.pdf
 กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการให้ความเห็นชอบและการยกเลิกการให้ความ
 เห็นชอบการเป็นผู้ติดตั้งฯ
http://www.dlt.go.th/ngv/law_cng/Car-CNG-5Nov50/car3.pdf
 กระทรวงพลังงาน

<http://www.energy.go.th/moen/Index.aspx?MenuID=63> :18 ส.ค. 2551)

ผู้จัดการออนไลน์

<http://www.manager.co.th/Motoring/ViewNews.aspx?NewsID=9490000155560>

20 ธันวาคม 2549 เข้าถึงเมื่อวันที่ 18 ส.ค. 2551

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบสอบถาม

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบสอบถาม

ผู้ทรงคุณวุฒิ	สังกัด
1. คุณปณณชัย พุตระกูล	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ผู้จัดการฝ่ายตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์
2. คุณสมพล ไวยรัชพานิช	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พนักงานวิเคราะห์ และวางแผน ส่วนแผนการตลาด ฝ่ายตลาดก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์
3. คุณเฉลิมชัย เลิศสุโกชนิชย์	บริษัท เอสกรู๊ป เออีซี (ประเทศไทย) จำกัด วิศวกรควบคุมศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์ เอ็นจีวี

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่
ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง ของผู้บริโภคนในเขตกรุงเทพมหานคร

แบบสอบถาม เรื่อง เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี
สำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิง ของผู้บริโภคนในเขต
กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการทำงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

นาย สุพจน์ ตั้งพาณิชย์

นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

คำชี้แจง แบบสอบถามมีทั้งหมด 4 หน้า แบ่งเป็น 2 ส่วน รวม 13 ข้อ ขอความกรุณาท่านได้โปรด
ตอบแบบสอบถามทุกข้อที่ตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล และ ข้อมูลรถยนต์ที่ใช้ในปัจจุบัน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง เพื่อเลือกคำตอบเพียงข้อเดียวตามความเป็นจริง
มากที่สุด

1. เพศ

1) ชาย

2) หญิง

2. อายุ

1) 18-30 ปี

2) 31-40 ปี

3) 41-50 ปี

4) 51 ปีขึ้นไป

3. อาชีพ

1) รับราชการ

2) พนักงานรัฐวิสาหกิจ

3) ธุรกิจส่วนตัว

4) พนักงานบริษัทเอกชน

5) รับจ้าง

6) อื่นๆ

(โปรดระบุ).....

4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของท่าน

- 1) ต่ำกว่า 20,000 บาท 2) 20,000 - 30,000 บาท
 3) 30,001 - 40,000 บาท 4) 40,001 - 50,000 บาท
 5) 50,001 บาท ขึ้นไป

5. ท่านใช้รถยนต์เดินทางเฉลี่ยต่อเดือนกี่กิโลเมตร (เฉลี่ย 1 เดือนมี 30 วัน)

- 1) น้อยกว่า 1,500 กม. / เดือน 2) 1,500 - 2,500 กม. / เดือน
 3) 2,501 - 3,500 กม. / เดือน 4) มากกว่า 3,500 กม. / เดือน

6. อายุการใช้งานของรถยนต์ก่อนที่ท่านจะนำมาติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี

- 1) ไม่เกิน 1 ปี 2) 1 - 5 ปี
 3) 6 - 10 ปี 4) มากกว่า 10 ปี

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อสำรวจระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต่างๆ ที่ท่านได้ประเมินเพื่อพิจารณาเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์ NGV

หมายเหตุ ชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี หมายถึง ชุดอุปกรณ์ดัดแปลงรถยนต์ให้สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติอัดร่วมกับน้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิงได้ โดยรวมถึงถังบรรจุก๊าซ

โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องระดับความสำคัญ โดยประเมินตามระดับความสำคัญมากน้อยของปัจจัยทุกข้อที่ท่านใช้ประกอบการพิจารณาในการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี ตามตารางข้างล่างนี้

ปัจจัยในการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7. ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการ					
1) การมีความหลากหลายชนิดของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี					
2) ราคาสินค้าของชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี					
3) ชื่อเสียงของศูนย์บริการฯ					
4) คุณภาพของการติดตั้ง					
5) การรับประกันหลังการติดตั้ง					

ปัจจัยในการเลือกใช้บริการติดตั้ง ชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
8. ด้านราคา					
1) ราคาถูกมาก่อนคุณภาพ					
2) ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ					
3) การรับชำระค่าบริการด้วยบัตรเครดิต					
4) การบริการให้สินเชื่อ/ ผ่อนชำระ					
5) การรับประกันการคืนเงิน					
9. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย					
1) ใกล้เคียงบ้าน หรือ ที่ทำงาน					
2) มีศูนย์บริการฯ เครือข่ายหลายแห่ง					
3) มีหน่วยให้บริการซ่อมแซมเคลื่อนที่ หลังการติดตั้ง					
10. ด้านการส่งเสริมทางการตลาด					
1) เลือกตามของแถมจากศูนย์บริการฯ					
2) เลือกตามการโฆษณา แผ่นพับ ใบปลิว ของศูนย์บริการฯ					
3) เลือกตามข้อมูล ข่าวสาร ที่ได้รับจาก หน่วยงานของรัฐ เช่น ปตท.					
4) เลือกตามคำแนะนำของ เพื่อน/ญาติ					
5) เลือกตามคำแนะนำของผู้ขาย					
11. ด้านพนักงานผู้ให้บริการ					
1) พนักงานมีความเชี่ยวชาญ					
2) พนักงานมีความรอบรู้					
3) พนักงานมีความซื่อสัตย์					
4) กิริยามารยาทดี แต่งกายสุภาพ					
5) มีความกระตือรือร้นในการบริการ					

ปัจจัยในการเลือกใช้ศูนย์บริการติดตั้ง ชุดอุปกรณ์เอ็นจีวี	ระดับความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
12. ด้านกระบวนการให้บริการ					
1) มีบริการให้คำแนะนำก่อน และหลังการติดตั้ง					
2) ให้บริการได้อย่างรวดเร็ว					
3) มีวิศวกรประจำศูนย์บริการฯ					
4) มีช่างติดตั้งที่ผ่านการอบรมของหน่วยงานรัฐ					
5) มีบริการส่งตรวจสอบคุณภาพที่ศูนย์ตรวจสอบของกรมการขนส่งฯ					
13. ด้านสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์					
1) เป็นศูนย์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการติดตั้งจากหน่วยงานของรัฐ					
2) สถานที่สะอาด ตกแต่งสวยงาม					
3) ใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย					
4) พื้นที่ให้บริการกว้างขวาง และแบ่งเป็นสัดส่วน					
5) มีมุมพักผ่อนขณะใช้บริการ					

ขอขอบพระคุณทุกท่าน ที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ค

ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนรถยนต์เอ็นจีวี สถานีบริการก๊าซธรรมชาติอัดในเขตกรุงเทพมหานคร

และ

ศูนย์บริการติดตั้งชุดอุปกรณ์เอ็นจีวีในประเทศไทย

สถิติจำนวนรถจำหน่ายตามชนิดเชื้อเพลิง
รวมทั้งประเทศ

สะสมถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2551

หน่วย : คัน

ประเภทรถ	รวม	เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ LPG	LPGและเบนซิน	LPGและดีเซล	CNG	CNGและเบนซิน	CNGและดีเซล	ไฟฟ้า	ไม่ใส่เชื้อเพลิง	ไฮบริด	อื่น ๆ
รวมทั้งสิ้น	25,951,940	19,222,638	6,242,671	17,755	236,976	1,352	6,013	45,030	1,938	6,198	102,728	1,173	67,468
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	25,059,562	19,214,470	5,483,547	17,098	234,132	1,010	1,887	43,546	571	6,126	1,626	1,173	54,376
ข.1 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	3,703,322	2,748,375	765,607	1,131	152,330	302	123	21,176	140	6	-	1,173	12,959
ข.2 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	378,922	40,327	321,539	164	3,154	83	11	3,057	95	1	-	-	10,491
ข.3 รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	4,486,158	245,575	4,189,989	1,163	16,450	615	21	1,167	334	6	-	-	30,838
ข.4 รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	1,281	727	40	324	166	-	2	2	-	1	-	-	19
ข.5 รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	13	3	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข.6 รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสาธารณะไม่เกิน 7 คน	80,023	3,311	354	323	57,905	6	134	17,971	2	-	-	-	17
ข.7 รถยนต์สี่ล้อเล็กกับจ้าง	4,954	3,646	7	1,118	156	-	-	-	-	-	-	-	27
ข.8 รถยนต์รับจ้างสามล้อ	22,230	4,316	128	12,875	3,220	4	1,596	67	-	-	-	-	24
ข.9 รถยนต์บริการธุรกิจ	1,941	1,169	431	-	243	-	-	97	-	-	-	-	1
ข.10 รถยนต์บริการทัศนาจร	786	239	38	-	508	-	-	1	-	-	-	-	-
ข.11 รถยนต์บริการให้เช่า	109	39	62	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
ข.12 รถจักรยานยนต์	16,013,167	16,007,055	-	-	-	-	-	-	-	6,112	-	-	-
ข.13 รถพิกัดสอง	112,773	-	112,773	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข.14 รถปัดถนน	9,496	-	9,496	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข.15 รถใช้ในงานเกษตรกรรม	83,073	-	83,073	-	-	-	-	-	-	-	1,626	-	-
ข.16 รถพ่วง	1,626	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข.17 รถจักรยานยนต์สาธารณะ	159,688	159,688	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	892,378	8,168	759,124	657	2,844	342	4,126	1,484	1,367	72	101,102	-	13,092
รวมรถโดยสาร	123,390	6,652	109,519	435	2,660	31	2,114	1,443	271	44	47	-	174
แยกเป็น -ประจำทาง	83,073	2,303	74,488	214	2,333	27	2,028	1,290	242	6	29	-	113
-ไม่ประจำทาง	30,504	4,302	25,315	219	326	3	78	150	18	37	14	-	42
-ส่วนบุคคล	9,813	47	9,716	2	1	1	8	3	11	1	4	-	19
รวมรถบรรทุก	758,984	626	640,635	216	76	306	2,012	27	1,096	28	101,055	-	12,907
แยกเป็น -ไม่ประจำทาง	141,384	29	86,440	34	17	79	841	6	577	2	48,040	-	5,319
-ส่วนบุคคล	617,600	597	554,195	182	59	227	1,171	21	519	26	53,015	-	7,588
โดยรถขนาดเล็ก	10,004	890	8,970	6	108	5	-	14	-	-	-	-	11

กรมการขนส่งทางบก สำนักจัดระบบการขนส่งทางบก กลุ่มวิชาการและวางแผน ฝ่ายสถิติ

สถิติจำนวนรถจำหน่ายตามชนิดเชื้อเพลิง

ส่วนกลาง

สะสมถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2551

หน่วย : คัน

ประเภทรถ	รวม	เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ LPG	LPGและเบนซิน	LPGและดีเซล	CNG	CNGและเบนซิน	CNGและดีเซล	ไฟฟ้า	ไม่ใช้เชื้อเพลิง	ไฮบริด	อื่น ๆ
รวมทั้งสิ้น	5,824,303	4,050,801	1,521,807	7,327	157,885	377	3,496	38,193	4,050	953	23,771	1,129	17,514
ก. รวมรถยนต์ส่วนบุคคล	5,677,882	4,050,353	1,406,337	7,126	156,529	323	1,829	37,019	387	937	1,000	1,129	14,913
ข.1 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	2,033,737	1,605,680	322,150	480	87,814	109	82	15,323	79	3	-	1,129	888
ข.2 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	183,169	26,059	154,278	61	1,800	43	5	2,869	73	1	-	-	7,980
ข.3 รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	951,127	39,415	896,309	140	6,114	165	11	705	233	3	-	-	6,032
ข.4 รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	585	417	23	78	62	-	2	2	-	-	-	-	1
ข.5 รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข.6 รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	79,202	2,883	173	322	57,728	6	134	17,952	2	-	-	-	2
ข.7 รถยนต์สี่ล้อเล็กกับจ้าง	4,439	3,158	4	1,118	149	-	-	-	-	-	-	-	10
ข.8 รถยนต์รับจ้างสามล้อ	9,036	135	-	4,927	2,314	-	1,595	65	-	-	-	-	-
ข.9 รถยนต์บริการธุรกิจ	991	518	331	-	48	-	-	94	-	-	-	-	-
ข.10 รถยนต์บริการทัศนาจร	719	186	32	-	500	-	-	1	-	-	-	-	-
ข.11 รถยนต์บริการให้เช่า	103	34	61	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
ข.12 รถจักรยานยนต์	2,298,993	2,298,063	-	-	-	-	-	-	-	930	-	-	-
ข.13 รถแทรกเตอร์	27,689	-	27,689	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข.14 รถบดถนน	3,281	-	3,281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข.15 รถใช้ในงานเกษตรกรรม	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข.16 รถพ่วง	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-	-
ข.17 รถจักรยานยนต์สาธารณะ	73,805	73,805	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข. รวมรถยนต์โดยสารขนส่งทางบก	146,421	448	115,470	201	1,356	54	1,667	1,174	663	16	22,771	-	2,601
รวมรถโดยสาร	34,239	308	29,561	144	1,348	5	1,463	1,174	199	16	4	-	17
แยกเป็น -ประจำทาง	21,604	256	17,216	143	1,299	5	1,431	1,064	183	1	1	-	5
-ไม่ประจำทาง	9,540	34	9,283	1	48	-	29	108	13	15	1	-	8
-ส่วนบุคคล	3,095	18	3,062	-	1	-	3	2	3	-	2	-	4
รวมรถบรรทุก	112,182	140	85,909	57	8	49	204	-	464	-	22,767	-	2,584
แยกเป็น -ไม่ประจำทาง	47,320	11	27,763	2	1	26	103	-	325	-	17,162	-	1,927
-ส่วนบุคคล	64,862	129	58,146	55	7	23	101	-	139	-	5,605	-	657
โดยรถขนาดเล็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

กรมการขนส่งทางบก สำนักจัดระบบการขนส่งทางบก กลุ่มวิชาการและวางแผน ฝ่ายสถิติ

สถานีบริการก๊าซธรรมชาติอัดที่เปิดบริการทั่วไป จำนวนทั้งหมด 51 แห่ง (ณ วันที่ 28 ส.ค. 2551)

ที่	ชื่อสถานีบริการ	ที่อยู่	โทรศัพท์
1	พัฒนาการ	2992 ถ.พัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250	02-722-1664
2	กำแพงเพชร 2 (สวัสดิการรถไฟ)	ริมถนนกำแพงเพชร 2 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-618-2898
3	กิมจีน	ถ.พหลโยธิน แขวงคอนเมือง เขตคอนเมือง กรุงเทพฯ 10210	02-641-1614-5
4	ประชากรราษฎร์	2716 ถ.กรุงเทพ-นนท์ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800	02-912-9950
5	ศรีเจริญภัณฑ์	ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-939-4392
6	เพชรคือบอล	326,328 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลี เขตบางพลี กรุงเทพฯ 10700	02-880-1941-2
7	เพชรทวีโชค	25 ม.9 ถ.ปิ่นเกล้า-นครชัยศรี แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170	02-441-2636
8	เอกชัยเพิ่มทรัพย์	191 ม.3 แขวงบางบอน เขตบางบอน กรุงเทพฯ 10150	02-892-5806
9	โปร - 73	5/269 ม.3 แขวงจรเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ	02-943-6281-2
10	คลังพระโขนง	555 ถ.อาจณรงค์ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110	085-818-8677
11	ศักดิ์ชัยเซอร์วิส	92/517 ม.2 ถ.สุขาภิบาล 2 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240	02-732-6290-3
12	นิมิตใหม่	71 ม.2 ถ.นิมิตใหม่ แขวงสามวา ตะวันออก เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ	02-993-1091
13	เทคโนโลยีโทรเลียม	288/75 ม.2 ถ.พุทธบูชา แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140	02-870-7107-8

ที่	ชื่อสถานบริการ	ที่อยู่	โทรศัพท์
14	เดชะถาวร	11/6 ม.4 ถ.รามคำแหง แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10240	081-296-3026
15	TPI กำแพงเพชร 2	75/5 ถ.กำแพงเพชร 2 แขวงจตุจักร เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-936-2871
16	บุญณา	74/4 ม.6 ซ.จรัญสนิทวงศ์ ถ.จรัญสนิท วงศ์ แขวงบางแวก เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160	02-410-2735-6
17	โปรเทค 1	38/1 ถ.เทียนร่วมมิตร แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310	02-246-2322
18	ส.เจริญสมบัติ	53/3 ม.10 ถ.กาญจนาภิเษก แขวงบาง ไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	02-410-3584-6
19	รามอินทรา กม. 6.5	46/54 ม.14 แขวงคันนายาว เขตคันนา ยาว กรุงเทพฯ 10230	02-946-5953-4
20	พงษ์สถาพร	34/45 ถ.สุขาภิบาล 1 แขวงบางแค เขต บางแค กรุงเทพฯ 10160	02-802-4162 กด 0
21	สำนักงานหน่วยทหาร พัฒนา (นาวง)	449 ม.3 ถ.นาวงประชาพัฒนา แขวงสี กัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210	02-152-0959
22	เอกอนันต์แก๊สออยล์	41/4 ม.6 ถ.เอกชัย ต.บางบอน อ.บาง บอน กรุงเทพฯ 10150	02-416-9211
23	ชุมชนกิจ	59/2 ม.3 ถ.สุวินทวงศ์ แขวงแสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ 10510	02-914-8230-1
24	ราชพฤกษ์ปิโตรเลียม	31/12 ม.13 ถ.ราชพฤกษ์ แขวงบาง ระมาด เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170	02-432-2190
25	นิคมฯ ตลาดกระบ้ง (น.พร ทิพย์)	240/5 ม.9 แขวงลำปลาทิว เขต ตลาดกระบ้ง กรุงเทพฯ 10520	02-360-5187
26	สำนักพระราชวัง (สนาม เสือป่า)	ภายในสำนักพระราชวัง ถ.ราชดำเนิน นอก แขวงจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพฯ	02-282-7731

