

ยงยุทธ วีระบรรจบ 2553 : การออกแบบทางวิศวกรรมและการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์
ของการใช้เทคโนโลยีสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในการอ่านหน่วยแบบอัตโนมัติสำหรับลูกค้ารายย่อย
ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก : รองศาสตราจารย์ศันสนีย์ สุภภา, M.S.
178 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบทางวิศวกรรมของการใช้เทคโนโลยีสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า
ในการอ่านหน่วยแบบอัตโนมัติสำหรับลูกค้ารายย่อย โดยการทดลองติดตั้งมิเตอร์ระบบการอ่านหน่วยแบบ
อัตโนมัติกับกลุ่มตัวอย่างลูกค้ารายย่อย เพื่อทดสอบระบบการอ่านหน่วยแบบอัตโนมัติ และวิเคราะห์ทาง
ด้านเศรษฐศาสตร์ของความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงการอ่านหน่วยแบบเดิม จากการว่าจ้างตัวแทน
จากภายนอกในการอ่านหน่วยการใช้พลังงานไฟฟ้ามาเป็นการอ่านหน่วยแบบอัตโนมัติ

ผลการศึกษาด้านเทคนิคพบว่าความเที่ยงตรงของมิเตอร์ระบบ AMR มีค่าความคลาดเคลื่อน
โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง -0.88 และ 2.26 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด คือ ไม่เกินร้อยละ
 ± 2.5 สำหรับผลสัมฤทธิ์ของการเรียกอ่านข้อมูลผ่านเว็บไซต์ (Web Application) พบว่ามีประสิทธิภาพ
ในการเรียกอ่านข้อมูลแบบรายวันเฉลี่ยต่ำสุดร้อยละ 95.34 และแบบรายเดือนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 95.36 ซึ่งมี
ค่ามากกว่าเกณฑ์ของระบบการอ่านหน่วยแบบอัตโนมัติสำหรับลูกค้ารายใหญ่ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ที่มีการระบุไว้ในประสิทธิภาพบริการ (Service Level Agreement) สำหรับการวิเคราะห์ทางการเงิน
พิจารณาได้จากกรณีศึกษาที่จำนวนลูกค้ารายย่อยจำนวน 20,000 ราย พบว่ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแส
เงินสดที่อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำร้อยละ 7 ต่อปี และมีระยะเวลาของการลงทุน 7 ปี เท่ากับ 5,272,250 บาท
โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนที่ร้อยละ 9.45 ต่อปี และมีระยะเวลาคืนทุน อยู่ที่ 6 ปี 3 เดือน
ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการลงทุนมีความเหมาะสมและเป็นอีกทางเลือกสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหารต่อไป

คำหลัก : การอ่านหน่วยแบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย
GPRS และการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์