

**ชื่อเรื่อง** การพัฒนาระบบจัดการฟาร์มอัจฉริยะด้วยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

**ผู้วิจัย** ธีรทัต กิ่งรัก

**ประธานที่ปรึกษา** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง

**ประเภทสารนิพนธ์** วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาภูมิศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2565

**คำสำคัญ** เซนเซอร์,เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

### บทคัดย่อ

จากการศึกษาประเด็นสำคัญที่ส่งผลต่อผลผลิตต้นหอมในช่วงการทำสวนหอม พบว่าเกษตรกรส่วนมากไม่มีการตรวจวัดค่าความชื้นในดิน เพื่อให้ทราบผลได้อย่างทันท่วงที จำเป็นต้องหาเครื่องตรวจวัดความชื้นในดิน ซึ่งในปัจจุบันได้เริ่มมีเทคโนโลยีสมาร์ตฟาร์มเข้ามาช่วยในด้านของภาคการเกษตรเพื่อช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบตรวจวัดความชื้นในดินแบบเรียลไทม์และระบบควบคุมการให้น้ำระยะไกล ด้วยระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) หรือ IoT (ไอโอที) ร่วมกับการสื่อสารแบบ machine to machine (M2M) ด้วย MQTT และการแสดงผลจากการตรวจวัดข้อมูล การสร้างระบบควบคุมการให้น้ำระยะไกลด้วย Node-RED ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนในเรื่องของแรงงาน เวลา และค่าใช้จ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถรองรับจำนวนอุปกรณ์ที่มีเพิ่มในอนาคตได้ ผลการทดลองประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดี นอกจากนี้เกษตรกรยังเข้าถึงอุปกรณ์ตรวจวัดต้นแบบในราคาที่ยอมรับได้ ในอนาคตสามารถลดต้นทุนของอุปกรณ์ต้นแบบ และยังสามารถต่อยอดระบบอัจฉริยะกับพืชชนิดอื่นได้อีกด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

**Title** Developing a Smart Farm Management System using IoT and GIS

**Author** Thirathat Kingrak

**Advisor** Assistant Professor Dr.Sittichai Choosumrong

**Academic Paper** Thesis B.S. Name of Degree in Geography,Naresuan University,2022

**Keywords** Sesor,Internet of Think.

### Abstract

From the study of important issues affecting onion yield during fragrant gardening It was found that many garden farmers did not measure soil moisture. in order to know the results in a timely manner It is necessary to find a soil moisture meter. At present, Smart Farm technology has begun to help in the agricultural sector to help reduce problems that arise.

The aim of this research is to developed a real-time soil moisture monitoring system and a remote watering control system. With the Internet of Things (IoT) system combined with machine to machine (M2M) communication using MQTT. Node-RED web platform was used to create the real-time dashboard to visualize data and creating a remote irrigating control system. The developed system can help farmers to reduce labor, time and cost effectively. It can also support the number of devices that are added in the future. The results of the system performance test were at a good level. In addition, farmers have access to prototype measuring equipment at an acceptable price. In the future, the cost of prototype equipment can be reduced. And can also extend the intelligent system with other plants as well.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved