

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของการศึกษา

ในปัจจุบันประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปจากต่างประเทศ ซึ่งมีมูลค่ากว่าแสนล้านบาทต่อปี ประกอบกับความต้องการใช้พลังงานจากน้ำมันภายในประเทศได้ขยายตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่อุปทานมีอยู่อย่างจำกัด ส่งผลกระทบให้ราคาน้ำมันปรับตัวสูงขึ้น อีกทั้ง ยังมีภาวะตึงตัวมากยิ่งขึ้นเนื่องมาจากสถานการณ์ความตึงเครียดทางการเมืองในกลุ่มประเทศผู้ผลิตสำคัญ นอกจากนี้ ราคาน้ำมันในตลาดโลกยังขึ้นอยู่กับการปัจจัยอื่นอีก เช่น สภาพภูมิอากาศ ความเสี่ยงทางการเมือง ปัจจัยทางเทคนิค อัตราแลกเปลี่ยน ภาวะเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านจิตวิทยาของผู้ซื้อผู้ขายในตลาดน้ำมัน โดยที่บางปัจจัยจะส่งผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานโดยตรง แล้วไปกระทบต่อราคาน้ำมัน แต่บางปัจจัยจะส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันโดยอ้อม และผู้ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดก็คือผู้บริโภคเพราะการใช้ชีวิตประจำวันเกี่ยวข้องกับน้ำมันทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม ดังนั้น หลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย หลายองค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน ต่างเร่งหามาตรการเพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นนี้ การใช้พลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน นับว่าเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหาด้านพลังงานทั้งปัจจุบัน และในอนาคตได้ดีที่สุด พลังงานทางเลือกที่มีอยู่ได้แก่ พลังงานชีวมวล พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานนิวเคลียร์ ไบโอดีเซล แก๊สโซฮอล์ ก๊าซ LPG (Liquided Petroleum Gas) ก๊าซ NGV (Natural Gas Vehicles:NGV) ฯลฯ

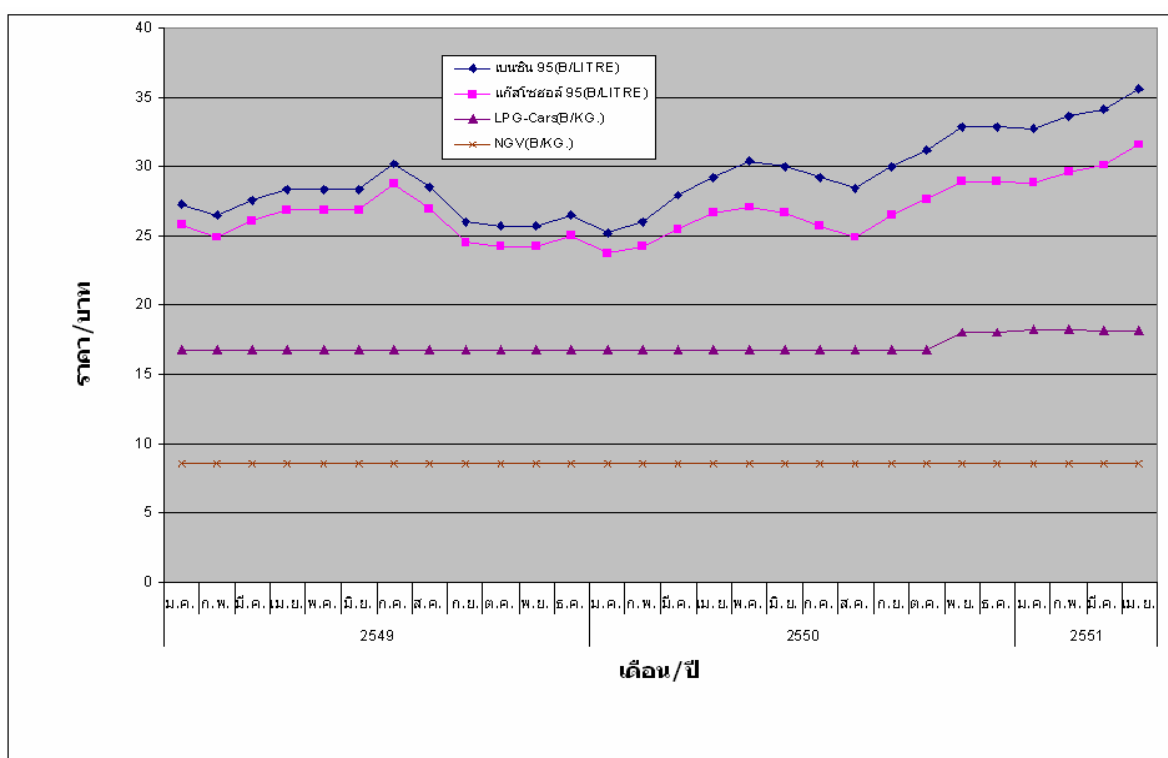
โดยแท้จริงแล้วพลังงานทดแทนไม่ใช่เรื่องใหม่ที่ผู้คนเริ่มกล่าวถึง แต่จากกระแสความตื่นตัวที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการมุ่งหาพลังงานเพื่อมาทดแทนน้ำมันปิโตรเลียม โดยให้ความสนใจไปที่แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) เนื่องจากพลังงานทางเลือกทั้ง 3 ชนิดนี้สามารถทดแทนน้ำมันเบนซิน 95 ได้ทั้งหมด แต่ในส่วนของก๊าซ LPG และก๊าซ NGV ยังมีปัญหาเรื่องต้องปรับแต่งเครื่องยนต์ใหม่ ดังนั้น ผู้บริโภคจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลเพื่อที่จะเลือกใช้พลังงานทดแทนเหล่านี้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อประโยชน์และประหยัดมากที่สุด ซึ่งในปัจจุบัน รัฐบาลได้มีนโยบายและมาตรการต่างๆ เพื่อมาสนับสนุนส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน ดังนั้นผู้บริโภคจะต้องทราบนโยบายต่างๆ ของรัฐบาลที่มีต่อพลังงานทดแทน

เหล่านั้ร่วมด้วย เพื่อใช้ในการพิจารณาในการเลือกใช้ว่าควรจะเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนตัวใด จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

แนวโน้มราคาน้ำมันในอดีตจนถึงปัจจุบัน

ภาพที่ 1.1

แนวโน้มราคาเบนซิน 95 แก๊สโซฮอล์ 95 ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV
รายเดือนในปี 2549 ถึง 2551



ที่มา: <http://www.eppo.go.th/petro/price/index.html>.

จากภาพที่ 1.1 จะเห็นได้ว่าราคาเบนซิน 95 และแก๊สโซฮอล์ 95 มีแนวโน้มในทิศทางที่เพิ่มสูงขึ้น แต่ราคาส่วนต่างของเบนซิน 95 กับแก๊สโซฮอล์ 95 ก็เพิ่มขึ้นจากปี 2549 มากขึ้นเช่นกัน ทำให้ถึงแม้แก๊สโซฮอล์ 95 มีแนวโน้มราคาสูงขึ้น แต่ก็ยังมีราคาต่ำกว่าเบนซิน 95 ซึ่งเป็นเพราะการให้การสนับสนุนของภาครัฐในการส่งเสริมการใช้เอทานอลเป็นพลังงานทดแทน การให้เงินอุดหนุน และต้นทุนที่ต่ำกว่าของแก๊สโซฮอล์ 95 เอง การเพิ่มขึ้นของราคาจึงเป็นในอัตราที่ต่ำ

กว่าเบนซิน 95 ดังนั้นแก๊สโซฮอล์ 95 จึงเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้ที่ต้องการหันมาใช้พลังงานทางเลือก

ในส่วนของราคาก๊าซ LPG หลังจากมีการปล่อยลอยตัวในช่วงปลายปี 2550 ทำให้ราคาก๊าซ LPG มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ และยังคงจะเพิ่มขึ้นอีกตามนโยบายลอยตัวราคาก๊าซ LPG ในทุกๆ ไตรมาส ไปจนถึงไตรมาสแรกในปี 2552 ซึ่งรัฐบาลต้องการลดภาระของกองทุนน้ำมันที่ให้เงินอุดหนุนก๊าซ LPG จึงทำให้อัตราค่า LPG ต่ำกว่าราคาที่แท้จริง เพราะในความเป็นจริงแล้วก๊าซ LPG เป็นผลพลอยได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ ดังนั้นเมื่อมองตามหลักความเป็นจริงราคาของก๊าซ LPG ก็ควรจะปรับขึ้นตามราคาน้ำมันด้วย แต่เนื่องจากต้นทุนที่ต่ำกว่ามาก ทำให้ส่วนต่างของเบนซิน 95 กับราคาก๊าซ LPG ยังคงต่างกันมาก ส่งผลให้ผู้บริโภคหันมาใช้ก๊าซ LPG มากขึ้น โดยเฉพาะกับรถแท็กซี่ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้รัฐบาลยกเลิกการอุดหนุนราคาก๊าซ LPG เนื่องจากเป็นการนำมาใช้ผิดประเภท เพราะรัฐบาลให้การสนับสนุนการใช้ก๊าซ LPG ในภาคครัวเรือนเท่านั้น

จากกราฟเห็นได้ว่าราคาของก๊าซ NGV มีราคาคงที่ และเป็นราคาที่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับพลังงานทั้ง 3 ชนิดที่กล่าวมา เนื่องจากในขณะนี้รัฐบาลหันมาให้การส่งเสริมการใช้ก๊าซ NGV เป็นพลังงานทดแทนในภาคการขนส่งมากขึ้น เพราะเป็นเชื้อเพลิงราคาถูกที่สามารถหาได้ในประเทศ และเพื่อต้องการลดการนำเข้าน้ำมัน อีกทั้งก๊าซ NGV ยังเป็นเชื้อเพลิงสะอาด แต่ราคาก๊าซ NGV ที่ใช้อยู่ในขณะนี้ เป็นราคาที่ได้รับการอุดหนุนจากภาครัฐ ซึ่งไม่ใช่ราคาที่แท้จริงของก๊าซ NGV อย่างไรก็ตามด้วยราคาที่ถูกลงของก๊าซ NGV บวกกับการส่งเสริมของภาครัฐ ทำให้ผู้บริโภคหันมาสนใจที่จะใช้ก๊าซ NGV กันมากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นทางเลือกใหม่สำหรับผู้ที่ต้องการหันมาใช้พลังงานทางเลือกอีกทางหนึ่ง

แต่พลังงานทางเลือกตัวใดที่จะให้ผลประโยชน์กับผู้ใช้อย่างสูงสุด นั่นคือ ปัญหาที่ผู้สนใจต้องการจะเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 มาใช้พลังงานทางเลือกต้องการคำตอบ การวิจัยนี้จึงทำการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ในการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 ใช้ก๊าซ LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 และใช้ก๊าซ NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95 เพื่อให้เป็นเครื่องช่วยในการตัดสินใจของผู้ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 มาใช้พลังงานทางเลือก

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ในการใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 ใช้แก๊ส LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 และใช้แก๊ส NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95

1.2.2 ศึกษานโยบายและมาตรการของรัฐในการใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 ใช้แก๊ส LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 และใช้แก๊ส NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95

1.2.3 ศึกษาปัญหาและความคิดเห็นของผู้ใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 ใช้แก๊ส LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 และใช้แก๊ส NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ศึกษาเปรียบเทียบเชื้อเพลิงต่างๆ กับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน ที่เป็นรถยนต์เบนซินที่มีระบบเชื้อเพลิงแบบหัวฉีด ขนาด 1600 ซีซี โดยจะใช้รถยนต์รุ่นเดียวกัน ยี่ห้อเดียวกัน เป็นตัวเปรียบเทียบ

1.3.2 ศึกษาผู้ใช้รถยนต์ที่ใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 ใช้แก๊ส LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 และใช้แก๊ส NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95 ในเขตกรุงเทพมหานคร

1.4 งานศึกษาในอดีต

1.4.1 งานวิจัยเฉพาะเรื่อง “การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เอทานอลเป็นพลังงานทดแทน” โดย อารีวรรณ พวงเจริญ 2548

จากผลของการศึกษาพบว่า ความไม่มั่นใจเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในการตัดสินใจไม่เลือกใช้อีทานอลเป็นพลังงานทดแทน กล่าวคือ ความไม่มั่นใจผลที่มีต่อเครื่องยนต์เป็นความเชื่อและทัศนคติ ที่เกิดขึ้นจากการกระทำและการเรียนรู้ ซึ่งตามหลักการตลาดถือว่าเป็นปัจจัยภายในที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าและบริการ เมื่อผู้ใช้น้ำมันบางกลุ่มเกิดการเรียนรู้ว่าน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ส่งผลต่อเครื่องยนต์ โดยความเชื่อนี้มาจากความรู้หรือความเห็นส่วนตัวที่ได้ยินได้ฟังมาจากบุคคลอื่น จึงเกิดเป็นความเชื่อที่ดีต่อน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ ส่งผลให้ตัดสินใจไม่เลือกเอทานอลเป็นพลังงานทดแทน

1.5 กรอบความคิดทางทฤษฎี

แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงต้นทุนผลประโยชน์ในการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 ใช้แก๊ส LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 และใช้แก๊ส NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95 ก็คือการศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study) ได้มีผู้ให้ความหมายและทัศนะไว้หลายประการ ดังนี้

ความจำเป็นที่จะต้องศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการนั้นเป็นผลสืบเนื่องจากความขาดแคลนในทรัพยากร เมื่อเทียบกับความต้องการลงทุนในโครงการต่างๆ การวิเคราะห์ผลเสีย-ผลประโยชน์ของโครงการ(Cost-Benefit Analysis) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยจัดสรรทรัพยากรที่ขาดแคลนไปยังโครงการต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ(เสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด) และมีประสิทธิผล(ได้รับผลประโยชน์มากที่สุด) ถูกต้องตามหลักวิชาการทางเศรษฐศาสตร์ และช่วยให้ผู้วิเคราะห์โครงการสามารถตัดสินใจเลือกลงทุนในโครงการที่ดี เหมาะสมและมีคุณค่าในทางปฏิบัติ (หฤทัย มีนะพันธ์, 2544, น.22)

การวิเคราะห์โครงการของรัฐและของเอกชนมีความแตกต่างกัน โดยเอกชนจะเน้นผลประโยชน์กำไรในรูปตัวเงิน(Money Profit) ที่ได้จากการมีโครงการ ในขณะที่การวิเคราะห์โครงการของรัฐบาลหรือทางเศรษฐกิจ จะเน้นถึงผลกำไรทางสังคม(Social Profit) เป็นส่วนรวม ความแตกต่างในแนวความคิดเรื่องของการกำไรดังกล่าวยังทำให้เกิดความแตกต่างในการตีราคาของโครงการอีกด้วย โดยจะมีการใช้ราคาตลาด(Market Price) หากเป็นการวิเคราะห์โครงการของเอกชน และจะใช้ราคาเงา(Shadow Price) ในการวิเคราะห์โครงการของรัฐบาล การวิเคราะห์และประเมินผลโครงการโดยทั่วไปนั้น จะใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนโครงการ(Cost-Benefit Analysis) เป็นหลักในการพิจารณา โดยถ้าเป็นโครงการของรัฐบาลจะต้องนำเอาต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์มาคิดด้วย เช่น ต้นทุนค่าเสียโอกาส(Opportunity Cost) และต้นทุนทางสังคม(Social Cost) เป็นต้น ส่วนการวิเคราะห์และการประเมินโครงการของภาคเอกชนวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการที่จัดทำมีความคุ้มค่าหรือไม่ กล่าวคือผลตอบแทนที่ได้ควรจะสูงกว่าเงินที่ได้ลงทุนไป โดยคำนึงถึงค่าเสียโอกาสซึ่งอยู่ในรูปของอัตราส่วนลด(Discount Rate) การวิเคราะห์และประเมินโครงการของภาคเอกชนจึงเป็นการวิเคราะห์ด้านการเงินของโครงการ(Financial Cost-Benefit Analysis) (ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, 2535, น.11)

1.6 วิธีการศึกษา

การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้คือ

1.6.1 โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG, ก๊าซ NGV และใช้แบบสอบถาม จากผู้ใช้รถยนต์ที่ได้มีการเปลี่ยนไปใช้แก๊สโซฮอล์ 95 หรือไปติดตั้งเครื่องยนต์เพื่อใช้ก๊าซ LPG และ NGV เพื่อให้ทราบถึงผลดีผลเสียหลังจากการติดตั้งและการใช้งาน กำหนดขนาดตัวอย่างทั้งหมด 300 ตัวอย่าง

1.6.2 การวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis)

1.6.2.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback period: PB)

ระยะเวลาคืนทุน หมายถึง ระยะเวลา นับตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงเวลาที่โครงการสามารถสร้างผลตอบแทนที่เมื่อรวมกันแล้วเท่ากับเงินลงทุนเริ่มต้นพอดี ระยะเวลาคืนทุนเป็นการประมาณเพื่อให้ทราบคร่าวๆถึงความสามารถในการสร้างผลตอบแทนของโครงการลงทุน

จากนิยาม จะหาระยะเวลาคืนทุนได้เมื่อ

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน(PB)} = \frac{\text{จำนวนเงินลงทุน}}{\text{กระแสเงินสดสุทธิที่คาดว่าจะได้รับต่อปี}}$$

ระยะเวลาคืนทุนสั้นเป็นที่ต้องการของนักลงทุน เพราะหมายความว่าโครงการลงทุนสามารถให้ผลตอบแทนที่ดีจึงสามารถคืนทุนได้เร็ว นักลงทุนสามารถนำผลตอบแทนนั้นไปลงทุนใหม่ได้เร็วขึ้น

1.6.2.2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value)

โดยการศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ ได้แก่ ค่าเสียโอกาส รายรับ-รายจ่ายของโครงการ อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและเปลี่ยนเครื่องยนต์ใหม่ (Switching Cost) โดยที่การเปลี่ยนมาใช้ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV จะมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ส่วนการเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอล์ จะไม่มีการนำต้นทุนคงที่มาคิด เพราะไม่ต้องเปลี่ยนแปลงเครื่องยนต์ และต้นแปรผัน เช่น ค่าพลังงานเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทาง เทียบหน่วยเป็นเชื้อเพลิง 1 ลิตรราคากี่บาทวิ่งได้กี่กิโลเมตร, ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เพราะต้องทำการตรวจสอบถังก๊าซทุกๆ 3 ปี โดยกำหนดระยะเวลาโครงการ 5 ปี ทั้งนี้ เพราะเป็นระยะเวลาที่เหมาะสม เมื่อเปรียบเทียบกับการผ่อนซื้อสังหาริมทรัพย์และอายุการใช้

งานของรถยนต์ ซึ่งสถาบันการเงินมักจะปล่อยสินเชื่อให้แก่ผู้ซื้อเป็นระยะเวลาประมาณ 2-5 ปี อีกทั้งเมื่อรถยนต์นั้นหมดอายุการใช้งานแล้วถังก๊าซ NGV สามารถนำไปใช้ต่อได้อีกเพราะอายุการใช้งานของถังก๊าซ NGV มีอายุประมาณ 20 ปี(บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2550) ส่วนถังก๊าซ LPG นั้นมีอายุการใช้งานประมาณ 10 ปี(บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2550) โดยใช้การคำนวณ “มูลค่าปัจจุบันสุทธิ” (Net Present Value หรือ Net Present Worth) ตามสูตรดังนี้ คือ

$$\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+k)^t} - C$$

โดยที่	NPV	=	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิของโครงการ
	$\sum_{t=1}^n$	=	ผลบวกกระแสเงินสดตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปลายปีที่ n
	B_t	=	กระแสเงินสดสุทธิรายปีตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปลายปีที่ n
	C	=	จำนวนเงินลงทุนเมื่อเริ่มโครงการ
	k	=	ค่าของทุนที่ใช้เป็นอัตราลดค่า

เกณฑ์การตัดสินใจ จะดูได้จากค่าของ NPV ดังต่อไปนี้

NPV < 0	ไม่ควรลงทุน
NPV = 0	ไม่มีความแตกต่างระหว่างลงทุนและไม่ลงทุน
NPV > 0	ควรลงทุน
NPV ยิ่งมากแสดงว่าโครงการลงทุนยิ่งให้ผลตอบแทนมาก	

1.6.2.3 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการลงทุน (Internal rate of return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการลงทุน หมายถึง อัตราคิดลดเป็นร้อยละ (Discount rate) ที่ทำให้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเท่ากับศูนย์ ใช้เพื่อพิจารณาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยที่โครงการลงทุนสามารถสร้างให้ได้ตลอดระยะเวลาของโครงการ

จากนิยาม จะหาอัตราผลตอบแทนภายในได้ดังนี้

$$NPV = 0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t} - C$$

โดยที่	NPV	=	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิของโครงการ
	$\sum_{t=1}^n$	=	ผลบวกของกระแสเงินสดปลายปีระยะเวลา t
	CF_t	=	กระแสเงินสดสุทธิที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในปี t
	C	=	จำนวนเงินลงทุนในปัจจุบัน
	t	=	ระยะเวลา
	R	=	อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการลงทุน (IRR)

เกณฑ์การตัดสินใจ จะพิจารณาโดยเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) กับต้นทุนค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (k)

$R < k$ ไม่ควรลงทุน

$R = k$ ไม่มีความแตกต่างระหว่างลงทุนและไม่ลงทุน

$R > k$ ควรลงทุน ซึ่งค่ายิ่งมากแสดงว่าโครงการลงทุนยิ่งให้ผลตอบแทนมาก

1.6.2.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นการนำปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อการสร้างรายรับมาพิจารณา เพราะด้วยข้อมูลที่มีในปัจจุบันอาจไม่เพียงพอต่อการนำมาประเมินโครงการ ปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อการสร้างรายรับ อาทิเช่น ความผันแปรของปริมาณขายและราคาขาย ต้นทุนปัจจัยการผลิต อัตราคิดลด ดังนั้นจึงควรนำความไม่แน่นอนหรือความอ่อนไหวของโครงการเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์เช่นกัน โดยในการศึกษานี้กำหนดให้ตัวแปรที่ใช้ทดสอบความอ่อนไหวของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

- กรณีปกติ(Base Case) โดยกำหนดเกณฑ์ให้ราคาเชื้อเพลิงทุกชนิดคงที่และต้นทุนคงที่ตลอดโครงการตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
- กำหนดให้ส่วนต่างราคาเชื้อเพลิงทุกชนิดเพิ่มขึ้น(Best Case)ในอัตราร้อยละ 20 และร้อยละ 40 ในขณะที่ต้นทุนทุกอย่างคงที่
- กำหนดให้ส่วนต่างราคาเชื้อเพลิงทุกชนิดลดลง(Worst Case)ในอัตราร้อยละ 20 และร้อยละ 40 ในขณะที่ต้นทุนทุกอย่างคงที่

1.7 แหล่งข้อมูลและวิธีการเก็บข้อมูล

การศึกษาจะใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยมีลักษณะข้อมูล ดังนี้

1.7.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ได้จากการสัมภาษณ์และใช้แบบสอบถาม

โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้ก๊าซ LPG, ก๊าซ NGV และใช้แบบสอบถาม จากผู้ใช้รถยนต์ที่ได้มีการเปลี่ยนไปใช้แก๊สโซฮอล์ 95 จำนวน 100 ตัวอย่างหรือไปติดตั้งเครื่องยนต์เพื่อใช้ก๊าซ LPG จำนวน 100 ตัวอย่างและก๊าซ NGV จำนวน 100 ตัวอย่าง เพื่อให้ทราบถึงผลดีผลเสียหลังจากการติดตั้งและการใช้งาน โดยเลือกสถานีบริการน้ำมันที่ตั้งอยู่ในสายหลักในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ถนนวิภาวดี-รังสิต ถนนพหลโยธิน ถนนเพชรเกษมและสถานีบริการที่มีการจราจรหนาแน่น และเป็นสถานีที่ให้บริการแก๊สโซฮอล์ 95, LPG หรือ NGV ในการทำแบบสอบถาม เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ของกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษาได้

1.7.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากเอกสารของหน่วยงานราชการและเอกชน

โดยการรวบรวมข้อมูลจากกรมการขนส่ง แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลด้านสถิติต่างๆ ได้มาจากแหล่งที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้แล้ว ได้แก่ สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรมการขนส่งทางบก ตัวแทนรับผิดชอบติดตั้งดัดแปลงเครื่องยนต์เป็นLPGและNGV สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) กรมนโยบายและแผนพลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน เอกสารอ้างอิง วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลรายละเอียดจาก Website ต่าง ๆ และการ Search จาก Internet

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับผู้ที่ต้องการเปลี่ยนจากการใช้เบนซิน 95 มาเป็นพลังงานทางเลือกต่างๆ ได้แก่ แก๊สโซฮอล์ 95, LPG และ NGV เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน และได้ประโยชน์สูงสุดจากการเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอล์ 95, LPG หรือ NGV

1.8.2 เพื่อให้ทราบถึงปัญหาทางด้านเทคนิคต่างๆ และประโยชน์ของการเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอล์ 95, LPG หรือ NGV เป็นพลังงานทดแทน ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญต่อการตัดสินใจในการเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอล์ 95, LPG หรือ NGV

1.8.3 เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและความเป็นไปได้ของการรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้พลังงานทดแทนต่างๆ ตามเป้าหมายของรัฐบาล ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่าการส่งเสริมของภาครัฐประสบความสำเร็จหรือไม่

1.8.4 เพื่อเป็นการขยายขอบเขตความรู้ทางการศึกษาวิจัย และเพิ่มเอกสารทางวิชาการให้แก่ผู้ที่สนใจและนักวิชาการเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป

บทที่ 2

นโยบายและมาตรการส่งเสริมของภาครัฐ

2.1 นโยบายและแผนพัฒนาพลังงานของประเทศไทย

จากปัญหาวิกฤติราคาพลังงานในช่วงที่ผ่านมาได้ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม อย่างไรก็ตาม กระทรวงพลังงานได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่อง และได้มีการปรับยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยการเร่งดำเนินการยุทธศาสตร์ด้านพลังงานเพื่อการแข่งขันของประเทศ ซึ่งประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2548-2549) ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้กำหนดเป้าหมายลดการใช้พลังงานโดยรวมร้อยละ 15 และร้อยละ 20 ในปี 2551 และ 2552 ตามลำดับ โดยมุ่งเน้นการปรับโครงสร้างในสาขาขนส่งและอุตสาหกรรมให้ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดพลังงาน พร้อมทั้งนำมาตรการด้านภาษีมาใช้เพื่อสร้างแรงจูงใจในการประหยัดพลังงานมากยิ่งขึ้นในทั้ง 2 ภาคส่วน

2. ยุทธศาสตร์การพัฒนาพลังงานทดแทน มีเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทนจากเดิมร้อยละ 0.5 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ ในปี 2545 เพิ่มเป็นร้อยละ 8 ของพลังงานเชิงพาณิชย์ ภายในปี 2554 โดยกำหนดสัดส่วนให้โรงไฟฟ้าที่ก่อสร้างใหม่จะต้องผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในอัตราร้อยละ 4 และกำหนดมาตรการจูงใจเพื่อให้มีการรับซื้อไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานทดแทนมากขึ้น พร้อมทั้งสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนที่ประเทศมีศักยภาพสูง ตลอดจนสนับสนุนให้ชุมชนร่วมเป็นเจ้าของโรงไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานทดแทน เป็นต้น

3. ยุทธศาสตร์การสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ด้านไฟฟ้าได้กำหนดเป้าหมายให้มีกำลังผลิตไฟฟ้าที่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ไม่ให้เกิดไฟฟ้าดับหรือไฟฟ้าตก หรือมีไฟฟ้าสำรองเกินความจำเป็น และมีโครงสร้างราคาค่าไฟฟ้าที่เหมาะสมเป็นธรรม ตลอดจน คำนึงถึงคุณภาพชีวิตและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและท้องถิ่น โดยให้ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต(กฟผ.) รับผิดชอบระบบการผลิตและระบบส่งไฟฟ้า รวมทั้งรับผิดชอบจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาชุมชนพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า สำหรับด้านปิโตรเลียมได้กำหนดเป้าหมายการสำรองก๊าซธรรมชาติจากแหล่งในประเทศให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ได้นานอีก 30 ปี และยืดระยะเวลาการสำรองพลังงานของ

ประเทศจาก 30 ปี เป็น 50 ปี โดยดำเนินการส่งเสริมการสำรวจและผลิตในประเทศ และประสานความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาค รวมทั้ง ส่งเสริมให้การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยสำรวจและผลิตปิโตรเลียม(ปตท.สผ.) และเอกชนไทยที่มีศักยภาพไปลงทุนด้านพลังงานในต่างประเทศ

4. ยุทธศาสตร์การปรับประเทศให้เป็นศูนย์กลางพลังงานในภูมิภาค มีเป้าหมายที่จะพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางการค้าขายพลังงาน ปรับโครงสร้างและบทบาทจากผู้ซื้อเป็นผู้ค้าพลังงานปรับปรุงระบบและโครงสร้างภาษีอากรในระบบการค้าน้ำมัน การพัฒนาใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ให้เต็มประสิทธิภาพทั้งในส่วนของระบบเครือข่ายสายส่งไฟฟ้า ระบบเครือข่ายท่อก๊าซ ระบบขนส่งน้ำมันทางท่อระบบคลังน้ำมันสำรอง และระบบเครือข่ายพลังงานอื่นๆ ระหว่างประเทศ เป็นต้น

เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2549 รัฐบาลพล.อ. สุรยุทธ์ จุลานนท์ นายกรัฐมนตรีได้แถลงนโยบายรัฐบาลต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ในส่วนของนโยบายด้านพลังงาน ดังนี้

“จะส่งเสริมประสิทธิภาพและประหยัดการใช้พลังงาน การพัฒนาและใช้ประโยชน์พลังงานทดแทน การสำรวจและพัฒนาแหล่งพลังงานทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ รวมถึงเขตพัฒนาร่วมกันกับประเทศเพื่อนบ้าน การส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด การกำหนดโครงสร้างราคาพลังงานที่เหมาะสม และการปรับโครงสร้างบริหารกิจการพลังงานให้เหมาะสมโดยแยกงานนโยบายและการกำกับดูแลให้มีความชัดเจน รวมทั้งส่งเสริมการแข่งขันในธุรกิจพลังงานในระยะยาว และการศึกษาวิจัยพลังงานทางเลือก” (รายงานประจำปีสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน, 2549, น.24)

เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการดำเนินงาน กระทรวงพลังงานได้จัดทำนโยบายและแผนพัฒนาพลังงานของประเทศ โดยแบ่งนโยบายพลังงานออกเป็น 2 ระยะ คือ มาตรการที่ต้องดำเนินการทันทีซึ่งเป็นนโยบายเร่งด่วนเพื่อแก้ปัญหาพลังงานของประเทศ และมาตรการที่ต้องดำเนินการในระยะต่อไปเป็นนโยบายเพื่อการวางพื้นฐานการพัฒนาพลังงานของประเทศให้มีความมั่นคงและยั่งยืน สอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยกำหนดนโยบายและแผนพลังงานของประเทศ (รายงานประจำปีสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน, 2549) ดังนี้ คือ

ระยะสั้น เริ่มดำเนินการทันทีภายในรัฐบาลชุดพล.อ. สุรยุทธ์ จุลานนท์

1. ปรับโครงสร้างการบริหารกิจการพลังงานให้เหมาะสม เพื่อให้การบริหารจัดการพลังงานของประเทศไทยมีประสิทธิภาพสูงสุด โดย (1) ยกเว้นและเร่งดำเนินการเพื่อให้มี

พระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน เพื่อแย่งงานนโยบายและการกำกับดูแลออกจากกันให้มีความชัดเจน โดยให้การกำกับดูแลกิจการพลังงานครอบคลุมถึงกิจการไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติ และมีการจัดตั้งองค์กรอิสระกำกับดูแล และ (2) เสนอการแก้ไขพระราชกฤษฎีกา กำหนดอำนาจสิทธิและประโยชน์ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2544 เพื่อโอนอำนาจรัฐให้มาอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐ ตลอดจน (3) เร่งผลักดัน ปรับปรุง แก้ไข กฎหมายด้านพลังงานอื่นๆ อาทิ พ.ร.บ. ปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 และ พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 เป็นต้น

2. การจัดหาพลังงาน เพื่อให้พลังงานมีความเพียงพอและมั่นคง โดย (1) เร่งรัดและส่งเสริมการสำรวจและพัฒนาแหล่งเชื้อเพลิงปิโตรเลียมทั้งในประเทศและเขตพื้นที่ทับซ้อนกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น แหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยเพิ่มเติม จากแหล่งยูโนแคล แหล่งอาทิตย์ แหล่งบงกช แหล่งไพลิน และแหล่งก๊าซในเขตพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย (JDA) (2) พัฒนาโครงข่ายท่อก๊าซธรรมชาติกับประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ สหภาพพม่าแหล่ง M7/M9 และ A1 และประเทศอินโดนีเซีย แหล่งนาทูน่า และ/หรือ LNG จากต่างประเทศ(3) เร่งส่งเสริมบทบาท ปตท.สผ. ในการสำรวจพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมทั้งในประเทศและต่างประเทศ(4) ปรับปรุงแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ โดยปรับค่าพยากรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมและสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจ และส่งเสริมบทบาทของภาคเอกชนให้มีส่วนร่วมในการผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น และ (5) กระจายแหล่งและชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า รวมถึงการรับซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อความมั่นคงด้านพลังงาน เสถียรภาพของราคาโดยคำนึงถึงต้นทุนการผลิต ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประโยชน์ต่อผู้บริโภค

3. ส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ โดยการ (1) กำหนดเป้าหมายและเร่งดำเนินการอนุรักษ์พลังงานทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน เพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง (2) จัดตั้งองค์กรหลักในการผลักดันและการบริหารจัดการด้านการใช้พลังงาน (National Demand Side Management Office) (3) เร่งดำเนินการกำหนดมาตรฐานการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์ เครื่องจักร และเครื่องยนต์ที่ใช้พลังงาน รวมทั้ง ดำเนินการติดฉลากอุปกรณ์ที่ได้กำหนดมาตรฐานไว้แล้ว (4) ส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น โดยจัดเตรียมพื้นที่จอดรถในลักษณะ Park & Ride และอำนวยความสะดวกโดยเตรียม Feeder ให้บริการเดินทางเข้าสู่เมือง และ (5) สนับสนุนให้มีการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าด้วยระบบผลิตไฟฟ้า และความร้อนร่วมกัน (Cogeneration) โดยผ่านระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (a Small Power Producer : SPP) และระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (a Very Small Power Producer : VSPP)

4. ส่งเสริมพลังงานทดแทนที่เหมาะสมกับประเทศ เพื่อกระจายชนิดเชื้อเพลิงและลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงาน โดย (1) ส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) แก๊สโซฮอลล์ (Gasohol) และไบโอดีเซล(Biodiesel) ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในภาคขนส่ง (2) สนับสนุนให้มีการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเช่น วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร ของเสียจากอุตสาหกรรม ก๊าซชีวภาพ ชยะ ลม พลังงานแสงอาทิตย์ ในสัดส่วนและราคาที่เหมาะสม โดยเร่งออกประกาศขยายปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตขนาดเล็กมาก (VSPP) และการกำหนดราคารับซื้อไฟฟ้าส่วนเพิ่มจากราคาตามระเบียบ (3) จัดตั้งองค์การมหาชนเพื่อดำเนินการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนในชุมชนให้เกิดขึ้นอย่างจริงจังและยั่งยืน และ (4) สนับสนุนการศึกษาวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนเชิงนโยบาย รวมทั้ง เผยแพร่ให้ความรู้เพื่อให้ประชาชนรู้จักและมั่นใจการเลือกใช้เชื้อเพลิงอื่น อาทิ ก๊าซ NGV แก๊สโซฮอลล์ และไบโอดีเซล รวมทั้ง ประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความจำเป็นในการส่งเสริม และพัฒนาพลังงานทางเลือกอื่นๆ เช่น ถ่านหินและอื่นๆ

5. กำหนดโครงสร้างราคาพลังงาน เพื่อให้การกำหนดราคาพลังงานโปร่งใส เป็นธรรม และสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง โดยการ (1) กำกับดูแลให้การกำหนดราคาน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นไปตามกลไกตลาดที่เสรีโปร่งใส และเป็นธรรม (2) เร่งดำเนินการเพื่อลดภาระหนี้สินกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงและวางกรอบแนวทางการใช้งบประมาณของกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงในอนาคต (3) ปรับโครงสร้างราคาและการชดเชยก๊าซหุงต้ม (LPG) เพื่อให้ราคาสะท้อนต้นทุน และปรับวิธีการคำนวณค่า Ft ให้มีความเหมาะสมและเป็นธรรมยิ่งขึ้น โดยให้มีการส่งผ่านต้นทุนค่าเชื้อเพลิง และค่าซื้อไฟฟ้าภายใต้การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ และ (4) กำกับดูแลอัตราค่าตอบแทนในการจัดหา ค่าผ่านท่อ และการจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ ให้มีความชัดเจน โปร่งใส และเป็นธรรมต่อผู้บริโภค

6. กำหนดมาตรการด้านพลังงานสะอาด เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการพลังงานในรูปแบบต่างๆ โดยการ (1) กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำมันสำเร็จรูปให้สูงขึ้นอย่างเหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ (2) ปฏิบัติตามพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อมที่ให้สัตยาบันไว้กับมิตรประเทศ และร่วมมือกับนานาประเทศในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการพลังงาน เพื่อให้เกิดการพัฒนาพลังงานอย่างยั่งยืน และ (3) เร่งผลักดันกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้มีการใช้พลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น

7. ส่งเสริมให้ภาคเอกชนและประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย เพื่อความเข้าใจและร่วมมือกันพัฒนาพลังงานของประเทศ โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและมาตรการด้านพลังงาน เพื่อให้การพัฒนาพลังงานเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการพัฒนาพลังงานชุมชน เช่น การผลิตไฟฟ้า และไบโอดีเซลชุมชน อันเป็นการสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจแบบพอเพียง

ระยะยาว เริ่มดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อวางรากฐานการบริหารจัดการพลังงานแบบยั่งยืนและสอดคล้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยจะดำเนินการในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. จัดหาพลังงาน โดยกำหนดมาตรการที่ก่อให้เกิดการพัฒนาและจัดหาพลังงานของประเทศที่ทำให้เกิดความมั่นคง มีใช้อย่างพอเพียงและทั่วถึง และลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ รวมทั้งศึกษาวิจัยพัฒนาพลังงานทางเลือกอื่น

2. พัฒนาพลังงานแบบยั่งยืน โดยให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการพัฒนาพลังงาน ควบคู่ไปกับการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาธุรกิจพลังงาน และปฏิบัติตามพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อมที่ให้สัตยาบันไว้กับมิตรประเทศ พร้อมทั้งให้ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ใช้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับผิดชอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

3. ส่งเสริมการแข่งขันในธุรกิจพลังงาน โดยส่งเสริมการแข่งขันในธุรกิจพลังงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความเป็นธรรม มีระบบกำกับดูแลการประกอบกิจการที่มีประสิทธิภาพและสร้างความเป็นธรรมให้แก่ผู้บริโภค

2.2 นโยบายและมาตรการส่งเสริมแก๊สโซฮอลล์ 95, แก๊ส LPG และแก๊ส NGV

2.2.1 นโยบายและมาตรการส่งเสริมแก๊สโซฮอลล์ 95

1. นโยบายและมาตรการส่งเสริมการผลิตแก๊สโซฮอลล์ 95

ตามที่รัฐมีนโยบายส่งเสริมโครงการผลิตแอลกอฮอล์จากพืชเป็นเชื้อเพลิงมาตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมา พร้อมทั้งกำหนดให้คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติเป็นผู้พิจารณาข้อเสนอการขอตั้งโรงงานผลิต และจำหน่ายเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง โดยให้เป็นไปตามกรอบนโยบายที่คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติกำหนด และให้นำเสนอผลการพิจารณาตั้งโรงงานต่อคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) เพื่อพิจารณาอนุมัติ อย่างไรก็ตาม ในเดือนกรกฎาคม 2547 กพช.ได้พิจารณาอนุมัติการขอตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเป็น

เชื้อเพลิง โดยคณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติเป็นที่สิ้นสุดไม่ต้องนำเสนอ กพข. พิจารณาอีก แต่ให้คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติรายงานผลการพิจารณาเสนอ กพข. เพื่อทราบเป็นระยะๆ

เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2546 คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบยุทธศาสตร์การส่งเสริมน้ำมันแก๊สโซฮอล์โดยกำหนดให้มีการใช้เอทานอลวันละ 1 ล้านลิตร ในปี 2549 สำหรับทดแทนสาร Methyl Tertiary Butyl Ether (MTBE) ในน้ำมันเบนซิน 95 และเพิ่มเป็น 3 ล้านลิตร ในปี 2554 เพื่อใช้แทนสาร MTBE ในน้ำมันเบนซิน 95 และเห็นชอบให้ตั้งคณะทำงานร่วมระหว่างกระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อกำหนดมาตรการส่งเสริมการจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอล และสนับสนุนแผนการจัดการด้านวัตถุดิบตลอดจนรูปแบบการนำไปสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน และต่อมาเมื่อวันที่ 12 เมษายน 2548 คณะรัฐมนตรีได้รับทราบแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมเชื้อเพลิงชีวภาพ (กชช.) และได้มีระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการยกเลิก“ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วย คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ พ.ศ. 2545” พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 26 พฤษภาคม 2548 โดยที่ กชช. มีอำนาจครอบคลุมภารกิจของคณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ เมื่อผู้ประกอบการได้รับใบอนุญาตจัดตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงจาก กชช. แล้วผู้ประกอบการต้องยื่นเรื่องต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมสรรพสามิต สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเร่งรัดและส่งเสริมให้มีการผลิตการจำหน่ายเอทานอลตามเป้าหมายที่กระทรวงพลังงานกำหนด โดยได้กำหนดมาตรการส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์และเร่งกระจายการจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ทั่วประเทศและเมื่อวันที่ 4 กันยายน 2549 กพข. ได้ให้เปิดเสรีการขอจัดตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง ซึ่งข้อมูลถึงวันที่ 6 พฤศจิกายน 2549 มีผู้ผลิตเอทานอลจำนวน 5 ราย รวมปริมาณการผลิตจริงเฉลี่ย 480,000 ลิตร/วัน ขณะที่ความต้องการใช้เอทานอลเพื่อทดแทนน้ำมันเบนซิน 95 ทั้งหมดประมาณ 800,000 ลิตร/วัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าความเป็นไปได้ในการจะยกเลิกการจำหน่ายน้ำมันเบนซิน 95 ในปี 2550 อาจทำได้ยากเนื่องจากการจัดหาเอทานอล ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการที่จะนำไปทดแทนน้ำมันเบนซิน 95 ดังนั้นเมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2549 กพข. จึงได้มีมติให้เลื่อนกำหนดการยกเลิกการจำหน่ายน้ำมันเบนซิน 95 ออกไป โดยมอบให้กระทรวงพลังงานรับไปพิจารณาความเหมาะสมของช่วงเวลาในการยกเลิกการจำหน่ายน้ำมันเบนซิน 95 โดยให้คำนึงถึงประเด็นความเพียงพอของปริมาณเอทานอล การกำหนดราคาเอทานอล และแนวทางการลดผลกระทบต่อรถยนต์ที่ไม่สามารถใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ได้ ทั้งนี้ หากต้องยกเลิกการจำหน่ายน้ำมันเบนซิน 95 กำหนดให้กระทรวงพลังงานต้องออกประกาศให้ประชาชนทราบภายในเดือนมีนาคม 2550 รวมทั้งเห็นชอบให้ยกเลิก

คณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมเชื้อเพลิงชีวภาพ โดยให้แต่งตั้งคณะกรรมการเอทานอล และไบโอดีเซลขึ้นแทนภายใต้คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) เพื่อให้กระบวนการบริหารและจัดการเชื้อเพลิงชีวภาพเป็นเอกภาพ มีความคล่องตัว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ต่อมาเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2549 คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบแนวทางการปฏิบัติ ตามนโยบายเปิดเสรีการจัดตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง โดยให้ กระทรวงการคลังจัดทำประกาศเรื่องการจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนการ บังคับใช้ประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง วิธีการบริหารงานสุรา พ.ศ. 2543 สำหรับการตั้ง โรงงานผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการเปิดเสรี ทั้งนี้ให้ กระทรวงการคลังร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงพลังงานดำเนินการและจัดทำ ประกาศดังกล่าวให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และยกเลิกเงื่อนไขที่กำหนดและ/หรือข้อถือปฏิบัติโดย กทข. และให้ผู้ได้รับใบอนุญาตตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอล เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงจาก คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติหรือจาก กทข. ที่มีความประสงค์จะปรับเปลี่ยนแก้ไขสาระสำคัญ โครงการรวมทั้งผู้ที่มีความประสงค์จะจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง ภายในประเทศและ/หรือผลิตเอทานอล เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อการส่งออกดำเนินการขออนุญาต จากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการให้ถูกต้อง

2. นโยบายและมาตรการส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอลล์ 95

มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 เห็นชอบยุทธศาสตร์การแก้ไข ปัญหาด้านพลังงานของประเทศ โดยเฉพาะในประเด็นการกำหนดเป้าหมายวันที่ 1 มกราคม 2550 ให้มีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ 95 ทั่วประเทศ และยกเลิกน้ำมันเบนซิน 95 โดยในปี 2548 เร่ง ขยายสถานีบริการจาก 730 แห่ง เป็น 4,000 แห่ง และส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ให้ได้ 4 ล้านลิตร (ประมาณร้อยละ 50 ของน้ำมันเบนซิน 95) และปี 2551 ส่งเสริมให้ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ 95 และ 91 ทั่วประเทศ แต่ผู้ผลิตรถยนต์ยังไม่ยืนยันว่ารถยนต์รุ่นเก่าที่เป็นเครื่องยนต์ระบบคาร์บิว เรเตอร์ จะสามารถใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ได้หรือไม่ ดังนั้น หากมีการยกเลิกราคาน้ำมันเบนซิน 95 จะ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อรถยนต์รุ่นเก่าดังกล่าว ซึ่งปัจจุบันยังมีการใช้งานประมาณ 500,000 คัน (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2549)

ต่อมากระทรวงพลังงาน ได้ประชุมเมื่อวันที่ 18 และ 26 ตุลาคม 2549 ร่วมกับโรง กั่นน้ำมัน ผู้ประกอบการรถยนต์ และผู้ประกอบการผลิตเอทานอล เพื่อประเมินความต้องการใช้

และการผลิตเอทานอล รวมทั้งความเป็นไปได้ในการที่จะการยกเลิกการจำหน่ายน้ำมันเบนซิน 95 ในวันที่ 1 มกราคม 2550 สรุปผลการประชุมได้ว่ายังมีความไม่แน่นอนในด้านการผลิตเอทานอลได้เพียงพอในการผสมเพื่อผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ได้จริงหรือไม่ จึงเห็นว่ากระทรวงพลังงานควรเลื่อนกำหนดการยกเลิกไปก่อน จนกว่าจะแน่ใจได้ว่าจะมีการผลิตเอทานอลได้เพียงพอ และควรเร่งรัดการผลิตเอทานอลจากโรงงานให้ได้โดยเร็ว

อีกทั้งกระทรวงพลังงานได้กำหนดมาตรการส่งเสริมการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ด้วยการเพิ่มส่วนต่างของราคาน้ำมันเบนซิน 95 ให้สูงกว่าแก๊สโซฮอล์ 4.00 บาท/ลิตร โดยเปรียบเทียบราคา ณ วันที่ 5 ธันวาคม 2550 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2550) พร้อมเร่งกระจายการจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ทั่วประเทศ โดยมีสถานีบริการที่จำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ณ เดือน ธันวาคม 2550 จำนวน 3,822 แห่ง(กรมธุรกิจพลังงาน, 2550) ปัจจุบันมีปริมาณความต้องการเอทานอลสำหรับผลิตเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ประมาณ 350,000 ลิตร/วัน หรือประมาณร้อยละ 44 ของการใช้น้ำมันเบนซิน 95 ทั้งหมด

2.2.2 นโยบายและมาตรการส่งเสริมก๊าซ LPG

1. นโยบายและมาตรการส่งเสริมการผลิตก๊าซ LPG

ประเทศไทยได้ก๊าซ LPG ส่วนใหญ่มาจากผลพลอยได้จากการแยกก๊าซธรรมชาติ ในสัดส่วนร้อยละ 55-60 และการกลั่นน้ำมันดิบร้อยละ 40 ซึ่งไทยต้องนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศมากกว่าร้อยละ 50 จากปัญหาราคาน้ำมันตลาดโลกที่ปรับตัวสูงขึ้นต่อเนื่อง จึงส่งผลกระทบต่อประเทศไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และในอดีตที่ผ่านมา จากการที่รัฐได้กำหนดให้ราคาก๊าซ LPG อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าราคาน้ำมันสำเร็จรูปชนิดอื่นๆ เป็นเวลานานนั้นส่งผลให้ผู้บริโภคได้ปรับเปลี่ยนมาใช้ก๊าซ LPG แทนเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ เพื่อลดภาระค่าใช้จ่าย ทำให้การใช้ก๊าซ LPG ในภาคขนส่งเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกลุ่มรถแท็กซี่ ส่งผลให้การใช้ก๊าซ LPG เพิ่มขึ้นในภาคขนส่ง จนเกิดความเสี่ยงในการขาดแคลนก๊าซ LPG โดยเฉพาะในปี 2549 เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 51.6 (ปริมาณการใช้โดยรวมทั้งหมดเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.9) ในขณะที่การผลิตก๊าซ LPG เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.3 ส่งผลให้การส่งออกก๊าซ LPG ลดลงเหลือร้อยละ 39.2 ซึ่งหากปริมาณการใช้ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่องในอัตรานี้ ในขณะที่การผลิตเกือบจะไม่เพิ่มขึ้นเลย คาดว่าในปี 2552 ปริมาณผลิตก๊าซ LPG จะไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ จะทำให้เกิดการขาดแคลนก๊าซ LPG ในประเทศ เพราะผู้ค้าก๊าซจะไม่นำก๊าซ LPG มาจำหน่ายในประเทศ เนื่องจากสามารถนำ

ก๊าซ LPG ไปขายต่างประเทศได้ราคาที่สูงกว่าขายในประเทศ ทำให้อาจต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อมารองรับความต้องการในประเทศ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ก๊าซ LPG ในประเทศต้องซื้อก๊าซในราคาที่สูงขึ้นเนื่องจากการนำเข้า

จากปัญหาดังกล่าว การแก้ไขปัญหาความไม่เพียงพอของความต้องการใช้ก๊าซ LPG ในอนาคตที่จะมีผลอย่างยั่งยืนนั้น จะต้องดำเนินการยกเลิกการจ่ายเงินชดเชยราคาก๊าซ LPG และปรับเพิ่มราคาก๊าซ LPG ให้สูงขึ้นถึงระดับที่เป็นจริง รวมทั้งเร่งส่งเสริมการใช้ก๊าซ NGV ในรถยนต์ให้เป็นทางเลือกที่ดีกว่าการใช้ก๊าซ LPG โดยเร็วที่สุด ในขณะเดียวกันก็เร่งมาตรการบรรเทาผลกระทบของกลุ่มต่างๆ

โดยมติคณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) ในการประชุมเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2550 ได้พิจารณาเรื่อง แนวทางการแก้ไขปัญหาราคาก๊าซปิโตรเลียมเหลว และได้มีมติดังนี้

1. เห็นชอบการยกเลิกการชดเชยราคาก๊าซ LPG โดยปรับขึ้นราคาขายส่ง (ทำพร้อมกับการลดราคาขายปลีกเบนซินและดีเซล 0.50 บาท/ลิตร เมื่อกองทุนน้ำมันมีฐานะเป็นบวกแล้ว ประมาณในเดือนธันวาคม 2550) โดยให้ยกเลิกการเก็บเงินเข้ากองทุนน้ำมันฯ จากการส่งออกก๊าซ LPG และยังคงนโยบายราคาก๊าซ ณ คลังเท่ากันทั่วประเทศ โดยเก็บเงินเข้ากองทุนฯ จากก๊าซ LPG ในระดับที่เพียงพอสำหรับชดเชยค่าขนส่งไปยังคลังก๊าซภูมิภาค (0.24 บาท/กิโลกรัม)

2. เห็นชอบหลักเกณฑ์การกำหนดราคา ณ โรงกลั่นก๊าซ LPG โดยกำหนดเพดานที่ต้นทุนการผลิตจากโรงแยกก๊าซฯ ร้อยละ 60 บวกราคาส่งออกก๊าซ LPG ร้อยละ 40 และราคาฐานที่ต้นทุนการผลิตจากโรงแยกก๊าซฯ โดยให้ทยอยปรับสัดส่วนเพื่อลดปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคในด้านราคาขายปลีกที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้หากราคาก๊าซ LPG ตลาดโลกปรับลดลงมาก การปรับเปลี่ยนสัดส่วนสามารถทำได้เร็วขึ้น

3. ในการดำเนินการตามข้อ 1 และข้อ 2 กบง. ได้มอบอำนาจให้ประธาน กบง. เป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบในการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าว ในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม

2. นโยบายและมาตรการส่งเสริมการใช้ก๊าซ LPG

การใช้ก๊าซ LPG หรือก๊าซหุงต้มมีราคาต่ำกว่าน้ำมันเบนซินหลายเท่าตัว ทำให้ประชาชนหันมาสนใจใช้ก๊าซ LPG ในรถยนต์มากขึ้น ซึ่งในขณะนี้ผู้ประกอบการรับติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซ LPG ในรถยนต์เป็นจำนวนมาก ซึ่งราคาในการติดตั้งอยู่ที่ประมาณคันละ 15,000-40,000 บาท โดยมีการคาดการณ์ว่าปัจจุบันมีรถยนต์ใช้ก๊าซ LPG ไม่ต่ำกว่า 50,000 คัน ซึ่งยอดดังกล่าวรวมถึงรถแท็กซี่ที่อยู่ประมาณ 30,000 คันด้วย จากราคาก๊าซ LPG ในปัจจุบันที่ต่ำมาก เติบโตถึงไม่เกิน 400 บาท วิ่งได้ประมาณ 300 กว่ากิโลเมตร แต่ในด้านนโยบายการใช้ก๊าซ LPG เป็นพลังงานเชื้อเพลิงในรถยนต์นั้น รัฐบาลไม่ได้ให้การสนับสนุนมากนัก ทั้งนี้เพราะวัตถุประสงค์หลักของก๊าซ LPG คือใช้หุงต้มในครัวเรือน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นของทุกครัวเรือน ทำให้รัฐบาลอุดหนุนราคาก๊าซ LPG ให้ต่ำกว่าราคาตลาดโลก โดยใช้เงินจากกองทุนน้ำมันชดเชย ดังนั้นการใช้ก๊าซ LPG เป็นพลังงานทดแทน แทนพลังงานน้ำมันเชื้อเพลิงจึงเป็นเรื่องที่รัฐบาลต้องมีนโยบายที่ชัดเจน เพราะยังมีปริมาณรถยนต์ใช้ก๊าซ LPG เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ รัฐบาลจะต้องเสียเงินชดเชยมากขึ้นตามไปด้วย และทำให้โครงสร้างการใช้ก๊าซ LPG ผิดเพี้ยนไป

2.2.3 นโยบายและมาตรการส่งเสริมก๊าซ NGV

1. นโยบายและมาตรการส่งเสริมการผลิตและการนำเข้าก๊าซธรรมชาติ

ในปี 2547 การจัดหาก๊าซธรรมชาติได้จากภายในประเทศร้อยละ 74 และการนำเข้าจากสหภาพพม่าร้อยละ 26 ซึ่งมีปริมาณซื้อขายตามสัญญา รวม 2,741 ล้านลบ.ฟุตต่อวัน และในช่วงปี 2549 - 2553 ปตท. ได้มีแผนจะจัดหาจากแหล่งใหม่ภายในประเทศมีปริมาณรวม 1,180 ล้านลบ.ฟุตต่อวัน และแหล่งที่มีสัญญาอยู่ในปัจจุบันเพิ่มขึ้นอีกปริมาณ 500 ล้านลบ.ฟุตต่อวัน

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2544 เห็นชอบตามมติการประชุมคณะกรรมการ นโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) เรื่องแผนแม่บทระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2544 - 2554 (ปรับปรุง) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.) เพื่อเป็นกรอบการลงทุนก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ ปตท. จำนวน 10 โครงการ วงเงินลงทุนรวม 104,834 ล้านบาท มีโครงการลงทุนจำนวน 7 โครงการ และได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในรายละเอียดของการลงทุนเพื่อดำเนินโครงการ เหตุผลหนึ่งก็คือ

ปตท. สามารถขยายจำนวนสถานีบริการก๊าซ NGV จากแนวท่อก๊าซที่เพิ่มขึ้น เพราะแนวท่อก๊าซทำให้การขนส่งก๊าซ NGV ไปยังสถานีบริการเพื่อจำหน่ายนั้น มีความสะดวก รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายจากการขนส่งก๊าซ NGV ไปยังสถานีบริการต่างๆ ซึ่งเอื้อต่อการขยายสถานีบริการเพื่อรองรับผู้ใช้รถยนต์ที่ติดตั้งก๊าซ NGV ที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

การจัดหาก๊าซธรรมชาติ ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติที่พิสูจน์แล้ว (Proved Reserve) ซึ่งรวมปริมาณสำรองในพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย (เฉพาะในส่วนของประเทศไทย ร้อยละ 50) และปริมาณที่ประเทศไทยมีสัญญาจากสหภาพพม่า ณ สิ้นปี 2546 ปริมาณรวม 24.25 ล้านล้าน ลบ.ฟุตต่อวัน ซึ่งสามารถรองรับความต้องการก๊าซธรรมชาติ ณ ระดับ 2,000 ล้าน ลบ.ฟุตต่อวัน ได้ประมาณ 33 ปี และหากรวมปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติที่น่าจะพบ (Probable Reserve) และปริมาณสำรองที่อาจจะพบ (Possible Reserve) ปริมาณสำรองทั้งหมดจะสามารถรองรับความต้องการได้อีกประมาณ 45 ปี (ไม่รวม สหภาพพม่า) โดยที่การจัดหาก๊าซธรรมชาติในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มาจากการจัดหาจากภายในประเทศร้อยละ 74 และมีการนำเข้าจากสหภาพพม่าร้อยละ 26 ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณซื้อขายตามสัญญา รวม 2,741 ล้าน ลบ.ฟุตต่อวัน สำหรับแผนการจัดหาก๊าซธรรมชาติในอนาคต ในช่วงปี พ.ศ. 2549 - 2553 ของ ปตท. ประกอบด้วยการจัดหาจากแหล่งก๊าซธรรมชาติใหม่ภายในประเทศ ได้แก่ แหล่งอาทิตย์ แหล่ง JDA แปลง A-18 และ B-17 โดยมีปริมาณรวม 1,180 ล้าน ลบ.ฟุตต่อวัน และการจัดหาเพิ่มเติมจากแหล่งที่มีสัญญาอยู่ในปัจจุบัน เช่น ยูโนแคล ปริมาณ 500 ล้าน ลบ.ฟุตต่อวัน ทั้งนี้แผนการจัดหาก๊าซธรรมชาติดังกล่าวจะสามารถรองรับความต้องการก๊าซธรรมชาติในอนาคตได้จนถึงประมาณปี พ.ศ. 2553 เนื่องจากข้อจำกัดจากกำลังความสามารถของโครงข่ายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เส้นที่ 3

จากความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น และการจัดหาก๊าซที่สามารถรองรับได้ ปตท. จึงได้ทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ฉบับที่ 3 เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติที่เพิ่มขึ้นในอนาคต โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ได้นำแผนฯ ดังกล่าวเสนอคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) และคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2547 และวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 ตามลำดับ ซึ่งแผนแม่บทฯ ปรับปรุงครั้งที่ 2 เป็นการเพิ่มขีดความสามารถของระบบท่อส่งก๊าซฯ บนบกเพื่อรองรับการจัดหาก๊าซฯ เพิ่มเติมจากอ่าวไทย และรองรับความต้องการก๊าซฯ ในภาคขนส่งทั่วประเทศ พร้อมทั้งได้เร่งดำเนินโครงการในระยะที่ 2 ของแผนแม่บทฯ ฉบับเดิมให้เร็วขึ้น ได้แก่ โครงการท่อส่งก๊าซฯ วังน้อย - แก่งคอย การติดตั้ง Compress บนบกและในทะเล และ

โครงการท่อส่งก๊าซฯ ในทะเลจากพื้นที่พัฒนาร่วมไทย - มาเลเซีย - แหล่งอาทิตย์ ดังนั้น (ตารางที่ 2.1)โครงการที่จะดำเนินการตามแผนแม่บทฯ ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 ระหว่างปี 2544 - 2554 มีจำนวน 11 โครงการ โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 จำนวน 4โครงการ ระยะที่ 2 จำนวน 5โครงการ และระยะที่ 3 จำนวน 2 โครงการ ดังนี้ (ตารางที่ 2.1)

ตารางที่ 2.1

โครงการที่จะดำเนินการตามแผนแม่บทระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ฉบับที่ 3

โครงการระยะที่ 1	ปีที่เริ่มส่งก๊าซฯ
1. หน่วยเพิ่มความดันที่กาญจนบุรี	ก.ค.-48
2. หน่วยเพิ่มความดันสำรองที่ราชบุรี	ก.ค.-49
3. ท่อไทรน้อย - โรงไฟฟ้าพระนครใต้/พระนครเหนือ	ก.ค.-49
4. ท่อในทะเล อาทิตย์ - PRP - ระยอง	พ.ศ. 2549/ปลายปี 2549
5. ท่อบนบกเส้นที่ 3 ระยอง - บางปะกง	ต้นปี 2549
โครงการระยะที่ 2	ปีที่เริ่มส่งก๊าซฯ
1. ท่อบนบก รังน้อย - แกลง	ธ.ค.-49
2. หน่วยเพิ่มความดันบนบก/ในทะเล	ธ.ค. 2549/ต้นปี 2550
3. ท่อในทะเล JDA - อาทิตย์	ต้นปี 2550
4. หน่วยเพิ่มความดันบนบกกลางทาง	ต้นปี 2552
5. ท่อบนบก ระยอง - บางปะกง - รังน้อย และ Compressors	ต้นปี 2553
โครงการระยะที่ 3	ปีที่เริ่มส่งก๊าซฯ
1. ท่อในทะเล KP 361 - ราชบุรี	ต้นปี 2555
2. ท่อในทะเลไปหับสะแก	ต้นปี 2555

ที่มา : <http://www.eppo.go.th/doc/report-2547/part-5.html#512>

สำหรับระยะยาว กพข. เห็นชอบมอบหมายให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) รับไปจัดทำแผนการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG) เพื่อรองรับการจัดทำแผนทางเลือกในการจัดหาเชื้อเพลิงสำหรับการผลิตไฟฟ้าในอนาคต รวมทั้ง การจัดทำมาตรการสนับสนุนจากภาครัฐเพื่อให้ประเทศมีความพร้อมในการนำเข้า LNG มาทดแทนการใช้ก๊าซธรรมชาติได้ทันเวลา ทั้งนี้เพื่อเสริมความมั่นคงในการจัดหาก๊าซธรรมชาติ ในระยะยาวของประเทศ

2. นโยบายและมาตรการส่งเสริมการใช้ก๊าซ NGV

จากปัจจัยราคาน้ำมันเชื้อเพลิงภายในประเทศและตลาดในต่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ต้องมึนโยบายการนำพลังงานอื่นมาใช้ทดแทนน้ำมันให้มาก

ขึ้น ในวันที่ 24 ธันวาคม 2548 คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเห็นชอบแนวทางการส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่ง (Natural Gas Vehicle : NGV) ในช่วงปี 2546 – 2551 โดยการกำหนดมาตรการต่างๆ ทั้งมาตรการขยายจำนวนรถและสถานีบริการของ NGV การขยายท่อส่งก๊าซฯ ให้ครอบคลุมเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล มาตรการด้านราคาก๊าซ NGV และมาตรการสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐ ให้ใช้ก๊าซ NGV โดยกำหนดเป้าหมายให้ปี 2551 จะมีจำนวนรถที่ใช้ก๊าซ NGV เพิ่มขึ้นเป็น 44,500 คัน แบ่งเป็นรถยนต์โดยสารส่วนบุคคลและแท็กซี่จำนวน 40,000 คัน รถขนส่งมวลชน รถเก็บขยะ และรถบรรทุก 4,500 คัน ด้วยการติดตั้งอุปกรณ์ใช้ก๊าซ NGV (Conversion Kit) ให้กับรถประเภทต่างๆ ส่วนสถานีบริการ NGV จะขยายเพิ่มขึ้นในปี 2551 เป็นจำนวนสะสม 120 สถานี พร้อมทั้งการขยายท่อส่งก๊าซให้ครอบคลุมเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลโดยการดำเนินโครงการท่อส่งก๊าซฯ ไทรน้อย - โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ/ใต้

ในปี 2548 กองทุนส่งเสริมเพื่อการอนุรักษ์พลังงานได้ให้เงินสนับสนุนโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติได้แก่ โครงการแท็กซี่ 10,000 คัน โครงการรถจัดเก็บขยะ NGV ของกรุงเทพมหานคร จำนวน 69 คัน และโครงการทดลองดัดแปลงเครื่องยนต์รถโดยสารองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ (ขสมก.) 3 คัน และซ่อมรถของ ขสมก. จำนวน 44 คัน โครงการรถยนต์ NGV เพื่อประชาชนจำนวน 160 คัน และโครงการส่งเสริมการใช้ก๊าซ NGV ในรถยนต์ราชการ เป็นต้น ซึ่งผลการดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ ณ เดือนสิงหาคม 2548 พบว่ามีจำนวนรถ NGV รวมทั้งหมด 5,623 คัน แบ่งเป็นรถแท็กซี่ใช้ก๊าซ NGV จำนวน 4,781 คัน รถราชการ จำนวน 59 คัน รถ NGV อื่นๆ จำนวน 783 คัน และสถานีบริการ จำนวน 34 สถานี โดยอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล (31 สถานี) และเขตภูมิภาค (ระยอง ชลบุรี และอยุธยา 3 สถานี) และมีผู้ประกอบการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ NGV จำนวน 15 บริษัท (รายงานประจำปีสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน, 2548)

อย่างไรก็ตาม คณะรัฐมนตรีเมื่อเดือนพฤษภาคม 2548 ได้เห็นชอบยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาพลังงานของประเทศ โดยมีมาตรการหนึ่งให้เร่งดำเนินการ คือ การนำก๊าซธรรมชาติ มาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันเบนซินและน้ำมันดีเซลทำให้ต้องมีการปรับแผนและเป้าหมายการดำเนินการใหม่ โดยกำหนดให้เร่งนำก๊าซธรรมชาติมาใช้แทนน้ำมันเบนซินร้อยละ 10 หรือประมาณ 2 ล้านลิตร/วัน และทดแทนน้ำมันดีเซล ร้อยละ 10 หรือประมาณ 5 ล้านลิตร/วัน ขณะเดียวกันให้ขยายสถานีบริการก๊าซ NGV เพิ่มขึ้น พร้อมทั้งสนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐ ดำเนินมาตรการทั้งด้านภาษีสรรพสามิตและอากร จัดทำมาตรฐานรถ NGV และมาตรการจูงใจให้ผู้ขับขี่รถยนต์ทุกประเภทหันมาใช้ก๊าซ NGV แทนน้ำมัน แต่ทั้งนี้การดำเนินการให้บรรลุตาม

ยุทธศาสตร์ข้างต้น สิ่งจำเป็นหลัก คือ การขยายสถานีบริการ NGV ที่ต้องเพียงพอกับจำนวนรถ NGV ที่จะเพิ่มขึ้น รวมทั้งการควบคุมราคา NGV ให้แข่งขันกับน้ำมันดีเซลและเบนซินได้ ซึ่งจะทำให้เกิดการใช้ CNG (Compressed Natural Gas) ทดแทนน้ำมันเบนซินและดีเซลดั่งนั้น จึงได้กำหนดเป้าหมายใหม่ที่จะเป็นไปได้ ดังนี้ (ตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.2

เป้าหมายจำนวนรถ NGV ทดแทนรถยนต์น้ำมันเชื้อเพลิงแยกตามประเภทรถยนต์
ในช่วงปี 2549 –2553

หน่วย : คัน

ประเภทรถยนต์	ระบบ	2549	2550	2551	2552	2553
รถเบนซิน		34,100	79,100	139,100	179,100	219,100
• Taxi	Bi - fuel	10,600	20,600	30,600	40,600	50,600
• รถยนต์ส่วนบุคคล	Bi - fuel	23,500	58,500	108,500	138,500	168,500
รถดีเซล		39,120	92,120	161,220	216,520	281,820
• รถ ขสมก./ร่วม	Dedicated	1,150	2,150	3,150	4,150	5,150
• รถ บขส./ร่วม	Dedicated	120	320	620	1,120	1,620
• รถตู้/ร่วม ขสมก.	Dedicated	700	1,200	1,700	1,700	1,700
	DDF	1,300	2,300	3,300	3,300	3,300
• รถกระบะ	DDF	25,500	65,500	120,500	166,000	220,500
• รถหัวลาก/บรรทุก	Dedicated	1,000	3,000	6,000	12,000	19,000
	DDF	9,050	17,050	25,050	27,050	29,050
• รถจัดเก็บขยะ	Dedicated	300	600	900	1,200	1,500
รวมรถที่ใช้ก๊าซ NGV		73,220	171,220	300,320	395,620	500,920

ที่มา : รายงานประจำปี 2548 สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานได้วางเป้าหมายจำนวนรถ NGV ไว้ว่า ภายในปี 2549 จะมีรถที่ใช้ก๊าซ NGV รวมเป็นจำนวน 73,220 คัน ในปี 2550 มีเป็นจำนวน 171,220 คัน ในปี 2551 จำนวน 300,320 คัน ในปี 2552 จำนวน 395,620 คัน และในปี 2553 จำนวน 500,920 คัน(ตารางที่ 2.2)

แต่เนื่องจากโครงการส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่งตามนโยบายของรัฐบาล ได้ตั้งเป้าหมายการส่งเสริมให้มีจำนวนรถ NGV ใช้ในประเทศเพิ่มขึ้นจำนวน 500,920 คัน ภายในปี 2553 ส่งผลให้ประเทศต้องนำเข้าถังบรรจุก๊าซCNG เป็นจำนวนมาก มูลค่าเฉลี่ยประมาณปีละ 3000 ล้านบาท หรือรวม 5 ปี ตลอดอายุโครงการ คิดเป็นมูลค่าประมาณ15,000 ล้านบาท ทำให้โครงการนี้เสี่ยงต่อการขาดแคลนถัง CNG ที่ใช้ในโครงการ และอาจได้รับผลกระทบจากราคาถังที่แพงขึ้นได้ในอนาคต กระทรวงพลังงาน กระทรวงกลาโหม และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้ศึกษาความเป็นไปได้ที่จะดำเนินการผลิตถัง CNG ณ ศูนย์อำนวยการสร้างอาวุธ ศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร (ศอว. ศอพท.) กระทรวงกลาโหม จ.ลพบุรี จากผลการศึกษารูปได้ว่า ศอว. ศอพท. จะดำเนินโครงการผลิตถัง CNG ขนาด 70 ลิตร โดยใช้เทคโนโลยี Hot Spinning ในระยะต่อไป(รายงานประจำปีสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน, 2548)

ตารางที่ 2.3

เป้าหมายการขยายสถานีบริการก๊าซ NGV แยกตามภาคในปี 2548 –2551

หน่วย : สถานี

จำนวนสถานีสะสม					
ภาค	2549	2550	2551	2552	2553
กรุงเทพ/ปริมณฑล/ภาคกลาง	114	190	260	300	355
ภาคตะวันออก	22	30	40	50	60
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	10	20	54	104	114
ภาคตะวันตก/ใต้	10	15	24	79	99
ภาคเหนือ	4	15	42	87	112
จำนวนสถานี (สะสม)	160	270	420	620	740

ที่มา : รายงานประจำปี 2548 สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ณ เดือนมกราคม 2549 การดำเนินมาตรการส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคขนส่ง ทำให้มีสถานี NGV เปิดให้บริการในปริมณฑลแล้ว 45 สถานี ภูมิภาค 3 สถานี (ระยอง 1, ชลบุรี 1, อุดรฯ 1) และภายในสิ้นปี 2549 ปตท. ได้กำหนดจะขยายสถานีบริการ NGV ให้ได้จำนวน 160 สถานี(ตารางที่ 2.3) และมีจำนวนรถ NGV รวม 10,423 คันประกอบด้วย รถแท็กซี่ 5,815 คัน รถราชการ/รัฐวิสาหกิจ 302 คัน รถส่วนบุคคล 2,270 คัน รถ ปตท. 849 คัน รถ ขส

มก.91 คัน รถ บขส. 5 คัน รถบริษัทขนส่งเอกชน 21 คัน และอื่นๆ 1,070 คัน ขณะที่ปริมาณการใช้ก๊าซและราคาจำหน่ายก๊าซฯ มีปริมาณการจำหน่ายก๊าซ NGV 157 ตัน/วัน หรือ 6.5 ล้าน ลบ.ฟุต/วัน (เทียบเท่าเบนซิน 72 ล้านลิตร/ปี) ส่วนสถานีบริการติดตั้งระบบ NGV มีจำนวนรวม 16 บริษัท โดยการจัดสถานีบริการติดตั้งไว้ใน 6 แห่ง ได้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บริษัท ราชพฤกษ์วิศวกรรม จำกัด บริษัท สแกนอินเตอร์ จำกัด บริษัท คาร์คอนวีเนียนเซ็นเตอร์ จำกัด บริษัท แอล วี.เทค (ไทยแลนด์) จำกัด และบริษัท สามมิตรมอเตอร์แมนูแฟคเจอร์ จำกัด

นอกจากนี้ มีโครงการต่างๆ ที่กำลังดำเนินการ ประกอบด้วย โครงการแท็กซี่อาสาสมัครใช้ก๊าซ NGV จำนวน 7,000 คัน โครงการ NGV เพื่อประชาชน 5,000 คัน โครงการพัฒนา Taxi ไทยระหว่าง SME กับ ปตท. จำนวน 5,000 คัน โครงการรถดีเซลใหญ่ โครงการหัวรถจักร NGV โครงการส่งเสริมการใช้ NGV ในรถยนต์ราชการ โครงการรถ ขสมก. 1,000 คัน โครงการ บขส. 30 คัน โครงการซื้อรถขยะ NGV ของกทม. จำนวน 69 คัน โครงการเรือประมง NGV โครงการทุนหมุนเวียนสำหรับยานยนต์ NGV (รายงานประจำปีสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน, 2548)

แนวทางที่ภาครัฐ ได้เตรียมไว้เพื่อเข้าไปช่วยเหลือและส่งเสริมรถแท็กซี่ ที่ยังใช้เครื่องยนต์ก๊าซ LPG จำนวน 50,000 คัน ให้เป็นเครื่องยนต์ก๊าซ NGV รวมทั้งเป็นการเตรียมการรองรับการปรับโครงสร้างราคาก๊าซหุงต้ม โดยการดำเนินงานได้ร่วมกับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดังนี้

1. การปรับเปลี่ยนเครื่องยนต์ก๊าซ NGV ให้แก่อรถแท็กซี่ทั้งหมด 50,000 คัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ซึ่งคาดว่าจะใช้เวลาประมาณ 2 ปี และจะใช้งบประมาณ 2,000 ล้านบาท
2. การจัดทำแผนขยายสถานีบริการก๊าซ NGV ในปัจจุบันของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้สอดคล้องกับจำนวนรถแท็กซี่ โดยการสร้างสถานีบริการก๊าซ NGV ขนาดใหญ่ ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ การเพิ่มจำนวนสถานีบริการก๊าซ NGV ขนาดเล็กในเขตเมือง และสถานีแม่ รวมทั้งการปรับเปลี่ยนสถานีบริการก๊าซ LPG ในเขตกรุงเทพฯ ที่เป็นสถานีบริการก๊าซ LPG ประจำของกลุ่มรถแท็กซี่ดังกล่าว ให้เป็นสถานีบริการก๊าซ NGV เพื่ออำนวยความสะดวกแก่กลุ่มรถแท็กซี่ โดยจะใช้เงินลงทุนประมาณ 5,000 ล้านบาท

ส่วนการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ(Memorandum of Understanding : MOU) โดยเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2548 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมได้มีการลงนาม MOU ว่าด้วยการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ NGV และวันที่ 28 กันยายน 2548 ปลัดกระทรวงพลังงานได้มีการลงนามใน MOU กับปลัดกระทรวงอื่นๆ ทุกกระทรวง รวมทั้งเมื่อวันที่ 29 กันยายน 2549 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหมได้ร่วมลงนาม MOU ว่าด้วยการส่งเสริมและสนับสนุน NGV เช่นกัน โดยประเด็นความร่วมมือคือแต่ละกระทรวงจะร่วมส่งเสริม สนับสนุน และผลักดันให้มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

อีกทั้งด้านการส่งเสริมการลงทุน กระทรวงพลังงานได้ทำหนังสือถึงสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน(BOI) เรื่อง ขอรับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อสนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในภาคขนส่ง ซึ่ง BOI ได้ออกประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ส.5/2548 ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2548 โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 8 สิงหาคม 2548 เป็นต้นไป โดย BOI ให้การส่งเสริมการลงทุนกิจการผลิตเครื่องยนต์เครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติกิจการ ประกอบรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ และกิจการสถานีบริการก๊าซธรรมชาติสำหรับยานพาหนะ

มาตรการทางด้านภาษี กระทรวงพลังงานได้หารือกับสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง(สศค.) ในวันที่ 31 มกราคม 2549 เพื่อขอยกเว้น/ลดหย่อนอากรนำเข้ารถยนต์และในเบื้องต้น สศค. เห็นชอบในหลักการซึ่งในปัจจุบันได้มีการปฏิบัติแล้ว ดังนี้

1. ลดหย่อน/ยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องยนต์ NGV ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเพียงอย่างเดียว
2. การยกเว้นภาษ้นำเข้ารถบรรทุก รถโดยสาร และรถหัวลาก (ไม่รวมรถกระบะ pickup) ที่ใช้เครื่องยนต์ NGVประเภทใช้ก๊าซธรรมชาติเพียงอย่างเดียว (Dedicated NGV) โดยผู้นำเข้าสามารถนำเข้าในรูปของ Chassis with Engine ทั้งแบบรถยนต์สำเร็จรูป(Completely Built-Up : CBU) และรถยนต์ที่นำชิ้นส่วนมาประกอบในประเทศ(Complete Knock Down : CKD)

บทที่ 3

โครงสร้างราคา และการวิเคราะห์แบบสอบถามของผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ 95 ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV

3.1 โครงสร้างราคา

3.1.1 โครงสร้างราคาของแก๊สโซฮอล์

การใช้นโยบายด้านภาษีในการกำหนดราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ให้ต่ำกว่าน้ำมันเบนซิน 95 เป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่มุ่งใจการใช้ให้สามารถแข่งขันกับน้ำมันเบนซินได้ ซึ่งเป็นการใช้นโยบายทางด้านกลไกราคาเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนหันมานิยมใช้มากขึ้น โดยรัฐบาลได้กำหนดราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ให้มีส่วนต่างต่ำกว่าน้ำมันเบนซิน 95 ลิตรละ 4 บาท โดยการลดภาษี 3 ประเภท ได้แก่ ภาษีสรรพสามิต ภาษีกองทุนน้ำมัน และภาษีกองทุนอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 3.1

เปรียบเทียบโครงสร้างราคาขายปลีกเบนซิน 95 กับแก๊สโซฮอล์ 95

หน่วย: บาท/ลิตร

รายการ	ประเภท		ผลต่าง
	น้ำมันเบนซิน 95	แก๊สโซฮอล์ 95	
ราคา ณ โรงกลั่น	21.1026	20.7126	0.3900
ภาษีสรรพสามิต	3.6850	3.3165	0.3685
ภาษีเทศบาล	0.3685	0.3317	0.0368
กองทุนน้ำมัน	4.0000	0.3000	3.7000
กองทุนอนุรักษ์	0.0700	0.0630	0.0070
ราคาขายส่ง	29.2261	24.7237	4.5024
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	2.0458	1.7307	0.3151
ราคาขายส่งรวมภาษี	31.2719	26.4544	4.8175
ค่าการตลาด	1.1384	1.9024	-0.7640
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	0.0797	0.1332	-0.0535
ราคาขายปลีก	32.49	28.49	4.00

ที่มา: สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (ข้อมูลราคาน้ำมัน ณ วันที่ 21 ธันวาคม 2550)

ในขณะนี้รัฐบาลให้เงินอุดหนุนราคาแก๊สโซฮอล์ 95 โดยลดการเรียกเก็บภาษีสรรพสามิต 0.3685 บาทต่อลิตร เงินกองทุนน้ำมันที่ 3.7 บาทต่อลิตร และกองทุนอนุรักษ์ที่ 0.0070 บาทต่อลิตร ซึ่งถ้าต่อไปไม่มีการจำหน่ายน้ำมันเบนซิน 95 ตามที่รัฐได้มีการประกาศยกเลิกแล้ว รัฐอาจไม่ให้การอุดหนุนแก๊สโซฮอล์ 95 อีกก็ได้ เพราะไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้นโยบายด้านราคาในการสนับสนุนแก๊สโซฮอล์ 95 อีกต่อไป ซึ่งราคาที่แท้จริงของแก๊สโซฮอล์ 95 กับราคาเบนซิน 95 ต่างกันแค่เพียง 0.39 บาทต่อลิตร (ตารางที่ 3.1)

3.1.2 โครงสร้างราคาของก๊าซ LPG

ถึงแม้รัฐบาลจะยกเลิกเงินอุดหนุนกองทุนน้ำมัน และปล่อยลอยตัวราคาก๊าซ LPG เพื่อต้องการลดการใช้ก๊าซ LPG ในรถยนต์ เพราะที่ผ่านมามีการนำไปใช้ผิดวัตถุประสงค์นั้นก็ตาม แต่จากราคาน้ำโรงกลั่นของก๊าซ LPG ซึ่งต่ำกว่าเบนซิน 95 มาก ก็ยังส่งผลให้ราคาก๊าซ LPG มีส่วนต่างต่ำกว่าน้ำมันเบนซิน 95 ลิตรละ 22.48 บาท (ตารางที่ 3.2 LPG 1 กิโลกรัมราคา 18.01 บาท = LPG 1.8 ลิตร ดังนั้น LPG 1 ลิตรมีราคา 10.01 บาท) ซึ่งก็เป็นเหตุผลหนึ่งที่ประชาชนจะยังคงเลือกใช้ก๊าซ LPG ทดแทนน้ำมันเบนซิน 95

ตารางที่ 3.2

เปรียบเทียบโครงสร้างราคาขายปลีกเบนซิน 95 กับก๊าซ LPG

หน่วย: บาท/ลิตร

รายการ	ประเภท			ผลต่างต่อลิตร
	น้ำมันเบนซิน 95	ก๊าซแอลพีจี	ก๊าซแอลพีจี(บาท/กิโลกรัม)	
ราคา ณ โรงกลั่น	21.1026	6.0536	10.8964	15.0490
ภาษีสรรพสามิต	3.6850	1.2056	2.1700	2.4794
ภาษีเทศบาล	0.3685	0.1206	0.2170	0.2479
กองทุนน้ำมัน	4.0000	0.1639	0.2950	3.8361
กองทุนอนุรักษ์	0.0700	0.0000	0.0000	0.0700
ราคาขายส่ง	29.2261	7.5436	13.5784	21.6825
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	2.0458	0.5281	0.9505	1.5177
ราคาขายส่งรวมภาษี	31.2719	8.0716	14.5289	23.2003
ค่าการตลาด	1.1384	1.8092	3.2566	-0.6708
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	0.0797	0.1267	0.2280	-0.0470
ราคาขายปลีก	32.49	10.01	18.01	22.48

ที่มา: สำนักนโยบายและแผนพลังงาน (ข้อมูลราคาน้ำมัน ณ วันที่ 21 ธันวาคม 2550) และจากการคำนวณราคาก๊าซ LPG จาก บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) (LPG 1 กิโลกรัมราคา 18.01 บาท = LPG 1.8 ลิตร ดังนั้น LPG 1 ลิตรมีราคา 10.01 บาท)

กระทรวงพลังงานได้มีการวางกรอบการปรับราคาก๊าซหุงต้มไว้ จนถึงไตรมาสแรก ปี 2552 นอกจากการลอยตัวที่ราคาปรับขึ้น 1.29 บาทต่อกิโกรัมเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2550 แล้ว จากนั้นก็จะปรับเป็นขั้นบันได โดยไตรมาสแรกปี 2551 ปรับเพิ่มอีกกิโกรัมละ 31 สตางค์ ราคาขายปลีกกิโกรัมละ 18.41 บาท ไตรมาส 2 ปี 2551 ปรับเพิ่มอีก 21 สตางค์ต่อกิโกรัม ราคาขายปลีก 18.62 บาทต่อกิโกรัม ไตรมาส 3 ปี 2551 ปรับเพิ่มอีก 68 สตางค์ต่อกิโกรัม ราคาขายปลีกกิโกรัมละ 19.30 บาท ไตรมาส 4 ปี 2551 ปรับเพิ่มอีกกิโกรัมละ 1.05 บาท ราคาขายปลีกกิโกรัมละ 20.35 บาท ส่วนไตรมาสแรกปี 2552 ปรับเพิ่มอีกกิโกรัมละ 1.16 บาท ราคาขายปลีกกิโกรัมละ 21.15 บาท จากการปรับขึ้นราคาแบบขั้นบันไดของก๊าซ LPG เห็นได้ว่าเป็นการขึ้นราคาโดยเอาเงินเข้ากองทุนน้ำมันเพื่อชดเชยที่ขาดทุนจากการอุดหนุนก๊าซ LPG เพราะจากเงินกองทุนน้ำมันที่เคยติดลบในอดีต เมื่อดูจากตารางที่ 3.2 นี้แล้วจะเห็นว่าเงินกองทุนน้ำมันเป็นค่าบวก ซึ่งถ้าหลังจากราคาก๊าซ LPG ปรับขึ้นจนถึงไตรมาสแรกในปี 2552 มาเป็น 11.75 บาทต่อลิตร (ราคาก๊าซ LPG ในไตรมาสแรกของปี 2552 เท่ากับ 21.15/1.8) และสมมติให้ราคาเบนซิน 95 ไม่มีการปรับขึ้นเมื่อนำราคาของทั้งสองชนิดนี้มาลบกันจะได้ส่วนต่างที่ 20.74 บาทต่อลิตร ซึ่งก็ยังคงเป็นส่วนต่างที่สูงอยู่ดี

3.1.3 โครงสร้างราคาก๊าซ NGV

ตารางที่ 3.3

โครงสร้างราคาขายปลีกก๊าซ NGV

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ	โครงสร้างราคาจำหน่าย NGV	
	ต้นทุนราคาก๊าซ (ราคาเฉลี่ยเดือนสิงหาคม 2550)	บาทต่อกิโกรัม
	สถานีแม่	1.12
	ค่าขนส่ง	1.20
	สถานีลูก	1.00
	ค่าการตลาด	1.73 - 2.33
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	0.88
	ราคาขายปลีกตามต้นทุนจริง	12.89 - 13.49
	ราคาขายปลีก ณ ปัจจุบัน	8.50

ที่มา: รายงานผลการดำเนินงานของกระทรวงพลังงาน ปี 2550 หน้า 88

ในปัจจุบันยังไม่มีเปิดเผยโครงสร้างราคาของก๊าซ NGV ที่ชัดเจนออกมาให้ทราบโดยทั่วกัน เพราะธุรกิจจัดหาและจำหน่ายก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์เป็นระบบผูกขาด โดยมีบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) เป็นผู้จัดหาและจำหน่ายรายเดียว ดังนั้น จึงไม่สามารถใช้กลไกตลาดในการกำหนดราคาจำหน่ายที่เหมาะสมได้ เนื่องจากไม่มีการแข่งขัน รัฐจึงจำเป็นต้องใช้หลักการการกำหนดราคาตามต้นทุนโดยให้ค่าดำเนินการและค่าการตลาดที่เหมาะสม(ตารางที่ 3.3) แนวทางในการตั้งราคาขายปลีกก๊าซ NGV นั้น อ้างอิงกับราคาขายปลีกของน้ำมันดีเซล โดยมีราคาที่ประมาณร้อยละ 50 ของราคาน้ำมันดีเซล ซึ่งตั้งแต่ ปี 2550 เป็นต้นไป และปตท. จะปรับราคาขายปลีก NGV ใหม่ในภาคการขนส่งทั้งหมดทั่วประเทศ ดังนี้

- ปี 2546-2549 (1 ม.ค. 46 – 31 ธ.ค. 49) : ราคา NGV เท่ากับร้อยละ 50 ของราคาน้ำมันดีเซล
- ปี 2550 (1 ม.ค. 50 – 31 ธ.ค. 50) : ราคา NGV เท่ากับร้อยละ 55 ของราคาน้ำมันเบนซิน 91
- ปี 2551 (1 ม.ค. 51 – 31 ธ.ค. 51) : ราคา NGV เท่ากับร้อยละ 60 ของราคาน้ำมันเบนซิน 91
- ปี 2552 เป็นต้นไป: ราคา NGV เท่ากับร้อยละ 65 ของราคาน้ำมันเบนซิน 91 (ราคาน้ำมันเบนซิน 91 ณ วันที่ 21 ธันวาคม 2550 เท่ากับ 31.19 บาทต่อลิตร)

ทั้งนี้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดเพดานราคาขายปลีก NGV ไว้ที่ระดับไม่เกิน 10.34 บาท / กิโลกรัม หรือ 10 บาท/ลิตรเทียบเท่าเบนซิน 91 แม้ว่าราคาน้ำมันจะมีการปรับราคาเพิ่มสูงขึ้นในระดับใดก็ตาม (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2545)

3.2 การวิเคราะห์แบบสอบถามของผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV

3.2.1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้และปัญหาหลังจากการใช้ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้เปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนแล้ว ได้ใช้แบบสอบถามส่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 ราย และได้กำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่สอบถามดังนี้ (ภาคผนวก ก)

1.เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเดิมซื้อเพลิงประเภทแก๊สโซฮอลล์ 95, ก๊าซ LPG หรือ ก๊าซ NGV ในเขตกรุงเทพฯ และเป็นสถานีที่ให้บริการแก๊สแก๊สโซฮอลล์ 95, ก๊าซ LPG หรือก๊าซ NGV

2.การสอบถามได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเลือกสถานบริการที่ตั้งอยู่ในถนนสายหลักในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ถนนวิภาวดีรังสิต ถนนพหลโยธิน ถนนเพชรเกษมและสถานบริการที่มีการจราจรหนาแน่น โดยเลือกสถานีในย่านลาดพร้าว-รัชโยธิน

3.การแบ่งกลุ่มตัวอย่างสอบถามจากกลุ่มประชากร แบ่งเป็นผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ จำนวน 100 ตัวอย่าง, ผู้ใช้แก๊ส LPG จำนวน 100 ตัวอย่าง และผู้ใช้แก๊ส NGV จำนวน 100 ตัวอย่าง ในการทำแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ โดยรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างเป็นดังนี้

ก. สถานีบริการบนถนนวิภาวดีรังสิต จำนวน 100 ตัวอย่าง

แบ่งเป็น ผู้ใช้แก๊สโซฮอล์จำนวน 30 ตัวอย่าง
 ผู้ใช้ก๊าซ LPG จำนวน 30 ตัวอย่าง
 ผู้ใช้ก๊าซ NGV จำนวน 40 ตัวอย่าง

๑. สถานีบริการบนถนนพหลโยธิน จำนวน 80 ตัวอย่าง

แบ่งเป็น ผู้ใช้แก๊สโซฮอล์จำนวน 20 ตัวอย่าง
 ผู้ใช้ก๊าซ LPG จำนวน 30 ตัวอย่าง
 ผู้ใช้ก๊าซ NGV จำนวน 30 ตัวอย่าง

ค. สถานีบริการบนถนนเพชรเกษม จำนวน 90 ตัวอย่าง

แบ่งเป็น ผู้ใช้แก๊สโซฮอล์จำนวน 40 ตัวอย่าง
 ผู้ใช้ก๊าซ LPG จำนวน 20 ตัวอย่าง
 ผู้ใช้ก๊าซ NGV จำนวน 30 ตัวอย่าง

ง. สถานีบริการในย่านลาดพร้าว-รัชโยธิน จำนวน 30 ตัวอย่าง

แบ่งเป็น ผู้ใช้แก๊สโซฮอล์จำนวน 10 ตัวอย่าง

ผู้ใช้อีก๊าซ LPG จำนวน 20 ตัวอย่าง

จากการสอบถามเพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่กำหนดการตัดสินใจในการเลือกใช้และ
ปัญหาของการใช้พลังงานทดแทนทั้ง 3 ชนิด ได้แก่แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG หรือก๊าซ NGV
สามารถสรุปผลการสอบถามได้ดังนี้

3.2.2 ผลการศึกษา

1. ข้อมูลพื้นฐาน

ตารางที่ 3.4

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐาน	รายการ	ร้อยละ	จำนวน(คน)
เพศ	1. เพศชาย	57.33	172
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	30.23	52
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	33.72	58
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	36.05	62
	2. เพศหญิง	42.67	128
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	37.50	48
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	32.81	42
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	29.69	38
อายุ	1. ระหว่าง 20-30 ปี	29.00	87
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	50.57	44
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	28.74	25
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	20.69	18
	2. ระหว่าง 31-40 ปี	61.67	185
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	22.70	42
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	38.38	71
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	38.92	72
	3. ระหว่าง 41-50 ปี	7.33	22
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	36.36	8
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	18.18	4
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	45.46	10
	4. มากกว่า 50 ปี	2.00	6
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	100.00	6
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	0.00	0
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	0.00	0
ระดับการศึกษา	1. ต่ำกว่าปริญญาตรี	11.33	34
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	35.29	12
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	50.00	17
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	14.71	5
	2. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	52.00	156
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	30.13	47
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	42.31	66
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	27.56	43
	3. ปริญญาโทขึ้นไป	36.67	110
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	37.27	41
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	15.46	17
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	47.27	52

ที่มา : จากแบบสอบถาม

ตารางที่ 3.4

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	รายการ	ร้อยละ	จำนวน(คน)
อาชีพ	1. นักเรียน/นักศึกษา	1.00	3
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	66.67	2
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	33.33	1
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	0.00	0
	2. พนักงานบริษัท	54.00	162
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	34.57	56
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	28.40	46
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	37.03	60
	3. ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	18.33	55
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	21.82	12
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	14.55	8
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	63.63	35
	4. ธุรกิจส่วนตัว	13.00	39
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	61.54	24
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	38.46	15
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	0.00	0
	5. อื่นๆ (ระบุ แห้วกชี, รถรับจ้าง)	13.67	41
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	14.63	6
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	73.17	30
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	12.20	5
รายได้ต่อเดือน	1. ต่ำกว่า 15,000 บาท	6.33	19
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	63.15	12
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	26.32	5
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	10.53	2
	2. ระหว่าง 15,000-25,000 บาท	33.67	101
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	18.81	19
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	53.47	54
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	27.72	28
	3. ระหว่าง 25,001-35,000 บาท	14.00	42
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	33.33	14
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	42.86	18
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	23.81	10
	4. ระหว่าง 35,001-50,000 บาท	21.00	63
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	19.05	12
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	20.63	13
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	60.32	38
	5. ระหว่าง 50,001-70,000 บาท	13.00	39
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	56.41	22
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	25.64	10
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	17.95	7
	6. ระหว่าง 70,001-90,000 บาท	6.00	18
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	44.44	8
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	0.00	0
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	55.56	10
	7. มากกว่า 90,000 บาท	6.00	18
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	72.22	13
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	0.00	0
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	27.78	5

ที่มา : จากแบบสอบถาม

จากตารางที่ 3.4 การสอบถามข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างพบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 57.33 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 42.67 โดยมีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 20-30 ปี ร้อยละ 29.00 อายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 61.67 อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 7.33 และมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 2.00 ในด้านของระดับการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่สอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 52.00 ปริญญาโทขึ้นไป ร้อยละ 36.67 และต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 11.33

ด้านการประกอบอาชีพของผู้ใช้พลังงานทางเลือกส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทร้อยละ 54.00 รองลงมาคือข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 18.33 และอาชีพอื่นๆ ที่ระบุ คือ รถแท็กซี่และรถรับจ้างอยู่ที่ร้อยละ 13.67 ตามลำดับ ในจำนวนพนักงานบริษัทที่ได้สอบถามมีผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ 95 ร้อยละ 34.57 ใช้แก๊ซ LPG ร้อยละ 28.40 และใช้แก๊ซ NGV ร้อยละ 37.03 ในจำนวนข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจเป็นผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ 95 ร้อยละ 21.82 ใช้แก๊ซ LPG ร้อยละ 14.55 และใช้แก๊ซ NGV ร้อยละ 63.63 ส่วนในอาชีพอื่นๆ ที่ระบุ คือ รถแท็กซี่และรถรับจ้างมีผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ 95 ร้อยละ 14.63 ใช้แก๊ซ LPG ร้อยละ 73.17 และใช้แก๊ซ NGV ร้อยละ 12.20 ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของผู้ศึกษาว่ารถแท็กซี่/รถรับจ้างส่วนใหญ่จะใช้แก๊ซ LPG เพราะเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราการใช้รถสูง จึงต้องการประหยัดค่าเชื้อเพลิง

ในจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการสอบถามนั้นมีช่วงรายได้ส่วนใหญ่อยู่ที่ระหว่าง 15,000-25,000 บาท ร้อยละ 33.67 โดยในจำนวนนี้มีผู้ใช้แก๊ซ LPG ถึงร้อยละ 53.47 ส่วนกลุ่มรายได้ที่รองลงมาคือช่วงรายได้ระหว่าง 35,001-50,000 บาท อยู่ที่ร้อยละ 21.00 โดยเป็นผู้ใช้แก๊ซ NGV ร้อยละ 60.32 ของผู้มีรายได้ระหว่าง 35,001-50,000 บาททั้งหมด กลุ่มคนที่มีรายได้สูงให้ความสนใจในการติดตั้งแก๊ซ NGV มากกว่าแก๊ซ LPG ซึ่งอาจจะพิจารณาจากปัจจัยความปลอดภัยของแก๊ซ NGV ที่มีมากกว่าแก๊ซ LPG ตามที่ได้มีการประกาศตามโฆษณา และด้วยค่าใช้จ่ายในการติดตั้งแก๊ซ NGV ที่สูงกว่าแก๊ซ LPG ทำให้คนที่มีรายได้ไม่สูงมากนักไม่ได้ให้ความสนใจในการติดตั้งแก๊ซ NGV

2. ข้อมูลของรถยนต์ที่ใช้ประจำ

ตารางที่ 3.5

ข้อมูลของรถยนต์ที่ใช้ประจำของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลรถยนต์ที่ใช้	รายการ	ร้อยละ	จำนวน(คน)
รถยนต์ที่ซื้อเป็นรถ	1. มีหนึ่ง	62.33	187
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	43.85	82
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	17.65	33
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	38.50	72
	2. มีสอง	37.67	113
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	15.93	18
ใช้รถยนต์มาเป็นระยะเวลา	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	59.29	67
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	24.78	28
	1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	17.67	53
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	56.61	30
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	15.09	8
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	28.30	15
	2. 2 ปี	18.00	54
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	35.18	19
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	27.78	15
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	37.04	20
	3. 3 ปี	18.00	54
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	12.96	7
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	59.26	32
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	27.78	15
	4. 4 ปี	14.67	44
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	43.18	19
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	34.09	15
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	22.37	10
	5. 5 ปี	13.66	41
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	12.19	5
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	56.10	23
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	31.71	13
	6. มากกว่า 5 ปี	18.00	54
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	37.04	20
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	12.96	7
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	50.00	27

ที่มา : จากแบบสอบถาม

ตารางที่ 3.5

ข้อมูลของรถยนต์ที่ใช้ประจำของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลรถยนต์ที่ใช้	รายการ	ร้อยละ	จำนวน(คน)
เครื่องยนต์	1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1500 CC	43.00	129
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	42.64	55
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	36.43	47
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	20.93	27
	2. สูงกว่า 1500 CC	57.00	171
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	26.32	45
ใช้รถยนต์เพื่อ	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	30.39	52
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	43.29	74
	1. รถนั่งส่วนบุคคล	65.33	196
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	47.96	94
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	10.20	20
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	41.84	82
ระยะทางที่ใช้วิ่งต่อวัน	2. เพื่อประกอบอาชีพ	34.67	104
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	5.77	6
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	76.92	80
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	17.31	18
	1. ต่ำกว่า 30 กิโลเมตร	12.00	36
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	75.00	27
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	5.56	2
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	19.44	7
	2. ระหว่าง 31-40 กิโลเมตร	18.00	54
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	48.15	26
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	24.07	13
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	27.78	15
	3. ระหว่าง 41-50 กิโลเมตร	24.00	72
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	23.61	17
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	34.72	25
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	41.67	30
	4. ระหว่าง 51-60 กิโลเมตร	16.33	49
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	26.53	13
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	53.06	26
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	20.41	10
	5. มากกว่า 60 กิโลเมตร	29.67	89
	-เป็นผู้ใช้ แก๊สโซฮอล์ 95	19.10	17
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ LPG	38.20	34
	-เป็นผู้ใช้ ก๊าซ NGV	42.70	38

ที่มา : จากแบบสอบถาม

จากตารางที่ 3.5 การสอบถามข้อมูลของรถยนต์ที่ใช้ประจำของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นรถมือหนึ่งร้อยละ 62.33 โดยเป็นผู้ใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 ร้อยละ 43.85 ใช้ก๊าซ LPG ร้อยละ 17.65 และใช้ก๊าซ NGV ร้อยละ 38.50 ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้ที่ซื้อรถมือหนึ่งมักจะไม่ค่อยปรับเปลี่ยนหรือตกแต่งเครื่องยนต์ใดๆ อันอาจมีสาเหตุเนื่องมาจากการเสียयरถถ้าจะต้องมีการเจาะติดตั้งอุปกรณ์ และรถรุ่นใหม่ที่ออกมาทุกรุ่นในปัจจุบันก็สามารถใช้พลังงานทางเลือกตัวหนึ่งได้เลยโดยไม่ต้องปรับแต่งหรือติดตั้งอุปกรณ์ใดๆ ซึ่งก็คือแก๊สโซฮอลล์ 95 หรือถ้าจะมีการเปลี่ยนก็มักจะเปลี่ยนเป็นก๊าซ NGV เนื่องจากเป็นพลังงานที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอยู่ในขณะนี้ ส่วนรถมือสองมีจำนวนร้อยละ 37.67 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยอันดับหนึ่งเป็นผู้ใช้ก๊าซ LPG ร้อยละ 59.29 รองลงมาคือใช้ก๊าซ NGV ร้อยละ 24.78 และใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 ร้อยละ 15.93 ซึ่งเห็นได้ว่าในจำนวนรถมือสองนั้นจะมีการติดตั้งก๊าซ LPG แล้วเป็นส่วนใหญ่

จากการศึกษาพบว่าผู้ที่รถมือสองติดก๊าซ LPG มากกว่าก๊าซ NGV เป็นเพราะในประเทศไทยได้มีการใช้ก๊าซ LPG ในรถยนต์มานานแล้ว ส่วนการใช้ก๊าซ NGV รัฐบาลเพิ่งจะมีการให้การสนับสนุนอย่างจริงจังเมื่อไม่กี่ปีมานี้ จึงทำให้มีจำนวนรถที่ติดก๊าซ LPG มากกว่ารถติดก๊าซ NGV

สำหรับด้านระยะเวลาที่ใช้รถมานานเท่าไรแล้วนั้น จากแบบสอบถามพบว่ารถที่ใช้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1 ปีร้อยละ 17.67 ใช้มาแล้ว 2 ปีร้อยละ 18.00 ใช้มาแล้ว 3 ปีร้อยละ 18.00 ใช้มาแล้ว 4 ปีร้อยละ 14.67 ใช้มาแล้ว 5 ปีร้อยละ 13.66 และใช้มาแล้วมากกว่า 5 ปีร้อยละ 18.00 จะเห็นได้ว่ารถที่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี จะมีผู้ใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 เป็นจำนวนสูงที่สุดคือร้อยละ 56.61 ของจำนวนรถที่ใช้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1 ปีของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเกี่ยวกับรถมือหนึ่งที่ระบุว่าในบรรดารถมือหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างมีการใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 เป็นส่วนใหญ่ ส่วนรถที่ใช้มาแล้ว 5 ปีจะมีผู้ใช้ก๊าซ LPG สูงสุดคือร้อยละ 56.10 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้รถมาแล้ว 5 ปี จะเห็นได้ว่าเมื่ออายุรถที่มากขึ้นผู้ใช้รถมีแนวโน้มที่จะหันมาใช้พลังงานทางเลือกที่มีราคาถูกลงมากขึ้น ถึงแม้จะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มก็ตาม

ทางด้านกำลังเครื่องยนต์พบว่ามียอดยนต์ที่เครื่องยนต์ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1500 CC ร้อยละ 43.00 ใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 ร้อยละ 42.64 ใช้ก๊าซ LPG ร้อยละ 36.43 และใช้ก๊าซ NGV ร้อยละ 20.93 ส่วนเครื่องยนต์ที่มีกำลังสูงกว่า 1500 CC ร้อยละ 57 ใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 ร้อยละ 26.32 ใช้ก๊าซ LPG ร้อยละ 30.39 และใช้ก๊าซ NGV ร้อยละ 43.29 ซึ่งรถที่มีกำลังสูงส่วนใหญ่จะเลือกใช้ก๊าซ NGV เนื่องจากกำลังรถที่สูงย่อมมีอัตราที่สิ้นเปลืองมากกว่ารถที่มีกำลังต่ำ ทำให้รถที่มีกำลังสูงกว่า 1500 CC เลือกที่จะใช้ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV เพราะประหยัดด้านราคาเชื้อเพลิง

ส่วนรถที่มีกำลังต่ำกว่าหรือเท่ากับ 1500 CC อาจจะไม่ได้รับผลกระทบเท่ากับรถที่มีกำลังกำลังสูงกว่า 1500 CC ทำให้ยังไม่จำเป็นต้องหันมาใช้ก๊าซ LPG หรือ NGV

การใช้รถยนต์ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้เป็นรถนั่งส่วนบุคคลร้อยละ 65.33 และเพื่อประกอบอาชีพร้อยละ 34.67 โดยระยะทางที่ใช้วิ่งต่อวันต่ำกว่า 30 กิโลเมตรร้อยละ 12.00 ระหว่าง 31-40 กิโลเมตรร้อยละ 18.00 ระหว่าง 41-50 กิโลเมตรร้อยละ 24 ระหว่าง 51-60 กิโลเมตรร้อยละ 16.33 และระยะทางที่ใช้วิ่งต่อวันมากกว่า 60 กิโลเมตรร้อยละ 29.67 ซึ่งเป็นระยะทางที่กลุ่มตัวอย่างใช้มากที่สุด จากแบบสอบถามเกี่ยวกับระยะทางที่กลุ่มตัวอย่างใช้ต่อวัน ผู้ศึกษาจะนำข้อมูลระยะทางเหล่านี้ไปใช้ในการคำนวณความอ่อนไหวของโครงการด้านระยะทาง โดยนำระยะทางที่ใช้วิ่งต่อวันต่ำสุดที่ 30 กิโลเมตรมาคำนวณในกรณี Low Case ระยะทางที่ใช้วิ่งต่อวันสูงสุดที่ 60 กิโลเมตรมาคำนวณในกรณี High Case และระยะทางที่ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เท่ากับร้อยละ 58.33 คือ 45 กิโลเมตรต่อวันมาคำนวณในกรณี Base Case

3. ข้อมูลการใช้พลังงานทางเลือก

ตารางที่ 3.6

ข้อมูลการใช้พลังงานทางเลือกของกลุ่มตัวอย่างแยกตามประเภทพลังงาน
และการปรับแต่งเครื่องยนต์

ข้อมูลการใช้พลังงานทางเลือก	รายการ	ร้อยละ	จำนวน(คน)
ชนิดเชื้อเพลิง	1. แก๊สโซฮอลล์ 95	100.00	100
	- ใช้มาแล้วน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	53.00	53
	- ใช้มาแล้วมากกว่า 1 ปีหรือเท่ากับ 2 ปี	27.00	27
	- ใช้มาแล้วมากกว่า 2 ปีขึ้นไป	20.00	20
	2. แก๊ซ LPG	100.00	100
	- ใช้มาแล้วน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	31.00	31
	- ใช้มาแล้วมากกว่า 1 ปีหรือเท่ากับ 2 ปี	28.00	28
	- ใช้มาแล้วมากกว่า 2 ปีขึ้นไป	41.00	41
	3. แก๊ซ NGV	100.00	100
การปรับแต่งเครื่องยนต์	- ใช้มาแล้วน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	68.00	68
	- ใช้มาแล้วมากกว่า 1 ปีหรือเท่ากับ 2 ปี	24.00	24
	- ใช้มาแล้วมากกว่า 2 ปีขึ้นไป	8.00	8
	1. แก๊สโซฮอลล์ 95	100.00	100
	- ต้องปรับแต่ง	0.00	0
	- ไม่ต้องปรับแต่ง	100.00	100
	2. แก๊ซ LPG	100.00	100
	- ต้องปรับแต่ง	100.00	100
	- ไม่ต้องปรับแต่ง	0.00	0
	3. แก๊ซ NGV	100.00	100
	- ต้องปรับแต่ง	100.00	100
	- ไม่ต้องปรับแต่ง	0.00	0

ที่มา : จากแบบสอบถาม

จากตารางที่ 3.6 พบว่ามีผู้ใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปีร้อยละ 53 ใช้มาแล้วมากกว่า 1 ปีหรือเท่ากับ 2 ปีร้อยละ 27 และใช้มาแล้วมากกว่า 2 ปีขึ้นไปร้อยละ 20 ด้านผู้ใช้แก๊ซ LPG น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปีร้อยละ 31 ใช้มาแล้วมากกว่า 1 ปีหรือเท่ากับ 2 ปีร้อยละ

28 และใช้มาแล้วมากกว่า 2 ปีขึ้นไปร้อยละ 41 ส่วนผู้ใช้ก๊าซ NGV น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปีร้อยละ 68 ใช้มาแล้วมากกว่า 1 ปีหรือเท่ากับ 2 ปีร้อยละ 24 และใช้มาแล้วมากกว่า 2 ปีขึ้นไปร้อยละ 8

จากแบบสอบถามพบว่าผู้ที่เลือกใช้แก๊สโซฮอล์ 95 นั้น สามารถเติมแก๊สโซฮอล์ 95 ได้เลยโดยไม่ต้องทำการปรับแต่งเครื่องยนต์ใดๆ แต่สำหรับผู้ที่ต้องการจะใช้ก๊าซ LPG หรือก๊าซ NGV จะต้องทำการปรับแต่งก่อน คือ การติดตั้งถังก๊าซ LPG หรือก๊าซ NGV เพื่อให้บรรจุก๊าซ สำหรับเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ ซึ่งก๊าซ LPG และก๊าซ NGV มีแรงดันสูงจึงไม่สามารถบรรจุลงในถังน้ำมันปกติได้ จึงต้องทำการติดตั้งถังสำหรับบรรจุก๊าซ LPG และก๊าซ NGV โดยเฉพาะ

4. ปัจจัยที่ใช้ในการเลือกใช้พลังงานทดแทน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน ได้ใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 กำหนดอยู่ในเกณฑ์ มีผลต่อการตัดสินใจน้อยที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 กำหนดอยู่ในเกณฑ์ มีผลต่อการตัดสินใจน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 กำหนดอยู่ในเกณฑ์ มีผลต่อการตัดสินใจปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 กำหนดอยู่ในเกณฑ์ มีผลต่อการตัดสินใจมาก
- คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 กำหนดอยู่ในเกณฑ์ มีผลต่อการตัดสินใจมากที่สุด

ตารางที่ 3.7

ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้แก๊สโซฮอล์ 95 เป็นพลังงานทดแทน

เหตุผล	แก๊สโซฮอล์ 95		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	เกณฑ์
ราคาถูกกว่าน้ำมันเบนซิน	4.60	0.739	มากที่สุด
ช่วยลดมลพิษ	1.71	1.233	น้อยที่สุด
ช่วยชาติประหยัดน้ำมันลดการนำเข้า	2.09	1.016	น้อย
ให้เครื่องยนต์สะอาด	3.25	0.687	ปานกลาง
อยากทดลองใช้	3.35	1.114	ปานกลาง

ที่มา : ข้อมูลจากแบบสอบถาม และจากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window

จากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกใช้แก๊สโซฮอลล์ 95(ตารางที่ 3.7) เป็นพลังงานทดแทนโดยไม่แยกตามลักษณะประชากรศาสตร์ พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดการตัดสินใจเลือกใช้ที่สำคัญที่สุด คือ ราคาของแก๊สโซฮอลล์ 95 ถูกกว่าน้ำมันเบนซิน หรือปัจจัยทางด้านราคาซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่ผู้ใช้ให้ความสำคัญมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.60 โดยขณะนี้รัฐบาลได้กำหนดส่วนต่างของราคาน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ 95 ให้ถูกกว่าน้ำมันเบนซิน 95 ลิตรละ 4 บาท ด้วยการที่รัฐบาลเข้ามาอุดหนุน (Subsidy) ใช้นโยบายและมาตรการทางด้านภาษี โดยการลดภาษี 3 ประเภท (ตารางที่ 3.1) ได้แก่ ภาษีสรรพสามิต ภาษีกองทุนน้ำมัน และภาษีกองทุนอนุรักษ์พลังงาน ส่วนปัจจัยรองลงมาที่กำหนดการตัดสินใจในการเลือกใช้ระดับปานกลางจะเป็นในเรื่องของความอยากทดลองใช้และเพื่อให้เครื่องยนต์สะอาดมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.61 – 3.40 ส่วนความต้องการช่วยชาติประหยัดและลดการนำเข้าน้ำมันอยู่ในเกณฑ์น้อยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.09 และเพื่อช่วยลดมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์น้อยที่สุดมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.71

ตารางที่ 3.8

ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซ LPG เป็นพลังงานทดแทน

เหตุผล	ก๊าซ LPG		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	เกณฑ์
ราคาถูกกว่าน้ำมันเบนซิน	4.84	0.487	มากที่สุด
ช่วยลดมลพิษ	2.67	1.155	ปานกลาง
ช่วยชาติประหยัดน้ำมันลดการนำเข้า	1.47	0.858	น้อยที่สุด
ให้เครื่องยนต์สะอาด	3.45	0.978	มาก
อยากทดลองใช้	2.57	0.742	น้อย

ที่มา : ข้อมูลจากแบบสอบถาม และจากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window

จากตารางที่ 3.8 กลุ่มตัวอย่างที่เลือกใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นพลังงานทดแทน พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดการตัดสินใจเลือกใช้ที่สำคัญมากที่สุด คือราคาของก๊าซ LPG ที่ถูกกว่าน้ำมันเบนซิน 95 เป็นปัจจัยที่ผู้ใช้ให้ความสำคัญมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.84 ปัจจัยที่อยู่ในเกณฑ์มากคือให้เครื่องยนต์สะอาดมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.45 เพื่อช่วยลดมลพิษอยู่

ในเกณฑ์ปานกลางที่ใช้ในการตัดสินใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.67 ความอยากทดลองใช้มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.57 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ให้ความสำคัญน้อย และเหตุผลที่ผู้ใช้ก๊าซ LPG ใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินใจในการเลือกใช้ก๊าซ LPG ที่น้อยที่สุดคือช่วยชาติประหยัดน้ำมันและลดการนำเข้าซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.47

ตารางที่ 3.9

ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซ NGV เป็นพลังงานทดแทน

เหตุผล	ก๊าซ NGV		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	เกณฑ์
ราคาถูกกว่าน้ำมันเบนซิน	4.79	0.409	มากที่สุด
ช่วยลดมลพิษ	4.17	1.311	มาก
ช่วยชาติประหยัดน้ำมันลดการนำเข้า	3.46	0.881	มาก
ให้เครื่องยนต์สะอาด	2.29	1.565	น้อย
อยากทดลองใช้	1.59	0.514	น้อยที่สุด

ที่มา : ข้อมูลจากแบบสอบถาม และจากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window

จากตารางที่ 3.9 กลุ่มตัวอย่างที่เลือกใช้ก๊าซ NGV เป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นพลังงานทดแทน พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดการตัดสินใจของผู้ใช้ก๊าซ NGV ในการเลือกใช้ที่สำคัญมากที่สุด คือ การที่ราคาของก๊าซ NGV ถูกกว่าน้ำมันเบนซิน 95 ซึ่งเป็นปัจจัยที่ผู้ใช้ให้ความสำคัญมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.79 ปัจจัยรองลงมาอยู่ในเกณฑ์มาก คือ เพื่อช่วยลดมลพิษกับการช่วยชาติประหยัดน้ำมันและลดการนำเข้าซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.41-4.20 ส่วนการใช้ก๊าซ NGV เพื่อให้เครื่องยนต์สะอาดอยู่ในเกณฑ์น้อยที่ใช้ในการตัดสินใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.29 ความอยากทดลองใช้มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.59 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ผู้ใช้ก๊าซให้ความสำคัญน้อยที่สุดในการตัดสินใจเลือกใช้

เมื่อพิจารณาจากปัจจัยที่กำหนดการตัดสินใจในการเลือกใช้พลังงานทางเลือกทั้ง 3 ชนิดแล้วพบว่า ปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทางเลือกเป็นอันดับหนึ่งนั้นคือราคาถูกกว่าเบนซิน 95 การที่ปัจจัยทางด้านราคาหรือการกำหนดราคาให้ถูกกว่าเป็นปัจจัยที่

สำคัญที่สุดในการกำหนดการตัดสินใจในการเลือกใช้พลังงานทางเลือกเป็นพลังงานทดแทนนั้น เมื่ออธิบายพฤติกรรมของผู้บริโภคตามทฤษฎีกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ประการ หรือ 4P's (นพดล แกบคำ, 2550.) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์(Product), ราคา(Price), การจัดจำหน่าย(Place) และการส่งเสริมการขาย(Promotion) โดยราคาเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกระตุ้นการตัดสินใจในการซื้อสินค้าและบริการของผู้ซื้อ กล่าวคือ ถ้าพลังงานทางเลือกทั้ง 3 ชนิด เป็นสินค้าที่ทดแทนกันได้กับน้ำมันเบนซิน 95 และถ้าราคาของพลังงานทางเลือกทั้ง 3 ถูกกว่า จะทำให้เบนซิน 95 ขายได้น้อยลง เนื่องจากสินค้าและบริการที่มีราคาถูกกว่าสามารถกระตุ้นการตัดสินใจในการซื้อสินค้าและบริการได้มากกว่า ประกอบกับราคาน้ำมันเบนซิน 95 ในขณะนี้มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การใช้พลังงานทดแทนที่มีราคาถูกกว่าจึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้ซื้อ เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่าย และหลีกเลี่ยงปัญหาราคาน้ำมันแพง ซึ่งรัฐบาลเห็นว่าในสถานการณ์นี้ การใช้กลไกด้านราคาจะเป็นนโยบายที่ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อจูงใจให้เกิดการใช้ หรือการทดลองใช้แก๊สโซฮอลล์ 95, แก๊ซ LPG และแก๊ซ NGV

ตารางที่ 3.10

การมีปัญหามีปัญหา และความแตกต่างหลังจากการใช้พลังงานทดแทน
เมื่อเทียบกับเบนซิน 95

ชนิดเชื้อเพลิง	ปัญหา	ร้อยละ	จำนวน(คน)
แก๊สโซฮอล์ 95	ด้านเครื่องยนต์	100.00	100
	1.มีปัญหา	13.00	13
	2.ไม่มีปัญหา	87.00	87
	ด้านความประหยัด	100.00	100
	1.ประหยัด	81.00	81
	2.ไม่ประหยัด	19.00	19
	ด้านกำลังเครื่องยนต์	100.00	100
	1.มีปัญหา	17.00	17
	2.ไม่มีปัญหา	83.00	83
แก๊ซ LPG	ด้านเครื่องยนต์	100.00	100
	1.มีปัญหา	34.00	34
	2.ไม่มีปัญหา	66.00	66
	ด้านความประหยัด	100.00	100
	1.ประหยัด	100.00	100
	2.ไม่ประหยัด	0.00	0
	ด้านกำลังเครื่องยนต์	100.00	100
	1.มีปัญหา	45.00	45
	2.ไม่มีปัญหา	55.00	55
แก๊ซ NGV	ด้านเครื่องยนต์	100.00	100
	1.มีปัญหา	38.00	38
	2.ไม่มีปัญหา	62.00	62
	ด้านความประหยัด	100.00	100
	1.ประหยัด	100.00	100
	2.ไม่ประหยัด	0.00	0
	ด้านกำลังเครื่องยนต์	100.00	100
	1.มีปัญหา	60.00	60
	2.ไม่มีปัญหา	40.00	40
	ด้านอื่นๆ	100.00	100
	1.มีปัญหา	15.00	15
	2.ไม่มีปัญหา	85.00	85

ที่มา : จากแบบสอบถาม

เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างหลังจากการใช้พลังงานทดแทนเมื่อเทียบกับเบนซิน 95 พบว่า (ตารางที่ 3.10) ผู้ที่ใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 ไม่มีปัญหาด้านเครื่องยนต์หลังจากการใช้ร้อยละ 87.00 และมีปัญหาหลังจากการใช้ร้อยละ 13.00 โดยผู้ที่มีปัญหาด้านเครื่องยนต์ระบุว่า หลังจากใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 แล้วเครื่องยนต์จะมีอาการกระตุกเล็กน้อยขณะขับ เครื่องยนต์มีเสียงดังขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย เครื่องสั่น และรอบเครื่องไม่สม่ำเสมอ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามพบว่า ข้อมูลของผู้ใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 ที่ระบุว่ามีปัญหา เป็นรถยนต์ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี ส่วนหนึ่งเป็นรถมือสองที่มีอายุการใช้งานสูง และเป็นรถที่มีการตกแต่งเครื่องยนต์สำหรับแข่ง ซึ่งในจำนวนนี้วิเคราะห์ได้ว่า ด้วยอายุรถยนต์และเครื่องยนต์ของผู้ใช้ อาจไม่เหมาะกับการใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 ส่วนด้านความประหยัดพบว่าประหยัดร้อยละ 81.00 และไม่ประหยัดร้อยละ 19.00 โดยให้เหตุผลว่าไม่รู้ลึกถึงความแตกต่างในการจ่ายค่าพลังงานเชื้อเพลิง และใช้หมดเร็วกว่าเบนซิน 95 จึงไม่รู้ลึกกว่าประหยัดกว่า สำหรับด้านกำลังเครื่องยนต์พบว่ากำลังเครื่องยนต์ไม่มีปัญหาร้อยละ 83.00 และมีปัญหาร้อยละ 17.00 โดยที่มีปัญหาได้ระบุถึงปัญหา ดังนี้ เครื่องอืด ออกตัวได้ช้า เร่งไม่ขึ้น และอัตราเร่งลดลงไม่เหมือนตอนใช้เบนซิน 95

สำหรับผู้ที่ใช้แก๊ซ LPG พบว่าด้านเครื่องยนต์ไม่มีปัญหาหลังจากการใช้ร้อยละ 66.00 และมีปัญหาหลังจากการใช้ร้อยละ 34.00 โดยระบุปัญหา ดังนี้ สตาร์ทติดยากขึ้น, มีอาการเครื่องสั่น กระตุก สะดุด บ้างบางครั้ง, ถ้าเบาเครื่องแล้วรถจะดับ และบางครั้งก็มีเสียงดัง ในด้านของความประหยัดกลุ่มตัวอย่างตอบเป็นเอกฉันท์ว่าหลังจากการใช้แก๊ซ LPG แล้วมีความประหยัดมากขึ้น ส่วนเรื่องของกำลังเครื่องยนต์ พบว่าไม่มีปัญหาร้อยละ 55.00 และมีปัญหาร้อยละ 45.00 โดยส่วนใหญ่ระบุว่าอัตราเร่งลดลง และออกตัวได้ช้าเพราะเครื่องอืด

และในการใช้แก๊ซ NGV พบว่าไม่มีปัญหาด้านเครื่องยนต์ร้อยละ 62.00 และมีปัญหาร้อยละ 38.00 โดยปัญหาที่เกิดขึ้นมีดังนี้ มีเสียงผิดปกติของเครื่องยนต์, เครื่องสะดุด, บ่าวาล์วแห้ง และเมื่อเวลาเครื่องเบา มักจะดับ ในด้านของความประหยัดกลุ่มตัวอย่างตอบเป็นเอกฉันท์เหมือนกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แก๊ซ LPG ว่าหลังจากการใช้แก๊ซ NGV แล้วมีความประหยัดมากขึ้น ส่วนด้านกำลังของเครื่องยนต์พบว่าไม่มีปัญหาร้อยละ 40.00 และมีปัญหาร้อยละ 60.00 โดยปัญหาที่พบคือ มีปัญหาในการออกตัว อืด เร่งไม่ขึ้นไม่เหมือนเบนซิน, อัตราเร่งลดลง และเมื่อแก๊ซใกล้หมดกำลังของเครื่องยนต์จะลดลงเร็วมาก ในด้านปัญหาอื่นๆ พบว่าไม่มีปัญหาร้อยละ 85.00 และมีปัญหาร้อยละ 15.00 ซึ่งปัญหาที่พบคือ จำนวนสถานีบริการไม่เพียงพอ, ใช้เวลาในการเติมนานมากทำให้ต้องรอคิวนาน และปริมาณเชื้อเพลิงไม่เพียงพอต่อความต้องการในขณะนี้

