



**A DECISION SUPPORT FOR ELECTRIC ENERGY
CONSERVATION IN RESIDENTIAL ILLUMINANT**

VIWATTANAPONG KASEMPONG

อภิรักษ์นันทนาการ

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.....

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)
MAJOR IN INFORMATION MANAGEMENT
ON ENVIRONMENTAL AND NATURAL RESOURCE
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2001

ISBN 974-04-0462-6

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

3937352 ENIM/M : MAJOR INFORMATION MANAGEMENT ON
ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES; M.Sc.
(TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMNT)

KEY WORD : DECISION SUPPORT SYSTEM/ELECTRIC POWER
CONSERVATION/ILLUMINANT

VIWATTANAPONG KASEMPONG : A DECISION SUPPORT SYSTEM
FOR ELECTRIC ENERGY CONSERUATION IN RESIDENTIAL ILLUMINANT.
THESIS ADVISORS: AURAPIN EAMSIRI, Ph.D., SARANYA SUCHARITAKUL,
M.S., VICHUDA HOONVILAI, Ed.D. 87 P. ISBN 974-04-0462-6

The principal objective in developing a decision support system for electric energy conservation for residential illuminants is to implement an efficient decision support system. This system will collect data about illuminants for documentation. Metropolitan residential areas were chosen as case studies for this project. This developed research methodology utilized the principles of system development life cycle, analysis design and development. The entire data system of the electric energy conservation program consists of the electric light bulb, luminaire efficiency, accessories, and wall reflexes. This support system was managed and designed using the relational database of Microsoft Access 97. Furthermore, the developed application and user-interface was created using Visual Basic 6.0. This research was evaluated by four target groups, who are experts in analysis and system design, electric energy conservation, illuminant design and residential users.

The evaluated results found that the decision support system for residential areas can store, edit, search, analyze, summarize and create the reports about illuminants correctly, quickly and efficiently depending of the basic knowledge of user. In case of experts, they have a comment that the system can save electric energy in illuminant but the larger electricity usage in air-condition. Therefore, the electric energy conservation in residential should be concentrated on others electric equipment in residential areas.

3937352 EMIN/M : สาขาวิชาเอก : การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร; วท.ม.

(เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

วิวัฒน์พงษ์ เกษมพงษ์ : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า
ในระบบแสงสว่างสำหรับบ้านพักอาศัย (A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR ELECTRIC
ENERGY CONSERVATION IN RESIDENTIAL ILLUMINANT) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อรพินท์ เขียมศิริ , Ph.D. , ศรัณยา สุจริตกุล , พบ.ม. , วิชชุดา นุ่นวิไล , Ed.D. 87 หน้า
ISBN 974-04-0462-6

การวิจัยเรื่องระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระบบแสงสว่างสำหรับบ้านพักอาศัย มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบแสงสว่าง ในการอำนวยความสะดวกในการพิจารณาติดตั้งระบบแสงสว่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะศึกษาในกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าที่เป็นประเภทบ้านพักอาศัย ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่พัฒนานี้ใช้หลักการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ การออกแบบ และการพัฒนา ในด้านข้อมูลของระบบที่พัฒนา ประกอบด้วย ข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้ ข้อมูลหลอดไฟฟ้า , ข้อมูลโคม , ข้อมูลส่วนประกอบ , สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของผนัง ด้านการออกแบบและพัฒนาระบบ ใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 ในการออกแบบฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 ในการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ด้านการประเมินระบบได้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย 4 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบระบบ ผู้เชี่ยวชาญในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบระบบแสงสว่าง และผู้ใช้ระบบซึ่งจะแบ่งเป็นผู้มีความรู้ด้าน ไฟฟ้ากับไม่มีความรู้ด้านไฟฟ้า

ผลการวิจัยพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกระบบแสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะช่วยในการบันทึกจัดเก็บ แก้ไข สืบค้น วิเคราะห์ผล สรุปข้อมูล และออกรายงาน มีความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง และการประมวลผลข้อมูลได้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ช่วยในการจัดการระบบแสงสว่างให้เกิดประโยชน์สูงสุด สำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าในส่วนของบ้านพักอาศัย ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันที่ระบบสามารถอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระบบแสงสว่างได้ แต่ปริมาณการใช้ไฟฟ้ามิได้มีเฉพาะระบบแสงสว่าง อาทิเช่นระบบปรับอากาศ จึงควรมีระบบจัดการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ในบ้านพักอาศัย