

งานวิจัยนี้เป็นการสร้างจุดให้บริการเครือข่ายไร้สายพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของสัญญาณเครือข่ายไร้สายในพื้นที่ให้บริการว่ามีคุณภาพของสัญญาณเป็นอย่างไรในสภาพอากาศที่ต่างกัน และช่วงเวลาต่างๆ โดยอ้างอิงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มแสง

การเก็บข้อมูลจะทำการเก็บข้อมูลภายในคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปราณบุรี โดยเก็บข้อมูลของสัญญาณเครือข่ายไร้สาย อุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มแสง ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนกันยายน 2549 ถึงเดือนสิงหาคม 2550 เพื่อหาความสัมพันธ์ของทั้งสี่ค่า ซึ่งได้ผลลัพธ์คือ ความชื้นในอากาศมีผลต่อประสิทธิภาพในการให้บริการเครือข่ายไร้สายมากที่สุด หากสภาพอากาศมีความชื้นน้อยจะทำให้ประสิทธิภาพในการให้บริการเครือข่ายไร้สายดีขึ้น ซึ่งสภาพอากาศที่สัญญาณมีกำลังแรงที่สุดคือ ฤดูร้อนในขณะที่ฤดูฝนและฤดูหนาวสัญญาณจะใกล้เคียงกัน แต่ฤดูฝนจะมีความชื้นมากที่สุดทำให้สัญญาณในฤดูฝนน้อยที่สุด นอกจากนี้ในการทดสอบแบบโหมค Bridge ทำให้ทราบว่า การรับส่งสัญญาณให้ไกล จำเป็นต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ Access Point ถึงกันให้อยู่ในระบบสายตา โดยต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง ระยะทางที่เกิน 400 เมตร ไปแล้วการรับส่งสัญญาณจะเริ่มมีการ Loss ของสัญญาณ และในการสร้างอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายพลังงานแสงอาทิตย์ ต้องเลือกใช้แผงพลังงานแสงอาทิตย์ กับแบตเตอรี่ที่เหมาะสมกับจุดให้บริการในแต่ละพื้นที่ เพื่อการเก็บพลังงานไฟฟ้ามาจ่ายให้อุปกรณ์เครือข่ายไร้สายได้อย่างเพียงพอสำหรับเวลากลางคืนอีกด้วย