ที่	ชื่อสถานบริการ	ที่อยู่	โทรศัพท์
27	บางจาก นवलจันทร์	132/1 ม.12 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10230	02-944-6429,02- 335-4461
28	บางจาก - ราษฎร์บูรณะ	43/7 ม.9 แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์ บูรณะ กรุงเทพฯ 10140	02-871-4545
29	วงศ์สว่าง (กรมยุทธ บริการทหาร)	2218/20 ถ.กรุงเทพ-นนทบุรี เขตบาง ซื่อ กรุงเทพฯ 10800	02-963-6056
30	อินเตอร์ปิโตรเลียม	58/5 ม.19 ถ.กาญจนาภิเษก แขวงศาลา ธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170	02-885-8903-4
31	TPI สายไหม	127/184 ม.2 ถ.สายไหม แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพฯ 10220	
32	ถนนอำนาจสงคราม(พระ แท่น)	195/7 ถ.อำนาจสงคราม แขวงถนน นครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	02-667-4882
33	พี แอนด์ เอส (ถนนสาย ใหม่)	888/1 ม.2 แขวงสายไหม เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220	02-990-2525-6
34	ลาดปลาเค้า	36/23 ม.5 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220	02-522-1767
35	ท่าพระ (เพชรเกษม ปิโตรเลียม)	39/17 ถ.เพชรเกษม แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600	02-898-1778
36	SUSCO พหลโยธิน กม. 27 (รวบเป้าตุง)	27 ถ.พหลโยธิน แขวงสีกัน เขตดอน เมือง กรุงเทพฯ 10210	
37	ลิ้มเพชรเกษม 65	100/85 ม.10 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160	
38	รามอินทรา 109	381 ถ.พระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน เขต คลองสามวา กรุงเทพฯ 10510	08-1643-5564
39	สวัสดิการกรมขนส่ง ทหารอากาศ 1 (ขสทอ.)	ภายในกรมขนส่งทหารอากาศ กองบัญชาการสนับสนุนทหารอากาศ แขวงคลองถนน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210	

ที่	ชื่อสถานีบริการ	ที่อยู่	โทรศัพท์
40	ประชาอุทิศ	2/103 ม.2 แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140	02-873-8337
41	บางจาก สุขาภิบาล 1	805/1 ม.10 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240	
42	สวัสดิการทหารอากาศ 2	171/3584 ม.2 แขวงคลองถนน เขตสาย ไหม กรุงเทพฯ 10220	สวัสดิการทหาร อากาศ 2
43	บางจาก สารุประดิษฐ์	269/45 ถ.สารุประดิษฐ์ แขวงช่อง นนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120	
44	สวัสดิการกรมการ อุตสาหกรรมทหาร (วัด สร้อยทอง)	1311/3 ถ.ประชากรราษฎร์ 1 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800	
45	เจริญสนิทวงศ์ ซอย 5	37/51 ถ.เจริญสนิทวงศ์ แขวงท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600	
46	ถนนจันทร์ตัดใหม่	74/25 ถ.นางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขต สาทร กรุงเทพฯ 10120	
47	สวัสดิการกองร้อย ลาดตระเวนระยะไกล	แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ	02-574-2633
48	บางจาก ลาดพร้าว 98/1	2222/1 ถ.ลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310	
49	วุฒากาศ	298 ถ.วุฒากาศ แขวงตลาดพลู เขต ธนบุรี กรุงเทพฯ 10600	02-875-4074
50	ลาดพร้าว 71	3/47 ม.3 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230	02-935-4504
51	บางจาก - ราษฎร์พัฒนา (อาบิตัน)	111/1 หมู่ที่ 7 แขวงสะพานสูง เขต สะพานสูง กรุงเทพฯ 10240	02-917-0497

หมายเหตุ: จำนวนสถานี NGV ที่แสดงด้านบน ไม่นับรวมสถานีแม่ (Mother Station) และสถานีที่ให้บริการเฉพาะกลุ่ม

ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

http://pttweb2.pttplc.com/webngv/st_op.aspx (เข้าถึง วันที่ 5 ก.ย.51)

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้ติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติ (CNG) เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์

ที่	ชื่อสถานที่ติดตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รถยนต์ทะเบียนเลขที่	ประเภทเครื่องยนต์			ประเภทเครื่องยนต์			วันเดือนปี	
						เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ	เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ	เห็นชอบ	หมดอายุ
1	บจก. พารายท์ อิมเตอร์เทรด	4/66 ม.14 ซ.ฉัตรแก้ว อ. โขกษี	กรุงเทพฯ	02-9423956-7	กรร ๔-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	7ม.ค.51	6ม.ค.54
2	บจก. บางกอก เอ็นจิเนียริง	4 แขวงตลาดพร้าวจังหวัดนครราชสีมา	กรุงเทพฯ	02-9951225-8	-	-	-	-	✓	✓	✓	29ม.ค.51	28ม.ค.54
3	บจก. ที.เจ.เทค	28/12 ม.9 แขวงสีกัน เขตดอนเมือง	กรุงเทพฯ	083-7778500	-	-	-	-	-	✓	-	10มี.ค.51	9มี.ค.54
4	บจก. ซูเปอร์ เค ฮาวเวอร์	2004 ซ.สุขุมวิท 66/1 อ.สุขุมวิท	กรุงเทพฯ	02-3930309	-	-	-	-	-	-	✓	26มี.ค.51	25มี.ค.54
5	กองโรงงานช่างกล กรุงเทพมหานคร	แขวงบางจาก เขตพระโขนง	กรุงเทพฯ	02-2481824	-	-	-	-	-	✓	✓	22พ.ค.51	21พ.ค.54
6	บจก. 456 เอนเนอร์ยี	37/1 อ.อาสนธรรค์ แขวงคลองเตย	กรุงเทพฯ	02-6891871	-	-	-	-	-	-	✓	30พ.ค.51	29พ.ค.54
7	บจก. มหัทธสิทธิ์ โอทีคิง	3955 อ.มิตรไมตรี แขวงสีกันเขตดอนเมือง	กรุงเทพฯ	02-2755476	-	-	-	-	-	-	✓	5มี.ค.51	4มี.ค.54
8	บจก. เอ็นจิเนียริง เทคโนโลยี	75/4 ต.ระยอง อ.เมืองสมุทรปราการ	กรุงเทพฯ	02-4263231	กรร ๑๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	14ม.ค.51	13ม.ค.54
9	บจก. ไทยเทค เอ็นจิเนียริง	187/3 ม.2 อ.สุทนต์บุรี แขวงบางมด เขตทุ่งครุ	กรุงเทพฯ	02-9397511-2	กรร ๑๑-๒๕๕๑	✓	✓	-	-	-	-	18ม.ค.51	17ม.ค.54
10	บจก. ซูเปอร์เซ็นทรัลแก๊ส	8 ซ.พหลโยธิน 30 แขวงจันทรมงคล เขตจตุจักร	กรุงเทพฯ	02-9395601-9	กรร ๑๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	✓	18ม.ค.51	17ม.ค.54
11	บจก. ทาญูมิ (ประเทศไทย)	7383 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร	กรุงเทพฯ	02-8037262-4	กรร ๑๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	✓	18ม.ค.51	17ม.ค.54
12	บจก. สานมิตรมอเตอร์สแอมป์ แท็กซี่จริง สาขา 1	9/347 ม.7 อ.จ.แหวน (ภาคเหนือ) แขวงบางแค เขตบางแค	กรุงเทพฯ	02-4131520-23	กรร ๑๔-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	✓	23ม.ค.51	22ม.ค.54

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้คิดตั้งระบบบัญชีรวมภาษีหัก (CNC) เป็นเรื่องหลังในรถยนต์

