บทที่ 8

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

8.1 สรุปผลการศึกษา

ในปัจจุบันก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์ (Natural Gas for Vehicles: NGV) เป็นหนึ่งในเชื้อเพลิงที่เป็นทางเลือกอื่นนอกเหนือจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเดิม จึงเป็นประเด็นที่ศึกษาว่าในกลุ่มรถยนต์ประเภทต่างๆ ว่ารถชนิดใดมีความคุ้มค่ามากที่สุด รถชนิดใดคืนทุนได้เร็วที่สุด รวมถึงจุดเด่น จุดด้อย จากการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ NGV

โดยวิธีการศึกษาจะใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์โครงการมาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งศึกษาทั้งในด้านความคุ้มค่าทางการเงิน และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยผลการวิเคราะห์ จะใช้วิธีการวิเคราะห์สามส่วนคือ ระยะเวลาการคืนทุน (Break Even) มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV) และ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) โดยศึกษาในรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้ก๊าซหุงต้ม LPG มาก่อน รถโดยสารประจำทางที่วิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลแบบธรรมดาและแบบปรับอากาศ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งระหว่างจังหวัดแบบปรับอากาศ และรถบรรทุก

ผลการวิเคราะห์ทางด้านการเงินรถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุด คือรถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน และรถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนช้าที่สุดได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้ก๊าซหุงต้ม LPG มาก่อน ในส่วนมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อหมดอายุโครงการ ซึ่งกำหนดให้เป็นอายุของเครื่องยนต์และถังก๊าซธรรมชาติ NGV มีค่าเท่ากับ 10 ปี พบว่า รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งระหว่างจังหวัดแบบปรับอากาศ ขณะเดียวกันพบว่า รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิน้อยที่สุดได้แก่ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้ก๊าซหุงต้ม LPG มาก่อน ในส่วนของอัตราผลตอบแทนของโครงการ พบว่า รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการมากที่สุดได้แก่ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน ในขณะเดียวกันพบว่า รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการน้อยที่สุดได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล

ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ ในกรณีไม่รวมการคำนวณด้านมลพิษ และการคำนวณด้านเวลา พบว่า รถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุด คือ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน และรถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนช้าที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งในเขต

กรุงเทพมหานครและปริมณฑลแบบปรับอากาศ ในส่วนมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อหมดอายุโครงการ กรณีไม่รวมต้นทุนอื่น พบว่า รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากที่สุดได้แก่ รถบรรทุก และ รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิน้อยที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลแบบปรับอากาศ ในส่วนของอัตราผลตอบแทนของโครงการ กรณีไม่รวมต้นทุนอื่น พบว่า รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการมากที่สุดได้แก่ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน ในขณะเดียวกันพบว่า รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการน้อยที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลแบบปรับอากาศ

ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ ในกรณีรวมการคำนวณด้านมลพิษและด้านเวลา กล่าวว่ารถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุด คือ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน และรถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนช้าที่สุดได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในส่วนมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อหมดอายุโครงการกรณีรวมต้นทุนอื่น พบว่ารถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อหมดอายุโครงการมากที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งระหว่างจังหวัด ในขณะเดียวกันพบว่า รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิน้อยที่สุดได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในส่วนของอัตราผลตอบแทนของโครงการ กรณีรวมต้นทุนอื่น พบว่า รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการมากที่สุดได้แก่ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน ในขณะเดียวกันพบว่า รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการน้อยที่สุด ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีความอ่อนไหวต่อโครงการทั้งสามกรณีมากที่สุดได้แก่ การเปลี่ยนแปลงราคาของเชื้อเพลิงที่เคยใช้เดิม โดยหากราคาเชื้อเพลิงเป็นราคาที่ไม่มีการอุดหนุนจากรัฐบาล มีผลทำให้รถทุกประเภทมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิด้านการเงินลดลง อย่างไรก็ตาม หากสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV เพิ่มมากขึ้น จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิโดยรวมของสังคมเพิ่มขึ้น

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยและทัศนคติในการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง พบว่า ช่องทางที่ผู้ขับขี่รถยนต์และเจ้าของรถยนต์รู้จักก๊าซธรรมชาติ NGV มากที่สุดคือจากสื่อโทรทัศน์ ในส่วนของช่องทางในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ NGV พบว่าส่วนใหญ่ศึกษาทั้งโดยการสอบถามตามสถานที่ติดตั้งเครื่องยนต์ก๊าซธรรมชาติ NGV และจากการสอบถามผู้ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ท่านอื่นๆ ในส่วนของเหตุผลหลักในการตัดสินใจดัดแปลงเครื่องให้ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ได้ ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากไม่สามารถรับภาระค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นได้ ซึ่งผู้ขับขี่ส่วนใหญ่เห็นด้วยในเรื่องเกี่ยวกับคำกล่าวเกี่ยวกับ NGV ในด้านต่างๆคือ NGV สามารถใช้ทดแทนเชื้อเพลิงอื่นๆได้ การใช้ NGV ถือเป็นการช่วยประเทศชาติทางหนึ่ง NGV ช่วย

ทำให้อากาศดีขึ้น มลพิษน้อยลง และใช้ NGV แล้วประหยัดค่าใช้จ่ายมากขึ้น ในส่วนของปัญหาการใช้งาน ผู้ขับขี่รถยนต์พบกับปัญหาในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV มากที่สุดในเรื่อง ปัญหาเรื่องสถานีบริการเติมก๊าซ NGV ไม่เพียงพอ และปัญหาการเสียเวลาในการเติมเชื้อเพลิง NGV โดยรวมแล้ว ผู้ทำการลงทุนดัดแปลงเครื่องยนต์ให้ใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ได้ ส่วนใหญ่รู้สึกคุ้มค่ากับการลงทุน และมีแนวโน้มจะแนะนำให้ผู้อื่นใช้ด้วย และไม่ต้องการเลิกใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV

จากผลการศึกษาข้างต้น โดยรวมแล้วมีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ในเรื่องการสนับสนุนให้ผู้ขับขี่ดัดแปลงเครื่องยนต์ให้สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ได้ เนื่องจากมีความคุ้มค่าเพิ่มขึ้นทั้งในด้านเอกชน และด้านสังคม อย่างไรก็ตาม มีบางประเด็นซึ่งประชาชนอาจมีความเข้าใจผิดได้ เช่น มลพิษ ซึ่งในรถบางประเภทไม่ได้ลดลงเท่าที่ควร รวมถึงปัญหาในการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV เช่น ปัญหาเกี่ยวกับสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ที่ยังมีน้อย และมีการต่อคิวเพื่อใช้บริการเป็นประจำ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีข้อเสียของการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV อยู่ไม่น้อย แต่โดยสรุปแล้ว การใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV ก็ยังคงเป็นทางเลือกหนึ่ง ที่มีความคุ้มค่าทั้งทางด้านการเงินและ ด้านเศรษฐศาสตร์

8.2 **ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย**

จากการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV มีข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายดังนี้

1. ทางรัฐบาลหรือบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานก๊าซธรรมชาติ NGV ที่ถูกวิธี เนื่องจากส่วนใหญ่แล้ว ผู้ขับขี่รถยนต์ยังไม่มีความรู้ที่ถูกต้องโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ที่ขับรถยนต์ที่ไม่ได้ใส่ใจเกี่ยวกับชนิดของเชื้อเพลิง อาทิเช่น ผู้ขับขี่รถบรรทุกรถโดยสารประจำทาง และรถแท็กซี่ เนื่องจากเป็นการลงทุนโดยนายจ้างหรือเจ้าของบริษัท ดังนั้นผู้ขับขี่แต่ละคน มีความคิดว่า มีหน้าที่เพียงแค่ขับขี่เพียงอย่างเดียว โดยไม่ใส่ใจเกี่ยวกับเชื้อเพลิงที่ใช้ และลักษณะการใช้งานที่ถูกวิธี

2. ทางรัฐบาลหรือบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ควรเสนอข้อมูลการใช้งานที่แท้จริง ทั้งทางด้านผลดี ผลเสีย ผลได้ จุดอ่อน จุดแข็ง เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถมีข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจในการติดตั้งก๊าซธรรมชาติ NGV ได้

3. ทางรัฐบาลหรือบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ควรขยายสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ในต่างจังหวัดให้เพียงพอ เนื่องจากผู้ขับขี่รถต่างจังหวัดส่วนใหญ่กล่าวว่า ยังมีสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV ยังน้อยอยู่ และไม่ครอบคลุมทุกจังหวัด หรือให้สถานีบริการ

น้ำมันเจ้าอื่นๆ สามารถจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ NGV ได้ โดยจากผลการวิเคราะห์พบว่า การเพิ่มจำนวนสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ NGV สามารถช่วยลดต้นทุนในด้านเวลาได้ และทำให้ความคุ้มค่าโดยรวมในสังคมเพิ่มขึ้นด้วย

8.3 ข้อจำกัดในการศึกษา และข้อเสนอแนะสำหรับงานศึกษาขั้นต่อไป

1. ผู้ที่ตอบข้อมูล ไม่ทราบข้อมูลบางอย่างอย่างละเอียด เช่น ต้นทุนค่าบำรุงรักษาที่เพิ่มขึ้น ซึ่งผู้ตอบข้อมูลไม่ทราบค่าใช้จ่ายอย่างละเอียด อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้ใช้ค่าที่มีความใกล้เคียงและน่าเชื่อถือมากที่สุดมาใช้ในการศึกษา รวมถึงความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่ยังพบกับปัญหาการไม่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเนื่องจากเหตุด้านความเร่งด่วนในการขับขี่ และความไม่สะดวกในการให้ข้อมูล

2. การประเมินมลภาวะยังไม่สามารถสะท้อนถึงค่าที่แท้จริงของทั้งประเทศได้ เนื่องจากยังไม่มีงานศึกษาด้านนี้โดยตรง และงานศึกษาส่วนใหญ่เป็นของต่างประเทศ และทำการศึกษามานานแล้ว

3. ข้อมูลจากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ไม่ใช่ข้อมูลประเภทก่อนติดตั้งและหลังติดตั้งในรถคันเดียวกัน (Before-After) ดังนั้นค่าที่ใช้อาจมีความคลาดเคลื่อน เช่น ด้านมลพิษที่เกิดขึ้น เป็นต้น โดยผู้วิจัยได้เลือกข้อมูลที่มีความใกล้เคียงและน่าเชื่อถือที่สุดในการศึกษานี้

4. ข้อเสนอแนะสำหรับงานศึกษาขั้นต่อไปคือ การเพิ่มในด้านผลประโยชน์และต้นทุนที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการศึกษานี้ยังไม่ได้รวบรวมข้อมูลบางอย่าง อาทิ ต้นทุนจากน้ำหนักรถที่เพิ่มขึ้น หรือต้นทุนจากพื้นที่บรรทุกของที่ลดลง เป็นต้น

5. การศึกษานี้ยังมิได้ศึกษาในรถยนต์ประเภท เช่น รถสามล้อเครื่อง และ รถตู้โดยสาร ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้อย่างแพร่หลาย รวมถึงโครงการที่อาจมีการดำเนินการเร็วๆนี้ เช่น การติดตั้งระบบก๊าซธรรมชาติ NGV ในเรือโดยสาร เป็นต้น หากทำการศึกษาในกรณีดังกล่าวได้ทั้งหมด ก็จะเป็นประโยชน์ในเชิงนโยบายในการวางแผนเพื่อดำเนินนโยบายเกี่ยวกับการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV ในรถยนต์ต่อไป