

## ระบบตรวจสอบสภาพอากาศของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

โดย นายบุญญฤทธิ์ วงศ์ชาติ

นางสาวสมिता ผลพิกุล

### บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการสร้างระบบตรวจสอบสภาพอากาศภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ระบบประกอบด้วยเซนเซอร์จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เซนเซอร์วัดฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน (PM2.5) และ 10 ไมครอน (PM10), เซนเซอร์วัดก๊าซโอโซน ( $O_3$ ), เซนเซอร์วัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), เซนเซอร์วัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $NO_2$ ) และเซนเซอร์วัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $SO_2$ ) โดยระบบสามารถจ่ายพลังงานในตัวด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จากนั้นข้อมูลสภาพอากาศที่เก็บได้จากเซนเซอร์ถูกส่งผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตไปยังแพลตฟอร์ม Magellan ซึ่งเป็นคลาวด์แพลตฟอร์มของเครือข่าย AIS และระบบดึงข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซึ่งระบบสามารถคำนวณค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) และแสดงข้อมูลสภาพอากาศของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

## UBU AQI Monitoring System via NB-IoT Technology

By Mr. Boonyarit Wongchalee

Miss Samita Phonphikun

### ABSTRACT

The purpose of this project was to develop the Air Quality Index (AQI) monitoring system of Ubon Ratchathani University. The system consists of five types of sensors including a 2.5 microns (PM2.5) and 10 microns (PM10) Particulate Matter sensor, an Ozone (O<sub>3</sub>) gas sensor, a Carbon Monoxide (CO) gas sensor, a Nitrogen Dioxide (NO<sub>2</sub>) gas sensor and a Sulfur Dioxide (SO<sub>2</sub>) gas sensor with a built-in solar cell based power supply system. The data of air quality collected from all sensors were transmitted to the AIS Magellan cloud platform via NB-IoT technology. They were then retrieved by local host computer to be stored in the local database. The system is able to compute the values of Air Quality Index (AQI) with related information and display them on the web application.