ที่	ชื่อสถานที่ตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รถยนต์ทะเบียนเลขที่	ประเภทรถยนต์			รถขนส่งทะเบียนเลขที่	ประเภทเครื่องยนต์			เห็นชอบ	วันเดือนปี
						เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ		เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ		
13	บจก. ไอ โคทติ้ง (ไทยแลนด์)	26/26 ม.บ้านพฤกษ์ชาติ 26 ถ.รวมคำแหง แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง	กรุงเทพฯ	02-7294767	กธธ ๑๖-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	23ม.ค.51	22ม.ค.54
14	บจก.ซีเอ็มจี โอบริค วิสิคัล	1752 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง	กรุงเทพฯ	02-6529000	กธธ ๑๖-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	23ม.ค.51	22ม.ค.54
15	บจก.เอ็นจีวีทีเอส (ประเทศไทย)	115/73 ม.12 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม	กรุงเทพฯ	02-6211148 02-9497844-8	กธธ ๒๐.๑-๒๕๕๑	✓	✓	-	-	✓	✓	-	29ม.ค.51	28ม.ค.54
16	บจก.ยูโรเปียน โอ โดโมบิลส์	152-154 ถ.ร่มเกล้า แขวงคลองกุ่ม เขตคลองสาม	กรุงเทพฯ	02-6116888	กธธ ๒๕.๑-๒๕๕๑	✓	✓	-	-	✓	✓	-	6ก.พ.51	5ก.พ.54
17	บจก.เอส ซี เทคโนโลยี	99/5 ม.6 ถ.ประภา แวงสี ประเวศเขตลาดกระบัง	กรุงเทพฯ	02-9285022	กธธ ๒๖-๒๕๕๑	✓	-	-	-	✓	✓	-	8ก.พ.51	7ก.พ.54
18	บจก.ซีวีเอ็ม แทรนสโปก	4/20 ม.9 ถ.บรมราชชนนี แขวงวิภาวดี เขตคันนายาว	กรุงเทพฯ	02-8841467-8 02-8841055	กธธ ๒๖-๒๕๕๑	✓	✓	-	-	✓	✓	-	8ก.พ.51	7ก.พ.54
19	บจก.เอส. สมาร์ท สาขา 1	96/1 ม.6 แขวงบางบอน เขตบางบอน	กรุงเทพฯ	02-5406077	กธธ ๒๕.๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	✓	✓	-	8ก.พ.51	7ก.พ.54
20	บจก.เอส. สมาร์ท สาขา 2	2/34 ม.21 แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี	กรุงเทพฯ	02-5183131	กธธ ๒๕.๒-๒๕๕๑	✓	-	-	-	✓	✓	-	8ก.พ.51	7ก.พ.54
21	บจก.มีกุลค่า	1518/5 ถ.ประชาราษฎร์ สาย 1 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ	กรุงเทพฯ	02-5867788	กธธ ๓๐-๒๕๕๑	✓	-	-	-	✓	✓	-	20ก.พ.51	19ก.พ.54
22	บจก.ภัทลวงการช่าง	319/8 ม.7 แขวงราษฎร์ ประดิษฐ์ เขตราษฎร์บูรณะ	กรุงเทพฯ	02-4636384	กธธ ๓๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	✓	✓	-	22ก.พ.51	21ก.พ.54
23	บจก.พลัสงาน 49	200/1 ม.9 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง	กรุงเทพฯ	02-5334411	กธธ ๓๒-๒๕๕๑	✓	-	-	-	✓	✓	-	27ก.พ.51	26ก.พ.54
24	บจก.เมททอรี่ท์	92/512 ม.2 ถ.เสรีไทย แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม	กรุงเทพฯ	02-7338820	กธธ ๓๕-๒๕๕๑	✓	-	-	-	✓	✓	-	27ก.พ.51	26ก.พ.54

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้ติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติ (CNG) เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์

ที่	ชื่อสถานที่ติดตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	ประเภทเครื่องยนต์		ประเภทเครื่องยนต์		วันเดือนปี	
					เบนซิน	ดีเซล	เบนซิน	ดีเซล	เห็นชอบ	หมดอายุ
25	บจก.เอ็ม.ที.มอเตอร์ส	1151 ถ.กรุงเทพ-นนทบุรี แขวงบางศรี เขตบางศรี	กรุงเทพฯ	02-5877908-9	✓	-	✓	-	27ก.พ.54	26ก.พ.54
26	บจก.ซ่อมและบำรุงรักษาทั่วไป	30283 ม.6 แขวงทุ่งทองห้อง เขตหลักสี่	กรุงเทพฯ	02-9547488	✓	-	-	-	3มี.ค.54	2มี.ค.54
27	โรงเรียนเคมบริดจ์ (บจก.) เอ็น.ริ.เทค โน (โตชิ)	1643/3 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวง มักกะสัน เขตราชเทวี	กรุงเทพฯ	02-6529625 02-2351639	✓	-	-	-	4มี.ค.54	3มี.ค.54
28	บจก.แมนเชอร์ริคเก็ต เอ็นจิ เนียริง	663/3-4 ซ.รามคำแหง 127 ถ.รามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ	กรุงเทพฯ	02-7356584-5	✓	-	✓	-	5มี.ค.54	4มี.ค.54
29	บจก.เอ็มซีวี ออโต้	1242 ถ.นิมิตรใหม่ แขวงทรายกองดิน เขตคลองเตย	กรุงเทพฯ	02-9156448	✓	✓	-	-	17มี.ค.54	16มี.ค.54
30	ศูนย์ติดตั้งอุปกรณ์ NGV (ปลท.) สาขาสุขุมวิท 62	2148/1 ถ.สุขุมวิท แขวงบาง จาก เขตพระโขนง	กรุงเทพฯ	02-3114443	✓	-	✓	-	26มี.ค.54	25มี.ค.54
31	ศูนย์ติดตั้งอุปกรณ์ NGV (ปลท.) สาขาถนนจ รัฐธานีทาง	684/3 ถ.รัฐธานีทาง แขวงบาง อ้อ เขตบางพลัด	กรุงเทพฯ	02-4242470	✓	-	✓	-	3มี.ธ.54	2มี.ธ.54
32	บจก.ซูเปอร์เซ็นทรัลแก๊ส (สุวรรณภูมิ)	302 ถ.ลาดกระบัง แขวงลาดกระ บัง เขตลาดกระบัง	กรุงเทพฯ	02-7275100-3	✓	✓	-	-	24มี.ค.54	23มี.ค.54
33	บจก.กิจจนาเดควานซ์ เทค โน โทชิ สาขาจวนจักรินทร์	132 ม.12 ถ.จวนจักรินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตปทุม	กรุงเทพฯ	02-7913648 02-9332814-7	✓	-	-	-	28มี.ค.54	27มี.ค.54
34	พทก.สันติ การ์เซ็นเตอร์	92,94,96 ซ.จันทน์16 แยก10 ถ.พหลโยธิน แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร	กรุงเทพฯ	02-6760966-7	✓	-	-	-	4มี.ธ.54	3มี.ธ.54
35	บจก.ไบเทค (ไทยเด่น)	44/74 ม.4 ถ.พุทธมณฑล สาย1 แขวง จิมพิลย์เขตหลักสี่	กรุงเทพฯ	02-8841173	✓	-	✓	-	11มี.ค.54	10มี.ค.54

รายชื่อผู้ได้รับรางวัลที่มอบให้เป็นผู้คิดค้นระบบทักษะรวมสมาชิก (CNC) เป็นเรื่องหนึ่งในรถยนต์

ที่	ชื่อสถานที่ตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รถยนต์	ประเภทเครื่องยนต์			รถขนส่ง	ประเภทเครื่องยนต์			วันเดือนปี	
						เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ		เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ	เก็บรอบ	หมดอายุ
36	นางรัชฎีรา ระชะดีคิมมิน (สนามกีฬาเซอร์วิส)	15/4 ม.4 อ.นาคนิวัต แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว	กรุงเทพฯ	02-5424058	กทร ๖๕-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	22พ.ค.51	21พ.ค.54
37	บจก.บางอกโรตเตอร์	1934 อ.เพชรบุรีคีใหม่ แขวงบางกะปิ เขตหัวขวาง	กรุงเทพฯ	02-3196809-13	กทร ๖๖-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	22พ.ค.51	21พ.ค.54
38	พจก.ทีเซียม รัชพลช (NTECE)	ศาลากลางต้นตอ แอ. โอ.คาร์ 641/1 อ.ศรีนครินทร์ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง	กรุงเทพฯ	02-3202993-4	กทร ๖๕-๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	✓	28พ.ค.51	27พ.ค.54
39	บจก.กรีนสยาม เซอร์วิส	34 ซ.ถาวร 8 อ.สุขุมวิท 105 แขวงบางนาเขตบางนา	กรุงเทพฯ	02-7443304	กทร ๖๖-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	14ม.ค.51	13ม.ค.54
40	บจก.แอมอินเตอร์ สาขา 2	3/17 ม.6 ซ.วิมเขต 1/21 อ.จางว่งที่วาน แขวงทุ่งตອງท้องที่เขตหลักสี่	กรุงเทพฯ	02-9540505	กทร ๖๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	14ม.ค.51	13ม.ค.54
41	บจก.ส.สิริแสง (สาขา 3)	60/3 ซ.ไทรชัยร่วมมิตร อ.ปทุมวิภาติ แขวงจอมพล เขตจตุจักร	กรุงเทพฯ	02-6901398	กทร ๖๕-๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	23มิ.ย.51	22มิ.ย.54
42	บจก.อีซูบิ	5/5 ม.5 ซ.อินทิพัฒนา อ.ประดิษฐ์ภูมิธรรม แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว	กรุงเทพฯ	02-5130695-6	กทร ๖๖-๑-๒๕๕๑	✓	✓	-	-	-	-	✓	8ก.ค.51	7ก.ค.54
43	พจก.ที ซี ออโต้เซอร์วิส	63/11 ม.3 อ.เอกชัย แขวงบางบอน เขตบางบอน	กรุงเทพฯ	02-8944200-9	กทร ๕๕-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	21ก.ค.51	20ก.ค.54
44	บจก.วินัสเกิดเทคโนโลยี	31 ซ.ลาดพร้าว 80 แยก 12 แขวงวังทองหลาง เขตทองหลาง	กรุงเทพฯ	02-5149070	กทร ๕๖-๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	✓	22ก.ค.51	21ก.ค.54
45	บจก.นครกิจอุตสาหกรรม	119 ม.4 อ.ร่วมเกล้า แขวงคลองสามประเวศ เขตภาษีเจริญ	กรุงเทพฯ	02-5439392-4	กทร ๕๕-๑-๒๕๕๑	✓	✓	-	-	-	-	✓	22ก.ค.51	21ก.ค.54
46	บจก.ดี เอ็ม มอเตอร์ เซลส์ (ไทยแถมส์)	99/99 ม.6 อ.พหลโยธิน แขวงท่าข้ามใหม่ เขตสายไหม	กรุงเทพฯ	02-9937799	กทร ๕๖-๑-๒๕๕๑	✓	✓	-	-	-	-	✓	11ก.ค.51	10ก.ค.54
47	บจก.ไอสตาร์ อีเลคทริกัลส์ เปอเรชั่น	114-114/1 ม.9 ซ.เพชรเกษม 54 อ.เพชรเกษม แขวงบางค้อม เขตภาษีเจริญ	กรุงเทพฯ	02-4370367	กทร ๕๖-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	23ม.ย.51	22ม.ย.54

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้คิดตั้งระบบภาษีธรรมชาติดิจิทัล (CNG) เป็นเรื่องหนึ่งในรายนามที่

ที่	ชื่อสถานที่คิดตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รายนาม	ประเภทเครื่องชั่ง			รายนาม	ประเภทเครื่องชั่ง			วัน เดือน ปี
						แบบเงิน	ดิจิทัล	ก๊าซ		แบบเงิน	ดิจิทัล	ก๊าซ	
48	พจก.ที ซี ออโต้ เซอร์วิส กายจนบุรี	62 ม.4 ต.ท่าไม้ อ.ท่ามะกา	กาญจนบุรี	034-649105	-	-	-	-	✓	-	-	18ก.พ.54	17ก.พ.54
49	บจก.เอ.พี.มอเดิร์นเทรดส์	284/49-50 ถ.แสงสุโขทัย อ.เมือง	กาญจนบุรี	034-515181	✓	✓	-	-	-	-	-	17ก.ค.54	16ก.ค.54
50	บจก.เจ.เอส.มอเดิร์นเทรดส์ สาขา 1	45/7 ถ.แสงสุโขทัย อ.ท่าม่วง	กาญจนบุรี	034-521345	✓	✓	-	-	-	-	-	18ก.ค.54	17ก.ค.54
51	พจก.แรมปีอสังหาริมทรัพย์	22 ม.16 ถ.มะลิวัลย์ อ.เมือง	ขอนแก่น	043-333662	✓	✓	-	-	✓	✓	-	27ก.พ.54	26ก.พ.54
52	พจก.สนมูรุษเอเซีย	215 ม.1 ถ.บ้านแฮด อ.บ้านแฮด	ขอนแก่น	043-218337	✓	-	-	-	✓	✓	-	11ก.ธ.54	10ก.ธ.54
53	พจก.สนมูรุษเอเซีย(สาขา 1)	417 ม.6 ถ.มะลิวัลย์ อ.เมือง	ขอนแก่น	043-333990	✓	-	-	-	✓	✓	-	11ก.ธ.54	10ก.ธ.54
54	พจก.กัญญาไพฑูริย์	256 ม.12 ถ.พระแก้ว อ.เมือง	ขอนแก่น	043-380025	-	-	-	-	✓	✓	-	23ก.ธ.54	22ก.ธ.54
55	บจก.ร.ทวี คอเมเซีย	265 ม.4 ถ.กลางเมือง อ.เมืองเก่า	ขอนแก่น	043-380159	-	-	-	-	✓	✓	-	29ก.ค.54	28ก.ค.54
56	บจก.ศรีราชา เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ บริกร	161/1 ม.3 ถ.สุขุมวิท อ.ศรีราชา	ชลบุรี	038-313922	-	-	-	-	-	-	-	8ก.ก.54	7ก.ก.54
57	พจก.เอส.ไอ.การจ 2002	320/15 ม.12 ถ.สุขุมวิท อ.หนองปรือ อ.บางละมุง	ชลบุรี	038-7569000-1	✓	-	-	-	✓	✓	-	6ก.พ.54	5ก.พ.54
58	บจก.สหพรค ไนน์	9/40 ม.4 ถ.สุราษฎร์ อ.ศรีราชา	ชลบุรี	038-322213	✓	✓	-	-	✓	✓	-	18ก.พ.54	17ก.พ.54
59	บจก.ศรีราชา เมโทรอาร์ท เทอรา	300 ม.1 ถ.บึง อ.ศรีราชา	ชลบุรี	081-9881891	✓	-	-	-	✓	✓	-	2ก.ค.54	1ก.ค.54
60	บจก.เค.อาร์.มอเดิร์นเทรดส์	15/11 ม.4 ถ.สุราษฎร์ อ.ศรีราชา	ชลบุรี	038-323645	✓	-	-	-	✓	✓	-	5ก.ค.54	4ก.ค.54
61	บจก.สยามราชธานี คอร์ปอเรชั่น	54/10 ม.11 ถ.หัวใหญ่ อ.บางละมุง	ชลบุรี	038-756900	-	-	-	-	-	-	-	17ก.ธ.54	16ก.ธ.54
62	บจก.ศรีราชา เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เวลคอปเม้นท์	177/6 ม.5 ถ.หนองจาม อ.ศรีราชา	ชลบุรี	038-482131	-	-	-	-	-	-	-	25ก.ก.54	24ก.ก.54

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้ติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติ (CNG) เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์

ที่	ชื่อสถานที่ติดตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รถยนต์ ทะเบียนเลขที่	ประเภทเครื่องยนต์			รถขนส่ง ทะเบียนเลขที่	ประเภทเครื่องยนต์			วันเดือนปี	
						เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ		เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ	เห็นชอบ	หมดอายุ
63	บจก.วิวัฒน์ เอ็นเนอร์ยี่พรอสส์	94/5 ม.8 ค.ท่าฉนวน อ.มโนรมย์	ชัยนาท	056-473622	-	-	-	-	กรกฎ ๕๘-๒๕๕๑	✓	-	-	16พ.ค.51	15พ.ค.54
64	บจก.กานนาไทยช่างสัง	86 ม.3 ถ.ศรีทรายมูล-เวียงชัย อ.จอมบึง อ.เมือง	เวียงชัย	053-715093	-	-	-	-	กรกฎ ๑๑-๒๕๕๑	✓	-	-	14พ.ค.51	13พ.ค.54
65	บจก.เอส.โอ.เอ็นจิ. (ประเทศไทย)	498 ถ.เวียงใหม่-ลำปาง ค.ท่าศาลา อ.เมือง	เชียงใหม่	053-308696-7	กรร ๑๑-๒๕๕๑	✓	✓	-	กรกฎ ๑๑-๒๕๕๑	✓	-	✓	5มิ.ย.51	4มิ.ย.54
66	พจก.ภัทรการจ	343/5 อ.เจริญประเทศ ค.ร้างกลาง อ.เมือง	เชียงใหม่	053-821182	กรร ๕๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	14ก.ค.51	13ก.ค.54
67	เวียงใหม่ทิว ออโต้ เซอร์วิส (นายนิติ สุริยา กานนท์)	10/8 ม.2 ค.ร้างเคือง อ.เมือง	เชียงใหม่	053-219197	กรร ๑๘-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	-	9ก.ค.51	8ก.ค.54
68	บจก.คันทน์ภรรมทก	110 ม.4 ค.ประดาง อ.วังเจ้า	ตาก	055-516751-3	กรร ๔๑-๒๕๕๑	✓	✓	-	กรร ๒๘-๒๕๕๑	✓	-	-	4มิ.ค.51	3มิ.ค.54
69	พจก.สภามิตร การ์ชอริส	5/1 ถ.พหลโยธิน ค.ระแหง อ.เมือง	ตาก	055-512624	กรร ๖๘-๒๕๕๑	✓	-	-	กรร ๖๘-๒๕๕๑	✓	-	-	4มิ.ย.51	3มิ.ย.54
70	ผู้สร้างรุ่งเรือง (บจก.แอ๊ด วานซ์ เอ็นจิเนียริ่ง) (ประเทศไทย)	72/5 ม.4 ค.ท่าข้าม อ.สามพราน	นครปฐม	02-7260011 02-7260200	-	-	-	-	กรร ๑๑-๒๕๕๑	✓	-	✓	6ก.พ.51	5ก.พ.54
71	บจก.เจซี มอเตอร์	149/9 ม.5 ถ.เพชรเกษม ค.ธรรมศาลา อ.เมือง	นครปฐม	034-395006-10	-	-	-	-	กรร ๑๑-๒๕๕๑	✓	-	-	18มิ.ค.51	17มิ.ค.54
72	บจก.สุกานาร์ เทรเซอร์ คอร์ปอเรชั่น	164 ม.3 ค.ธรรมศาลา อ.เมือง	นครปฐม	034-305001-3	-	-	-	-	กรร ๑๑-๒๕๕๑	✓	-	-	18มิ.ค.51	17มิ.ค.54
73	บจก.วี อาร์ วิเนเตอร์ แก๊ส	39/3 ม.6 ค.บางกระพิก อ.สามพราน	นครปฐม	02-889833	-	-	-	-	กรร ๕๒-๒๕๕๑	✓	-	✓	2พ.ค.51	1พ.ค.54
74	บจก.สหพัฒนาพันธ์	751 ถ.เพชรเกษม ค.สนามจันทร์ อ.เมือง	นครปฐม	034-254035-8	-	-	-	-	กรร ๕๕-๒๕๕๑	✓	-	-	13พ.ค.51	12พ.ค.54
75	บจก.สหพรพร	759 ถ.เพชรเกษม ค.สนามจันทร์ อ.เมือง	นครปฐม	034-254354-5	-	-	-	-	กรร ๕๖-๒๕๕๑	✓	-	-	13พ.ค.51	12พ.ค.54

