

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ คือ (1) พัฒนาโครงสร้างแบบจำลองการใช้พลังงานในภาคการขนส่งที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางให้กระทรวงพลังงานนำไปใช้ประกอบการวางแผนพลังงานทั้งในระดับประเทศ และระดับจังหวัดต่อไป (2) สำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้านการขนส่งที่สำคัญ ได้แก่ ระยะการเดินทางรวม ในหน่วยคัน-กิโลเมตร (Vehicle Kilometer of Travel) และสัดส่วนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงแบบต่างๆ ในรถยนต์แต่ละประเภท (3) ทบทวนและจัดทำรายการฐานข้อมูลด้านการขนส่งที่หน่วยงานอื่น ได้รวบรวมและจัดเก็บไว้แล้ว ในส่วนที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพลังงาน ซึ่งเป็นการวิจัยระยะเวลา 2 ปี โดยในปีแรกนี้ได้แบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วนคือ (1) การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองการใช้พลังงานในภาคการขนส่งในประเทศไทยและต่างประเทศ จากการศึกษาสำหรับแบบจำลองในประเทศไทยจะใช้โปรแกรม LEAP และการวิเคราะห์ความถดถอย ส่วนการพัฒนาแบบจำลองในต่างประเทศจะพัฒนาแบบจำลองด้วยวิธีที่หลากหลาย เช่น การใช้โปรแกรม LEAP การวิเคราะห์ความถดถอย การใช้ทฤษฎีโครงข่ายประสาทเทียม การใช้ทฤษฎี Genetic Algorithms การสร้างโปรแกรมเชิงเส้นตรง (Linear Programming) ซึ่งในแต่ละวิธีจะใช้ข้อมูลที่แตกต่างกันไป โดยข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองจะประกอบด้วย ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ ได้แก่ข้อมูล GDP ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงรายได้ของประชาชน ความหนาแน่นของพื้นที่ จำนวนประชากร เป็นต้น และข้อมูลการเดินทางของประชาชน ได้แก่ ข้อมูลระยะการเดินทางสำหรับยานพาหนะแต่ละประเภท ความถี่ในการเดินทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง เป็นต้น (2) การสืบค้นหาข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองที่หน่วยงานต่าง ๆ รวบรวมไว้ ซึ่งจากการสืบค้นได้ข้อมูลจากหลายหน่วยงานเช่น กรมธุรกิจพลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นต้น (3) ดำเนินการสำรวจข้อมูลสำหรับใช้ในการพัฒนาแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยในปีต่อไป โดยการสัมภาษณ์ข้อมูลการเดินทางของครัวเรือน ใน 3 จังหวัด ประกอบด้วย นครราชสีมา ปราจีนบุรี และพระนครศรีอยุธยา รวมทั้งสิ้นจำนวน 2,800 ครัวเรือน (4) ดำเนินการสำรวจข้อมูลสัดส่วนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของยานพาหนะแต่ละประเภท ณ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงในเขตจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 31 สถานี จังหวัดปราจีนบุรี 2 สถานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2 สถานี สำหรับการศึกษาในปีที่ 2 เป็นการพัฒนาแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยและจัดทำฐานข้อมูลที่จำเป็นต่อการใช้พลังงานในภาคการขนส่ง

There are three objectives for this research include, first development of optimum transportation energy structure model for the Ministry of Energy use to guideline in national and region energy planning, second surveying and analysis of important transportation indicators such as VKT (Vehicle kilometer of Travel) and proportion of fuel consumption in each vehicle type, third review paper and searching for transportation database that collect by other organization. Period for this research are two years in first year have 4 sections: (1) review paper about transportation energy model in Thailand and abroad. From studying model in Thailand using LEAP (Long run Energy Alternative Planning) and regression analysis. The model developed in other countries to develop with several methodologies such as LEAP, regression analysis, artificial neural network, genetic algorithm, linear programming, in each method uses different data. The data used in model development are socio-economics, including fuel price, GDP, people income, population density, etc., and travel information, including travel distance for each vehicle type, frequency of travel, purpose of travel, etc. (2) Data searching related to model development that collected by various organizations such as Department of Energy Business, Office of Energy Policy and Planning, Office of Transport and Traffic Policy and Planning, National Statistical Office, etc. (3) Travel household survey in 3 province, including Nakhon Ratchasima, Prachinburi, Ayutthaya, amount 2,800 sample (4) the survey portion of fuel consumption in each vehicle type at gas stations , 31 stations in Nakhon Ratchasima, 2 stations in Prachinburi, 2 stations in Ayutthaya. For the second year development appropriate energy transportation model for Thailand and create the database needed to power the energy transportation sector.