

บทคัดย่อ

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

โดยวิธีการศึกษาจะใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์โครงการมาใช้ ซึ่งมองทั้งในรูปแบบของ ความคุ้มค่าทางการเงิน และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยผลการวิเคราะห์ จะใช้การวิเคราะห์สามส่วนคือ ระยะเวลาการคืนทุน (Break Even) มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV) และ การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) โดยศึกษาในรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้ก๊าซหุงต้ม LPG มาก่อน รถโดยสารประจำทางที่วิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทั้งแบบธรรมดาและแบบปรับอากาศ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งระหว่างจังหวัดแบบปรับอากาศ และรถบรรทุก

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินรถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุด คือรถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน และรถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนช้าที่สุดได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล และรถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้ก๊าซหุงต้ม LPG มาก่อน ในส่วนมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อหมดอายุโครงการ ซึ่งกำหนดให้เป็นอายุของเครื่องยนต์และถังก๊าซธรรมชาติ NGV มีค่าเท่ากับ 10 ปี พบว่า รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งระหว่างจังหวัดแบบปรับอากาศ อย่างไรก็ตาม ในขณะที่เดียวกันพบว่า รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิน้อยที่สุดได้แก่ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้ก๊าซหุงต้ม LPG มาก่อน ในส่วนของอัตราผลตอบแทนของโครงการ พบว่า รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการมากที่สุดได้แก่ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน ในขณะที่เดียวกันพบว่า รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการน้อยที่สุดได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล

ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ ในกรณีไม่รวมการคำนวณด้านมลพิษ และการคำนวณด้านเวลา พบว่า รถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุด คือ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน และรถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนช้าที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลแบบปรับอากาศ ในส่วนมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อหมดอายุโครงการ กรณีไม่รวมต้นทุนอื่น พบว่า รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากที่สุดได้แก่ รถบรรทุก และ รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิน้อยที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและ

ปริมาณพลแบบปรับอากาศ ในส่วนของอัตราผลตอบแทนของโครงการ กรณีไม่รวมต้นทุนอื่น พบว่า รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการมากที่สุดได้แก่ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน ในทางกลับกัน รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการน้อยที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมาณพลแบบปรับอากาศ

ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ ในกรณีรวมการคำนวณด้านมลพิษที่เปลี่ยนแปลง และการคำนวณด้านเวลา กล่าวว่ารถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุด คือ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน และรถยนต์ที่มีระยะเวลาคืนทุนช้าที่สุดได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในส่วนมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อหมดอายุโครงการกรณีรวมต้นทุนอื่น พบว่ารถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อหมดอายุโครงการมากที่สุดได้แก่ รถโดยสารประจำทางที่วิ่งระหว่างจังหวัด ในขณะที่เดียวกัน พบว่า รถยนต์ที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิน้อยที่สุดได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในส่วนของอัตราผลตอบแทนของโครงการ กรณีรวมต้นทุนอื่น พบว่ารถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการมากที่สุดคือ รถแท็กซี่ซึ่งเคยใช้น้ำมันเบนซินมาก่อน ในขณะที่เดียวกัน รถยนต์ที่มีอัตราผลตอบแทนโครงการน้อยที่สุดได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีความอ่อนไหวต่อโครงการทั้งสามกรณีมากที่สุดได้แก่ การเปลี่ยนแปลงราคาของเชื้อเพลิงที่เคยใช้เดิม

แม้ว่าจะมีข้อเสียของการใช้ก๊าซธรรมชาติ NGV อยู่ไม่น้อย แต่โดยสรุปแล้ว การใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ NGV ก็ยังคงเป็นทางเลือกหนึ่ง ที่มีความคุ้มค่าทั้งทางด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์