

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิต และต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ในภาคการผลิตหรือการบริการ ไฟฟ้าจะเป็นต้นทุนที่สำคัญ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการขบวนการผลิตหรือบริการ จำเป็นจะต้องใช้กับพลังงานไฟฟ้าที่มีคุณภาพสูงกว่าในอดีตที่ผ่านมา เพราะปัญหาจากคุณภาพไฟฟ้า อาทิ ไฟฟ้าดับ แรงดันตก จะเป็นสาเหตุทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ผลผลิตกันที่ไม่ได้มาตรฐาน การผลิตหยุดชะงัก หรือทำให้ผู้ใช้บริการไม่ได้รับความพึงพอใจ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้าประกอบด้วย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย(กฟผ.) การไฟฟ้านครหลวง(กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค(กฟภ.) โดยมีการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ทำหน้าที่หลักในการผลิต และจัดหาพลังงาน ให้เพียงพอเพื่อส่งผ่านให้กับการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อจำหน่ายให้กับผู้ใช้ไฟต่อไป

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจสาขาสาธารณูปโภค สังกัดกระทรวงมหาดไทย ได้รับการสถาปนาตามพระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พุทธศักราช 2503 ณ.วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2503 (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2548: ออนไลน์) โดยมีวัตถุประสงค์คือ จัดหา จำหน่าย บริการด้านพลังงานไฟฟ้า ให้แก่ประชาชน ที่พักอาศัย ธุรกิจ และอุตสาหกรรมต่างๆในส่วนภูมิภาค (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง) โครงสร้างการบริหารในส่วนภูมิภาคจะแบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ภาค คือ ภาคเหนือ .ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และ ภาคใต้ โดยที่ในแต่ละภาคจะประกอบด้วย การไฟฟ้าเขต จำนวน 3 เขต รวมทั้งประเทศ มี 12 การไฟฟ้าเขต

การให้บริการพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สามารถแบ่งตามระดับแรงดันไฟฟ้าได้ดังนี้ 115kV 69kV 33kV และ 22kV ซึ่งเป็นแรงดันไฟฟ้าสำหรับผู้ใช้ไฟประเภทธุรกิจหรืออุตสาหกรรม และระดับแรงดัน 380V หรือ 220V สำหรับผู้ใช้ไฟประเภทที่อยู่อาศัยหรือธุรกิจขนาดเล็ก ในปัจจุบันได้มีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมกระจายอยู่ทั่วประเทศไทย ทำให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าที่ระดับแรงดัน 115kV 69kV 33kV และ 22kV เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ระดับแรงดันไฟฟ้า 22kV ครอบคลุมพื้นที่ในความรับผิดชอบทั้งหมด ยกเว้นจังหวัดทางภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดระนอง ลงไปจนถึงจรดประเทศมาเลเซียที่เป็นระบบแรงดันไฟฟ้า 33kV ทำให้

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต้องพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าให้สูงขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ไฟ

เนื่องจากระบบจำหน่ายแรงสูงที่ระดับแรงดัน 22kV และ 33kV เกือบทั้งหมดเป็นระบบ Overhead Lines คือสายไฟจะถูกรองรับด้วยลูกถ้วยฉนวนไฟฟ้า (Insulator) ติดตั้งบนเสาคอนกรีตอัดแรง ทำให้โอกาสเกิดเหตุผิดปกติในระบบไฟฟ้าที่เรียกว่าการผิดปกติ (Fault) ได้ง่าย และเป็นที่น่าสังเกตว่าการผิดปกติที่เกิดขึ้นบน Overhead Lines คิดเป็นปริมาณถึง 50 เปอร์เซ็นต์ของเหตุการณ์การผิดปกติที่เกิดขึ้นทั้งระบบ (ประสิทธิ์ พิทยพัฒน์, 2545: 20-21)

การผิดปกติที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดกระแสลัดวงจรที่มีขนาดหลายพันแอมป์ เมื่อเกิดการผิดปกติในจุดใดจุดหนึ่งของฟีดเดอร์ (Feeder) ฟีดเดอร์อื่นที่รับไฟจากหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังเครื่องเดียวกัน จะเกิดแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ (Voltage dip) ทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้าได้รับผลกระทบ ซึ่งอาจเกิดไฟฟ้าดับจากการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรืออุปกรณ์ป้องกันของผู้ใช้ไฟเอง ซึ่งในที่สุดจะส่งผลกระทบต่อความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้จัดทำโครงการเพิ่มความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าให้มีการปรับปรุงระบบกราวด์ ด้วยการติดตั้ง Neutral Grounding Resistor (NGR) สำหรับสถานีไฟฟ้าในพื้นที่อุตสาหกรรม จำนวน 30 สถานี ก่อนการปรับปรุง สถานีไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง 115/22 kV แบบเคลดตัว-วายกราวด์ (-Y) ซึ่งขั้วนิวตรอนของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังด้าน Secondary จะต่อลงดินโดยตรง (Directly ground wire) และตามโครงการติดตั้ง NGR ขั้วนิวตรอนของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังด้าน Secondary จะเปลี่ยนเป็นต่อผ่าน NGR ก่อนต่อลงดินซึ่งจะทำให้สามารถลดกระแสลัดวงจรที่มีขนาดหลายพันแอมป์ให้มีขนาดลดลง โดยมีเป้าหมายให้มีกระแสลัดวงจรในขณะเกิดการผิดปกติในลักษณะเฟสลงกราวด์ (Single Line to Ground) มีขนาดไม่เกิน 1,000 แอมป์ จะทำให้ปัญหาแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ (Voltage dip) เมื่อเกิดการผิดปกติในลักษณะเฟสลงกราวด์ลดลง ผลที่ได้จะทำให้คุณภาพไฟฟ้าสูงขึ้นผู้ใช้ไฟโดยเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการผลิตจะได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ไฟดับที่ลดลง

โครงการติดตั้ง NGR จะติดตั้งสำหรับสถานีไฟฟ้าในพื้นที่อุตสาหกรรมจำนวนทั้งสิ้น 30 สถานีไฟฟ้า รวมงบประมาณทั้งสิ้น 316,244,252 บาท (สามร้อยสิบหกล้านสองแสนสี่หมื่นสี่พันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน) (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, 2543)

สำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 ภาคใต้ (เพชรบุรี) ได้กำหนดให้ติดตั้ง NGR เพียงแห่งเดียว ที่สถานีไฟฟ้าเขาย้อย ซึ่งเป็นสถานีไฟฟ้าที่ติดตั้งหม้อแปลงขนาด 2 / 50 MVA เพื่อจ่ายไฟในพื้นที่ อำเภอเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี และมีโหลดผู้ใช้ไฟประเภทโรงงานอุตสาหกรรม

เป็นส่วนใหญ่ ด้วยคาดหวังว่าหลังติดตั้ง NGR ปัญหาไฟฟ้าขัดข้องจะต้องลดลง ส่งผลให้ผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมมีประสิทธิผลสูงขึ้น (Productivity) โครงการติดตั้ง NGR ที่สถานีไฟฟ้าเขาย้อยได้ดำเนินการควบคู่ไปกับการเปลี่ยนกับดักล่อฟ้าขนาดพิกัดแรงดัน 20-21 kV เป็นขนาดพิกัดแรงดัน 24-26kV ทั้งในระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และในส่วนที่เป็นทรัพย์สินของผู้ใช้ไฟ โดยในส่วนของผู้ใช้ไฟ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเขาย้อย ได้มีหนังสือแจ้งให้ผู้ใช้ไฟทราบและสับเปลี่ยนกับดักล่อฟ้าขนาดพิกัดแรงดัน 20-21 kV เป็นขนาดพิกัดแรงดัน 24-26kV โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โครงการดังกล่าวได้ติดตั้งแล้วเสร็จและนำเข้าใช้งานในระบบตั้งแต่เดือนมกราคม 2547 แต่ที่ผ่านมาโครงการดังกล่าวไม่มีการประเมินผลในทุกด้านแต่อย่างใด จึงเป็นเหตุให้สนใจที่จะศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความรู้ที่เกิดขึ้นจริง (Perception Value) กับการคาดหวังจากการทำโครงการดังกล่าว (Expected Value) แตกต่างหรือเหมือนกันอย่างไร โดยใช้ โมเดลคุณภาพการบริการ (Service quality model) อธิบายความแตกต่างของการรับรู้ (Gap analysis) เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายที่จะแปรรูปการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นบริษัท จึงจำเป็นที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ และในอนาคตมีความเป็นไปได้ที่จะต้องเข้าซื้อขายหุ้นของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในตลาดหลักทรัพย์ ดังนั้นการสร้างคุณภาพในการให้บริการจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะถ้าหากมีการแข่งขันจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าอย่างเสรี เพราะในระยะยาวธุรกิจจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าซึ่งจัดเป็นธุรกิจบริการ จะต้องเน้นความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) ที่ระบบคุณภาพการให้บริการ ดังนั้นการประเมินการรับรู้ของลูกค้าเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับธุรกิจในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาการรับรู้ของกลุ่มอุตสาหกรรมต่อการติดตั้ง NGR ที่สถานีไฟฟ้าเขาย้อย

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. ทราบการรับรู้ของกลุ่มอุตสาหกรรมต่อการติดตั้ง NGR ที่สถานีไฟฟ้าเขาย้อย
2. สามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางพิจารณาติดตั้ง NGR ให้กับสถานีไฟฟ้าอื่นๆ
3. สามารถนำผลการศึกษาไปกำหนดแผนกลยุทธ์การประชาสัมพันธ์ ให้ผู้ใช้ไฟทราบถึงคุณภาพไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นจากการติดตั้ง NGR เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งความสำคัญจะสูงเมื่อมีการแปรรูปตามนโยบายของรัฐบาล

1.4 นิยามศัพท์

การรับรู้ หมายถึง การเข้าใจในสิ่งที่ได้รับจากการสื่อสาร หรือจากการศึกษาเรียนรู้
กลุ่มอุตสาหกรรม หมายถึง กลุ่มโรงงาน หรือสถานประกอบการที่มีการใช้แรงงาน และ
เครื่องจักร เพื่อการผลิต และตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน

NGR (Neutral Grounding Resistor) หมายถึง ตัวต้านทานที่นำมาติดตั้งระหว่างขั้ว
นิวตรอนของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังด้าน Secondary กับจุดต่อลงดิน เพื่อจำกัดกระแสลัดวงจรลง
ดิน

สถานีไฟฟ้า หมายถึง สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟ หรืออาจจะมีการติดตั้ง
หม้อแปลงไฟฟ้ากำลังเพื่อแปลงแรงดันให้เหมาะสมกับความต้องการในแต่ละระดับแรงดัน