

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ	การวิเคราะห์สภาวะ โหลดของระบบจำหน่ายไฟฟ้าจาก ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ผู้เขียน	นางสาวศิวะภรภัทร ชุมชวลิต
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. ตรีพงษ์ ไทยอุบลรัตน์

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบสำหรับการวิเคราะห์สภาวะ โหลดของระบบจำหน่ายไฟฟ้าจากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบได้ทุกที่ที่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายในองค์กร โดยในการวิเคราะห์จะใช้ข้อมูลระบบจำหน่ายไฟฟ้าในระดับแรงดัน 22 กิโลโวลต์ และระบบจำหน่ายไฟฟ้าในระดับแรงดัน 220 โวลต์ ที่มีการเก็บข้อมูลอยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้ในการประมวลผล และแสดงผลในรูปแบบแผนที่ที่สามารถเข้าใจง่าย ผู้จัดทำได้พัฒนาระบบที่คำนวณความหนาแน่นโหลดในระบบไฟฟ้าในพื้นที่ ภาระโหลดหม้อแปลงไฟฟ้าแต่ละเครื่องในพื้นที่ และใช้การแสดงผลโดยแผนผังแบบตาราง เพื่อช่วยให้มองเห็นภาพรวมของความหนาแน่นโหลดในระบบจำหน่ายไฟฟ้าได้ง่ายขึ้น และง่ายต่อการตัดสินใจที่จะปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้า ในการค้นคว้าครั้งนี้ผู้จัดทำได้ทดลองระบบที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลระบบจำหน่ายไฟฟ้าในเขตพื้นที่อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ โดยจากผลการทดลองพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถช่วยให้เห็นภาพรวมของระบบจำหน่ายไฟฟ้าได้ดีขึ้น และเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์และวางแผนงานการปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้แก่ผู้รับผิดชอบได้ แต่ก็ยังมีทั้งข้อดีและข้อเสียบางส่วนที่ตอบสนองการใช้งานจริงไม่ได้มาก เพราะระบบนี้ต้องอาศัยข้อมูลระบบจำหน่ายไฟฟ้าในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งมีการลงข้อมูลโดยผู้ที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆ หากข้อมูลไม่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ การคำนวณก็อาจจะไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงได้ ซึ่งในอนาคตนั้นก็จะต้องมีการปรับปรุงให้ระบบมีความสมบูรณ์ต่อไป

Independent Study Title	Load Analysis for GIS-Based Electric Distribution System
Author	Miss Siwapornpat Chomchavalit
Degree	Master of Engineering (Computer Engineering)
Advisor	Assoc.Prof.Dr. Trasapong Thaiupathump

ABSTRACT

This independent study is to develop the system for the load analysis of electric distribution system based on Geographic Information System into a web application which the users are able to access from any location via virtual private network. Data for the analysis will be evaluated from 22 kV and 220V electric distribution system in Geographic Information System, and displayed to an intelligible image map. This system was developed to be able to calculate the load density of the selected area's electric distribution system and the load of transformers, and displayed the calculated data into a map for the users' explicit understanding of the overall load density and expedient consideration for improving their electric distribution systems. The selected area for this independent study is Muang District in Chiangmai Thailand. The study found that the developed system is able to assist the users to obtain the explicit understanding of the overall load density and it could become an applicable gadget for expedient consideration for analyzing and improving their electric distribution system plans. However, there are some pros and cons which could not respond effectively to the users' actual uses because the system presently requires the updated geographic information data, in a different way the calculation might not be accurate without required data updating, although it is possible to improve the system completely in the future.