

ภรณ์ โทวิพัฒนานนท์ 2556: การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการติดตั้งโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงเพื่อทดแทนการเช่าโครงข่ายการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรณีศึกษา: โครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง ในภาคเหนือของประเทศไทย ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม) สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์ศันสนีย์ สุภาภา, M.S. 124 หน้า

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการติดตั้งโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงเพื่อทดแทนการเช่าโครงข่ายเดิม ซึ่งมีค่าใช้จ่ายการเช่าสูงมากในแต่ละปี ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่รวดเร็วส่งผลต่อการให้บริการเดิมที่ไม่เพียงพอและผู้ให้บริการเช่าวงจรสัญญาณเปลี่ยนเทคโนโลยีให้เหมาะสมยิ่งขึ้นกับธุรกิจของตนเอง การวิจัยได้มีการออกแบบโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง โดยการสำรวจตำแหน่งลูกข่ายปัจจุบันและลูกข่ายใหม่ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการลงพื้นที่เก็บข้อมูล นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบหาตำแหน่งที่เหมาะสมในการติดตั้งสถานีให้บริการระหว่างติดตั้งในตำแหน่งเช่าเดิมกับการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์คำนวณหาตำแหน่งที่เหมาะสม ของผลรวมระยะทางน้อยสุดจากสถานีให้บริการ ไปยังลูกข่ายทุกรายได้ในระยะทางที่ความสามารถของสถานีให้บริการ ได้ โดยตำแหน่งที่เหมาะสม มีการติดตั้งโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง 1,530,200 เมตร ติดตั้งสายสัญญาณทองแดงเชื่อมต่อไปยังลูกข่าย 193,575 เมตร ติดตั้งสถานีให้บริการจำนวน 31 สถานี ประมาณการค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งสิ้น 144.5 ล้านบาท วิเคราะห์การลงทุนของโครงการภายในระยะเวลา 10 ปี และอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่บริษัทกำหนดร้อยละ 15 ต่อปี พบว่าโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 31.9 ล้านบาท ระยะเวลาคืนทุนประมาณ 7 ปี ให้อัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 23.75 ต่อปี ผลการวิเคราะห์ความไวของการเปลี่ยนแปลงปัจจัยของค่าใช้จ่ายในการลงทุน รายได้จากการขายที่เพิ่มขึ้นต่อปี ระยะทางติดตั้งเคเบิลใยแก้วนำแสงและค่าแรงในการดำเนินการสร้างโครงการ ในช่วง $\pm 20\%$ พบว่าโครงการยังคงมีความคุ้มค่าในการลงทุนเหมาะสมในการตัดสินใจลงทุน

คำสำคัญ: โครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง, การเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม, ปัญหาระยะทางรวม น้อยที่สุด, การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์