

สหภาพ เกตุคล้ายแสง 2550: การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ก๊าซเอ็นจีวีเป็นเชื้อเพลิง
ของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลขนาดกลางในเขตกรุงเทพมหานคร ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สังเวียน จันทร์ทองแก้ว, Ph.D. 116 หน้า

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาประวัติความเป็นมาของการใช้ก๊าซเอ็นจีวีในประเทศไทย (2) ศึกษา
ต้นทุนและผลตอบแทนส่วนบุคคลและโดยรวมที่เกิดจากการคิดแปลงติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวีในรถยนต์นั่งส่วนบุคคล
ขนาดกลาง (3) เพื่อศึกษาผลด้านการประหยัดเงินตราต่างประเทศ ที่เกิดจากการใช้ก๊าซเอ็นจีวีเป็นเชื้อเพลิง

ในการศึกษาได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเงินลงทุนในการคิดแปลงระบบเชื้อเพลิง
ของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลขนาดกลาง ค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของรถในกรณีที่ใช้น้ำมัน
เบนซินและกรณีที่ใช้ก๊าซเอ็นจีวีเป็นเชื้อเพลิง การวิเคราะห์ใช้วิธีทางสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ยของเงินลงทุน ค่าเฉลี่ยของ
ค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงและค่าเฉลี่ยในการบำรุงรักษาของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลขนาดกลางกรณีที่ใช้น้ำมันเบนซิน และ
กรณีที่ใช้ก๊าซเอ็นจีวีเป็นเชื้อเพลิงเพื่อคำนวณหาต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน

ยานยนต์ที่ใช้ก๊าซเอ็นจีวีได้มีการพัฒนามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2403 จนถึงช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เกิดภาวะ
วิกฤตการณ์น้ำมันส่งผลให้ก๊าซธรรมชาติในชนบทแพร่หลายมากขึ้น ในประเทศไทยได้มีการนำมาใช้ในปี พ.ศ.
2527 โดยเริ่มกับรถโดยสารและรถตู้ตุ๊ก แต่ไม่เป็นผลสำเร็จเนื่องจากน้ำมันยังมีราคาถูกและไม่คุ้มค่า แต่ต่อมา
เริ่มมีปัญหาระบบมลพิษและราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้น ได้มีการสนับสนุนให้มาใช้ก๊าซเอ็นจีวีกันมากขึ้นในปี พ.ศ. 2536
ในปัจจุบันส่วนของการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์อุปกรณ์เอ็นจีวีของกลุ่มรถยนต์นั่งส่วนบุคคลขนาดกลาง ที่มีการใช้
งานมาแล้ว 1 ปี ก่อนที่จะนำมาคิดแปลงระบบเชื้อเพลิงจะใช้เงินลงทุน 50,000 บาทต่อคัน โดยให้ผลตอบแทน
จากการลงทุนในลักษณะของค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่ประหยัดได้ 207,929 บาทต่อคัน
กลุ่มที่มีอายุการใช้งานมาแล้ว 2 ปี ใช้เงินทุน 44,642 บาทต่อคัน ให้ผลตอบแทน 154,157 บาทต่อคัน ในกลุ่มที่มี
อายุการใช้งานมาแล้ว 3 ปี ใช้เงินทุน 39,859 บาทต่อคัน ให้ผลตอบแทน 107,023 บาทต่อคัน ในกลุ่มที่ใช้งาน
มาแล้ว 4 ปี ใช้เงินทุน 35,587 บาทต่อคัน ให้ผลตอบแทน 65,917 บาทต่อคัน ในกลุ่มที่ใช้งานมาแล้ว 5 ปี
ใช้เงินทุน 31,744 บาทต่อคัน ให้ผลตอบแทน 30,376 บาทต่อคัน แสดงให้เห็นว่าถ้านำมาคิดแปลงในช่วงที่มี
อายุการใช้งานน้อยจะมีความคุ้มค่าหรือประหยัดค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิง และค่าบำรุงรักษาได้มากกว่าการนำรถที่มี
อายุการใช้งานมาก ในด้านเศรษฐกิจสามารถประหยัดเงินตราต่างประเทศเป็นมูลค่า 6,725.25 ล้านบาท หรือเท่ากับ
183.29 ล้านบาทต่อคันสำหรับรัฐฯ ดังนั้น การใช้ก๊าซเอ็นจีวีในรถยนต์ขนาดกลางจึงให้ผลตอบแทนแก่บุคคล สังคม
และลดมลพิษทางอากาศได้เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้น้ำมัน

Sahapharp Ketclaysaeng 2007: Analysis of Cost and Benefit on the Use of Natural Gas for Vehicles (NGVs) of Sedans in Bangkok Metropolitan. Master of Economics, Major Field: Economics, Department of Economics. Thesis Advisor: Assistant Professor Sungvean Chantongkaew, Ph.D. 116 pages.

The objectives of this study are: (1) to review the background of the use of natural gas for vehicles in Thailand; (2) to analyze the cost and benefit of investment on modification of fuel system for the use NGV to substitute gasoline; and (3) to estimate and compare the potential impact of NGV uses on foreign currency saved and to describe its impact on environment quality. Secondary data collected from journal, thesis, independent, project documentation and e-data are used to estimate the investment cost in fuel system modification and in estimating the fuel and maintenance costs of sedan using NGV as compare to gasoline.

Natural gas for vehicles were initially introduced after the World War II and later introduced in Thailand in 1984 by Thai government; Natural gas was then used with buses and taxis but was not successful because at the time fuel prices had been low. In 1993 oil prices and pollution problems were high, The Thai government is now interested in NGV again. The investment cost in fuel system modification of one-year-old sedan was 50,000 Baht. It's estimated that the return on investment in term of cost saving was 207,929 Baht. The investment cost on two-years-old sedan was 44,642 Baht and yielded the return on investment of 154,157 Baht. The investment cost on three-years-old was 39,859 Baht and yields the return 107,023 Baht. The investment cost on four-years-old was 35,587 Baht per sedan yields the return 65,917 Baht. Finally, the investment cost of five-years-old was 31,744 yields the return at 30,376 Baht per sedan. The investment in modifying fuel system to use NGV yielded a very high return even if the sedan has low efficiency. For all sedans having life span from one to five years registered in Bangkok metropolitan, the use NGV would save foreign exchange of about US183.29 million dollars a year. Using NGV to substitute for gasoline yields financial benefit not only to sedan owner but also to overall economy in terms of foreign exchange saved. The use of NGV in sedans also reduces pollution as compare to the gasoline's.