

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถึงตำแหน่งที่ตั้งของสถานีแม่สำหรับบริการก๊าซเอ็นจีวี โดยใช้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ พื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ใน 4 จังหวัด คือ กรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี ในการวิเคราะห์ถึงตำแหน่งที่ตั้งของสถานีแม่ก๊าซเอ็นจีวี ได้ประยุกต์ใช้สมการทางคณิตศาสตร์ของ Daskin เพื่อหาผลรวมของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการขนส่งทั้งหมดในการตั้งจัดตั้งสถานีแม่ก๊าซเอ็นจีวีแต่ละแห่งที่เพิ่มขึ้น โดยได้นำข้อมูลทั้งหมดไปใส่ในโปรแกรม ArcGIS และใช้การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) ในการประมวลผลหาค่าที่เหมาะสมในการจัดตั้งสถานีแม่ก๊าซเอ็นจีวี ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลได้แบ่งส่วนของการวิเคราะห์การศึกษาก่อออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการขนส่งก๊าซเอ็นจีวี ซึ่งคิดจากสถานีแม่ก๊าซเอ็นจีวีไปยังสถานีให้บริการก๊าซเอ็นจีวี 2) การวิเคราะห์ถึงตำแหน่งที่ตั้งของสถานีแม่ก๊าซเอ็นจีวี และ 3) ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นเมื่อมีการจัดตั้งสถานีแม่ก๊าซเอ็นจีวีแห่งใหม่กับการขยายสถานีแม่แห่งเดิม โดยมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพ เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้จะเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการขนส่งให้ดีขึ้น จากการศึกษาพบว่าตำแหน่งที่ตั้งสถานีแม่ที่เหมาะสมที่สุดคือ บริเวณถนนศรีนครินทร์ เนื่องจากจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยที่สุด ซึ่งเมื่อมีการสร้างสถานีแห่งใหม่สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้เท่ากับวันละ 66,818 บาท หรือประมาณ 24,388,570 บาทต่อปี

Abstract

229533

This study aims to analyze the location of the gas distribution center (Mother Station). The study area covers 4 provinces namely Bangkok, Samut Prakan, Nonthaburi, and Pathum Thani. The location of the mother station was determined by using transportation cost as an indication of performance. The mathematical equations from Daskin's model was applied to calculate the summation of transport costs in case of building the new mother station. The ArcGIS network analysis was used to determine optimize route of determine NGV gas. The analysis of the data were divided into 3 parts including 1) the analysis of costs of gas transportation considering the mother station to the gas station, 2) the determining of the location of the mother station, and 3) the comparison of the performance between building the new mother station and expanding the capacity of existing mother stations. It was found that the most appropriate location for the mother station is in Srinakarin road area. Building the new mother station can save the transportation cost about 66,818 baht/day, or approximately 24,388,570 baht/year.