5.ความคิดเห็นที่มีต่อนโยบายส่งเสริมการใช้

ในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้พลังงานทางเลือก ได้แก่ แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV เป็นพลังงานทดแทน ได้มีการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อนโยบายการส่งเสริมการใช้ต่อพลังงานเหล่านี้ โดยใช้คำถามปลายเปิด พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยกับนโยบายในการส่งเสริมการใช้ของรัฐบาลในขณะนี้ โดยให้เหตุผลว่านโยบายและการรณรงค์ส่งเสริมมีเป้าหมายที่ชัดเจนมากขึ้นและเห็นการประชาสัมพันธ์มากขึ้น แต่ก็ไม่ทั่วถึง เพราะยังมีผู้ใช้บางส่วนยังเห็นว่ารัฐบาลไม่มีความชัดเจนในการส่งเสริม ทำให้เกิดความไม่เชื่อมั่นในนโยบายด้านราคามากนัก แต่ก็จำเป็นต้องเปลี่ยนมาใช้เพราะพลังงานเหล่านี้มีราคาถูกกว่าเบนซินมากในขณะนี้ และยังมีข้อเสนอแนะอยากให้รัฐบาลประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลครบทุกด้าน ทั้งด้านดีและด้านเสีย ข้อมูลด้านเทคนิค ไม่ปิดบังข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจอย่างถูกต้อง เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจในการใช้ และทำการปรับแต่งเครื่องยนต์เพื่อรองรับกับการใช้พลังงานทางเลือกทั้ง 3 ชนิดในอนาคต รวมทั้งต้องการให้รัฐบาลให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างราคาของ NGV ที่ชัดเจน

นอกจากนี้ ต้องการให้รัฐบาลเร่งการเพิ่มสถานีบริการ NGV ให้เพียงพอกับความต้องการเนื่องจากรัฐบาลได้ส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้ก๊าซ NGV แต่ปัญหาในขณะนี้คือปริมาณสถานีบริการและปริมาณก๊าซไม่เพียงพอกับความต้องการ

ส่วนนโยบายของรัฐบาลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV เป็นพลังงานทดแทน คือ นโยบายด้านราคาในการจูงใจผู้ใช้และการโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อการประหยัดพลังงาน การรักษาสิ่งแวดล้อมช่วยลดมลพิษ ช่วยลดการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น และบางส่วนของกลุ่มตัวอย่างไม่ทราบแน่ชัดว่ารัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการใช้อะไรบ้าง หรือไม่ทราบเลย ทราบแต่เพียงว่ารัฐบาลต้องการให้ช่วยประหยัดพลังงานเท่านั้น ซึ่งอาจจะสะท้อนให้เห็นว่าการประชาสัมพันธ์ของภาครัฐยังให้ข้อมูลไม่เพียงพอและทั่วถึง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์

ในบทนี้จะพิจารณาเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ในการใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 ใช้แก๊ซ LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 หรือใช้แก๊ซ NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95 เพื่อเป็นการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมและดีที่สุดที่เป็นไปได้ในการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการทั้งเรื่องของการประมาณการต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งเงินลงในชุดอุปกรณ์ที่ต้องมีการปรับเปลี่ยน ซึ่งจัดเป็นทรัพย์สินถาวรเริ่มแรก ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการดูแลบำรุงรักษา การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์จึงสำคัญต่อการตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนตัวใดจึงจะดีที่สุด

4.1 การวิเคราะห์ต้นทุน

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงที่ใช้อยู่เดิมมาเป็นเชื้อเพลิงชนิดใหม่ มีเพียงแต่การติดตั้งชุดอุปกรณ์เพื่อรองรับการใช้พลังงานเชื้อเพลิงทางเลือก หรือไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงและติดตั้งในกรณีของการเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอลล์ 95 ซึ่งสามารถเปลี่ยนมาใช้ได้เลย โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงและติดตั้งอุปกรณ์ใดๆ การวิเคราะห์ต้นทุนของการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงที่ใช้อยู่เดิมมาเป็นเชื้อเพลิงชนิดใหม่ การวิเคราะห์ต้นทุนจึงพิจารณาตามความเหมาะสมและความจำเป็นของการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการในการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิง และจากการเปลี่ยนแปลงนั้นสามารถแบ่งต้นทุนและส่วนได้ออกเป็น 3 ประเภท คือ การลงทุนเริ่มต้นของการติดตั้งถังแก๊ซ LPG หรือถังแก๊ซ NGV, ต้นทุนคงที่ และ ดังนี้

4.1.1 การลงทุนเริ่มต้นของการติดตั้งถังแก๊ซ LPG หรือถังแก๊ซ NGV

ต้นทุนคงที่ด้านการลงทุน (Investment Fixed Cost) เป็นการประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกของโครงการ คือ

1. ในการเปลี่ยนแปลงและติดตั้งอุปกรณ์ LPG มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ LPG ระบบฉีดก๊าซถึงขนาด 60 ลิตรเป็นจำนวนเงิน 36,000 บาท (บริษัท ส.ไทยแก๊ส จำกัด)
2. ในการเปลี่ยนแปลงและติดตั้งอุปกรณ์ NGV มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ NGV ระบบฉีดก๊าซถึงขนาด 60 ลิตรเป็นจำนวนเงิน 49,000 บาท ในกรณีเงินสด และเป็นจำนวนเงิน 59,000 บาท กรณีใช้บัตรเครดิตที่ร่วมรายการผ่อนโดยไม่เสียดอกเบี้ยเป็นเวลา 6 เดือน (บริษัท เอ็นจีวีพลัส(ประเทศไทย) จำกัด) (ภาคผนวก ข)

4.1.2 ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost)

ต้นทุนคงที่ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่คงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิต(ระยะทาง) กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงแล้วไม่ว่าใช้รถหรือไม่ใช้ หรือไม่ว่าจะวิ่งไปใกล้หรือไกล ระยะทางมากหรือน้อยเพียงใด ก็ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ คือ ต้นทุนคงที่ระหว่างดำเนินงาน

ต้นทุนคงที่ระหว่างดำเนินงาน (Operating Fixed Cost) ค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนคงที่ระหว่างการดำเนินการ ได้แก่ การบำรุงดูแลรักษารถที่ติดตั้งก๊าซ LPG หรือก๊าซ NGV ที่นอกเหนือจากการดูแลรักษาตามปกติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1

ประมาณการต้นทุนคงที่ระหว่างดำเนินงานต่อปี

รายการ	ค่าใช้จ่าย(บาท)	
	ก๊าซ LPG	ก๊าซ NGV
ค่าบำรุงดูแลรักษาทุกปี	2,000	2,000
ค่าเปลี่ยน Reducer ทุก 3 ปี	-	2,000
ค่าตรวจสภาพถังทุก 5 ปี	-	1,000
รวมปีที่ 1-2,4	2,000	2,000
รวมปีที่ 3	2,000	4,000
รวมปีที่ 5	2,000	3,000

ที่มา: จากการคำนวณ

ค่าบำรุงดูแลรักษา เป็นค่าดูแลรักษานอกเหนือจากการดูแลรักษาตามปกติ เปลี่ยนกรองก๊าซ และหัวเทียน ซึ่งไม่ได้นับรวมถึงการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง โดยจะต้องเสียค่าใช้จ่าย 2,000 บาทต่อปี สำหรับก๊าซ LPG และก๊าซ NGV ส่วนแก๊สโซฮอล์เสียค่าบำรุงดูแลรักษาเหมือนรถยนต์ปกติทั่วไปจึงไม่นำค่าใช้จ่ายส่วนนั้นมาคิด

ค่าเปลี่ยน Reducer เปลี่ยนเฉพาะรถที่ติดก๊าซ NGV ซึ่งจะเปลี่ยนทุก 3 ปี ราคาอยู่ที่ 2,000 บาท

ค่าตรวจสอบสภาพถัง ถังก๊าซ LPG มีอายุ 10 ปี แต่สามารถใช้ต่อไปได้ถ้ายังมีสภาพดีโดยผ่านการตรวจสอบสภาพแล้ว ภายใน 10 ปีแรก ไม่ต้องตรวจสอบสภาพแต่หลังจาก 10 ปี ต้องตรวจสอบสภาพทุกๆ 5 ปี ส่วนถังก๊าซ NGV มีอายุการใช้งาน 20 ปี และจะต้องทำการตรวจสอบสภาพทุก 5 ปี ค่าใช้จ่ายอยู่ที่ครั้งละ 1,000 บาท

4.1.3 ส่วนต่างในการประหยัดค่าใช้จ่ายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิง

ส่วนต่างในการประหยัดค่าใช้จ่ายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิง ต้นทุนแปรผัน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการผลิต การบริหาร การขายและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่แปรเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของยอดขาย ในที่นี้คือการใช้น้ำมัน นั่นคือยิ่งใช้รถวิ่งมาเท่าไร ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะยิ่งสูงขึ้นตาม

ตารางที่ 4.2

ประมาณการต้นทุนแปรผัน

ข้อมูล	เบนซิน 95	แก๊สโซฮอล์ 95	ก๊าซ LPG	ก๊าซ NGV
อัตราความสิ้นเปลือง	15 กม./ลิตร	14.55 กม./ลิตร	12 กม./ลิตร	11 กม./กก.
ราคา ณ วันที่ 21 ธันวาคม 2550	32.49บาท/ลิตร	28.49บาท/ลิตร	10 บาท/ลิตร	8.50บาท/กก.
กรณีวิ่งวันละ 30 กม.แล้ว 1 ปี(365วัน) ต้องเสียค่าเชื้อเพลิงเป็นเงิน(บาท)	23,717.70	21,440.93	9,125.00	8,461.36
กรณีวิ่งวันละ 45 กม.แล้ว 1 ปี(365วัน) ต้องเสียค่าเชื้อเพลิงเป็นเงิน(บาท)	35,576.55	32,161.39	13,687.50	12,692.05
กรณีวิ่งวันละ 60 กม.แล้ว 1 ปี(365วัน) ต้องเสียค่าเชื้อเพลิงเป็นเงิน(บาท)	47,435.40	42,881.86	18,250.00	16,922.73

ที่มา: ข้อมูลราคา จากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

หนังสือเปลี่ยนใจใช้แก๊ส ตอน คู่มือคนใช้เครื่องเบนซิน หน้า 272 และการคำนวณ

อัตราความสิ้นเปลือง ของเบนซิน 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV ได้มาจากการทดสอบสมรรถนะของรถยนต์ยี่ห้อ Toyota รุ่น Altis เครื่องยนต์เบนซินขนาด 1,600 ซีซี ส่วนอัตราความสิ้นเปลืองพลังงานของแก๊สโซฮอล์ คิดจากการที่แก๊สโซฮอล์ให้พลังงานน้อยกว่าเบนซิน 3% หรืออีกนัยหนึ่งคือ เติมแก๊สโซฮอล์ด้วยปริมาณที่เท่ากันกับเบนซินแต่วิ่งได้น้อยกว่า 3% ของที่เบนซินวิ่งได้ (อังกฤษ รุ่งแสงจันทร์, 2550, น.40)

ราคาเชื้อเพลิง ยึดราคาเชื้อเพลิง ณ วันที่ 21 ธันวาคม 2550 เพียงอัตราเดียวมาคิดคำนวณจนสิ้นสุดอายุการใช้งานของรถยนต์ (5 ปี)

ค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ คิดคำนวณจากระยะทาง 30 กิโลเมตร, 45 กิโลเมตร และ 60 กิโลเมตร เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างว่าระยะทางในการวิ่งมีผลต่อการคืนทุนมากน้อยเพียงใด โดยระยะทางที่ใช้ในการคำนวณนั้นได้มาจากการสำรวจจากแบบสอบถามซึ่งสามารถจัดเป็นระยะทางของผู้ใช้ได้ 3 กลุ่ม ดังที่กล่าวมา

4.2 การวิเคราะห์ด้านการเงิน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ด้านการเงินของการเปลี่ยนแปลงมาใช้พลังงานเชื้อเพลิงทางเลือก เป็นการวิเคราะห์การลงทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงในแง่เอกชน กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เป็นการวิเคราะห์ที่มุ่งหาผลประโยชน์ในการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเป็นหลัก เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจเปลี่ยนมาใช้พลังงานทางเลือกกว่าจะไม่มีปัญหาทางการเงินใดๆ ในทุกๆ ขั้นตอนตลอดจนอายุการใช้งานของรถยนต์ ซึ่งถือเป็นวัตถุประสงค์หลักของการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงิน

4.2.1 สมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านการเงิน

แหล่งของทุน เนื่องจากการลงทุนในการเปลี่ยนแปลงติดตั้งอุปกรณ์เป็นจำนวนเงินที่ไม่สูงมากนัก จึงจัดสรรแหล่งที่มาของเงินทุนได้ 2 แหล่งคือ เงินส่วนตัว และบัตรเครดิตที่ร่วมรายการผ่อนโดยไม่เสียดอกเบี้ย ที่สนับสนุนการติดตั้งก๊าซ NGV ส่วนในการติดตั้งก๊าซ LPG ใช้แหล่งเงินทุนเพียงแหล่งเดียว คือ เงินส่วนตัว เพราะไม่มีโครงการสนับสนุนการติดตั้งก๊าซ LPG

อัตราส่วนลด ที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงติดตั้งอุปกรณ์เชื้อเพลิงนี้ คิดมาจากค่าเสียโอกาสของเงินทุนที่นำมาใช้ในการติดตั้ง เนื่องจาก

เงินทุนที่นำมาใช้ในการติดตั้งนั้น ได้มาจากเงินลงทุนส่วนตัวของผู้ติดตั้ง ไม่ได้ใช้การกู้ยืมจากธนาคารพาณิชย์ ดังนั้นค่าเสียโอกาสของเงินทุนจึงใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูงสุดที่เรียกเก็บจากลูกค้ารายย่อยชั้นดีของธนาคารกสิกรไทย ประจำวันที่ 21 ธันวาคม 2550 มาใช้ในการคำนวณซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 12.35 ($MRR\ 7.35 + 5 = 12.35$)

ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน การคิดค่าเสื่อมราคาสำหรับต้นทุนคงที่ คำนวณโดยวิธีเส้นตรง(Straight Line) ซึ่งเป็นวิธีการกระจายต้นทุนของทรัพย์สินถาวรออกไปให้เท่าๆ กันตลอดอายุการใช้งานของรถยนต์ ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการลงทุนคิดค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินในอัตราร้อยละ 10 ต่อปี รถยนต์มีอายุการใช้งาน 5 ปี ในกรณีนี้มีทรัพย์สินถาวรเพียงอย่างเดียว คือ อุปกรณ์และถังก๊าซ ซึ่งถังก๊าซ LPG มีอายุ 10 ปี ราคา 36,000 บาท ดังนั้นค่าเสื่อมราคาต่อปีคือ $36,000/10$ เท่ากับ 3,600 บาท สิ้นปีที่ 5 จึงเหลือมูลค่าซากเท่ากับ 18,000 บาท ส่วนถังก๊าซ NGV มีอายุ 20 ปี ราคา 49,000 บาท ดังนั้นค่าเสื่อมราคาต่อปีคือ $49,000/10$ เท่ากับ 4,900 บาท เมื่อถึงสิ้นปีที่ 5 จะเหลือมูลค่าซากเท่ากับ 24,500 บาท และกรณีติดตั้งถังก๊าซ NGV โดยจ่ายผ่านบัตรเครดิตที่ร่วมรายการโดยไม่เสียดอกเบี้ย จะเสียค่าติดตั้งถังก๊าซ NGV ที่ราคา 59,000 บาท ดังนั้นค่าเสื่อมราคาต่อปีคือ $59,000/10$ เท่ากับ 5,900 บาท เมื่อถึงสิ้นปีที่ 5 จะเหลือมูลค่าซากเท่ากับ 29,500 บาท

การประมาณการต้นทุนและผลประโยชน์โครงการ จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถการประมาณการต้นทุนและผลประโยชน์โครงการ ได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงิน

ข้อมูล	เบนซิน 95	แก๊สโซฮอล์ 95	ก๊าซ LPG	ก๊าซ NGV	ก๊าซ NGV(ผ่อน)
ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ระบบหัวฉีดขนาดถึง 60 ลิตร (บาท)	-	-	36,000.00	49,000.00	59,000.00
อัตราความสิ้นเปลือง	15 กม./ลิตร	14.55 กม./ลิตร	12กม./ลิตร	11 กม./กก.	11 กม./กก.
ราคา ณ วันที่ 21 ธันวาคม 2550	32.49บาท/ลิตร	28.49บาท/ลิตร	10 บาท/ลิตร	8.50บาท/กก.	8.50บาท/กก.
กรณีวิ่งวันละ 30 กม.แล้ว 1 ปี(365วัน)ต้องเสียค่าเชื้อเพลิงเป็นเงิน(บาท)	23,717.70	21,440.93	9,125.00	8,461.36	8,461.36
เทียบกับน้ำมันเบนซิน 95 แล้ว 1ปีจะประหยัด(บาท)	-	2,276.77	14,592.70	15,256.34	15,256.34
กรณีวิ่งวันละ 45 กม.แล้ว 1 ปี(365วัน)ต้องเสียค่าเชื้อเพลิงเป็นเงิน(บาท)	35,576.55	32,161.39	13,687.50	12,692.05	12,692.05
เทียบกับน้ำมันเบนซิน 95 แล้ว 1ปีจะประหยัด(บาท)	-	3,415.16	21,889.05	22,884.50	22,884.50
กรณีวิ่งวันละ 60 กม.แล้ว 1 ปี(365วัน)ต้องเสียค่าเชื้อเพลิงเป็นเงิน(บาท)	47,435.40	42,881.86	18,250.00	16,922.73	16,922.73
เทียบกับน้ำมันเบนซิน 95 แล้ว 1ปีจะประหยัด(บาท)	-	4,553.54	29,185.40	30,512.67	30,512.67
อายุการใช้งานของอุปกรณ์ (ปี)	-	-	10	20	20
ค่าบำรุงดูแลรักษาทุก 1 ปี นอกเหนือจากการดูแลรักษาตามปกติ (บาท)	-	-	2,000.00	2,000.00	2,000.00
ค่าเปลี่ยน Reducer ทุก 3 ปี (บาท)	-	-	-	2,000.00	2,000.00
ค่าทดสอบสภาพถังทุก 5 ปี (บาท)	-	-	-	1,000.00	1,000.00
เมื่อครบ 5 ปีตามอายุรถแล้วชุดอุปกรณ์จะมีมูลค่าซาก	-	-	18,000.00	24,500.00	29,500.00

ที่มา : ราคาค่าติดตั้งถังก๊าซ LPG และค่าบำรุงดูแลรักษา จากบริษัท ส.ไทยแก๊ส จำกัด โทร 0-2943-7004

ราคาค่าติดตั้งถังก๊าซ NGV และค่าบำรุงดูแลรักษา จากบริษัท เอ็นจีวีพีเอส (ประเทศไทย) จำกัด โทร 0-2949-7844-9

ราคาเชื้อเพลิง จากบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) (LPG 1 กิโลกรัมราคา 18.01 บาท = LPG 1.8 ลิตร ดังนั้น LPG 1 ลิตรมีราคา 10 บาท)

อัตราความสิ้นเปลืองแก๊สโซฮอล์มีพลังงานน้อยกว่าเบนซิน 3% จากหนังสือแก๊สโซฮอล์ เดิมอย่างไร ไม่ให้เครื่องพัง หน้า 38

อัตราความสิ้นเปลืองเบนซิน 95 ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV จากหนังสือเปลี่ยนใจใช้แก๊ส ตอน คู่มือการใช้เครื่องเบนซิน หน้า 272

ถังก๊าซ LPG มีอายุ 10 ปี แต่สามารถใช้ต่อไปได้ถ้ายังมีสภาพดีโดยผ่านการตรวจสอบสภาพแล้ว ภายใน 10 ปีแรก ไม่ต้องตรวจสอบสภาพแต่

หลังจาก 10 ปีต้องตรวจสอบสภาพทุกๆ 5 ปี จากจากหนังสือเปลี่ยนใจใช้แก๊ส ตอน คู่มือการใช้เครื่องเบนซิน หน้า 195

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงิน

ผลการวิเคราะห์จะแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ ได้แก่ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ings ระยะเวลาคืนทุน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการลงทุน การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการด้านระยะทาง และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการด้านราคา โดยใช้ข้อมูลจากตารางที่ 4.2 และ 4.3

หลังจากที่ได้ประมาณการต้นทุนผลประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 มาเป็นแก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV แล้วนั้น จากสมมุติฐานทางการเงินที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวมา สามารถคำนวณผลและจัดทำตารางแสดงผลของต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงหรือการติดตั้งถังก๊าซ LPG และก๊าซ NGV ได้ดังตารางที่ 4.4 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4

ต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิง

กรณีศึกษา	รายละเอียด	ระยะทางในการเดินทางต่อวัน (กิโลเมตร)	NPV(บาท)	IRR(%)	Payback Period (ปี)	ตารางการคำนวณ
1	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น แก๊สโซฮอล์ 95 (Base Case)	45	12,204.89	-	-	ภาคผนวก ค
2	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น แก๊สโซฮอล์ 95 (Low Case)	30	8,136.58	-	-	
3	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น แก๊สโซฮอล์ 95 (High Case)	60	16,273.19	-	-	
4	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น แก๊สโซฮอล์ 95 ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้น 40 %	45	17,086.84	-	-	
5	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น แก๊สโซฮอล์ 95 ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้น 20 %	45	14,645.86	-	-	
6	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น แก๊สโซฮอล์ 95 ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง ลดลง 20 %	45	9,763.91	-	-	
7	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น แก๊สโซฮอล์ 95 ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง ลดลง 40 %	45	7,322.93	-	-	
8	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น LPG (Base Case)	45	45,133.85	51.56	1.81	ภาคผนวก ง
9	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น LPG (Low Case)	30	19,058.60	29.38	2.86	
10	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น LPG (High Case)	60	71,209.08	73.00	1.32	
11	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น LPG (NPV=0)	19	0.00	12.35	4.97	
12	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น LPG ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้น 40 %	45	76,424.12	77.23	1.26	
13	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น LPG ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้น 20 %	45	60,778.99	64.49	1.48	
14	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น LPG ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง ลดลง 20 %	45	29,488.69	38.38	3.32	
15	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น LPG ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง ลดลง 40 %	45	13,843.55	24.81	4.23	
16	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น LPG ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง <u>ลดลง 57.70%</u> จนทำให้ NPV=0	45	0.00	12.35	4.96	
17	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV (Base Case)	45	37,353.58	36.83	2.38	ภาคผนวก จ
18	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV (Low Case)	30	10,092.49	19.15	3.85	
19	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV (High Case)	60	64,614.65	53.83	1.72	
20	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV (NPV=0)	24.45	0.00	12.35	4.98	
21	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้น 40 %	45	70,066.88	57.17	1.63	
22	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้น 20 %	45	53,710.22	47.09	1.92	
23	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง ลดลง 20 %	45	20,996.93	26.33	3.13	
24	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง ลดลง 40 %	45	4,640.28	15.50	4.38	
25	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง <u>ลดลง 45.67%</u> จนทำให้ NPV=0	45	0.00	12.35	4.98	
26	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ฟ่อน 0% (Base Case)	45	36,632.34	50.24	2.91	ภาคผนวก ฉ
27	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ฟ่อน 0% (Low Case)	30	9,371.25	20.87	4.65	
28	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ฟ่อน 0% (High Case)	60	63,893.40	91.27	2.07	
29	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ฟ่อน 0% (NPV=0)	24.85	0.00	12.35	5	
30	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ฟ่อน 0% และส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้น 40 %	45	69,345.63	101.78	1.96	
31	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ฟ่อน 0% และส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้น 20 %	45	52,988.97	72.90	2.34	
32	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ฟ่อน 0% และส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง ลดลง 20 %	45	20,275.69	31.67	3.74	
33	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ฟ่อน 0% และส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง ลดลง 40 %	45	3,919.04	15.84	5	
34	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น NGV ในกรณีที่ฟ่อน 0% และส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิง <u>ลดลง 44.79 %</u> จนทำให้ NPV=0	45	0.00	12.35	5	

ที่มา : จากการคำนวณ

(1) กรณีศึกษาการเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นแก๊สโซฮอล์ 95

กรณีศึกษาที่ 1-3 แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นแก๊สโซฮอล์ 95 กรณีใช้รถวันละ 45 กิโลเมตร (base case) จะได้ NPV เท่ากับ 12,204.89 บาท เป็นบวก กรณีใช้รถวันละ 30 กิโลเมตร (low case) จะได้ NPV เท่ากับ 8,136.58 บาท เป็นบวก และเมื่อกรณีมีการใช้รถที่มากขึ้นเป็นวันละ 60 กิโลเมตร (high case) จะได้ NPV เท่ากับ 16,273.19 บาท เป็นบวก จากกรณีศึกษาที่ 1-3 ทำให้เห็นว่าการเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นแก๊สโซฮอล์ 95 นั้น ยังมีการใช้ระยะทางมากขึ้น ก็ยังมีผลประโยชน์ส่วนได้จากการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นตามไปด้วย

จากกรณีศึกษาที่ 4-5 พิจารณาระยะทาง 45 กิโลเมตรต่อวันซึ่งเป็นกรณีปกติ เมื่อนำมาคิดในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับแก๊สโซฮอล์ 95 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น โดยกรณีศึกษาที่ 4 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 40 จะได้ NPV เท่ากับ 17,086.84 บาท เป็นบวก และกรณีศึกษาที่ 5 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 จะได้ NPV เท่ากับ 14,645.86 บาท เป็นบวก ซึ่งจากค่า NPV ที่ได้จากกรณีศึกษาที่ 4 และ 5 ทำให้เห็นว่ายังมีส่วนต่างของราคาระหว่างเบนซิน 95 กับแก๊สโซฮอล์ 95 มากขึ้นเท่าไร จะทำให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

และจากกรณีศึกษาที่ 6-7 พิจารณาระยะทาง 45 กิโลเมตรต่อวันซึ่งเป็นกรณีปกติ เมื่อนำมาคิดในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับแก๊สโซฮอล์ 95 มีการเปลี่ยนแปลงลดลง โดยกรณีศึกษาที่ 6 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงลดลงร้อยละ 20 จะได้ NPV เท่ากับ 9,763.91 บาท เป็นบวก และกรณีศึกษาที่ 7 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงลดลงร้อยละ 40 จะได้ NPV เท่ากับ 7,322.93 บาท เป็นบวก ซึ่งจากค่า NPV ที่ได้จากกรณีศึกษาที่ 6 และ 7 ทำให้เห็นว่ายังมีส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับแก๊สโซฮอล์ 95 ลดลงเท่าไร จะทำให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงลดลงตามไปด้วย

สรุปการศึกษากรณีศึกษาที่ 1-7 เนื่องจากในปัจจุบันราคาของเบนซิน 95 สูงกว่าแก๊สโซฮอล์ 95 เสมอ และการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นแก๊สโซฮอล์ 95 ไม่มีผลกระทบต่อการบำรุงรักษาให้เพิ่มขึ้นไปจากเดิม ดังนั้นจากกรณีศึกษาที่ 1-7 ทำให้ทราบว่าการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นแก๊สโซฮอล์ 95 นั้นให้ผลประโยชน์กับผู้ใช้งานเสมอ ไม่ว่าจะใช้มากหรือน้อย ซึ่งเมื่อใช้ยิ่งมากก็จะได้รับประโยชน์มากขึ้นตามไปด้วย

(2) กรณีศึกษาการเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ LPG

กรณีศึกษาที่ 8-11 แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ LPG ในกรณีศึกษาที่ 8 ใช้รถวันละ 45 กิโลเมตร (base case) จะได้ NPV เท่ากับ 45,133.85 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 51.56 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 1.81 ปี กรณีศึกษาที่ 9 ใช้รถวันละ 30 กิโลเมตร (low case) จะได้ NPV เท่ากับ 19,058.60 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 29.38 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 2.86 ปี และกรณีศึกษาที่ 10 เมื่อมีการใช้รถที่มากขึ้นเป็นวันละ 60 กิโลเมตร (high case) จะได้ NPV เท่ากับ 71,209.08 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 73.00 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 1.32 ปี จากกรณีศึกษาที่ 8-10 ทำให้เห็นว่าการเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ LPG นั้น ยังมีการใช้ระยะทางที่มากขึ้น ก็ยังมีผลประโยชน์ส่วนได้จากการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นตามไปด้วย แต่ผู้ศึกษาได้มีการทำการทดสอบถึงจุดคุ้มค่าของการใช้รถต่อวัน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน คือที่ NPV เท่ากับ 0 และ IRR มากกว่าหรือเท่ากับต้นทุนทางการเงินที่ร้อยละ 12.35 ซึ่งจากกรณีศึกษาที่ 11 นี้ให้ผลการศึกษาออกมาว่าผู้ที่ต้องการจะเปลี่ยนมาใช้พลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ LPG จะต้องมีการใช้รถในการเดินทางอย่างน้อยที่ 19 กิโลเมตรต่อวัน จึงจะคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ LPG

จากกรณีศึกษาที่ 12-16 เมื่อส่วนต่างของพลังงานเชื้อเพลิงมีการเปลี่ยนแปลง ผู้ศึกษาได้พิจารณาระยะทางที่ 45 กิโลเมตรต่อวันซึ่งเป็นกรณีปกติ โดยนำมาคิดในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ LPG มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น โดยกรณีศึกษาที่ 12 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ LPG เพิ่มขึ้นร้อยละ 40 จะได้ NPV เท่ากับ 76,424.12 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 77.23 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 1.26 ปี และกรณีศึกษาที่ 13 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 จะได้ NPV เท่ากับ 60,778.99 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 64.49 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 1.48 ปี ซึ่งจากค่า NPV และ IRR ที่ได้จากกรณีศึกษาที่ 12 และ 13 ทำให้เห็นว่ายังมีส่วนต่างของราคาระหว่างเบนซิน 95 กับ

ก๊าซ LPG มากขึ้นเท่าไร จะทำให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

จากกรณีศึกษาที่ 14-16 เมื่อส่วนต่างของพลังงานเชื้อเพลิงมีการเปลี่ยนแปลง ผู้ศึกษาได้พิจารณาระยะทางที่ 45 กิโลเมตรต่อวันซึ่งเป็นกรณีปกติ โดยนำมาคิดในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ LPG มีการเปลี่ยนแปลงลดลง ในกรณีศึกษาที่ 14 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ LPG ลดลงร้อยละ 20 จะได้ NPV เท่ากับ 29,488.69 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 38.38 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 3.32 ปี และกรณีศึกษาที่ 15 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงลดลงร้อยละ 40 จะได้ NPV เท่ากับ 13,843.55 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 24.81 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 4.23 ปี ซึ่งจากค่า NPV และ IRR ที่ได้จากกรณีศึกษาที่ 14 และ 15 ทำให้เห็นว่ายิ่งส่วนต่างของราคาระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ LPG ลดลงเท่าไร จะทำให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงลดลงตามไปด้วย ดังนั้นในกรณีศึกษาที่ 16 ผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของส่วนต่างที่มีการลดลงเรื่อยๆ จนถึงร้อยละ 57.70 ซึ่งจุดนี้เป็นจุดที่ NPV เท่ากับ 0 ถือว่ายังมีความคุ้มค่าในการลงทุนเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงอยู่ กล่าวคือถ้ามีการลดลงของส่วนต่างราคาจนเหลือไม่ถึงร้อยละ 42.30 จะไม่เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งก๊าซ LPG

สรุปการศึกษากรณีศึกษาที่ 8-16 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ LPG มีต้นทุนในการเปลี่ยนจึงต้องดูถึงความคุ้มค่าในการเปลี่ยน ดังนั้นจากกรณีศึกษาที่ 8-15 ทำให้ทราบว่า การเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นก๊าซ LPG นั้นให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มกับผู้ใช้งาน เมื่อยิ่งใช้มากก็จะได้รับผลประโยชน์มากขึ้น และเวลาคืนทุนก็จะเร็วขึ้น แต่จากกรณีศึกษาที่ 16 ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงส่วนต่างของราคาลดลงจนเหลือไม่ถึงร้อยละ 42.30 ของส่วนต่างราคาเชื้อเพลิง จะไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ LPG

(3) กรณีศึกษาในการเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 มาเป็นก๊าซ NGV แบ่งได้ เป็น 2 กรณีใหญ่ๆ คือ ไม่กู้เงินมาติดตั้ง และกู้เงินมาติดตั้ง

ไม่กู้เงินมาติดตั้ง

กรณีศึกษาที่ 17-20 แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการ เปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV ในกรณีศึกษาที่ 17 ใช้รถวันละ 45 กิโลเมตร (base case) จะได้ NPV เท่ากับ 37,353.58 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 36.83 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้ง อุปกรณ์อยู่ที่ 2.38 ปี กรณีศึกษาที่ 18 ใช้รถวันละ 30 กิโลเมตร (low case) จะได้ NPV เท่ากับ 10,092.49 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 19.15 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวด ระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 3.85 ปี และกรณีศึกษาที่ 19 เมื่อมีการใช้รถที่มากขึ้นเป็นวันละ 60 กิโลเมตร (high case) จะได้ NPV เท่ากับ 64,614.65 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 53.83 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 1.72 ปี จากกรณีศึกษาที่ 17-19 ทำให้เห็นว่าการ เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV นั้น ยังมีการใช้ระยะทางที่มากขึ้น ก็ยังมี ผลประโยชน์ส่วนได้จากการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นตามไปด้วย แต่ผู้ศึกษาได้มีการทำการทดสอบถึง จุดคุ้มค่าของการใช้รถต่อวัน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน คือที่ NPV เท่ากับ 0 และ IRR มากกว่าหรือเท่ากับต้นทุนทางการเงินที่ร้อยละ 12.35 ซึ่งจากกรณีศึกษาที่ 20 ให้ผลการศึกษาว่าผู้ที่ต้องการจะเปลี่ยนมาใช้พลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นก๊าซ NGV จะต้องมีการใช้รถในการเดินทางอย่างน้อย 24.45 กิโลเมตรต่อวัน จึงจะคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้ง อุปกรณ์ NGV

จากกรณีศึกษาที่ 21-22 เมื่อส่วนต่างของพลังงานเชื้อเพลิงมีการ เปลี่ยนแปลง ผู้ศึกษาได้พิจารณาระยะทาง 45 กิโลเมตรต่อวันซึ่งเป็นกรณีปกติ โดยนำมาคิดใน กรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น โดย กรณีศึกษาที่ 21 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV เพิ่มขึ้นร้อยละ 40 จะได้ NPV เท่ากับ 70,066.88 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 57.17 สูงกว่าต้นทุนทาง การเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 1.63 ปี และกรณีศึกษาที่ 22 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 จะได้ NPV เท่ากับ 53,710.22 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 47.09 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวด

ระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 1.92 ปี ซึ่งจากค่า NPV และ IRR ที่ได้จากกรณีศึกษาที่ 21 และ 22 ทำให้เห็นว่ายังมีส่วนต่างของราคาระหว่างเบนซิน 95 กับ ก๊าซ NGV มากขึ้นเท่าไร จะทำให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

จากกรณีศึกษาที่ 23-25 เมื่อส่วนต่างของพลังงานเชื้อเพลิงมีการเปลี่ยนแปลง ผู้ศึกษาได้พิจารณาระยะทางที่ 45 กิโลเมตรต่อวันซึ่งเป็นกรณีปกติ โดยนำมาคิดในกรณีที่ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV มีการเปลี่ยนแปลงลดลง ในกรณีศึกษาที่ 23 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV ลดลงร้อยละ 20 จะได้ NPV เท่ากับ 20,996.93 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 26.33 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีวงระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 3.13 ปี และกรณีศึกษาที่ 24 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงลดลงร้อยละ 40 จะได้ NPV เท่ากับ 4,640.28 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 15.50 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีวงระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 4.38 ปี ซึ่งจากค่า NPV และ IRR ที่ได้จากกรณีศึกษาที่ 23 และ 24 ทำให้เห็นว่ายังมีส่วนต่างของราคาระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV ลดลงเท่าไร จะทำให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงลดลงตามไปด้วย ดังนั้น ในกรณีศึกษาที่ 25 ผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของส่วนต่างที่มีการลดลงเรื่อยๆ ไปจนถึงร้อยละ 45.67 ซึ่งจุดนี้เป็นจุดที่ NPV เท่ากับ 0 ถือว่ายังมีความคุ้มค่าในการลงทุนเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงอยู่ กล่าวคือถ้ามีการลดลงของส่วนต่างราคาจนเหลือไม่ถึงร้อยละ 54.33 จะไม่เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งก๊าซ NGV

สรุปการศึกษากรณีศึกษาที่ 17-25 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV มีต้นทุนในการเปลี่ยนจึงต้องดูถึงความคุ้มค่าในการเปลี่ยน ดังนั้นจากกรณีศึกษาที่ 17-25 ทำให้ทราบว่า การเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นก๊าซ NGV นั้นให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มกับผู้ใช้งาน เมื่อยิ่งใช้มากก็จะได้รับผลประโยชน์มากขึ้น และเวลาคืนทุนก็จะเร็วขึ้น แต่จากกรณีศึกษาที่ 25 ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงส่วนต่างของราคาดลดลงเหลือไม่ถึงร้อยละ 54.33 ของส่วนต่างราคาเชื้อเพลิง จะไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ NGV

กู้เงินมาติดตั้ง

กรณีศึกษาที่ 26-29 แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV ในกรณีศึกษาที่ 26 ใช้รถวันละ 45 กิโลเมตร (base case) จะได้ NPV เท่ากับ 36,632.34 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 50.24 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อยู่ที่ 2.91 ปี กรณีศึกษาที่ 27 ใช้รถวันละ 30 กิโลเมตร (low case) จะได้ NPV เท่ากับ 9,371.25 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 20.87 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ 4.65 ปี และกรณีศึกษาที่ 28 เมื่อมีการใช้รถมากขึ้นเป็นวันละ 60 กิโลเมตร (high case) จะได้ NPV เท่ากับ 63,893.40 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 91.27 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ 2.07 ปี จากกรณีศึกษาที่ 26-28 เห็นว่าการเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV นั้น ยังมีการใช้ระยะทางที่มากขึ้น ก็ยังมีผลประโยชน์ส่วนได้จากการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นตามไปด้วย แต่ผู้ศึกษาได้มีการทำการทดสอบถึงจุดคุ้มค่าของการใช้รถต่อวัน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน คือ NPV เท่ากับ 0 และ IRR มากกว่าหรือเท่ากับต้นทุนทางการเงินที่ร้อยละ 12.35 ซึ่งจากกรณีศึกษาที่ 29 นี้ให้ผลการศึกษาออกมาว่าผู้ที่ต้องการจะเปลี่ยนมาใช้พลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV จะต้องมีการใช้รถในการเดินทางอย่างน้อย 24.85 กิโลเมตรต่อวัน จึงจะคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ NGV

จากกรณีศึกษาที่ 30-31 เมื่อส่วนต่างของพลังงานเชื้อเพลิงมีการเปลี่ยนแปลง ผู้ศึกษาได้พิจารณาที่ระยะทาง 45 กิโลเมตรต่อวันซึ่งเป็นกรณีปกติ โดยนำมาคิดในกรณีส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น โดยกรณีศึกษาที่ 30 สมมุติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV เพิ่มขึ้นร้อยละ 40 จะได้ NPV เท่ากับ 69,345.63 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 101.78 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ 1.96 ปี และกรณีศึกษาที่ 31 สมมุติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 จะได้ NPV เท่ากับ 52,988.97 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 72.90 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ 2.34 ปี ซึ่งจากค่า NPV และ IRR ที่ได้จากกรณีศึกษาที่ 30 และ 31 ทำให้เห็นว่ายังมีส่วนต่างของราคาระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV มากขึ้นเท่าไร จะทำให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

จากกรณีศึกษาที่ 32-34 เมื่อส่วนต่างของพลังงานเชื้อเพลิงมีการเปลี่ยนแปลง ผู้ศึกษาได้พิจารณาที่ระยะทาง 45 กิโลเมตรต่อวันซึ่งเป็นกรณีปกติ โดยนำมาคิดในกรณีส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV มีการเปลี่ยนแปลงลดลง ในกรณีศึกษาที่ 32 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV ลดลงร้อยละ 20 จะได้ NPV เท่ากับ 20,275.69 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 31.67 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ 3.74 ปี และกรณีศึกษาที่ 33 สมมติให้ส่วนต่างของราคาเชื้อเพลิงลดลงร้อยละ 40 จะได้ NPV เท่ากับ 3,919.04 บาท เป็นบวก และได้ IRR ร้อยละ 15.84 สูงกว่าต้นทุนทางการเงิน โดยมีงวดระยะเวลาคืนทุน(Payback Period) ของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ 5.00 ปี ซึ่งจากค่า NPV และ IRR ที่ได้จากกรณีศึกษาที่ 32 และ 33 ทำให้เห็นว่ายิ่งส่วนต่างของราคาระหว่างเบนซิน 95 กับก๊าซ NGV ลดลงเท่าไร จะทำให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงลดลงตามไปด้วย ดังนั้นในกรณีศึกษาที่ 34 ผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของส่วนต่างที่มีการลดลงเรื่อยๆ ไปจนถึงร้อยละ 44.79 ซึ่งจุดนี้เป็นจุดที่ NPV เท่ากับ 0 ถือว่ายังมีความคุ้มค่าในการลงทุนเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงอยู่ กล่าวคือถ้ามีการลดลงของส่วนต่างราคาจนเหลือไม่ถึงร้อยละ 55.21 จะไม่เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งก๊าซ NGV

สรุปการศึกษากรณีศึกษาที่ 26-34 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV มีต้นทุนในการเปลี่ยนจึงต้องดูถึงความคุ้มค่าในการเปลี่ยน ดังนั้นจากกรณีศึกษาที่ 26-33 ทำให้ทราบว่า การเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV นั้นให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มกับผู้ใช้งาน เมื่อยิ่งใช้มากก็จะได้รับผลประโยชน์มากขึ้น และเวลาคืนทุนก็จะเร็วขึ้น แต่จากกรณีศึกษาที่ 34 ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงส่วนต่างของราคาลดลงเหลือไม่ถึงร้อยละ 55.21 ของส่วนต่างราคาเชื้อเพลิง จะไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ NGV

สรุปกรณีศึกษาจากตารางที่ 4.4 จากกรณีศึกษาทั้งหมด 34 กรณี เห็นว่าค่า NPV ของการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงแต่ละชนิด ในกรณีการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นก๊าซ LPG จะให้ค่า NPV สูงที่สุดในทุกกรณี ส่วนพลังงานทดแทนตัวที่ให้ความคุ้มค่ารองลงมาคือการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV แบบใช้เงินสด ในการติดตั้งอุปกรณ์ ความคุ้มค่าอันดับที่ 3 คือ การเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV แบบผ่อนผ่านบัตรเครดิตโดยไม่เสียดอกเบี้ยเป็นเวลา 6 เดือน และพลังงานทดแทนที่ให้ความคุ้มค่าเป็นอันดับสุดท้าย คือ การเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นแก๊ส

โซฮอลล์ 95 ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ LPG จึงให้ผลประโยชน์สูงสุดในด้านผู้ใช้ และการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นแก๊สโซฮอลล์ 95 ให้ผลประโยชน์ต่ำที่สุดในด้านผู้ใช้

4.3 การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการเปลี่ยนแปลงไปใช้พลังงานเชื้อเพลิงทางเลือก เป็นการวิเคราะห์และอธิบายทางเศรษฐศาสตร์ ที่นำมาวิเคราะห์ร่วมกับความเป็นไปได้ทางการเงินอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ทราบถึงผลได้-ผลเสีย และแนวทางที่ดีที่สุดในการจัดสรรทรัพยากรของประเทศ ซึ่งก็คือพลังงานทางเลือกให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และคุ้มค่าทางเศรษฐกิจยิ่งขึ้น กล่าวคือ เมื่อนำราคาที่แท้จริงของพลังงานแต่ละชนิดที่ไม่มีการแทรกแซงโดยภาครัฐมาเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ เพื่อให้เห็นว่าถ้าไม่มีการสนับสนุนจากภาครัฐ ปล่อยให้เป็นไปตามกลไกตลาด ต้นทุนและผลประโยชน์ในการเปลี่ยนไปใช้พลังงานทางเลือกจะคุ้มค่าหรือไม่ และให้ผลแตกต่างจากการวิเคราะห์ทางการเงินมากน้อยแค่ไหน

4.3.1 สมมุติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์

สมมุติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ แหล่งของทุน อัตราส่วนลด และค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินใช้สมมุติฐานเดียวกันกับการวิเคราะห์ด้านการเงิน ส่วนการประมาณการต้นทุนและผลประโยชน์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์จะเป็นดังนี้

การประมาณการต้นทุนผลและประโยชน์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์ จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถประมาณการต้นทุนผลประโยชน์โครงการ ได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์

ข้อมูล	เบนซิน 95	แก๊สโซฮอล์ 95	ก๊าซ LPG	ก๊าซ NGV	ก๊าซ NGV(ผ่อน)
ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ระบบหัวฉีดขนาดถัง 60 ลิตร (บาท)	-	-	36,000.00	49,000.00	59,000.00
อัตราความสิ้นเปลือง	15 กม./ลิตร	14.55 กม./ลิตร	12กม./ลิตร	11 กม./กก.	11 กม./กก.
ราคาไม่มีการแทรกแซงโดยรัฐบาล ณ วันที่ 21 ธันวาคม 2550	22.24 บาท/ลิตร	22.62 บาท/ลิตร	18.72 บาท/ลิตร	12.61 บาท/กก.	12.61 บาท/กก.
กรณีวิ่งวันละ 45 กม.แล้ว 1 ปี(365วัน)ต้องเสียค่าเชื้อเพลิงเป็นเงิน(บาท)	24,352.80	25,534.95	25,623.00	18,829.02	18,829.02
เทียบกับน้ำมันเบนซิน 95 แล้ว 1ปีจะประหยัด (บาท)	-	-1,182.15	-1,270.20	5,523.78	5,523.78
อายุการใช้งานของอุปกรณ์ (ปี)	-	-	10	20	20
ค่าบำรุงดูแลรักษาทุก 1 ปี นอกเหนือจากการดูแลรักษาตามปกติ (บาท)	-	-	2,000.00	2,000.00	2,000.00
ค่าเปลี่ยน Reducer ทุก 3 ปี (บาท)	-	-	-	2,000.00	2,000.00
ค่าทดสอบสภาพถังทุก 5 ปี (บาท)	-	-	-	1,000.00	1,000.00
เมื่อครบ 5 ปีตามอายุรถแล้วชุดอุปกรณ์จะมีมูลค่าซาก	-	-	18,000.00	24,500.00	29,500.00

ที่มา : ราคาติดตั้งถังก๊าซ LPG และค่าบำรุงดูแลรักษา จากบริษัท ส.ไทยแก๊ส จำกัด โทร 0-2943-7004

ราคาติดตั้งถังก๊าซ NGV และค่าบำรุงดูแลรักษา จากบริษัท เอ็นจีวีพลัส (ประเทศไทย) จำกัด โทร 0-2949-7844-9

ตารางที่ 3.1(ราคาเบนซิน 95 = ราคา ณ โรงกลั่น + ค่าการตลาด)

ตารางที่ 3.2(ราคาแก๊สโซฮอล์ 95 = ราคา ณ โรงกลั่น + ค่าการตลาด)

ราคา LPG จากบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ณ วันที่ 21 ธันวาคม 2550(LPG 1 กิโลกรัมราคา 33.69 บาท = LPG 1.8 ลิตร ดังนั้น LPG 1 ลิตรมีราคา 18.72 บาท)

ตารางที่ 3.3 (ราคา NGV = ราคาขายปลีกตามต้นทุนจริง – ภาษีมูลค่าเพิ่ม)

อัตราความสิ้นเปลืองแก๊สโซฮอล์มีพลังงานน้อยกว่าเบนซิน 3% จากหนังสือแก๊สโซฮอล์ เดิมอย่างไร ไม่ให้เครื่องพัง หน้า 38

อัตราความสิ้นเปลืองเบนซิน 95 ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV จากหนังสือเปลี่ยนใจใช้แก๊ส ตอน คู่มือผู้ใช้เครื่องเบนซิน หน้า 272

ถังก๊าซ LPG มีอายุ 10 ปี แต่สามารถใช้ต่อไปได้ถ้ายังมีสภาพดีโดยผ่านการตรวจสอบสภาพแล้ว ภายใน 10 ปีแรก ไม่ต้องตรวจสอบสภาพแต่หลังจาก 10 ปีต้องตรวจสอบสภาพทุกๆ 5 ปี จากจากหนังสือเปลี่ยนใจใช้แก๊ส ตอน คู่มือผู้ใช้เครื่องเบนซิน หน้า 195

จากตารางที่ 4.5 เมื่อไม่มีการแทรกแซงด้านราคาจากภาครัฐ ราคาเบนซิน 95 และแก๊สโซฮอล์ 95 ที่นำมาคิดเป็นราคา ณ โรงกลั่นบวกค่าการตลาด จะได้ราคาเบนซิน 95 ลิตรละ 22.24 บาท และราคาแก๊สโซฮอล์ 95 ลิตรละ 22.62 บาท(คำนวณจากตารางที่ 3.1) ด้านราคาก๊าซ NGV ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เป็นราคาขายปลีกตามต้นทุนจริงเท่ากับ 13.49 บาทต่อกิโลกรัมหักภาษีมูลค่าเพิ่ม ได้ราคาก๊าซ NGV กิโลกรัมละ 12.61 บาท(คำนวณจากตารางที่ 3.3) ส่วนการหาราคาก๊าซ LPG เนื่องจากราคาก๊าซ LPG ในประเทศเป็นราคาที่มีการควบคุมจากรัฐบาลตั้งแต่น้ำาโรงกลั่น ทำให้ต้นทุนที่แท้จริงของก๊าซ LPG ผิดเพี้ยนไป ผู้ศึกษาจึงใช้ราคานำเข้าก๊าซ LPG จากต่างประเทศโดยบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ณ วันที่ 21 ธันวาคม 2550 มาใช้ในการคำนวณ โดยใช้อัตราส่วนผสมของโพรเพน(Propane) 70 และบิวเทน(Butane) 30 (ก๊าซ LPG ประกอบด้วยส่วนผสมของไฮโดรคาร์บอน 2 ชนิด คือ โพรเพนและบิวเทน ในอัตราส่วนเท่าใดก็ได้สำหรับในประเทศไทยก๊าซ LPG ส่วนใหญ่ได้จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติ โดยใช้อัตราส่วนผสมของโพรเพน และบิวเทนประมาณ 70:30 ซึ่งจะให้ค่าความร้อนที่สูงทำให้ผู้ใช้ประหยัดเวลาและค่าเชื้อเพลิง/บริษัท ซูเปอร์เซ็นทรัลแก๊ส จำกัด) บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)นำเข้าโพรเพนในราคา 901.00 ดอลลาร์สหรัฐต่อดัน และบิวเทนราคา 906.00 ดอลลาร์สหรัฐต่อดัน เมื่อนำมาคำนวณในอัตราส่วน 70:30 จะได้ราคานำเข้าก๊าซ LPG ที่ระดับ 902.50 ดอลลาร์สหรัฐต่อดัน นำมาคิดเป็นราคาบาทต่อหนึ่งกิโลกรัมโดยใช้อัตราแลกเปลี่ยนที่ 33.8053 บาทต่อหนึ่งดอลลาร์สหรัฐ(อัตราแลกเปลี่ยนวันที่ 21 ธันวาคม 2550: ธนาคารแห่งประเทศไทย) ได้ราคาก๊าซ LPG นำเข้าบวกค่าการตลาดเท่ากับ 33.69 บาทต่อกิโลกรัม ราคานี้เป็นราคาก๊าซ LPG ที่เป็นจริงเมื่อไม่มีการแทรกแซงโดยภาครัฐ

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์

ตารางที่ 4.6

ต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงกรณีไม่มีการแทรกแซงโดยภาครัฐ

กรณีศึกษาที่	รายละเอียด	ระยะทางในการเดินทางต่อวัน (กิโลเมตร)	NPV(บาท)	IRR(%)	Payback Period (ปี)	ตารางการคำนวณ
35	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น แก๊สโซฮอล์ 95	45	-4,224.69	-	-	ภาคผนวก ข
36	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น ก๊าซ LPG	45	-37,631.27	-25.69	-	
37	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น ก๊าซ NGV (ไม่กู้เงิน)	45	-24,689.12	-5.16	-	
38	เปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็น ก๊าซ NGV (กู้เงิน)	45	-25,410.37	-8.28	-	

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.6 กรณีศึกษาที่ 35 พิจารณากรณีศึกษาของต้นทุนและผลประโยชน์ในการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นแก๊สโซฮอล์ 95 โดยพิจารณาที่ระยะทาง 45 กิโลเมตรต่อวัน กรณีไม่มีการแทรกแซงโดยภาครัฐ จากการศึกษาคำนวณได้ NPV เท่ากับ -4,224.69 บาท เป็นลบ แสดงให้เห็นว่าถ้าไม่มีการอุดหนุนราคาแก๊สโซฮอล์ 95 ผู้ใช้จะได้ผลประโยชน์จากการเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอล์ 95 น้อยกว่าไม่เปลี่ยน เพราะจากราคาที่ไม่มีการอุดหนุนใดๆ พบว่าแก๊สโซฮอล์ 95 สูงกว่าเบนซิน 95 อยู่ 0.38 บาทต่อลิตรเนื่องมาจากค่าการตลาดที่สูงกว่าเบนซิน 95 และอัตราสิ้นเปลืองที่มากกว่าเบนซิน 95 ถ้าไม่มีการอุดหนุน (Subsidy) ราคาน้ำมัน จะทำให้การใช้แก๊สโซฮอล์ 95 มีต้นทุนสูงกว่าเบนซิน 95 ในกรณีศึกษานี้จึงไม่คุ้มค่ากับการเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอล์ 95

กรณีศึกษาที่ 36 พิจารณากรณีศึกษาของต้นทุนและผลประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ LPG โดยพิจารณาที่ระยะทาง 45 กิโลเมตรต่อวัน กรณีไม่มีการแทรกแซงโดยภาครัฐ โดยราคาก๊าซ LPG ที่นำมาคิดเป็นราคานำเข้าจากต่างประเทศซึ่งเป็นราคาก๊าซที่ควรเป็นในประเทศ เพราะถ้าหักค่าการตลาดออก ต้นทุนที่เสียไปจริงจากการนำเข้า จากการศึกษาคำนวณได้ NPV เท่ากับ -37,631.27 บาท เป็นลบ และได้ IRR ร้อยละ -25.69 ต่ำกว่าต้นทุนทางการเงิน แสดงให้เห็นว่า เมื่อไม่มีการอุดหนุน และควบคุมราคาก๊าซ LPG

การติดตั้งก๊าซ LPG จะไม่ให้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มแก่ผู้ใช้ กรณีศึกษาเป็นการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นก๊าซ LPG ไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ LPG

กรณีศึกษาที่ 37 พิจารณากรณีศึกษาของต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV แบบไม่กู้ โดยพิจารณาที่ระยะทาง 45 กิโลเมตรต่อวัน กรณีไม่มีการแทรกแซงโดยภาครัฐ โดยราคาก๊าซ NGV ที่นำมาคิดนั้นเป็นราคาต้นทุนจริงไม่รวมภาษีเท่ากับ 12.61 บาทต่อกิโลกรัม จากการศึกษาคำนวณ NPV เท่ากับ -24,689.12 บาท เป็นลบ และได้ IRR ร้อยละ -5.16 ต่ำกว่าต้นทุนทางการเงิน ซึ่งไม่สามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ แสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการปล่อยลอยตัวราคาก๊าซ NGV โดยไม่การสนับสนุนใดๆ ให้เป็นไปตามต้นทุนที่แท้จริง ผู้ใช้จะไม่ได้ผลประโยชน์จากการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซ NGV เพราะจากอัตราสิ้นเปลืองที่มากกว่าเบนซิน 95 ถ้าไม่มีการสนับสนุนเรื่องราคา จะทำให้การใช้ก๊าซ NGV มีต้นทุนสูงกว่าเบนซิน 95 ในกรณีศึกษานี้จึงไม่คุ้มค่ากับการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 มาใช้ก๊าซ NGV

กรณีศึกษาที่ 38 พิจารณากรณีศึกษาของต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV แบบจ่ายผ่านบัตรเครดิต โดยพิจารณาที่ระยะทาง 45 กิโลเมตรต่อวัน กรณีไม่มีการแทรกแซงโดยภาครัฐ จากการศึกษาคำนวณ NPV เท่ากับ -25,410.37 บาท เป็นลบ และได้ IRR ร้อยละ -8.28 ต่ำกว่าต้นทุนทางการเงิน ซึ่งไม่สามารถคืนทุนได้ภายในระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ แสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการปล่อยลอยตัวราคาก๊าซ NGV โดยไม่การสนับสนุนใดๆ และไม่มีการควบคุมราคา ผู้ใช้จะไม่ได้ผลประโยชน์จากการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซ NGV เพราะอัตราสิ้นเปลืองมากกว่าเบนซิน 95 ถ้าไม่มีการสนับสนุนด้านราคา จะทำให้การใช้ก๊าซ NGV มีต้นทุนสูงกว่าเบนซิน 95 ในกรณีศึกษานี้จึงไม่คุ้มค่ากับการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 มาใช้ก๊าซ NGV

สรุปกรณีศึกษาจากตารางที่ 4.6 จากกรณีศึกษาที่ 35-38 เห็นได้ว่าเมื่อไม่มีการแทรกแซงใดๆ จากภาครัฐ ปล่อยราคาให้เป็นไปตามกลไกตลาด การเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นแก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG, ก๊าซ NGV แบบไม่กู้ และก๊าซ NGV แบบกู้ มีค่า NPV เป็นลบ และได้ IRR ต่ำกว่าต้นทุนทางการเงิน ซึ่งจะไม่เกิดผลประโยชน์หรือไม่เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนกับผู้ใช้ โดยพลังงานทดแทนที่มีค่า NPV เป็นลบน้อยที่สุดหรือพลังงานทดแทนที่เพิ่มต้นทุนให้กับผู้ใช้น้อยที่สุดคือ แก๊สโซฮอล์ 95 เนื่องจากไม่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ มีแต่ต้นทุนส่วนเพิ่มที่เกิดจากราคาเชื้อเพลิงที่แพงกว่าเบนซิน 95 และอัตราสิ้นเปลืองที่สูงกว่าจึงทำให้ไม่คุ้มค่าในการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 ส่วนอันดับต่อมาที่เพิ่มต้นทุนให้กับ

ผู้ซื้อคือก๊าซ NGV แบบไม่กู้ และก๊าซ NGV แบบกู้ ตามลำดับ เนื่องจากต้นทุนในการติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซ NGV มีราคาสูงประกอบกับอัตราสิ้นเปลืองที่มีมากกว่าเบนซิน 95 ถึงแม้ว่าราคาก๊าซ NGV จะถูกกว่ามากก็ตาม ยังคงไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่ากับผู้ใช้ และพลังงานทดแทนที่เพิ่มต้นทุนให้กับผู้ใช้สูงที่สุดคือ ก๊าซ LPG เพราะให้ค่า NPV เป็นลบมากที่สุดในบรรดาพลังงานทดแทนทั้ง 3 ชนิด เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์จะถูกกว่าของก๊าซ NGV ก็ตาม แต่ด้วยราคาที่ต่างจากเบนซิน 95 เพียง 3.52 บาทต่อลิตรประกอบกับอัตราสิ้นเปลืองที่สูงกว่าเบนซิน 95 มาก ส่งผลให้ผู้ใช้ก๊าซ LPG เกิดต้นทุนส่วนเพิ่มมากไม่คุ้มค่ากับการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซ LPG

จากกรณีศึกษาที่ 35-38 เมื่อไม่มีการแทรกแซงโดยภาครัฐ ทำให้ราคาเชื้อเพลิงแสดงถึงต้นทุนที่แท้จริงของเชื้อเพลิงที่ประชาชนผู้ใช้งานต้องเป็นผู้แบกรับ ทำให้ไม่เกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการเปลี่ยนมาใช้พลังงานทางเลือก แต่เมื่อเปรียบเทียบการวิเคราะห์ทางการเงินในกรณีศึกษาที่ 1-34 ซึ่งรัฐมีการแทรกแซงราคาพลังงานทางเลือก ได้แก่ แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV ทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน เพื่อต้องการให้ประชาชนเปลี่ยนมาใช้พลังงานทางเลือกมากขึ้น โดยการลดต้นทุนของพลังงานทางเลือกด้วยการให้เงินชดเชยที่รัฐต้องนำเงินจากกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง มาอุดหนุนกลุ่มผู้ใช้แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV แต่กลับเป็นการเพิ่มภาระด้านต้นทุนพลังงานของผู้ใช้งานในเชื้อเพลิงชนิดอื่น เช่น เบนซิน และดีเซล ที่ต้องใช้เชื้อเพลิงในราคาที่สูงกว่าต้นทุนที่แท้จริง เนื่องจากรัฐต้องเก็บเงินส่วนหนึ่งที่บวกไว้ในราคาดีเซล และเบนซินจากผู้ที่ใช้พลังงานเชื้อเพลิงเหล่านั้นเพื่อนำเข้ากองทุนน้ำมัน

จากข้อมูลและผลการวิเคราะห์ พบว่ารัฐบาลให้การอุดหนุน(Subsidy)ก๊าซ LPG มากที่สุดในบรรดาพลังงานทดแทนทั้ง 3 ชนิด ดังนั้น เมื่อไม่มีการส่งเสริมอุดหนุน หรือควบคุมราคาขายจึงทำให้ผู้ใช้ก๊าซ LPG ได้รับผลกระทบหรือเกิดต้นทุนส่วนเพิ่มสูงกว่าพลังงานทดแทนชนิดอื่นๆ ฉะนั้น เมื่อมีการใช้ก๊าซ LPG มากเท่าไรรัฐบาลก็ต้องแบกรับภาระมากขึ้นเท่านั้น โดยใช้น้ำมันชดเชยราคาส่วนต่างจากที่ควบคุมไว้ และด้วยสาเหตุนี้เอง รัฐบาลจึงไม่ส่งเสริมการใช้ก๊าซ LPG ในรถยนต์ เนื่องจากพิจารณาเห็นว่าเป็นการใช้ผิดประเภท เพราะการที่รัฐบาลให้การอุดหนุน ควบคุมราคาขายก๊าซ LPG นั้น เพื่อต้องการแบ่งเบาภาระผู้ใช้ก๊าซ LPG ในภาคครัวเรือน ไม่ได้ต้องการสนับสนุนผู้ใช้ก๊าซ LPG ในภาคขนส่ง แต่พลังงานทางเลือกในที่นี้ที่รัฐส่งเสริมในภาคขนส่งคือแก๊สโซฮอล์ 95 และก๊าซ NGV ดังนั้นเมื่อมีการใช้ก๊าซ LPG ปริมาณมากขึ้นจนรัฐชดเชยไม่ไหวก็ต้องปล่อยลอยตัวราคาก๊าซ LPG ในที่สุด

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การที่ประเทศไทยยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ เมื่อราคาน้ำมันเชื้อเพลิงมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องอย่างในปัจจุบัน ทำให้หลายๆ ฝ่ายได้รับผลกระทบอย่างมาก รัฐบาลจึงมีนโยบายในการหาพลังงานทางเลือกมาทดแทนน้ำมันเบนซินในภาคขนส่งให้เป็นทางเลือกใหม่สำหรับผู้บริโภค ซึ่งพลังงานทางเลือกที่รัฐบาลให้การสนับสนุนเป็นพลังงานเชื้อเพลิงในรถยนต์ทดแทนเบนซิน 95 อย่างเด่นชัดมีอยู่ 2 ชนิดคือแก๊สโซฮอล์ 95 และก๊าซ NGV แต่เนื่องจากก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงอีกตัวหนึ่งที่มีราคาถูกและสามารถนำมาใช้ในรถยนต์ได้ ทำให้ก๊าซ LPG ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ทำให้ผู้บริโภคให้ความสนใจเช่นเดียวกัน ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะไม่มีมาตรการส่งเสริมให้ใช้ก๊าซ LPG ในรถยนต์ก็ตาม

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ในการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 ใช้ก๊าซ LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 หรือใช้ก๊าซ NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงและวิเคราะห์ในด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทางเลือกเป็นอันดับหนึ่ง คือ ปัจจัยทางด้านราคาหรือการกำหนดราคาให้ถูกกว่า เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการกำหนดการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทางเลือกเป็นพลังงานทดแทน โดยราคาซึ่งถือเป็นสิ่งกระตุ้นทางการตลาด เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซื้อสินค้า คือ แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV ซึ่งเป็นสินค้าที่ทดแทนกันได้กับน้ำมันเบนซิน 95 และเมื่อราคาของแก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV มีราคาถูก ทำให้คนเปลี่ยนมาใช้กันมากขึ้น ประกอบกับราคาน้ำมันเบนซิน 95 ในขณะนี้แนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การใช้พลังงานทดแทนที่มีราคาถูกกว่าจึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้บริโภค เพื่อลดค่าใช้จ่าย และหลีกเลี่ยงปัญหาราคาน้ำมันแพง

2. ปัญหาหลังจากการใช้พลังงานทดแทนพบว่า ผู้ที่ใช้แก๊สโซฮอล์ 95 มีเพียงร้อยละ 13.00 โดยระบุว่า หลังจากใช้แก๊สโซฮอล์ 95 แล้วเครื่องยนต์จะมีการกระตุกเล็กน้อยขณะขับ เครื่องยนต์มีเสียงดังขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย เครื่องสั่น รอบเครื่องไม่สม่ำเสมอ เครื่องอืด ออกตัวได้ช้า อัตราเร่งลดลง ไม่เหมือนตอนใช้น้ำมันเบนซิน 95 และรู้สึกใช้แล้วหมดเร็วกว่าเบนซิน 95 สำหรับ

ผู้ใช้ก๊าซ LPG พบว่ามีปัญหาหลังจากการใช้ร้อยละ 34.00 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ก๊าซ LPG ได้ระบุปัญหา ดังนี้ สตาร์ทติดยากขึ้น, มีอาการเครื่องสั่น กระตุก สะดุด บ้างบางครั้ง ถ้าเบาเครื่องจะดับ บางครั้งก็มีเสียงดัง ออกตัวได้ช้าเพราะเครื่องอืด และจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ก๊าซ NGV พบว่ามีปัญหาร้อยละ 38.00 โดยปัญหาที่เกิดขึ้นมีดังนี้ มีเสียงผิดปกติของเครื่องยนต์, เครื่องสะดุด, บ่าวาล์วแห้ง เมื่อเวลาเครื่องเบามากจะดับ มีปัญหาในการออกตัว อืด เร่งไม่ขึ้นไม่เหมือนเบนซิน อัตราเร่งลดลง และเมื่อก๊าซใกล้หมดกำลังของเครื่องยนต์จะลดลงเร็วมาก มีจำนวนสถานีบริการไม่เพียงพอ, ใช้เวลาในการเติมนานมากทำให้ต้องรอคิวนาน และปริมาณเชื้อเพลิงไม่เพียงพอต่อความต้องการ

3. การที่รัฐบาลเลือกใช้กลไกด้านราคาเพื่อส่งเสริมการใช้เป็นนโยบายที่ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะทำให้ผู้บริโภคเปลี่ยนมาใช้หรือการทดลองใช้ในขณะนี้ จากนโยบายด้านราคาดังกล่าวทำให้ราคาของแก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG และก๊าซ NGV ต่ำกว่าและมีความสามารถในการแข่งขันกับน้ำมันเบนซิน 95 ในเชิงพาณิชย์ได้ แต่ในด้านการประชาสัมพันธ์ยังมีปัญหาอยู่มาก ซึ่งจากข้อมูลปฐมภูมิ บางส่วนของกลุ่มตัวอย่างตอบว่าไม่ทราบแน่ชัดว่ารัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการใช้อะไรบ้าง หรือไม่ทราบเลย ทราบแต่เพียงว่ารัฐบาลต้องการให้ช่วยประหยัดพลังงานเท่านั้น ซึ่งอาจจะสะท้อนให้เห็นว่าการประชาสัมพันธ์ของภาครัฐยังให้ข้อมูลที่ไม่เพียงพอและทั่วถึง จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถแสดงความคิดเห็นในประเด็นนี้ได้ อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยกับนโยบายในการส่งเสริมการใช้ของรัฐบาลในขณะนี้ โดยให้เหตุผลว่านโยบายและการณรงค์ส่งเสริมมีเป้าหมายที่ชัดเจนมากขึ้นและเห็นมีการประชาสัมพันธ์มากขึ้น

4. การวิเคราะห์ด้านการเงิน ในด้านผู้ใช้ ผลการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ในการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 การใช้ก๊าซ LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 หรือการใช้ก๊าซ NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95 โดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการด้านระยะทางและด้านส่วนต่างราคา จากกรณีศึกษาทั้งหมด 34 กรณีพบว่าค่า NPV ของการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงแต่ละชนิด ในกรณีการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ LPG จะให้ค่า NPV สูงที่สุดในทุกกรณี ส่วนพลังงานทดแทนตัวที่ให้ความคุ้มค่ารองลงมาคือการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV แบบใช้เงินสดในการติดตั้งอุปกรณ์ ส่วนความคุ้มค่าอันดับที่ 3 คือ การเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นก๊าซ NGV แบบผ่อนผ่านบัตรเครดิตโดยไม่เสียดอกเบี้ยเป็นเวลา 6 เดือน และพลังงานทดแทนที่ให้ความคุ้มค่าเป็นอันดับสุดท้าย คือ การเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นแก๊สโซฮอล์

5. การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ ผลการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ในการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 แทนน้ำมันเบนซิน 95 การใช้ก๊าซ LPG แทนน้ำมันเบนซิน 95 หรือการใช้ก๊าซ NGV แทนน้ำมันเบนซิน 95 โดยไม่มีการแทรกแซงด้านราคาจากภาครัฐ ได้ราคาเบนซิน 95 ที่ 22.24 บาทต่อลิตร, ราคาแก๊สโซฮอล์ 95 ที่ 22.62 บาทต่อลิตร, ราคาก๊าซ LPG ที่ 18.72 บาทต่อลิตร และราคาก๊าซ NGV ที่ 12.61 บาทต่อกิโลกรัม จากกรณีศึกษาทั้ง 4 กรณีพบว่าค่า NPV ของการเปลี่ยนแปลงพลังงานเชื้อเพลิงทุกชนิดให้ค่าเป็นลบ คือ ความไม่คุ้มค่าในการติดตั้ง ซึ่งการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ LPG ให้ค่า NPV ที่เป็นลบมากที่สุด ส่วนพลังงานทดแทนตัวที่เพิ่มต้นทุนกับผู้ใช้อันดับรองลงมาคือ การเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 เป็นก๊าซ NGV แบบผ่านผ่านบัตรเครดิตโดยไม่เสียดอกเบี้ยเป็นเวลา 6 เดือน และการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นก๊าซ NGV แบบใช้เงินสดในการติดตั้งอุปกรณ์ตามลำดับ และพลังงานทดแทนที่เพิ่มต้นทุนให้กับผู้ใช้ น้อยที่สุด คือการเปลี่ยนพลังงานเชื้อเพลิงจากเบนซิน 95 ไปเป็นแก๊สโซฮอล์ 95 เนื่องจากไม่มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง

5.2 ข้อเสนอแนะ

1 ข้อเสนอแนะด้านนโยบายของรัฐในการส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือก

(1) เมื่อพิจารณาทางด้านประสิทธิภาพของการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน การใช้มาตรการทางด้านราคาจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่ถ้าพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์ โดยใช้ต้นทุนที่แท้จริงของราคาพลังงานทดแทนแต่ละชนิด จะไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ทุกกรณี ฉะนั้น หากรัฐบาลจะส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนโดยมีเงินอุดหนุน ก็ควรจะต้องมีเหตุผลที่เป็นประโยชน์ทางสังคมโดยรวมมาสนับสนุน เช่น ผลประโยชน์ทางด้านการลดมลพิษทางอากาศ เป็นต้น

(2) ในการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับพลังงานทดแทนควรให้ข้อมูลครบทุกด้าน ทั้งด้านดี ด้านเสีย และด้านเทคนิค โดยไม่ปิดบังข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจอย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการใช้ และปรับแต่งเครื่องยนต์เพื่อรองรับกับการใช้พลังงานทางเลือกทั้ง 3 ชนิดในอนาคต รวมทั้งควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างราคาของ NGV ที่ชัดเจน เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ที่สนใจใช้ก๊าซ NGV เนื่องจากในขณะนี้ยังไม่ได้เปิดเผยโครงสร้างราคาของก๊าซ NGV ที่ชัดเจน ออกมาให้ทราบโดยทั่วกัน นอกจากนี้ รัฐบาลควรเร่งสร้างสถานีบริการ NGV เพิ่มให้เพียงพอกับ

ความต้องการ เพราะจากการที่รัฐบาลได้ส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้ก๊าซ NGV แต่ปัญหาในขณะนี้คือปริมาณสถานีบริการและปริมาณก๊าซไม่เพียงพอกับความต้องการ

2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG หรือก๊าซ NGV

สำหรับผู้สนใจเปลี่ยนมาใช้แก๊สโซฮอล์ 95, ก๊าซ LPG หรือก๊าซ NGV ควรศึกษานโยบายด้านพลังงาน เพื่อให้ทราบมาตรการสนับสนุนพลังงานทางเลือกที่สนใจเปลี่ยนมาใช้ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้อย่างไรในอนาคต และจากการวิเคราะห์ด้านการเงินกับด้านเศรษฐศาสตร์ ผู้ใช้ควรพิจารณาถึงผลกระทบโดยรวม เพื่อเตรียมพร้อมรองรับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต เพราะในระยะยาวถ้ามีการเปลี่ยนแปลงด้านราคาจริง ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจจะส่งผลต่อผู้ใช้อย่างไร เพราะจากผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์พบว่า ถ้าไม่มีการอุดหนุนจากภาครัฐในด้านราคา การเปลี่ยนมาใช้พลังงานทางเลือกจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายมากขึ้น

5.3 ข้อจำกัดของการศึกษาและข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อ

คำตอบในด้านทักษะของกลุ่มตัวอย่างไม่อาจตีความเป็นการทั่วไปได้ เนื่องจากเป็นคำตอบในแง่ทัศนคติที่มีต่อพลังงานทางเลือกเฉพาะกลุ่มเท่านั้น และคำตอบของกลุ่มตัวอย่างเป็นเพียงกลุ่มเล็กๆ ที่ครอบคลุมเพียงพื้นที่ในกรุงเทพมหานครเท่านั้นซึ่งไม่สามารถตอบปัญหาการใช้ของคนทั่วประเทศได้ การศึกษานี้เน้นการศึกษาทางการเงินมากกว่าด้านเศรษฐศาสตร์ และการสมมุติให้ราคาเชื้อเพลิงคงที่ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วราคาเชื้อเพลิงไม่ได้คงที่แต่เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงอนาคตจึงไม่สามารถคาดการณ์ราคาได้ ซึ่งผู้สนใจในการทำวิจัยเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพลังงานทางเลือกในอนาคต นอกจากจะเพิ่มขนาดตัวอย่างและเน้นการศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์ให้มากขึ้นแล้ว ยังควรศึกษาเพิ่มเติมในด้านประเภทรถยนต์ที่นอกเหนือจากรถยนต์นั่งขนาด 7 คนเครื่องยนต์เบนซิน เช่น รถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล, รถบรรทุก หรือรถยนต์ที่มีขนาดใหญ่กว่า เป็นต้น