บทที่ 2

ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวคิด

การศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเปรียบเทียบกับการใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPGในรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานคร สามารถจำแนกข้อมูลด้านต้นทุนและข้อมูลทางด้านผลตอบแทน เป็นตัวแปรอิสระ ส่วนการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานเชื้อเพลิงในรถยนต์รับจ้างเป็นตัวแปรตาม ได้ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเปรียบเทียบกับการใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPGในรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลทางด้านต้นทุน

- ต้นทุนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เช่น เบนซิน, แก๊สโซฮอล์ เป็นต้น
- ต้นทุนการติดตั้งดัดแปลงเครื่องยนต์เพื่อใช้ก๊าซNGV
- ต้นทุนการติดตั้งดัดแปลงเครื่องยนต์เพื่อใช้ก๊าซLPG
- ต้นทุนการใช้ก๊าซNGV
- ต้นทุนการใช้ก๊าซLPG
- ค่าซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ก่อนการใช้เชื้อเพลิงใหม่
- ค่าซ่อมบำรุงรักษารถยนต์หลังจากการใช้ก๊าซNGV
- ค่าซ่อมบำรุงรักษารถยนต์หลังจากการใช้ก๊าซLPG

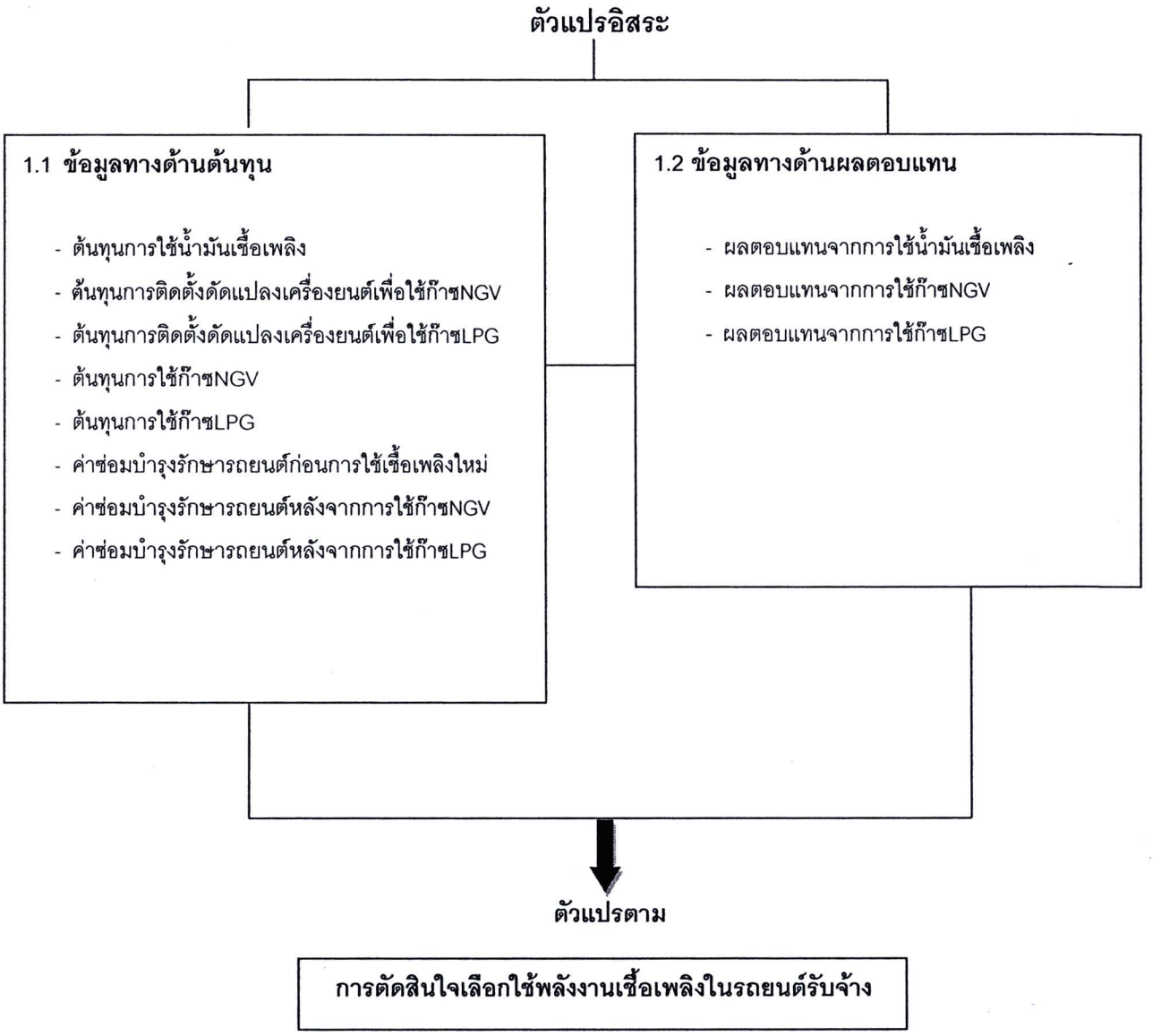
1.2 ข้อมูลทางด้านผลตอบแทน

- ผลตอบแทนจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เช่น เบนซิน, แก๊สโซฮอล์ เป็นต้น
- ผลตอบแทนจากการใช้ก๊าซNGV
- ผลตอบแทนจากการใช้ก๊าซLPG

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ การตัดสินใจเลือกใช้พลังงานเชื้อเพลิงในรถยนต์รับจ้าง

นอกจากนี้ การศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเปรียบเทียบกับการใช้ก๊าซNGV หรือก๊าซLPGในรถยนต์รับจ้างในเขตกรุงเทพมหานครนี้ ยังสามารถสรุปเป็นกรอบแนวความคิด (Frame Work) ได้ดังรูป



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่ 20 ก.ค. 2555
เลขทะเบียน 245872
เลขเรียกหนังสือ

ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

1.ระยะเวลาคืนทุน (Payback period) คือ ความยาวนานของระยะเวลานับตั้งแต่เริ่มต้นโครงการลงทุนจนกระทั่งมูลค่าของกระแสเงินสดสุทธิที่ได้จากโครงการมีค่าเท่ากับมูลค่าหรือค่าใช้จ่ายในส่วนของการลงทุนในปัจจัยประเภททุน(Capital investment)ของโครงการ ตามหลักเกณฑ์นี้ หากโครงการใดมีระยะเวลาคืนทุนสั้นกว่าจะถูกจัดอันดับให้มีความสำคัญมากกว่า

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลประโยชน์สุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

2. อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Rate of Return on Investment : ROI) เป็นการวัดค่าของโครงการในรูปอัตราส่วน ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลประโยชน์สุทธิจากการดำเนินงานต่อการลงทุน ตามหลักเกณฑ์นี้ โครงการที่ถูกตัดสินใจเลือกลงทุนนั้นต้องมีค่าROIสูงสุดเป็นอันดับแรก

$$\text{อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน} = \frac{\text{ผลประโยชน์สุทธิเฉลี่ยต่อปีจากการดำเนินการ} \times 100}{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก}}$$

3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) หมายถึง ส่วนแตกต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนของโครงการลงทุนหนึ่ง หรือผลรวมของผลต่างระหว่างผลประโยชน์และต้นทุนที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันตลอดอายุของโครงการที่ทอนเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้ว

$$\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ} = \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

$$= \sum_{t=0}^{n} \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t}$$

โดยที่ Bt คือ ผลประโยชน์จากโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

Ct คือ ค่าใช้จ่ายของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

r คือ อัตราดอกเบี้ย หรือค่าเสียโอกาสของเงินทุน

n คือ ปีที่สิ้นสุดอายุของโครงการ

มูลค่าปัจจุบันสุทธินี้ ใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลตอบแทนสุทธิของโครงการหนึ่งๆ หรือใช้เปรียบเทียบผลได้สุทธิของโครงการต่างๆเพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกลงทุน โครงการที่จะได้รับการยอมรับอย่างน้อยจะต้องมีค่าNPV เป็นบวก

ถ้า NPV > 0 คือ คุ้มค่าแก่การลงทุน

NPV < 0 คือ ไม่สมควรลงทุน

NPV > 0 คือ เท่าทุน

4. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR) เป็นอัตราผลตอบแทนของโครงการลงทุนหนึ่งๆซึ่งก็คือ อัตราคิดลดใดๆที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่เป็นผลตอบแทนเท่ากับกระแสเงินสดของต้นทุนพอดี กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ อัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ วิธีการคิดอัตราผลตอบแทนภายในนี้ นำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์โครงการเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจว่า ควรลงทุนในโครงการดังกล่าวหรือไม่ โดยเทียบค่าIRR กับอัตราดอกเบี้ยตลาดซึ่งถือว่าเป็นอัตราผลตอบแทนภายนอก โครงการที่คุ้มค่าทางการเงินก็คือ โครงการที่มีค่าIRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยตลาด

$$\text{อัตราผลตอบแทนภายใน} = \sum_{t=0}^{n} \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} = NPV = 0$$

ถ้า IRR > r คือ คุ้มค่าแก่การลงทุน และยอมรับข้อเสนอโครงการ

IRR < r คือ ไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน และไม่ยอมรับข้อเสนอโครงการ

IRR = r คือ เสมอตัว

5. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio : BCR) เป็นสัดส่วนของผลประโยชน์เทียบกับต้นทุนที่เกิดจากโครงการลงทุนหนึ่งๆ ในกรณีที่ผลประโยชน์หรือต้นทุนของโครงการเกิดขึ้นเป็นกระแสในหลายๆปีติดต่อกันจะต้องปรับค่าของผลประโยชน์และต้นทุนในปีหลังๆให้เป็นมูลค่าปัจจุบันเสียก่อนแล้วจึงค่อยนำมาเปรียบเทียบกัน การตัดสินใจในการเลือกโครงการนั้นจะเลือกโครงการที่ให้ค่า BCRมากที่สุด และมากกว่าหนึ่ง

$$\text{อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย} = \frac{\sum_{t=0}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

ถ้า BCR > 1 คือ ยอมรับข้อเสนอโครงการ

BCR < 1 คือ ปฏิเสธข้อเสนอโครงการ

BCR = 1 คือ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ไม่ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธข้อเสนอโครงการ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.ฉัฐมณฑน์ มาลัยวงษ์ (2549) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับNGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระดับการยอมรับNGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับNGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล และศึกษาปัญหา ข้อเสนอแนะในการแก้ไข และพัฒนาให้มีการส่งเสริมในการให้ผู้ที่ใช้รถยนต์มาใช้NGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง ผลการศึกษาวิเคราะห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย สมรสแล้ว อายุเฉลี่ย 36-55 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพรับราชการ รายได้เฉลี่ยต่ำกว่าหรือเทียบเท่า 35,000 บาท เครื่องยนต์ดีเซลของกลุ่มตัวอย่างจะใช้น้ำมันดีเซลมากที่สุด และเครื่องยนต์เบนซินของกลุ่มตัวอย่างจะใช้ก๊าซโซฮอล์มากที่สุด ค่าใช้จ่ายสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 1,500-2,500 บาทต่อเดือน ส่วนใหญ่เป็นรถญี่ปุ่นซึ่งมีความจุของกระบอกสูบมากกว่าหรือเท่ากับ 2,000 cc. กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนา NGV ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศผ่านสื่อทางโทรทัศน์มากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่อง

พลังงานในระดับมากซึ่งจะทราบว่า น้ำ ลม และแสงอาทิตย์สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานได้ และความรู้เรื่อง NGVในระดับมากด้วยซึ่งจะทราบว่า NGV ช่วยลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ มีความปลอดภัยและราคาถูกกว่าเชื้อเพลิงอื่น โดยที่ราคาNGV เหมาะสมแล้วเพราะช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย หากปรับราคาNGVสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจะทำให้กลุ่มตัวอย่างกลับไปใช้น้ำมันเหมือนเดิม ส่วนสถานีบริการ NGV ควรมีในทุกสถานีบริการน้ำมัน สำหรับเครื่องยนต์ที่ติดตั้งNGVจะมีปัญหามาก ระดับการยอมรับ NGV เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่งในเขตกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับมาก

2.ภัคจิรา แบบแผน (2549) การเผยแพร่กับการตัดสินใจใช้นวัตกรรมเอ็นจีวีของผู้ใช้รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเผยแพร่การใช้นวัตกรรมเอ็นจีวีของบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)ไปสู่ผู้ใช้รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร ศึกษาการตัดสินใจใช้นวัตกรรมเอ็นจีวีของผู้ใช้รถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร และศึกษาปัจจัยอื่นนอกเหนือจากการสื่อสารที่ทำให้ผู้ใช้รถยนต์ในกรุงเทพมหานครตัดสินใจยอมรับการใช้นวัตกรรมเอ็นจีวี ผลการศึกษาวิเคราะห์พบว่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)ได้ทำการเผยแพร่การใช้นวัตกรรมเอ็นจีวีในหลากหลายช่องทางไม่ว่าจะผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อบุคคลหรือเจ้าหน้าที่ โดยการเผยแพร่การใช้นวัตกรรมต้องใช้ระยะเวลานานเพื่อให้กลุ่มเป้าหมาย เช่น กลุ่มผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล และกลุ่มแท็กซี่ซึ่งต้องเผชิญปัญหาราคาน้ำมันสูงได้มีเวลาประเมินการรับรู้ และตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม สำหรับการรู้จักนวัตกรรมเอ็นจีวีผ่านสื่อที่สำคัญที่สุด คือ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร โทรทัศน์ วิทยุ อินเตอร์เน็ต และสื่อที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ คือ สื่อบุคคล การตัดสินใจใช้นวัตกรรมเอ็นจีวีของผู้ใช้รถยนต์ เพราะความต้องการหาสิ่งทดแทนพลังงานเดิมที่มีราคาเพิ่มสูงขึ้น ในการหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมเอ็นจีวี เพื่อไตร่ตรองของกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการปรึกษา และพูดคุยกับบุคคลก่อนการตัดสินใจ กลุ่มผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล และกลุ่มแท็กซี่เป็นผู้ยอมรับนวัตกรรมเอ็นจีวีกลุ่มแรกที่มีความรู้ ความคิด อุดมคติ จิตสำนึกที่ดี และสามารถเป็นต้นแบบให้กับผู้อื่นได้ ปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการตัดสินใจยอมรับการใช้นวัตกรรมเอ็นจีวีของผู้ใช้รถยนต์ คือ สถานการณ์ราคาน้ำมันที่ปรับตัวสูงขึ้น นอกจากนี้ ผู้ใช้ก๊าซเอ็นจีวียังมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของก๊าซเอ็นจีวี 5 ด้านได้แก่ 1) ด้านการมองเห็นประโยชน์เชิงเทียบของนวัตกรรมเอ็นจีวี คือ ก๊าซเอ็นจีวีจะเกิดประโยชน์ต่อสภาพอากาศของประเทศในระยะยาว 2) ด้านความยุ่งยากซับซ้อนในการใช้ก๊าซเอ็นจีวี คือ ความรู้สึกเป็นกลางเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องยนต์สำหรับก๊าซเอ็นจีวีซึ่งใช้เวลาเพียง 3 ชั่วโมงเท่านั้น 3) ด้านการสังเกตเห็นผลได้ คือ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สังเกตได้ว่า ก๊าซเอ็นจีวีเป็นเชื้อเพลิงที่ราคาถูกกว่าน้ำมัน และมีความคุ้มค่าเมื่อใช้มากที่สุด 4) ด้านระดับของรายได้ และระดับความเป็นอยู่ ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการยอมรับก๊าซเอ็นจีวี เพราะค่าใช้จ่ายในการติดตั้งก๊าซเอ็นจีวีมีราคาค่อนข้างสูง และ5) ด้านอาชีพ คือ ผู้ที่มีอาชีพต้องเดินทางบ่อยๆ และใช้รถยนต์ในระยะทางมากๆจะส่งผลให้เกิดการยอมรับก๊าซเอ็นจีวีง่ายขึ้น เพราะก๊าซเอ็นจีวีมีราคาถูกกว่าน้ำมัน

3.จริญญา มาศอรุณ (2550) การตอบสนองทางการตลาดของก๊าซแอลพีจีตามความคิดเห็นของผู้บริโภคสำหรับรถยนต์นั่ง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการตอบสนองทางการตลาดของก๊าซแอลพีจีตามความคิดเห็นของผู้บริโภคสำหรับรถยนต์นั่ง เปรียบเทียบระดับการตอบสนองทางการตลาดของก๊าซแอลพีจีระหว่างผู้บริโภคที่มีลักษณะประชากรศาสตร์ต่างกัน และเปรียบเทียบระดับการตอบสนองทางการตลาดของก๊าซแอลพีจีระหว่างผู้บริโภคที่มีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซแอลพีจีต่างกัน ผลการศึกษาวิเคราะห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นรถแท็กซี่ และรถยนต์ส่วนตัว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี อาชีพส่วนตัว รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน สำหรับระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ขับรถแท็กซี่ส่วนใหญ่จะต่ำกว่าปริญญาตรี และระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ขับรถยนต์ส่วนตัวส่วนใหญ่ คือ ปริญญาตรี ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซแอลพีจีในเรื่อง "ก๊าซแอลพีจีเต็มถังสามารถวิ่งได้ระยะทางไกลกว่า 300 กิโลเมตร"อยู่ในระดับปานกลาง แต่ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความเข้าใจผิดว่า "ก๊าซแอลพีจีมีน้ำหนักเบากว่าอากาศ ถ้าก๊าซรั่วก็จะไม่ลอยลงสู่ที่ต่ำ" ส่วนระดับการตอบสนองทางการตลาดของก๊าซแอลพีจีด้านปัญหา(ที่ได้รับการแก้ไข) ด้านต้นทุน และด้านความสะดวกจะอยู่ในระดับที่เห็นด้วย แต่ทางด้านการติดต่อสื่อสารจะอยู่ในระดับปานกลาง

