

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และโรงไฟฟ้าถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ เป็นการศึกษาเพื่อทราบถึงความเป็นไปได้และสถานการณ์ที่เหมาะสมในการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เพื่อทดแทนพลังงานจากแหล่งอื่นๆ อันเนื่องมาจากความต้องการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงในประเทศที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ปริมาณเชื้อเพลิงหลักที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยมีอยู่จำกัด ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในช่วงปี 2545-2547 โดยเก็บข้อมูลจากเอกสารทางราชการและต่างประเทศ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน การใช้ทรัพยากรพลังงานของโรงไฟฟ้า และวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และโรงไฟฟ้าฟอสซิล (โรงไฟฟ้าถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ)

ผลการวิจัยพบว่า โรงไฟฟ้าที่ใช้ผลิตกระแสไฟฟ้ามากที่สุดของประเทศไทย คือ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และน้ำมัน ตามลำดับ โดยเชื้อเพลิงหลักทั้ง 3 ประเภทนั้นมีปริมาณจำกัด ทำให้ต้องมีการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศเพื่อใช้ผลิตไฟฟ้าเพิ่มเติมเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาจัดหาแหล่งเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าที่เพียงพอและเหมาะสมในหลายๆ ทางเลือก โดยต้องคำนึงถึงปริมาณทรัพยากรเพื่อใช้ผลิตไฟฟ้าในอนาคต และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมด้วย จึงได้นำเชื้อเพลิงชนิดหนึ่งมาพิจารณาเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ คือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ซึ่งประเทศไทยยังไม่มี การดำเนินการมาก่อน

ผลการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการโดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจ พบว่า ที่ระดับอัตราแลกเปลี่ยน 41.56 บาทต่อดอลลาร์ และอัตราคิดลดร้อยละ 4 โรงไฟฟ้านิวเคลียร์มีความเหมาะสมในการลงทุนทางการเงิน โดยที่โรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติจะมีความเหมาะสมในการลงทุนมากที่สุด รองลงมา คือ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และโรงไฟฟ้าถ่านหิน ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการโดยสมมติให้มีการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน อัตราส่วนลด เงินลงทุนโครงการ และราคาเชื้อเพลิงพบว่า โรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติจะมีความเหมาะสมในการลงทุนมากที่สุด และโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มีความเหมาะสมในการลงทุนใกล้เคียงกับโรงไฟฟ้าถ่านหิน

ในส่วนของการวิเคราะห์ผลประโยชน์สุทธิที่เกิดแก่สังคมจากการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ด้วยการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนของกรุงเทพมหานคร โดยการสมมติให้มีการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์ที่ประเทศไทยมีทรัพยากรจำกัดและมีความจำเป็นต้องดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในพื้นที่ใกล้กับกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม เพื่อแก้ไขปัญหาในการผลิตพลังงานไฟฟ้าพบว่า มูลค่าของผลประโยชน์สุทธิที่เกิดแก่สังคมในเขตกรุงเทพมหานครของการมีโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (มูลค่า CV ของการมีโครงการ) มีค่าเป็นลบ และมูลค่าของผลประโยชน์สุทธิที่เกิดแก่สังคมในเขตกรุงเทพมหานครของการไม่มีโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (มูลค่า EV ของการไม่มีโครงการ) มีค่าเป็นบวก นั่นคือ มูลค่าของการไม่มีโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มีค่ามากกว่ามูลค่าของการมีโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แสดงให้เห็นว่าโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความคิดเห็นและปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของประชากรพบว่า โอกาสที่ประชากรกรุงเทพมหานครจะเห็นด้วยกับการมีโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในปัจจุบันมีน้อยมาก โดยกลุ่มที่มีโอกาสเห็นด้วยคือประชากรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารมาก มีทัศนคติในระดับสูงต่อโครงการ มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป และต้องมีรายได้สูงมาก ๆ ซึ่งประชากรกลุ่มนี้นับว่ามีจำนวนน้อยมาก

ABSTRACT

175424

The main objectives of this study are to investigate the economic feasibility of nuclear power plants and coal and natural gas power plants, and to justify the possibility of setting up the nuclear power plants in the country. The nuclear power plant has not been a new issue for Thailand as they always emerges into attention of the policy makers when the oil price gets into the crisis. One and foremost advantage of the nuclear power is being a renewable energy resources, as well as the lower cost of energy to society. The study compiles data from governmental and foreign agencies within the year between 2002 and 2004, as well as primary data collected through questionnaires distributed in the Bangkok areas where 400 samples were taken.

Using the concept of compensating variation and expenditure variation, together with the project analysis, the results of the study reveal that thermal power plants are the most prevalent in Thailand by having natural, coal and oil as the top three fuels used respectively. However, the comparison between the costs of investment and the return on investment of the two types of power plants indicates that at the exchange rate 41.56 baht per US dollar, and the discounting rate of 4 percent, nuclear power plants provide a more attractive return than those of others, even though the natural gas power plants are found to be the most cost-effective operation. Nuclear and coal power plants are the second and the third respectively. With the sensitivity analysis being done by varying the exchange rates, discounting rates, the investment budget, and the fuel prices, it shows natural gas is still the most cost-effective, while nuclear and coal power plants are of the same level.

As far as net social value associated from the operation of nuclear power plants is concerned, 400 samples were taken from Bangkok residents. The study shows that the CV of having the nuclear project is negative, while the EV of not having the nuclear plants built is positive. This implies that nuclear power plant project is not well accepted by the society. From the survey, it has been noticed that the group of people who is able to access to news and information and earn at least bachelor degree and higher salary than average from sample, is more likely to having positive thinking of nuclear plant project.