

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกระบบควบคุมที่เหมาะสมสำหรับโรงผลิตน้ำป้อน โรงไฟฟ้าแม่เมาะหน่วยที่ 4-13
ผู้เขียน	นายประพันธ์ บุญเกิด
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต(วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.นิวิท เจริญใจ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการตัดสินใจในการเลือกระบบควบคุมอัตโนมัติที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการผลิตน้ำของโรงกรองน้ำโรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จ.ลำปาง โดยได้ศึกษาถึงกระบวนการในการตัดสินใจรวมทั้งพัฒนากระบวนการตัดสินใจ โดยทำการศึกษา ทฤษฎีในการตัดสินใจแบบต่างๆ พิจารณาประกอบกับคุณสมบัติของระบบควบคุมอัตโนมัติที่มีใช้งานในปัจจุบันรวมถึงศึกษาข้อจำกัดและระบบควบคุมของโรงกรองน้ำโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในการศึกษารั้งนี้ได้ทำการออกแบบสอบถามถึงเกณฑ์การคัดเลือกกระบบควบคุมอัตโนมัติโดยทำการ สัมภาษณ์และสอบถามทางโทรศัพท์และการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมอัตโนมัติทั้งด้านการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา เพื่อหา เกณฑ์การคัดเลือกและน้ำหนักที่เหมาะสมในแต่ละเกณฑ์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 40 ท่าน จากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โรงไฟฟ้าลานกระบือ โรงไฟฟ้าวังน้อย และโรงไฟฟ้าบริษัทปัญจพลเปเปอร์อินดัสตรี จำกัดแล้วนำเกณฑ์การคัดเลือกที่ได้มาใช้สำหรับงานคัดเลือกกระบบควบคุมอัตโนมัติในกระบวนการ ผลิตน้ำของโรงกรองน้ำโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยได้ทำการวิเคราะห์การประเมินผลด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ การประเมินผลแบบปกติและการประเมินผลแบบถ่วงน้ำหนักโดยใช้วิธีการประเมินด้วยกัน 4 วิธี คือการวิเคราะห์แบบดีไม่ดี (Pros & Cons Analysis) การวิเคราะห์การตัดสินใจแบบเคที (Kepner-Tregoe Decision Analysis) การวิเคราะห์ลำดับกระบวนการ (Analytic Hierarchy Process) การ วิเคราะห์ด้วยมูลค่าปัจจุบัน (Present Worth Analysis) โดยทำการประเมินกับทางเลือก 3 ทางเลือก ของระบบควบคุมที่มีใช้งานทั่วไป

ผลจากการใช้วิธีการตัดสินใจทั้ง 4 วิธี ทั้งการประเมินแบบปกติและการประเมินแบบมีน้ำหนักผลมาจากการเปรียบเทียบกับผลการประเมินผลด้วยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Assessment) เพื่อหาผลลัพธ์ที่มีความสอดคล้องกับผลการประเมินทางเลือกของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าวิธีการการวิเคราะห์แบบดีและไม่ดีทั้งการประเมินแบบปกติและถ่วงน้ำหนักให้ผลไม่สอดคล้องกับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญส่วนการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบเค-ทีให้ผลลัพธ์สอดคล้องกับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้งการประเมินแบบปกติและถ่วงน้ำหนัก การวิเคราะห์ลำดับกระบวนการผลลัพธ์การประเมินแบบปกติให้ผลไม่สอดคล้องกับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่เมื่อประเมินแบบถ่วงน้ำหนักให้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องและการประเมินผลด้วยมูลค่าปัจจุบันให้ผลลัพธ์สอดคล้องกับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Thesis Title	Decision Support System in Selecting Appropriate Control System for Water Treatment Plant of Mae Moh Power Plant Unit 4-13
Author	Mr.Prapan Boonkerd
Degree	Master of Engineering (Industrial Engineering)
Thesis Advisor	Asst. Prof. Nivit Chareonchai

ABSTRACT

The objective of this research is to study a decision method in choosing an appropriate automatic control system for clarify watertreating process in the water treatment plant, Mae Moh, EGAT Lampang. Decision theories, including characteristics of recent automatic controlling system were studied to find out an appropriate decision making process. In the study, a finding out of the criteria in automatic control system selection was done by personal interview, telephone interview and sending questionnaire to either manager and expertise who working in charge of automatic control system in both implementation and maintenance area to find appropriate criteria and its weight. Forty expertises from Mae Moh power plant, Lan Kra Beu power plant, Wang Noi power plant and Punjapol industrial co, ltd. were participated. The criterian gathered were used as the basic criteria in selection of automatic control system for Mae Moh water treatment.

Two calculation methods have been used; normal calculation and calculation under weight. Both calculation method composed of Pros and Cons Analysis, Kepner-Tregoe Decision Analysis, Analytical Hierachy Process and Present Worth Analysis. Three of automatic control system were applied. Results from 8 calculations were compared with the result from expert assessment to see whether the answer is conformed or not. This method is used to verify the suitable decision method. From the calculation, both the results from Pros&Cons Analysis, normal calculation and calculation under weight, are different from expertis. All the result of Kepner Tregoe Analysis and Net Present Value are coincidence to expert's assessment. With Analytical Hierachy Process, result is coincided by calculated with weight, but not for the normal calculation.