4.ภูมิเผ่า สำราญคง (2550) ทัศนคติของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีต่อการใช้ก๊าซแอลพีจี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีต่อการใช้ก๊าซแอลพีจี ศึกษาปัญหาในการใช้ก๊าซแอลพีจีเป็นเชื้อเพลิงของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในจังหวัดเชียงใหม่ที่ติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจี และเป็นแนวทางในการวางแผนการตลาดสำหรับธุรกิจสถานีบริการก๊าซแอลพีจี และธุรกิจการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีในรถยนต์ ผลการศึกษาวิเคราะห์พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 42-49 ปี สถานภาพสมรส การศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ รายได้เฉลี่ย 10,001-20,000 บาทต่อเดือน ทัศนคติของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีต่อการใช้ก๊าซแอลพีจีทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ คือ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจมากที่สุดในเรื่อง "เมื่อติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีแล้วต้องแจ้งจดทะเบียนใช้ก๊าซแอลพีจีกับกรมการขนส่งจังหวัด" 2) ด้านผลิตภัณฑ์ คือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยในระดับมากเกี่ยวกับ "การใช้ก๊าซแอลพีจีประหยัดเชื้อเพลิงมากขึ้น" 3) ด้านราคา คือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับ "การใช้ก๊าซแอลพีจีเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการเติมเชื้อเพลิง" 4) ด้านการจัดจำหน่าย คือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อยเกี่ยวกับ "สถานีบริการก๊าซแอลพีจีไปมาสะดวก และจำนวนสถานีบริการก๊าซเพียงพอต่อความต้องการใช้ก๊าซ" 5) ด้านการส่งเสริมการตลาด คือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยในระดับมากในเรื่อง "สถานีบริการก๊าซแอลพีจีควรจัดให้มีบริการเสริม เช่น ร้านสะดวกซื้อ เติมลม ล้างรถ และควรจัดให้มีการส่งเสริมการตลาดด้วยวิธีต่างๆ เช่น แจกของแถม แจกคูปองเมื่อเติมก๊าซ" และ6) ด้านพฤติกรรม หรือแนวโน้มในการแสดงออก คือ ผู้ตอบแบบสอบถามเติมก๊าซแอลพีจีเฉลี่ย 3-4 ครั้งต่อเดือน ความคิดเห็นเกี่ยวกับ

ปัญหาที่พบจากการใช้ก๊าซแอลพีจี 4 ด้านด้วยกัน ได้แก่ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ คือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อยในปัญหาเรื่อง "เครื่องยนต์มีปัญหา เช่น เครื่องเดินสะดุด มีควันดำ กลิ่นเหม็น การติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีไม่ได้มาตรฐาน และมีปัญหาในการใช้งาน" 2) ด้านราคา คือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยในระดับมากในปัญหาเรื่อง "สถานีบริการก๊าซแอลพีจีรับชำระด้วยเงินสดเพียงอย่างเดียว" และผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยในระดับน้อยในปัญหาเรื่อง "ราคาอุปกรณ์ในการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีซึ่งมีราคาแพงเกินไป" 3) ด้านการจัดจำหน่าย คือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยในระดับมากในปัญหาเรื่อง "จำนวนสถานีบริการก๊าซแอลพีจียังมีน้อยไม่เพียงพอ และจำนวนหัวจ่ายน้อย ทำให้เสียเวลาในการรอเติมก๊าซนาน" และ4) ด้านการส่งเสริมการตลาด คือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยในระดับมากในปัญหาเรื่อง "ปัจจัยการส่งเสริมการขายด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การแจกของแถม คูปองเมื่อเติมก๊าซยังมีน้อย" ส่วนแนวทางในการวางแผนการตลาดสำหรับธุรกิจสถานีบริการก๊าซแอลพีจี และธุรกิจการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีในรถยนต์ทั้ง 4 ด้านสำหรับผู้ประกอบการสถานีบริการก๊าซแอลพีจี และผู้ประกอบการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจี ดังนี้ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ คือ ผู้ประกอบการสถานีบริการก๊าซแอลพีจีแต่ละสถานีนำก๊าซแอลพีจีมาจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยเหมือนกันจึงทำให้คุณภาพของก๊าซแต่ละแห่งไม่แตกต่างกัน สำหรับผู้ประกอบการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีควรมีการบริการหลังการติดตั้ง มีการควบคุมคุณภาพให้ได้มาตรฐาน และให้ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งและการใช้ก๊าซแอลพีจีแก่ลูกค้า 2) ด้านราคา คือ ผู้ประกอบการสถานีบริการก๊าซแอลพีจีควรให้ความสะดวกแก่ลูกค้าในช่องทางการชำระเงินผ่านบัตรเครดิตด้วย สำหรับผู้ประกอบการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีควรรักษาระดับค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีระบบดูดแบบคงที่(Fix Mixer)ในราคา 10,001-20,000 บาท 3) ด้านการจัดจำหน่าย คือ ผู้ประกอบการสถานีบริการก๊าซแอลพีจีควรเพิ่มสถานีบริการก๊าซแอลพีจี เพิ่มจำนวนหัวจ่ายก๊าซ และเพิ่มพนักงานในช่วงเวลาเลิกงานและเดินทางกลับบ้าน(17:01-20:00 น.)โดยเฉพาะวันจันทร์-ศุกร์ รวมทั้งควรสำรองก๊าซให้เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคซึ่งมักติดตั้งถังก๊าซขนาดบรรจุ 58 และ 48 ลิตร โดยผู้บริโภคแต่ละรายจะเติมก๊าซ 3-4 ครั้งต่อเดือน สำหรับผู้ประกอบการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีควรสำรองและวางแผนการสั่งซื้ออุปกรณ์ในการติดตั้งก๊าซแอลพีจีระบบดูดแบบคงที่(Fix Mixer)ให้เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค โดยเฉพาะถังก๊าซขนาดบรรจุ 58 และ 48 ลิตร และ4) ด้านการส่งเสริมการตลาด คือ ผู้ประกอบการสถานีบริการก๊าซแอลพีจีควรจัดให้มีบริการเสริมเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าในขณะเข้ามาใช้บริการ เช่น ร้านสะดวกซื้อ เติมลม ล้างรถ ห้องน้ำ และควรดึงดูดลูกค้าให้กลับมาใช้บริการอีกโดยทำการส่งเริมการตลาด เช่น แจกของแถม คูปองเมื่อเติมก๊าซ สำหรับผู้ประกอบการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีควรเพิ่มสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อเข้าถึงกลุ่มลูกค้าให้กว้างขวางขึ้น และเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐาน ความปลอดภัย ข้อดี-ข้อเสียจากการติดตั้งก๊าซแอลพีจีเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมัน ผู้ประกอบการติดตั้งระบบก๊าซแอลพีจีควรขยายตลาดไปยังกลุ่มลูกค้าใหม่ เช่น ผู้ใช้รถเก๋งสามตอน รถตู้

