

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากอุปกรณ์วัดในระบบไฟฟ้ากำลังของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขต 2 โดยใช้วิธีการประมาณสภาวะ (state estimation) ซึ่งโดยปกติศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับข้อมูล เช่น ขนาดแรงดันไฟฟ้า ปริมาณกำลังการผลิต กำลังไฟฟ้าที่ส่งผ่านระบบส่ง หรือปริมาณของโหลด จากอุปกรณ์วัดที่ติดตั้งอยู่ตามโรงไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าแรงสูงต่างๆ ผ่านทางระบบสื่อสารมายังศูนย์ควบคุม ซึ่งข้อมูลที่ได้รับนี้อาจมีความผิดพลาดอันเนื่องมาจากความบกพร่องของอุปกรณ์วัด หรือเกิดการรบกวนในระบบสื่อสาร โดยหลักการประมาณสภาวะจะอาศัยค่าวัดที่ได้มาคำนวณหาตัวแปรสภาวะ (state variables) คือ ขนาดแรงดันไฟฟ้า (voltage magnitudes) และ มุมเฟส (relative phase angle) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนัก ทำให้ได้ค่าประมาณที่มีความผิดพลาดน้อยลง ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถแสดงค่าวัดที่ผิดพลาดและแสดงค่าประมาณที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากกว่าค่าวัดที่ได้

This thesis presents a method to analyse the data obtained from the system of EGAT Region 2 by a state estimation technique. The EGAT Region 2 Control Center continuously receives system data such as voltage magnitudes, real and reactive power flows from various remote instruments in the system to control the system in the North-Eastern region. Communication system is the most vital means for transferring data communication between the control center and the remote substations. It is likely that the data will contain measurement's errors or noises arising in the communication channel. The measurements with large errors are detected by the state-estimation based on weighted least square method employing voltage magnitudes and relative phase angles as state, and corrected by the states obtained. The procedure has been applied to practical data sets of EGAT R2 system and some bad measurements have been successfully detected.