รายชื่อผู้ได้รับความเสียหายที่มีคุณสมบัติทั้งระบบที่ข้าราชการมหาดไทย (CNG) เป็นเรื่องหนึ่งในรายนาม

ที่	ชื่อสถานที่ตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	โทรศัพท์	รถชน		ประเภทเครื่องชน		รถชนถึง	ประเภทเครื่องชน		วันเดือนปี
						ทะเบียนรถ	ทะเบียนรถ	เบมจิ	ก๊วย		เบมจิ	ก๊วย	
76	บจก.ส.สิริแสง สาขา 1	22/22 ม.6 อ.พุทธมณฑลสาย 4 ค.กระทู้มดิม อ.สามพราน	นครปฐม	02-8144007	02-8144007	คทร ๑๔๑-๒๕๕๑	✓	-	-	คทร ๖๗๑-๒๕๕๑	✓	-	25 ม.ค.51
77	พจก.มิสเตอร์ ฮอโต้แก๊ส	95 ม.1 ต.ไทรยาว อ.นครชัยศรี	นครปฐม	034-532676	034-532676	คทร ๓๖-๒๕๕๑	✓	✓	-	คทร ๒๔-๒๕๕๑	✓	-	26ก.พ.54
78	บจก.เอ.พี.มอเดิร์นเทรด	29 ม.10 ค.สะพานพะยอม อ.เมือง	นครปฐม	034-200495-7	034-200495-7	คทร ๔๖-๒๕๕๑	✓	✓	-	-	-	-	17มิ.ค.51
79	บจก.เอ็น.เอส.เค.อินเตอร์โปรติคส์	188 ม.2 ค.บ้านเกาะ อ.เมือง	นครราชสีมา	044-271143	-	-	-	-	-	คทร ๔๕๑-๒๕๕๑	-	✓	9ม.ธ.54
80	ร้าน พี.เค.แอร์ แอนด์ ซาวด์	359/9 อ.มิตรภาพ ค.หนองหญ้า อ.ปากช่อง	นครราชสีมา	044-279298 044-279346	044-279298 044-279346	คทร ๓๔-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	27ก.พ.51
81	บจก.มิโรกรุ๊ปเรือทิง	356 ม.10 ต.ไทรชัย อ.ไทรชัย	นครราชสีมา	044-202737-8	044-202737-8	คทร ๔๕-๒๕๕๑	✓	✓	-	คทร ๓๑-๒๕๕๑	✓	✓	7มิ.ค.51
82	บจก.เอ็ม.จี.โคราช	89 อ.ท้ายสระ ค.ในเมือง อ.เมือง	นครราชสีมา	044-269798	044-269798	คทร ๖๑-๒๕๕๑	✓	✓	-	-	-	-	2พ.ค.51
83	พจก.ที.เอ็น.ที.	345 ม.4 ค.หนองหญ้า อ.ปากช่อง	นครราชสีมา	044-315358	044-315358	คทร ๗๒-๒๕๕๑	✓	-	-	คทร ๗๒-๒๕๕๑	✓	-	11มิ.ธ.51
84	บจก.โกคัลโก้ จิตเต็ม	156 ม.2 อ.มิตรภาพ-หนองคาย ค.บ้านโพธิ์ อ.เมือง	นครราชสีมา	02-2767864-5 086-3666093	02-2767864-5 086-3666093	คทร ๗๔-๒๕๕๑	✓	✓	-	คทร ๘๐-๒๕๕๑	✓	-	23มิ.ธ.51
85	บจก.สุขเกษม ทรัค แอนด์ทอรี่	99 ม.5 ค.สระจรเข้ อ.ลำพูนทก	นครราชสีมา	044-389074	044-389074	-	-	-	-	คทร ๘๘-๒๕๕๑	✓	-	9ก.ค.51
86	บจก.โกคัลโก้ จิตเต็ม	156 ม.9 อ.มิตรภาพ-หนองคาย ค.บ้านโพธิ์ อ.เมือง	นครราชสีมา	086-3666093	086-3666093	คทร ๗๔-๒๕๕๑	✓	✓	-	คทร ๘๐-๒๕๕๑	✓	-	23มิ.ธ.51
87	บจก.ศรีมงคลท้าว	266/9-10 ม.4 อ.ราชสีห์-ปักธงชัย ค.หนองตะพาน อ.เมือง	นครราชสีมา	044-277756	044-277756	-	-	-	-	คทร ๑๐๕-๒๕๕๑	-	✓	19ต.ค.51
88	บจก.เจ.ซี.เอ็น.อินดัสทรี	101 ม.7 ต.โคกพระ อ.โคกพระ	นครสวรรค์	056-320354	056-320354	-	-	-	-	คทร ๓๕-๒๕๕๑	✓	-	18มิ.ค.51
89	นครสวรรค์ชนคัมแคร์ ออร์โต้แก๊ส	238/105 ม.1 ค.นครสวรรค์คค อ.เมือง	นครสวรรค์	056-331002	056-331002	คทร ๒๑-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	-	29ม.ค.51
90	บจก.ราชสุวรร	5/2 ม.1 ค.คะเคียนเลื่อน อ.เมือง	นครสวรรค์	056-358342-5	056-358342-5	-	-	-	-	คทร ๗๖-๒๕๕๑	✓	-	11มิ.ธ.51

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้คัดเลือกระบบภาษีอากรกรมราชทัณฑ์ (CNG) เป็นเรื่องเพลิงไหมรณยานค์

ที่	ชื่อสถานที่คัดเลือก	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รายนามผู้คัดเลือก	ประเภทเครื่องชนิด		วันเดือนปี		
						แบบจีน	กีฬ			
91	บจก.ยูทียูไฮเทค	909 ม.10 ด.เกาะเชือก อ.นครสวรรค์ดก อ.เมือง	นครสวรรค์	056-334354			✓	กีฬ	2ก.ค.54	1ก.ค.54
92	บจก.สแกนอินเตอร์ สาขา 1	50/1 ม.1 ด.โพธิ์น้อย-ลาดบัวหลวง อ.โพธิ์น้อย	นนทบุรี	02-9540505			✓	กีฬ	14ก.ค.54	13ก.ค.54
93	บจก.เอเชียแปซิฟิกเทรดดิ้ง	62/101 ซ.แจ้งวัฒนะ 23 ด.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด	นนทบุรี	02-9627138			✓	กีฬ	6ก.พ.54	5ก.พ.54
94	บจก.วิศกัญญาณี	187/44 ม.1 ด.บางกรวย-โพธิ์น้อย อ.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง	นนทบุรี	02-9837061			✓	กีฬ	25ก.พ.54	24ก.พ.54
95	บจก.นิธิทัศน์ ทีวี แอนด์ ทรานสปอร์ต	84/151 ม.8 ด.บางซื่อ อ.ปากเกร็ด	นนทบุรี	02-9645725-7			✓	กีฬ	30ก.พ.54	29ก.พ.54
96	บจก.ส.สิริแสง สาขา 2	77/18 ม.1 ด.แจ้งวัฒนะ อ.คลองเตย อ.ปากเกร็ด	นนทบุรี	02-6919777	คทว ๑๘-๒-๒๕๕๑	✓			25ก.ค.54	24ก.ค.54
97	บจก.วิอาร์พี เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เทรคคิง สาขา 1	85/4 ม.6 ด.บางกรวย-โพธิ์น้อย อ.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง	นนทบุรี	02-5715013-6	คทว ๑๘-๒-๒๕๕๑	✓	✓	กีฬ	29ก.ค.54	28ก.ค.54
98	บจก.เอส กรุ๊ป เอเชีย (ประเทศไทย)	144/1-4 ด.รัตนภิรมย์ อ.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง	นนทบุรี	02-5592711	คทว ๒๓-๑-๒๕๕๑	✓			6ก.พ.54	5ก.พ.54
99	บจก.กีฬ เทคโนโลยี เซ็นซิเบิ้ล	449 ม.8 ด.พิบูลสงคราม อ.บางเขน อ.เมือง	นนทบุรี	02-9653041-3	คทว ๔๒-๒-๒๕๕๑	✓	✓	กีฬ	4ก.ค.54	3ก.ค.54
100	พจก.การเกิดเอ็นจิน	56/20 ม.4 ด.รัตนภิรมย์ อ.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง	นนทบุรี	02-9279621	คทว ๔๕-๒-๒๕๕๑	✓			18ก.ค.54	17ก.ค.54
101	บจก.โพธิ์ เทคโนโลยี	108/59 ม.5 ซ.คันสน ด.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด	นนทบุรี	02-9605070	คทว ๔๕-๒-๒๕๕๑	✓	✓		11ก.ค.54	10ก.ค.54

ข้อมูลเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2551

รายชื่อผู้ได้รับความเสียหายที่เป็นผู้ติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติ (CNG) เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์

ที่	ชื่อสถานที่ติดตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รถชนที่	ประเภทเครื่องชน			รถชนฝั่ง	ประเภทเครื่องชน	วันเดือนปี	
						เบมจีน	ติเขต	ก๊าซ			เบมจีน	ทิเขต
102	บจก.แสงทอง ออโต้คาร์ท ดีลด์	78/3 ม.2 ถ.งามวงศ์วาน ต.บางเขน อ.เมือง	นนทบุรี	02-9510055	ทรธ ๖๐-๒๕๕๐	✓	-	-	-	-	2พ.ค.51	1พ.ค.54
103	บจก.ฮาระ ทาวเวอร์	38/38-39 ม.7 ถ.รัตนวิบูลย์ ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง	นนทบุรี	02-8813368-9	-	-	-	-	✓	✓	26มิ.ย.51	25มิ.ย.54
104	บจก.นนทบุรี ออโต้เซอร์วิส	177 ม.4 ถ.บางกรวย-จตุรนต์ ต.มหาสวัสดิ์ อ.บางกรวย	นนทบุรี	02-879593-8	-	-	-	-	✓	-	21ก.ค.51	20ก.ค.54
105	บจก.สแตนคาร์ค เอ็นจี้	187/1 ถ.สายวัดโคก ต.บางปรอก อ.เมือง	ปทุมธานี	02-5811673-5	ทรธ ๘๐-๒๕๕๐	✓	-	-	✓	✓	9ก.ค.51	8ก.ค.54
106	บจก.ศรีไทยมอเตอร์เวิร์ค	39/16 ม.3 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง	ปทุมธานี	02-9013849-59	-	-	-	-	✓	✓	31มิ.ค.51	30มิ.ค.54
107	บจก.นิสิตอินเตอร์ (ประเทศไทย)	59 ม.1 ถ.รังสิต-ปทุมธานี ต.บ้านกลาง อ.เมือง	ปทุมธานี	02-5672882	-	-	-	-	✓	✓	25เม.ย.51	24เม.ย.54
108	บจก.กิจชัยดีแคร์	49/2 ม.1 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง	ปทุมธานี	02-5161171-4	-	-	-	-	✓	✓	5มิ.ย.51	4มิ.ย.54
109	บจก.โอ-สุนเซอร์วิส	1/9 ม.5 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง	ปทุมธานี	02-5168643	ทรธ ๑๐-๒๕๕๐	✓	-	-	✓	✓	15	14
110	บจก.ซีเอ็นซีโอโต	99/2 ม.5 ถ.นนทบุรี - ปทุมธานี ต.บางเคื่อ อ.เมือง	ปทุมธานี	02-9782058	ทรธ ๕๕-๒๕๕๐	✓	-	-	✓	✓	ม.ค.51	13พ.ค.54
111	พจก.เอ็นแอนด์ท้อ ดีแก๊ส	21/7 ม.4 ถ.จอมศรี ต.บ้านใหม่ อ.เมือง	ปทุมธานี	02-9499650-1	ทรธ ๕๖.๑-๒๕๕๐	✓	✓	-	-	-	17เม.ย.51	16เม.ย.54
112	บจก.อี-อีกร์เซอร์วิส	9/9 ม.6 ต.คลองสี่ อ.คลองหลวง	ปทุมธานี	02-9027531	ทรธ ๕๖-๒๕๕๐	✓	-	-	✓	✓	2พ.ค.51	1พ.ค.54
113	บจก.เอสพีซี เอ็นจี้	22/5 ม.5 ค.บึงคำพร้อย อ.ลำลูกกา	ปทุมธานี	02-9879840-1	-	-	-	-	✓	✓	11มิ.ย.51	10มิ.ย.54
114	พจก.อมร เอ็นจี้	29 ม.1 ถ.บางบัวทอง-สุพรรณบุรี ต.หน้าไร่ อ.ลาดหลุมแก้ว	ปทุมธานี	02-9793789-91	-	-	-	-	✓	✓	10ก.ค.51	9ก.ค.54
115	บจก.ยูนิซุม ทิต	87/3 ม.2 ต.กระแจะ อ.สามโคก	ปทุมธานี	02-5815968	ทรธ ๘๖-๒๕๕๐	✓	-	-	✓	✓	30ก.ค.51	29ก.ค.54

ข้อมูลเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2551

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้คิดตั้งระบบภาษีธุรกิจรรรมชาติ (CNG) เป็นชื่อหนังสือในรายนาม

ที่	ชื่อสถานที่ตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รายนาม	ประเภทเครื่องชั่ง		ประเภทเครื่องชั่ง	วัน เดือน ปี
						แบบจีน	กิโล		
116	พจก.ซี.พี.แอส (สาขา 2)	59/11 ม.10 ต.วัดจันทร์ อ.เมือง	พิษณุโลก	055-334669	กตร ๕๑.๑-๒๕๕๑	✓	-	✓	25 ต.ค.54
117	พจก.สมมติ เอ็ม.จี. อินสต็อค แอนด์ เซอร์วิส	97 ม.10 ค.บางระกำ อ.บางระกำ	พิษณุโลก	081-8877759 055-613422	-	-	-	-	-
118	จิรทัตเกษมชนด์	14/75 อ.บางจาก ค.เจริญนิคม อ.เมือง	ระยอง	038-870710	กตร ๕๑-๒๕๕๑	✓	-	✓	4 มี.ค.54
119	บจก.โลตัส อีคอมเมิร์ซ	140,140/1 ม.4 ค.บางยางพร อ.ปทุมแดง	ระยอง	038-891100	-	-	-	-	23 ม.ธ.54
	เปอรัน (ผู้ผลิต)								
120	บจก.เอ็นจีวีไอ (ไทยแทนต์)	73 ม.8 ค.พนาภิรมย์ อ.นิคมพัฒนา	ระยอง	089-2268883-4	-	-	-	-	11 ต.ค.54
121	บจก.แก๊สคอนโทรลเอ็นจีวี	7/4 ม.7 ต.วังเย็น อ.บางแพะ	ราชบุรี	032-381257	-	-	-	-	23 ม.ค.54
122	บจก.ยูไร-ก๊าช	69 ม.1 อ.เพชรเกษม ค.ท่าราบ อ.เมือง	ราชบุรี	032-316315	กตร ๓๒-๒๕๕๑	✓	-	-	31 ม.ค.54
123	ผู้ ค.เจริญทรัพย์ (นายฉัฐศักดิ์ บานะวิสุทธิ์)	275/15 ม.13 ค.ราษฎร์เจริญ อ.เมือง	สกลนคร	084-7998824	กตร ๕๒-๒๕๕๑	✓	-	✓	15 ก.ค.54
124	บจก.เอ็นจีวีทราเวอร์ (สาขา 1)	27 ม.1 อ.เมืองเมือง (สายเอเชีย) ค.กวนลิ่ง อ.หาดใหญ่	สงขลา	074-501501	-	-	-	-	4 มี.ธ.54
125	บจก.เอ็นจีวีทราเวอร์	19/2 อ.รามบุรีอินดี ค.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่	สงขลา	074-262803	กตร ๓๐-๒๕๕๑	✓	-	-	4 มี.ธ.54
126	บจก.นวิคหลัง	2152 ม.7 ค.เทพารักษ์ อ.เมือง	สมุทรปราการ	02-7135645-6	-	-	-	-	16 ม.ค.54
127	บจก.แอล.วี.เทค (ไทยแทนต์)	2132 ม.7 ค.เทพารักษ์ อ.เมือง	สมุทรปราการ	02-3833738 02-7595359	-	-	-	-	29 ม.ค.54
128	บจก.ทฤษฎี (ประเทศไทย) สาขา 1	547 อ.สุขุมวิท ค.ปากน้ำ อ.เมือง	สมุทรปราการ	02-3891123	กตร ๑๔.๑-๒๕๕๑	✓	-	-	8 ก.พ.54

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้คัดเลือบบกกชรรรมชาติ (CNC) เป็นเจ้าหน้าที่โครงการ

ที่	ชื่อสถานที่ติดตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รถชนที่ทะเบียนเลขที่	ประเภทเครื่องชน			ประเภทเครื่องชน			วันเดือนปี
						รถชนที่ทะเบียนเลขที่	รถชนที่ทะเบียนเลขที่	รถชนที่ทะเบียนเลขที่	รถชนที่ทะเบียนเลขที่	รถชนที่ทะเบียนเลขที่	รถชนที่ทะเบียนเลขที่	
129	บจก. ไทยจิตร	143,143/5-7 ม.11 อ.สุขสวัสดิ์ อ.สุขสวัสดิ์ ต.ในคลองปรางค์ อ.พระสมุทรเจดีย์	สมุทรปราการ	02-8155107-8 081-8102205	คทร ๒๔-๒๕๕๐	✓	-	-	✓	6ก.พ.54	5ก.พ.54	
130	บจก. ค็อกเคอร์ การาจ	1/7 ม.2 อ.เทพารักษ์ กม.25.5 ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง	สมุทรปราการ	02-7082804	คทร ๕๐-๒๕๕๐	✓	-	-	-	21มี.ค.51	20มี.ค.54	
131	บจก. สยามราชนานี คอร์ปอเรชั่น (เช็คคิม บจก. เอ็มเจเนียร์ริง โปรดักต์บัสเนสใหม่ตั้งแต่วันที่ 30 มิ.ย.2551)	289/9 ม.10 อ.รกรางสามแก้ว ต.ตำโง อ.พระประแดง	สมุทรปราการ	02-7435010	คทร ๘-๒๕๕๐	✓	-	-	-	14มี.ค.51	13มี.ค.54	
132	บจก. เมโทรแมริเนอร์	69 ม.11 อ.บางนา-ตราด ต.บางโคลง อ.บางพลี	สมุทรปราการ	02-7400481-86	-	-	-	-	✓	10ก.ค.51	9ก.ค.54	
133	บจก. บจก. เอ็มเมอร์ซี เทคโนโลยี	63 ม.1 ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง	สมุทรปราการ	02-6397558	-	-	-	-	✓	21ก.ค.51	20ก.ค.54	
134	บจก. เมททริกรีน กรุ๊ป (ผู้ผลิต) (Shanghai Shenlong Bus Co., Ltd)	111 ม.4 อ.บางนา-ตราด กม.13.5 ต.บางโคลง อ.บางพลี บางพลี บางพลี บางพลี (No.105, Lane1159 East Kangqiao Road, Nanhui Zone Shanghai, China)	สมุทรปราการ	02-7503901-4	-	-	-	-	✓	13พ.ค.51	12พ.ค.54	
135	บจก. เมอร์เซเดส-เบนซ์ แมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) (ผู้ผลิต)	2306 ม.1 อ.สุขุมวิท ต.บางเมืองใหม่ อ.เมือง	สมุทรปราการ	02-7550514	คทร ๑๑-๒๕๕๐	✓	-	-	-	26ธ.ค.51	25ธ.ค.54	
136	บจก. เซ็นโทร อินเทอร์เน็ต (เน็ต(1996))	335/1-4 ม.5 อ.สุขุมวิท ต.คลองเต้ อ.บางปะ	สมุทรปราการ	02-7077994	-	-	-	-	✓	18ธ.ค.51	17ธ.ค.54	

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้คัดเลือก (CNC) เป็นเรื่องเพลิงไหม้รถยนต์

ที่	ชื่อสถานที่คัดเลือก	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รถยนต์ ทะเบียนเลขที่	ประเภทเครื่องยนต์			รถขนส่ง ทะเบียนเลขที่	ประเภทเครื่องยนต์		วันเดือนปี เห็นชอบ
						เบนซิน	ดีเซล	ก๊าซ		เบนซิน	ดีเซล	
137	พจน.เกษมโรควิวัฒนาพัฒนา ชนค	28 ม.2 อ.พระราม 2 ค.บางแก้ว อ.เมือง	สมุทรสงคราม	034-712513	-	คธข ๕๒-๒๕๕๐	-	-	✓	-	28.ม.ค.51	27.ก.ค.54
138	บจก.สามมิตร มอเตอร์ส์- แพคเกจจิง จำกัด (มหาชน)	99/97 ม.4 ซ.สาทรพหล อ.นครปฐม 1 ค.ชัยน้อย อ.กระทุ่มแบน	สมุทรสาคร	02-4205071 02-4200027	คธข ๕๕.๑-๒๕๕๐	-	✓	-	✓	-	23.ม.ค.51	22.ก.ค.54
139	พจน.มหาชัย เอ็นจิเนีย	923/66ก อ.นครปฐม 1 ค.มหาชัย อ.เมือง	สมุทรสาคร	034-428068 034-811003	คธข ๖๑.๑-๒๕๕๐	-	✓	-	✓	-	14.ก.ค.51	13.ก.ค.54
140	บจก.อิตัลไทยอุตสาหกรรม	24/18 ม.4 อ.พระราม 2 ค.นาคี อ.เมือง	สมุทรสาคร	02-3191031-40	-	คธข ๕๘.๑-๒๕๕๐	-	-	✓	-	8.ก.ค.51	7.ก.ค.54
141	บจก.ซี.เอส.บี.สติลเวอร์ค	3 ม.1 อ.เขาวาง-ทูลกระแวง อ.พระสมุทรบาง	สระบุรี	036-304019	-	คธข ๖๒.๑-๒๕๕๐	-	-	✓	-	26.ก.ค.51	25.ก.ค.54
142	พจน.สมสนุก ทรานสปอร์ต	67/1 ม.6 ค.หุค อ.เฉลิมพระเกียรติ	สระบุรี	036-369446	คธข ๓๓๑-๒๕๕๐	-	✓	-	✓	-	27.ก.ค.51	26.ก.ค.54
143	บจก.เอส.เอส.มอเตอร์คาร์	53 อ.พหลโยธิน ค.ปากเกร็ด อ.เมือง	สระบุรี	036-310551-3	คธข ๕๘-๒๕๕๐	-	✓	-	✓	-	18.ก.ค.51	17.ก.ค.54
144	บจก.ทีทีไอ โพลีน	299 ม.5 อ.มิตรภาพ ค.ทับทิม อ.แม่สอด	สระบุรี	036-339111	คธข ๖๔.๑-๒๕๕๐	-	✓	-	✓	-	21.ก.ค.51	20.ก.ค.54
145	บจก.โม่มีก เอชซี	67/2 ม.6 ค.ไผ่ดำ อ.หนองแค	สระบุรี	02-3794281-5	คธข ๕๕.๑-๒๕๕๐	-	✓	-	✓	-	25.ก.ค.51	24.ก.ค.54
146	บจก.สุขเกษม ทรัค แพคเกจจิง	8 อ.มิตรภาพ ค.แม่สอด อ.แม่สอด	สระบุรี	036-251114	-	คธข ๘๕.๑-๒๕๕๐	-	-	✓	-	10.ก.ค.51	9.ก.ค.54
147	บจก.เสรีบริรักษ์ ทรัค	144 ม.14 ค.หัวขมิ้น อ.หนองแค	สระบุรี	036-371367	คธข ๕๐-๒๕๕๐	-	✓	-	✓	-	22.ก.ค.51	21.ก.ค.54
148	บจก.สระบุรีทรัคเรลล์	1/10 ม.11 อ.พหลโยธิน ค.หัวขมิ้น อ.หนองแค	สระบุรี	036-371371	คธข ๒-๒๕๕๐	-	✓	-	✓	-	26.ก.ค.50	25.ก.ค.53
149	บจก.เอ็นจีวีเอสดีคัมบิตู เซอร์วิส	156 ม.2 ค.หัวขมิ้น อ.แม่สอด	สระบุรี	036-253243	-	คธข ๕๓-๒๕๕๐	-	-	✓	-	11.ก.ค.51	10.ก.ค.54
150	พจน.มิตรเมืองอินทรวงศ์	117 ม.1 ค.นาคา อ.อินทบุรี	สิงห์บุรี	036-532676	-	คธข ๒๒-๒๕๕๐	-	-	✓	-	27.ก.ค.51	26.ก.ค.54
151	พจน.ปิ่นอินทรวงศ์ เอ็นจิเนีย	30 อ.พหลโยธิน 10 ค.ตลาดหลวง อ.เมือง	อ่างทอง	035-611089	-	คธข ๕๔-๒๕๕๐	-	-	✓	-	13.ก.ค.51	12.ก.ค.54
152	บจก.อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	592 ม.4 ค.บ้านจั่น อ.เมือง	อุตรดิตถ์	042-292659	คธข ๕๘-๒๕๕๐	-	✓	-	✓	-	8.ก.ค.51	7.ก.ค.54

ข้อมูลเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2551

รายชื่อผู้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นผู้ติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติ (CNG) เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์

ที่	ชื่อสถานที่ติดตั้ง	ที่อยู่	จังหวัด	โทรศัพท์	รถยนต์ทะเบียนเลขที่	ประเภทเครื่องยนต์		รถขนส่งทะเบียนเลขที่	ประเภทเครื่องยนต์		วันเดือนปี	
						เบนซิน	ดีเซล		เบนซิน	ดีเซล	เริ่มขอ	หมดอายุ
153	บจ.ศิริโรจน์ พรีเมียมคาร์	560/1 ม.1 ต.หมากแข้ง อ.เมือง	อุดรธานี	042-240444	ครร ๗๖-๒๕๕๑	✓	-	-	-	-	2๓.๓.51	1๓.๓.54
154	หจก.พรีเมียม แก๊ส เซอร์วิส	729 ถ.ทองใหญ่ ต.หมากแข้ง อ.เมือง	อุดรธานี	042-320406	ครร ๘๓-๒๕๕๑	✓	-	ครร ๕๓-๒๕๕๑	✓	-	21.๓.51	20.๓.54

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายสุพจน์ ตั้งพาณิชย์
วัน เดือน ปีเกิด	28 พฤษภาคม พ.ศ.2508
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร
ประวัติการศึกษา	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2528
สถานที่ทำงาน	บริษัทเอสกรุป เออีซี (ประเทศไทย) จำกัด
ตำแหน่ง	ผู้จัดการผลิตภัณฑ์