

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	
ผู้เขียน	นางสาวชมเพลิน สุภทัตกุล	
ปริญญา	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.ไพรัช กาญจนการุณ	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	ผศ.ดร.นิสิต พันธมิตร	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมภายใต้ความรับผิดชอบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยการประมาณค่าจากสมการวิธีการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (Data Envelopment Analysis: DEA) และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมดังกล่าว โดยใช้แบบจำลองทอบิต (Tobit Model) และใช้ข้อมูลแบบทศนิยมของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมจำนวนทั้งสิ้น 4 แห่ง จากฝ่ายประสิทธิภาพการผลิต และฝ่ายบัญชีและงบประมาณ สายงานผลิตไฟฟ้าและเชื้อเพลิง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2552 จำนวนทั้งสิ้น 45 ตัวอย่าง

ผลการศึกษาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม พบว่า ระดับประสิทธิภาพเฉลี่ยภายใต้ข้อสมมติฐานผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (Constant Returns to Scale) ระดับประสิทธิภาพเฉลี่ยภายใต้ข้อสมมติฐานผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตผันแปร (Variable Returns to Scale) และระดับประสิทธิภาพเฉลี่ยอันเนื่องมาจากขนาดการผลิต (Scale Efficiency) เท่ากับ 0.933 0.996 และ 0.936 ตามลำดับ โดยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมส่วนใหญ่อยู่ในช่วงผลผลิตต่อขนาดการผลิตคงที่ และผลผลิตต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น แสดงว่า ปัจจุบันโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมมีการใช้ระดับปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม และมีบางส่วนที่มีการใช้

ระดับปัจจัยการผลิตน้อยเกินระดับที่เหมาะสม ดังนั้น โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมใดที่อยู่ในช่วงผลผลิตต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น จึงควรเพิ่มระดับการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้มีระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม

สำหรับผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พบว่า การเพิ่มขึ้นของส่วนแบ่งตลาดของโรงไฟฟ้ามีผลทำให้ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเพิ่มขึ้นและการเปลี่ยนแปลงของเวลาก็มีผลทำให้ระดับประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน แต่เพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง(diminishing rate) ในทางตรงกันข้าม พบว่า โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่มีอายุการใช้งานมานาน ใช้ปัจจัยการผลิตประเภทน้ำมันและก๊าซธรรมชาติร่วมกันและมีระดับการปล่อยมลพิษทางน้ำสูงจะมีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคลดลง

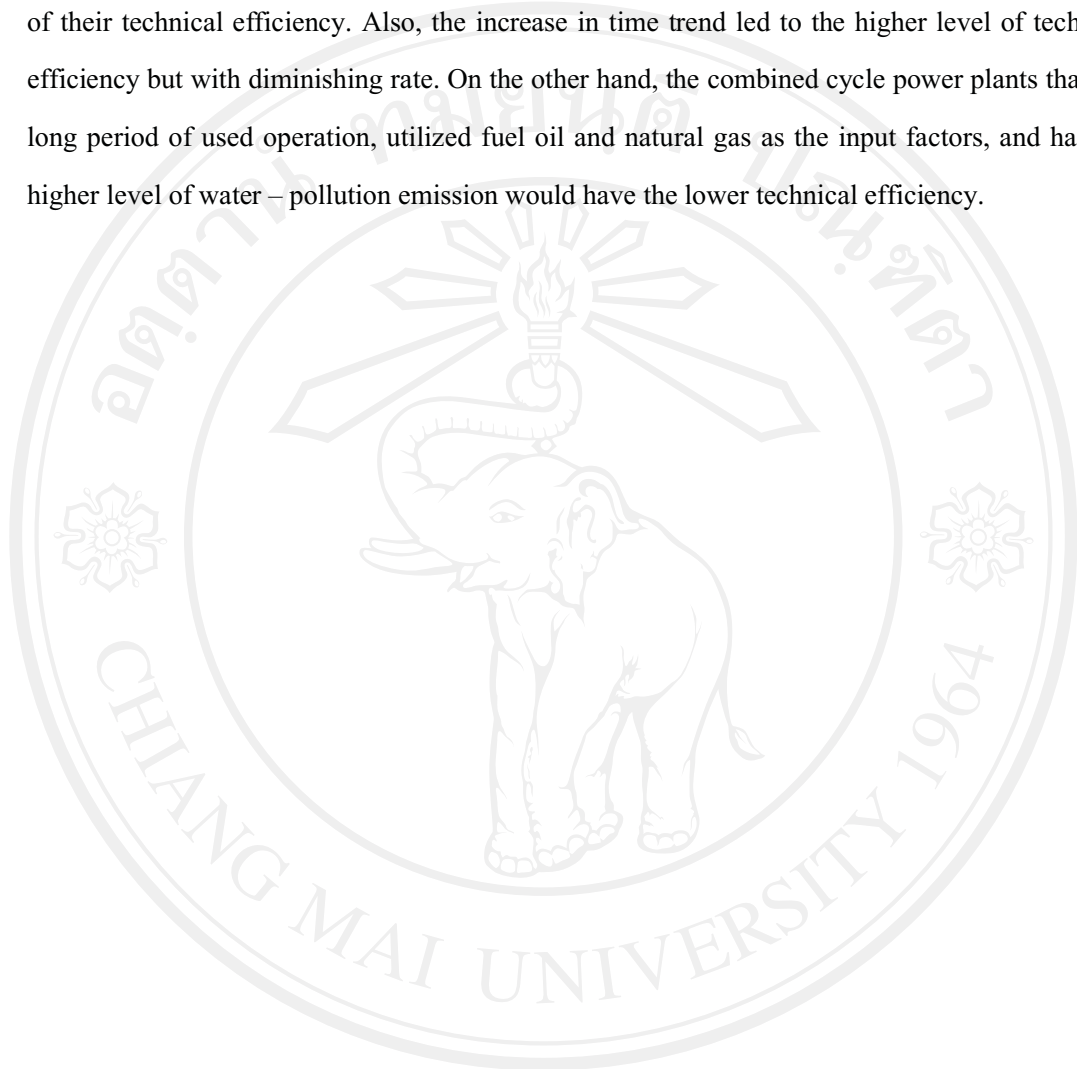
Thesis Title	Efficiency Analysis of Combined Cycle Power Plants of Electricity Generating Authority of Thailand	
Author	Miss Chomplearn Supatatkul	
Degree	Master of Economics	
Thesis Advisory Committee	Asst.Prof.Dr. Pairat Kanjanakaroon	Advisor
	Asst.Prof.Dr. Nisit Panthamit	Co-advisor

ABSTRACT

The objectives of this study were to investigate technical efficiency of combined cycle power plants of the Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT) by applying Data Envelopment Analysis (DEA), and to examine factors affecting efficiency of combined cycle power plants by employing Tobit model. Data used in this study were secondary data that collected from Production Efficiency Division and Generation and Fuel Areas Account and Budget Division of the EGAT on 4 combined cycle power plants during 2005-2009, totally 45 observations.

The results of technical efficiency of combined cycle power plants found that their average level based on constant return to scale (CRS), variable returns to scale (VRS) and scale efficiency (SE) were 0.933, 0.996 and 0.936, respectively. Most of combined cycle power plants showed constant and increasing return to scale implying that some power plants were faced up to the lower input-utilization process. As a result, the increase in utilization of input quantity led to achieve economies of scale.

Regarding to the factors affecting the technical efficiency of combined cycle power plants, the results revealed that the increase in market share of power plants led to the higher level of their technical efficiency. Also, the increase in time trend led to the higher level of technical efficiency but with diminishing rate. On the other hand, the combined cycle power plants that had long period of used operation, utilized fuel oil and natural gas as the input factors, and had the higher level of water – pollution emission would have the lower technical efficiency.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved