รัชนีกร บุญเรือง 2550: การประเมินโมเดลพยากรณ์จำนวนครั้งการเกิดไฟฟ้าขัดข้องภายใต้ปัจจัยเฉพาะของสายจำหน่ายเหนือดินของ กฟภ. ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุลย์พิเชษฐ์ ฤกษ์ปรีดาพงศ์, Ph.D. 110 หน้า

วิทยานิพนธ์นี้ทำการหาโมเดลเพื่อใช้พยากรณ์จำนวนครั้งการเกิดไฟฟ้าขัดข้องภายใต้ปัจจัยเฉพาะที่ส่งผลต่ออัตราความเสียหายของสายจำหน่ายเหนือดิน อันได้แก่ ความยาวสาย ชนิดสาย และต้นไม้ ซึ่งข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์นั้นเป็นข้อมูลที่ได้จากพื้นที่การไฟฟ้าตัวอย่าง 3 แห่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้แก่ การไฟฟ้าจังหวัดสระบุรี การไฟฟ้าอำเภอบางปะกง และการไฟฟ้ารังสิต ซึ่งเป็นระบบจำหน่าย 22 เควีในพื้นที่ภาคกลาง ข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาสร้างโมเดลพยากรณ์รวมทั้งสิ้น 3 โมเดล ได้แก่ โมเดลแรกสมการถดถอย โมเดลที่สองโครงข่ายประสาทเทียม และโมเดลที่สามตรรกะแบบฟัซซี

งานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเฉพาะและจำนวนครั้งการเกิดไฟฟ้าขัดข้อง ทั้งในกรณีภาพรวมของระบบจำหน่ายแบบกรณีฟีดเดอร์ และกรณีแบ่งระบบจำหน่ายย่อยลงเป็นช่วงระหว่างอุปกรณ์ป้องกัน/ตัดตอนหนึ่งถึงอุปกรณ์ป้องกันตัดตอนถัดไป (section) แล้วทำการเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อน รวมถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละโมเดล เพื่อพิจารณาเลือกโมเดลที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งวิทยานิพนธ์นี้พบว่า โมเดลที่ได้จากการวิเคราะห์โดยโครงข่ายประสาทเทียมให้ค่าความสัมพันธ์ และค่าความคลาดเคลื่อน ระหว่างค่าที่ได้จากโมเดลและค่าที่เกิดขึ้นจริงดีที่สุด แต่มีจุดด้อยคือไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเฉพาะและจำนวนครั้งการเกิดไฟฟ้าขัดข้องได้ โดยที่อีก 2 วิธีที่เหลือสามารถอธิบายได้

กฟภ. สามารถนำผลลัพธ์ที่ได้จากโมเดล มาใช้คำนวณหาค่าอัตราความเสียหาย และค่าดัชนีความถี่ของการเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับของระบบโดยเฉลี่ย (SAIFI) เพื่อวางแผนในการปรับปรุง และบำรุงรักษาระบบจำหน่ายให้อยู่ในระดับที่มีความน่าเชื่อถือต่อไป

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ 22 / มี.ค. / 50