ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ การประเมินทางเลือกในการปรับปรุงการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 1-3 อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

ชื่อผู้เขียน นายบุญญนิตย์ วงศ์รักมิตร

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ ชนินทร์	สิงห์รุ่งเรือง	ประธานกรรมการ
อาจารย์ บุญสวาท	พฤกษกานนท์	กรรมการ
อาจารย์ โรจนา	ธรรมจินดา	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และประเมินทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการปรับปรุงการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 1-3 ให้เดินเครื่องได้โดยมีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศไม่เกินข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม คือ 1,300 ส่วนในล้านส่วน (ppm) และเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของ ผู้บริหารการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

การประเมินใช้วิธีกระบวนการวิเคราะห์โดยลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process) ซึ่งมีขั้นตอน คือ 1. การกำหนดคำจำกัดความของปัญหา 2. การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ 3. การกำหนดทางเลือก 4. การสร้างแผนภูมิระดับชั้น 5. การเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ 6. การจัดอันดับทางเลือกต่างๆภายใต้เกณฑ์ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์ และ 7. การคำนวณหาทางเลือกที่ดีที่สุด โดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญเป็นเกณฑ์

การประเมินมี 4 ทางเลือก คือ 1. การใช้ถ่านหินกำมะถันต่ำ 2. การใช้เตาเผาแบบCirculating Fluidized Bed 3. การใช้ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แบบเปียก และ 4. การใช้ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แบบแห้ง

การศึกษาได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ 7 ข้อ คือ 1. อัตราผลตอบแทนในการลงทุน 2. ค่าใช้จ่าย 3. ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ใหม่ในการดักจับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 4. ความสะดวกในการเดินเครื่องและบำรุงรักษา 5. ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ 6. ผลกระทบต่อการจราจร และ 7. การใช้ถ่านจากเหมืองแม่เมาะ

จากการประเมินทางเลือกทั้ง 4 ตามกระบวนการวิเคราะห์โดยลำดับชั้น สรุปได้ว่า ทางเลือกที่ 1 การใช้ถ่านหินกำมะถันต่ำ เป็นทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญรวมสูงสุด คือ ได้คะแนนลำดับความสำคัญรวมเท่ากับ 0.277 หรือคิดเป็น 27.7 % ทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญรองลงมา ได้แก่ ทางเลือกที่ 4 การใช้ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แบบแห้ง ได้คะแนนลำดับความสำคัญรวมเท่ากับ 0.249 หรือคิดเป็น 24.9 % ลำดับความสำคัญที่สาม คือ ทางเลือกที่ 2 การใช้เตาเผาแบบCirculating Fluidized Bed ได้คะแนนลำดับความสำคัญรวมเท่ากับ 0.240 หรือคิดเป็น 24.0 % ทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญต่ำที่สุด คือ ทางเลือกที่ 3 การใช้ระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แบบเปียก ได้คะแนนลำดับความสำคัญรวมเท่ากับ 0.234 หรือคิดเป็น 23.4 %

Independent Study Title	The Assessment of Alternatives for the Operation Improvement of Mae Moh Power Plant Unit 1-3, Amphoe Mae Mo, Changwat Lampang
Author	Mr. Boonyanit Wongrukmit
M.B.A.	Business Administration

Examining Committee

Lecturer Chanin	Singrungruang	Chairman
Lecturer Boonsawart	Prugsiganont	Member
Lecturer Rojana	Thammajinda	Member

Abstract

The objectives of this independent study were to study and to assess the most appropriate alternative for the operation improvement of Mae Mo power plant unit 1-3 to operate the plants under the concentration of sulfur dioxide not exceed 1300 ppm, the limitation of Department of Pollution Control, Ministry of Science Technology and Environment, and to be the information for decision making of the management of Electricity Generating Authority of Thailand.

The Analytic Hierarchy Process was used in the assessment. The process consists of 7 steps as follows : 1) defining the definition of the problems; 2) developing the criterion for decision making ; 3) defining the alternatives ; 4) developing the hierarchy chart ; 5) comparing criteria for decision making ; 6) establishing the priorities for the alternatives, and 7) computing the best alternative by consideration the priorities.

There were four alternatives : 1) using low sulfur coal, 2) using Circulating fluidized bed boiler, 3) using wet type Flue Gas Desulfurization system, 4) using dry type Flue Gas Desulfurization system .

The study developed 7 criteria for decision making as follows: 1) the internal rate of return ; 2) Cost ; 3) sulfur dioxide's reduction efficiency ; 4) ease of operation and maintenance ; 5) duration of installation ; 6) the effect on traffic , and 7) utilization of Mae Mo 's coal.

The result showed that using low sulfur coal yielded the highest overall priority score 0.277 or 27.7 % ; using dry type Flue Gas Desulfurization system 0.249 or 24.9 % ; using Circulating Fluidize Bed Boiler 0.240 or 24.0 % ; using wet type Flue Gas Desulfurization system 0.234 or 23.4 %, respectively.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University