รถนั่งสองแถว เป็นต้น รวมทั้งควรขยายตลาดไปยังกลุ่มลูกค้าที่มีรายได้ปานกลาง(10,001-20,000 บาท) และผู้มีรายได้ประจำในระบบเงินผ่อน

5.สหภาพ เกตุคล้ายแสง (2550) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ก๊าซเอ็นจีวีเป็นเชื้อเพลิงของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลขนาดกลางในเขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของการใช้ก๊าซเอ็นจีวีในประเทศไทย ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนส่วนบุคคลและโดยรวมที่เกิดขึ้นจากการติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวีในรถยนต์นั่งส่วนบุคคลขนาดกลาง และศึกษาผลด้านการประหยัดเงินตราต่างประเทศจากการใช้ก๊าซเอ็นจีวีเป็นพลังงานเชื้อเพลิงทดแทน ผลการศึกษาวิเคราะห์พบว่า หากผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลขนาดกลางลงทุนดัดแปลงระบบเชื้อเพลิงซึ่งปัจจุบันมักเป็นระบบเครื่องยนต์แบบหัวฉีดการติดตั้งอุปกรณ์ระบบสวิทช์แบบปิดจะเสียค่าใช้จ่าย 40,000-50,000 บาท โดยการดัดแปลงเครื่องยนต์ในช่วงที่มีอายุการใช้งานน้อย(ดัดแปลงก่อนมีอายุการใช้งาน 1 ปี)จะมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือสามารถประหยัดค่าเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาได้มากกว่าการลงทุนดัดแปลงเครื่องยนต์ที่มีอายุการใช้งานมากขึ้น(อายุการใช้งานมาแล้ว 2-5 ปี)เมื่อคำนวณมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน และมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิจากอายุการใช้งานทั้งหมด 5 ปี ณ อัตราคิดลดร้อยละ12 และถ้ามีการใช้ก๊าซเอ็จีวีมากขึ้นจะช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเบนซินสามารถประหยัดเงินตราต่างประเทศได้ นอกจากนี้ รถเอ็นจีวีสามารถลดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ได้ถึงร้อยละ50-80 ลดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ได้ร้อยละ60-90 ลดก๊าซไฮโดรคาร์บอนได้ร้อยละ60-80 และแทบจะไม่มีฝุ่นละอองปล่อยออกมาเลย

6.ชนิสา โชติสวัสดิ์ (2540) การศึกษาอุปสงค์ก๊าซแอลพีจีในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ก๊าซแอลพีจีของประเทศไทย ประมาณการแนวโน้มอุปสงค์ก๊าซแอลพีจีของประเทศไทยช่วงปีพ.ศ.2538-2543 และศึกษาผลของนโยบายทางด้านราคาของรัฐบาลที่มีผลต่อสวัสดิการทางเศรษฐกิจของผู้บริโภค ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีในครัวเรือน ได้แก่ ราคาก๊าซแอลพีจีที่แท้จริงในภาคครัวเรือน และจำนวนครัวเรือน ซึ่งหากราคาก๊าซแอลพีจีที่แท้จริงในภาคครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไป 1 บาท/กิโลกรัม จะทำให้ปริมาณความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีในครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 0.003 กิโลกรัม ส่วนจำนวนครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไป 1 ครัวเรือน จะทำให้ปริมาณความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีในครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 0.0016 กิโลกรัมโดยกำหนดให้ตัวแปรอื่นมีค่าคงที่ และส่วนเกินผู้บริโภคหลังการใช้นโยบายควบคุมราคาก๊าซแอลพีจีเป็นราคาเดียวทั่วประเทศนั้นมีมูลค่ามากกว่าก่อนการใช้นโยบาย นั่นคือ การใช้นโยบายควบคุมราคาก๊าซแอลพีจีของรัฐบาลเอื้อประโยชน์ต่อผู้บริโภค หรือประชาชนทั่วไป สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีในภาคอุตสาหกรรมและบริการ ได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้นสาขาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ และสาขายาสูบ ซึ่งหากมูลค่าผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้นสาขาผลิตภัณฑ์สิ่งทอเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท จะทำให้ปริมาณ

ความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีในภาคอุตสาหกรรมและบริการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 5.44 เมตริกตัน ส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้นสาขายาสูบเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท จะทำให้ปริมาณความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีในภาคอุตสาหกรรมและบริการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 24.7 เมตริกตันโดยกำหนดให้ตัวแปรอื่นมีค่าคงที่ แต่ราคาก๊าซแอลพีจีในภาคอุตสาหกรรมและบริการไม่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีจึงไม่เป็นไปตามกฎของอุปสงค์ เพราะก๊าซแอลพีจีถือเป็นสินค้าจำเป็นซึ่งเป็นอุปสงค์สืบเนื่องในภาคอุตสาหกรรมและบริการประกอบกับการเปลี่ยนแปลงไปใช้เชื้อเพลิงใหม่ต้องใช้เวลาและเกิดต้นทุนในการเปลี่ยนแปลงมาก ในการหาส่วนเกินผู้บริโภคภาคอุตสาหกรรมและบริการจึงไม่สามารถหาได้ ส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีในภาคขนส่ง ได้แก่ ราคาก๊าซแอลพีจีที่แท้จริงในภาคขนส่งเท่านั้น ซึ่งหากราคาก๊าซแอลพีจีในภาคขนส่งเปลี่ยนแปลงไป 1 บาท จะทำให้ปริมาณความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีในภาคขนส่งเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม 19.559 เมตริกตันเป็นไปตามกฎของอุปสงค์ แต่ภาคขนส่งมีปัจจัยภายนอกมากระทบ ได้แก่ นโยบายการปล่อยราคาน้ำมันเชื้อเพลิงลอยตัวตั้งแต่ปี2534 ซึ่งเป็นระยะเวลาสั้นเกินกว่าจะทำการวิเคราะห์หาสวัสดิการภาคขนส่งได้ ในการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณความต้องการใช้ก๊าซแอลพีจีในภาคครัวเรือนจะเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือ ภาคอุตสาหกรรมและบริการ และภาคขนส่งตามลำดับ

7.ศุภกร ขำล้ำเลิศ (2541) การศึกษาโครงสร้างทางการค้า และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างทางการค้าทั้งในด้านการผลิต การนำเข้า การจำหน่ายน้ำมันดีเซล และน้ำมันดิบของประเทศไทย และเพื่อให้ทราบถึงวิธีการกำหนดราคา บทบาทของรัฐบาลและกองทุนน้ำมันในการรักษาเสถียรภาพราคา และปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อความเคลื่อนไหวของราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า การค้าน้ำมันดีเซลมีการขยายตัวอย่างมากเพราะความต้องการใช้เพิ่มขึ้น ประเทศไทยได้ยกเลิกการควบคุมและกำหนดราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศ โดยใช้ระบบราคาน้ำมันลอยตัวเมื่อวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ.2534 ขั้นตอนการนำระบบราคาน้ำมันลอยตัวมาใช้มี 3 ขั้นตอนคือ 1) การเตรียมความพร้อมของตลาด โดยการส่งเสริมให้มีการแข่งขันในตลาดเพิ่มขึ้น 2) การใช้ระบบราคาน้ำมันกึ่งลอยตัว โดยรัฐเป็นผู้กำหนดราคาขายส่งหน้าโรงกลั่น(ประกอบด้วย ราคา ณ โรงกลั่นหรือนำเข้า + ภาษี + กองทุนน้ำมัน + กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์) และยกเลิกการกำหนดราคาขายปลีก 3) การนำระบบราคาน้ำมันลอยตัวมาใช้ โดยบริษัทผู้ค้าน้ำมันมีอำนาจกำหนดราคาและกำไรได้เอง ซึ่งสูตรการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิง = ราคาขายส่งหน้าโรงกลั่น + ภาษีมูลค่าเพิ่ม + ค่าการตลาด + ภาษีมูลค่าเพิ่ม โครงสร้างทางการค้าน้ำมันดีเซลของประเทศในช่วงปีพ.ศ.2535-2539ได้เปลี่ยนมาเป็นการผลิตในประเทศมากขึ้นแทนการนำเข้ามาจำหน่าย และในช่วงเวลาดังกล่าวราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามสถานการณ์ราคาน้ำมันดีเซลในตลาดสิงคโปร์และน้ำมันดิบในตลาดโลก โดยในช่วงที่ราคาน้ำมันในตลาดโลกและราคาขายส่ง

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

หน้าโรงกลั่นอยู่ในระดับต่ำ การทยอยปรับราคาตามการเปลี่ยนแปลงจึงส่งผลให้ค่าการตลาดของน้ำมันดีเซลอยู่ในระดับสูง ในทางกลับกัน ช่วงที่ราคาน้ำมันในตลาดโลกและราคาขายส่งหน้าโรงกลั่นอยู่ในระดับสูง ก็จะส่งผลให้ค่าการตลาดของน้ำมันดีเซลอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น ปัจจัยสำคัญที่เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลในประเทศไทย ได้แก่ ราคาน้ำมันดีเซลในตลาดโลก และอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งจะเป็นต้นทุนการนำเข้าน้ำมันดีเซลจึงส่งผลต่อราคาขายปลีกในประเทศ

8.วิลาสินี หีบแก้ว (2550) การศึกษาการกำหนดราคาและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างการค้า การกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล และสถานการณ์ความเคลื่อนไหวของราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลในประเทศไทย และศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล ผลการศึกษาพบว่า การจัดหาน้ำมันดีเซลเพื่อใช้ในประเทศมาจาก 2 แหล่ง คือ 1) กระบวนการกลั่นน้ำมันดิบจากบนบกและอ่าวไทย โดยเฉพาะแหล่งสิริกิต์มีปริมาณน้ำมันดิบมากที่สุด ซึ่งแนวโน้มการกลั่นน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นทุกปี 2) การนำเข้าน้ำมันดีเซลสำเร็จรูป ซึ่งส่วนใหญ่นำเข้าจากกลุ่มโอเปก ส่วนการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลเป็นแบบลอยตัวอ้างอิงราคาน้ำมันดีเซลสำเร็จรูปในตลาดสิงคโปร์ที่มีการเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค และการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลแบบลอยตัว โดยหากกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลแบบคงที่ ดัชนีราคาผู้บริโภคจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล แต่เมื่อกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันดีเซลแบบลอยตัว ดัชนีราคาผู้บริโภคจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดีเซล เพราะรัฐบาลเข้ามาแทรกแซงไม่ให้ราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้นตามดัชนีราคาผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น

9.พจนา สายทอง (2548) การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์โครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทาง: กรณีศึกษาบริษัท ขนส่ง จำกัด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลและสภาพทั่วไปเกี่ยวกับโครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทาง ศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ รวมทั้งความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และทางการเงินของโครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทาง ผลการศึกษาพบว่า รถยนต์โดยสารที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ไนโตรเจน และฝุ่นละอองน้อยกว่ารถที่ใช้ดีเซล แต่รถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติอัดมีการปล่อยก๊าซไฮโดรคาร์บอนสูงกว่ารถดีเซล อย่างไรก็ตาม โครงการการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดในรถยนต์โดยสารประจำทางของบริษัท ขนส่ง จำกัดมีความเหมาะสมทั้งทางด้านเทคนิค ทางการเงินและทางเศรษฐกิจ รวมทั้งก่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วย รัฐบาลจึงควรให้การสนับสนุนการลงทุนในโครงการดังกล่าวเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวมต่อไป

10.ศิริพร เสรีภาพงศ์(2546) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง: กลยุทธ์ทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซธรรมชาติในโครงการรถแท็กซี่ใช้ก๊าซธรรมชาติ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลยุทธ์ส่วนประสมการตลาดของก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ของบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)สำหรับรถแท็กซี่ในโครงการแท็กซี่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ศึกษาพฤติกรรมและทัศนคติที่มีต่อการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ ตลอดจนปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ของรถแท็กซี่ในโครงการแท็กซี่ใช้ก๊าซธรรมชาติ และศึกษาความสอดคล้องของกลยุทธ์การตลาดของก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ของบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)กับความต้องการของผู้ขับรถแท็กซี่ในโครงการแท็กซี่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ผลการศึกษาพบว่า บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)มีการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดของก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ โดยดำเนินการผ่านส่วนประสมการตลาด คือ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ ก๊าซธรรมชาติมีจุดเด่นในเรื่องความสะอาดและปลอดภัยกว่าเชื้อเพลิงอื่น ส่งผลดีแก่ผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม แต่มีข้อจำกัดที่ถังบรรจุก๊าซได้ปริมาณน้อยทำให้วิ่งได้ระยะทาง 160-180 กิโลเมตรต่อการเติมเต็มถัง1ครั้ง ซึ่งระยะทางรถแท็กซี่วิ่งประมาณ 200-400 กิโลเมตรต่อวันจึงต้องเติมก๊าซ 2-3 ครั้งต่อวัน นอกจากนี้ ถังก๊าซน้ำหนักมากทำให้กำลังและอัตราการเร่งเครื่องยนต์ต่ำ ส่วนการนำเครื่องยนต์แบบใช้เชื้อเพลิงได้ทั้งน้ำมันเบนซินและก๊าซ ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้งาน เพราะสามารถใช้น้ำมันเพื่อให้เครื่องยนต์ทำงานแล้วจึงเปลี่ยนไปใช้ก๊าซธรรมชาติ 2) ด้านราคา การเปลี่ยนแปลงราคาก๊าซธรรมชาติขึ้นลงตามราคาน้ำมันแต่ราคาจะถูกกว่า จึงเป็นเชื้อเพลิงที่ประหยัดที่สุด หากจะขึ้นราคาผู้บริโภคยอมให้ขึ้นราคาเล็กน้อย 3) ด้านช่องทางจัดจำหน่ายมี 2 ช่องทาง คือ การถ่ายก๊าซจากท่อสำหรับสถานีบริการที่ตั้งอยู่บริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และการขนก๊าซมาเก็บในถังที่สถานีก่อนจ่ายไปยังสถานีบริการที่ตั้งอยู่นอกแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ สถานีบริการก๊าซนอกแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติยังมีจำนวนน้อย การรอรับบริการเติมก๊าซธรรมชาติจึงใช้เวลานานเฉลี่ย 15-30 นาที ดังนั้น บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)จึงควรเร่งสร้างและเปิดสถานีบริการก๊าซธรรมชาติเพิ่มขึ้น หรือให้บริการก๊าซธรรมชาติรวมในสถานีบริการน้ำมันด้วย 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด มีการโฆษณาประชาสัมพันธ์กับกลุ่มผู้ขับรถแท็กซี่ตามสื่อวิทยุ และอู่เช่ารถ ส่วนการประชาสัมพันธ์กับกลุ่มบุคคลทั่วไปโดยการติดสติกเกอร์บนพื้นที่ด้านข้างและหลังคารถแท็กซี่ รวมทั้งติดสติกเกอร์บนรถโดยสารประจำทาง ขสมก. รถขนขยะของกรุงเทพมหานคร และรถประเภทอื่นที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ แต่ประชาชนยังมีความเห็นว่าการโฆษณาประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึงควรดำเนินการผ่านสื่อวิทยุมากที่สุด นอกจากนี้ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)ออกค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์และดัดแปลงเครื่องยนต์ให้แก่ผู้เข้าร่วมโครงการแท็กซี่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ในด้านปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์อันดับแรก คือ ราคา รองลงมาสำหรับแท็กซี่ส่วนบุคคล คือ การออกค่าใช้จ่ายและติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซธรรมชาติให้ อันดับต่อมา คือ เครื่องยนต์ใช้เชื้อเพลิงได้สองชนิด ความปลอดภัย ความสะอาด การเปิดบริการในสถานีบริการน้ำมัน และการโฆษณาประชาสัมพันธ์เรียงตามลำดับ

11.ปัณณิกา แสงมณี(2544) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง: การศึกษาแนวโน้มความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติของประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติของประเทศไทยในภาคเศรษฐกิจต่างๆประกอบด้วย ภาคการผลิตไฟฟ้า ภาคอุตสาหกรรม และภาคการขนส่ง รวมทั้งการใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติของประเทศไทย รวมทั้งศึกษาแนวโน้มความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติของประเทศไทยในอนาคต ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ก๊าซธรรมชาติจะถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าทั้งในโรงไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก และผู้ผลิตไฟฟ้าอิสระ นอกจากนี้ยังถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่อยู่ตามแนวท่อส่งก๊าซ เช่น ผลิตภัณฑ์เซรามิค เครื่องแก้ว หลอดภาพโทรทัศน์ เป็นต้น เนื่องจาก ก๊าซธรรมชาติประกอบด้วยสารประกอบไฮโดรคาร์บอนหลายชนิด เมื่อแยกสารประกอบเหล่านั้นออกโดยผ่านกระบวนการของโรงแยกก๊าซธรรมชาติของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยแล้ว ผลิตภัณฑ์ที่ได้สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลายประเภทโดยเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ส่วนก๊าซธรรมชาติสามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ที่เรียกว่า ก๊าซเอ็นจีวี(Natural Gas for Vehicles : NGV) หรือก๊าซธรรมชาติอัด (Compressed Natural Gas : CNG) สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติของประเทศไทย คือ ราคาก๊าซธรรมชาติ ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม และตัวแปรแนวโน้ม(เวลา)มีความสัมพันธ์กับปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนราคาน้ำมันเตากำมะถันต่ำร้อยละ2 และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีความสัมพันธ์กับปริมาณความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านแนวโน้มความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติของประเทศไทยในอนาคตจะเพิ่มสูงขึ้น

12.อรกมล ศรีเกษม(2544) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง: พฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่อกลยุทธ์ด้านราคาและไม่ใช่ราคาของผู้ค้าปลีกน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของกลยุทธ์ด้านราคาและไม่ใช่ราคา รวมถึงปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความสำเร็จของกลยุทธ์ด้านราคาและไม่ใช่ราคาของผู้ค้าปลีกน้ำมันในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมผู้บริโภคจะเลือกซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงยี่ห้อประจำเพราะถูกกว่าและมีคุณภาพดียี่ห้ออื่น ราคาจำหน่ายที่ระบุในป้ายหน้าสถานบริการมีส่วนบ้างในการเลือกซื้อเชื้อเพลิงโดยผู้บริโภคจะดูก่อนขับรถเข้าไปเติมเชื้อเพลิง แต่หากตนเอง หรือเพื่อน หรือคนรู้จักแนะนำสถานบริการที่จำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงถูกกว่าราคาทั่วไปก็จะไปเติม สำหรับรายการส่งเสริมการขาย การโฆษณา ผลิตภัณฑ์อื่นในสถานีบริการจะมีส่วนบ้างในการเลือกซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง โดยรายการส่งเสริมการขายที่ชอบมากที่สุด คือ การแถมสินค้าทันทีเมื่อซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง สื่อโฆษณาที่จดจำได้มากที่สุด คือ ภาพยนตร์โฆษณาทางโทรทัศน์ รองลงมาคือ โปสเตอร์หน้าสถานีบริการน้ำมัน และหนังสือพิมพ์ตามลำดับ ส่วนผลิตภัณฑ์อื่นในสถานีบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุด คือ น้ำมันหล่อลื่น สำหรับการบริการอื่นในสถานีบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจ

เลือกซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุด คือ ห้องน้ำ ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อน้ำมันเชื้อเพลิง คือ คุณภาพของน้ำมัน ราคาจำหน่ายที่เหมาะสม ทำเลที่ตั้งของสถานีบริการใกล้บ้านหรือที่ทำงาน การบริการดีและห้องน้ำสะอาด ตามลำดับ สำหรับผู้ค้าน้ำมันที่มีปัจจัยดังกล่าวครบถ้วน คือ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, บริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด, บริษัท คอนอโค(ประเทศไทย) จำกัดหรือเจ็ท และบริษัท น้ำมันคาลเท็กซ์(ประเทศไทย) จำกัด ตามลำดับ

13.จุไรรัตน์ ประกอบธรรม(2550) การศึกษาค้นคว้าอิสระ: ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการใช้ก๊าซNGVในรถยนต์นั่งส่วนบุคคลของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความสำคัญ และเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการใช้ก๊าซNGVในรถยนต์นั่งส่วนบุคคลของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครตามปัจจัยส่วนบุคคล ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะส่วนบุคคลส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุ 31-40 ปี อาชีพพนักงานบริษัท รายได้เฉลี่ย 20,001-30,000 บาท/เดือน ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สถานะโสด พฤติกรรมของผู้บริโภคในการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซNGVประมาณ ½ - 1 ปีเพราะราคาถูกกว่าน้ำมัน และจะเติมก๊าซNGVที่สถานีระหว่างทางไป/กลับบ้าน-ที่ทำงานในเวลา 12.00-18.00 น. ใช้เวลาเติมประมาณ 15-20 นาที ครั้งละ 100-120 บาท ระยะทางวิ่ง 50-100 กิโลเมตร/วัน ต้องเติมก๊าซNGVเฉลี่ย 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการใช้ก๊าซNGVในรถยนต์นั่งส่วนบุคคลสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ 1) ด้านราคา โดยให้ความสำคัญของราคาก๊าซมากที่สุด และสำคัญรองลงมา คือ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งถังก๊าซNGV 2) ด้านผลิตภัณฑ์ โดยให้ความสำคัญของก๊าซNGVต่อเครื่องยนต์มากที่สุด สำคัญรองลงมา คือ ความปลอดภัยจากการใช้ก๊าซซึ่งไม่ควรส่งกลิ่นรบกวนเข้ามาในห้องโดยสาร และสำคัญลำดับสุดท้าย คือ ถังบรรจุก๊าซที่ควรมีความทนทาน 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย โดยให้ความสำคัญของจำนวนสถานีบริการก๊าซNGVมากที่สุด และสำคัญรองลงมา คือ ความสะดวกระหว่างการใช้บริการเติมก๊าซNGV และการเปิดบริการให้เติมก๊าซNGVสถานีเดียวกันกับน้ำมัน ตามลำดับ) และ 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด โดยให้ความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญแนะนำข้อมูลมากที่สุด และสำคัญรองลงมา คือ คุณภาพพนักงานปั๊ม, การโฆษณาผ่านสื่อโทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์, การแจกของแถม และการติดสติกเกอร์ที่ตัวรถยนต์ ตามลำดับ