

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับมาตรการ

ในการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ขนาดกลางและขนาดเล็ก

ผู้เขียน

นางวรรณ สวัสดิ์สินธุนาท

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผศ.ดร.อรรถพล สมุทรคุปต์

### บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับการอนุรักษ์พลังงานสำหรับ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการประเมินสถานภาพของสถานประกอบการและนำคำชี้แนะ รวมถึงวิธีการดำเนินการของสถานประกอบการตัวอย่างไปประยุกต์ใช้ในองค์กรของตน โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ผ่าน URL ชื่อ [www.energysaving.erdj.or.th](http://www.energysaving.erdj.or.th)

จากการพัฒนาทำให้ได้องค์ประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนแรกเรียกว่า โปรแกรมช่วยพัฒนาข้อมูลสำหรับระบบผู้เชี่ยวชาญ ใช้สำหรับการปรับปรุงฐานข้อมูลองค์ความรู้ ส่วนที่สองเรียกว่า โปรแกรมผู้เชี่ยวชาญสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้อหรือองค์กรนำไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการให้คำปรึกษาแนะนำ หลังจากออกแบบระบบเรียบร้อยแล้ว มีการนำไปทดลองใช้ ผลปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นว่าโปรแกรมสามารถใช้งานได้ดีเป็นที่น่าพอใจ โดยมีค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 3.51 คะแนน อีกทั้งเมื่อได้นำระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ไปให้สถานประกอบการที่สนใจในการหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน 10 แห่ง

ได้ทดลองใช้ระบบ ผลปรากฏว่าสถานประกอบการ ได้แสดงความคิดเห็นว่าระบบสามารถใช้งาน  
ได้ดีเป็นที่น่าพอใจเช่นเดียวกัน โดยมีค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 3.81 คะแนน โดยในอนาคต  
หากมีการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานของสถานประกอบการ ควรมีการ  
พัฒนาระบบในส่วนการให้คำปรึกษา รวมถึงการสร้างรูปแบบคำถามให้มีความหลากหลายมาก  
ยิ่งขึ้น เพื่อให้มีความสอดคล้องต่อการใช้งานที่แตกต่างออกไป

<b>Independent Study Title</b>	Development of an Expert System for Energy Conservation Measure in Small and Medium Size Enterprises
<b>Author</b>	Mrs.Worapon Sawatdeenarinat
<b>Degree</b>	Master of Science (Industrial Management)
<b>Independent Study Advisor</b>	Asst.Prof.Dr. Uttapol Smutkupt

## ABSTRACT

The purposes of this independent study are to design and develop an expert system in energy conservation for medium- and small-scale industries and business buildings. This system could be used to evaluate the energy efficiency status of the businesses by accessing to the database MySQL via the URL name [www.energysaving.erdj.or.th](http://www.energysaving.erdj.or.th). Moreover, the procedures and the suggestions obtained from the designated business could be appropriately adapted to be the guidance for the other businesses.

The developed expert system was divided to two parts. First program is “data generated assistance program for an expert system”, which is developed for enhancing a knowledge database. Another is “an expert system for energy conservation”, which is designed for users or organizations. The principle of this part is to be used as a manual for advising in energy conservation as well as showing necessary examples, which match with many happening cases.

This program was also evaluated by energy conservation consulting experts and the responsible staffs in the designated factory who are interested in applying the energy conservation

measure to their work places. The feedbacks indicated that both groups satisfied in this system and gave average satisfaction scores of 3.51 and 3.84 out of 5.00, respectively.

It could be concluded that an expert system developed in this study could be one of an appropriate tool for evaluating the efficiency of energy consumption in organizations. So they could adapt information in the published document for pursuing their objectives properly. However, improvement of the consulting section including more variety of the designed questions should be studied in the further step. This is to enhance the expert system in energy conservation to be suitable for more different situations.