



## โครงการ

“Ai-YARA: ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนการบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรมของช้าง”

### ความเป็นมาของโครงการ

พื้นที่ทุ่งควายกิน อำเภอกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี เป็นหนึ่งพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาช้างป่าบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรมของชาวบ้าน ที่สร้างความเสียหายให้กับพืชผลทางเกษตรกรรม ทั้งผลไม้ทางเศรษฐกิจของจังหวัด เช่น เงาะ ทุเรียน ลองกอง มะละกอ กุ้ง หนุ่ย เป็นต้น และยังสร้างความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินของเกษตรกร ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อชาวบ้านในเขตพื้นที่ ปัจจุบันผู้นำหมู่บ้านและชาวบ้านได้รวมตัวกันตั้งชุดจิตอาสาฯ เพื่อผลักดันช้างป่าในพื้นที่ เพื่อบรรเทาความเดือดร้อน ของพี่น้องประชาชนในพื้นที่ โดยใช้ชื่อว่า “ชมรมเพื่อนช้าง ทุ่งควายกิน” มีสมาชิกทั้งหมด 161คน มีอาสาฯ หมุนเวียนกันปฏิบัติหน้าที่กันโดยตลอดทุกวัน

จากความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นเป็นวงกว้าง และมีแนวโน้มขยายขึ้นมากทุกปี ที่ประชากรช้างมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้น ตำบลทุ่งควายกินนั้นเป็นตำบลที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีทั้งสวนผลไม้ มีป่า และมีแหล่งน้ำ (อ่างเก็บน้ำเขาจุ๊ก) ดังนั้นการปฏิบัติงานของอาสาสมัคร ทำได้ค่อนข้างยาก ด้วยขนาดพื้นที่ค่อนข้างกว้างและมีกำลังไม่เพียงพอ จึงต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยอาสาฯ ในการทำงาน

คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้ตระหนักถึงความเดือดร้อนของชาวบ้าน หลังจากได้รับทราบปัญหาจากผู้นำชุมชน จึงได้จัดทำโครงการเพื่อบริการวิชาการให้กับชาวบ้านในเขตพื้นที่ดังกล่าว โดยวางแผนที่จะใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent) วิเคราะห์ภาพจากกล้องที่ติดตั้งไว้บริเวณที่มีการผ่านเข้าออกของช้าง บนพื้นที่รอยต่อจากป่าสู่ชุมชน เพื่อตรวจจับและแจ้งเตือนการบุกรุกของช้าง และดำเนินการแจ้งเตือนชาวบ้าน และชุดอาสาสมัครเพื่อผลักดันช้างก่อนก่อความเสียหายกับพื้นที่เกษตรกรรมรวมไปถึงชีวิตและทรัพย์สินของชาวบ้าน

### การดำเนินการ

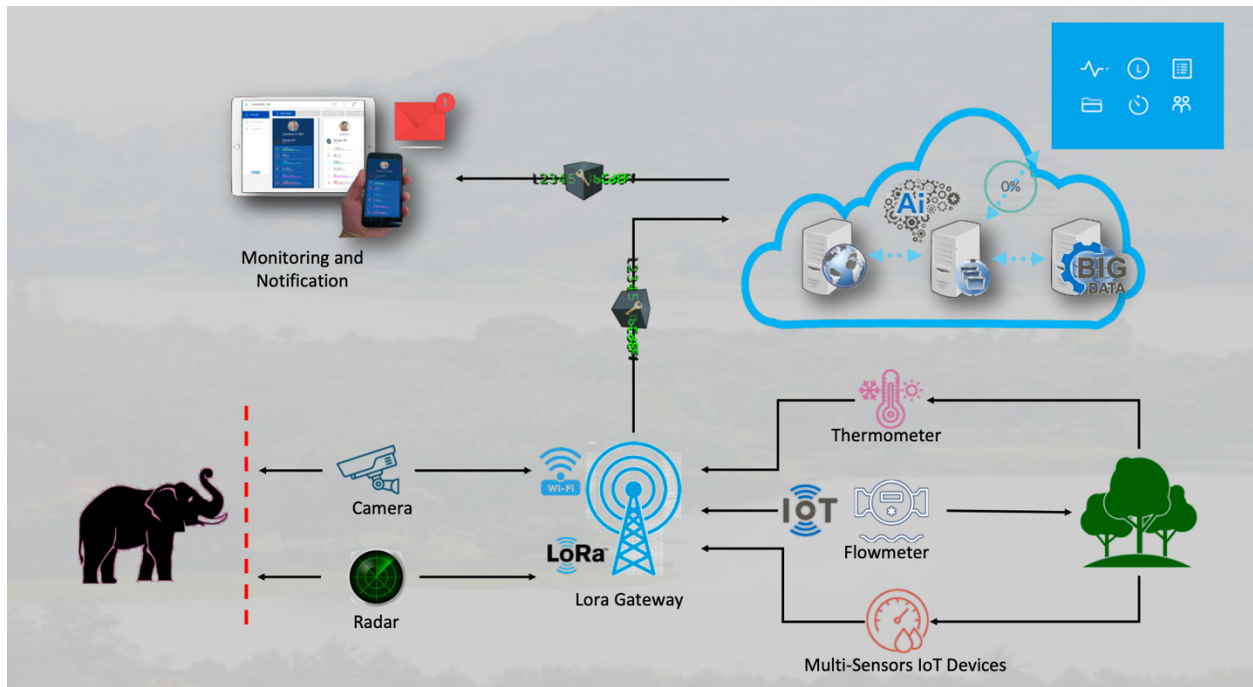
1. ลงพื้นที่สำรวจผลกระทบจากช้างในเขตพื้นที่
2. สำรวจจุดพื้นที่ขึ้นลงของช้างระหว่างป่าและชุมชน
3. ศึกษาปัญหาและพฤติกรรมของช้างจากชุดอาสาสมัครในเขตพื้นที่



ภาพที่ 1 ลงพื้นที่สอบถามปัญหาและสำรวจพื้นที่กับชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบ

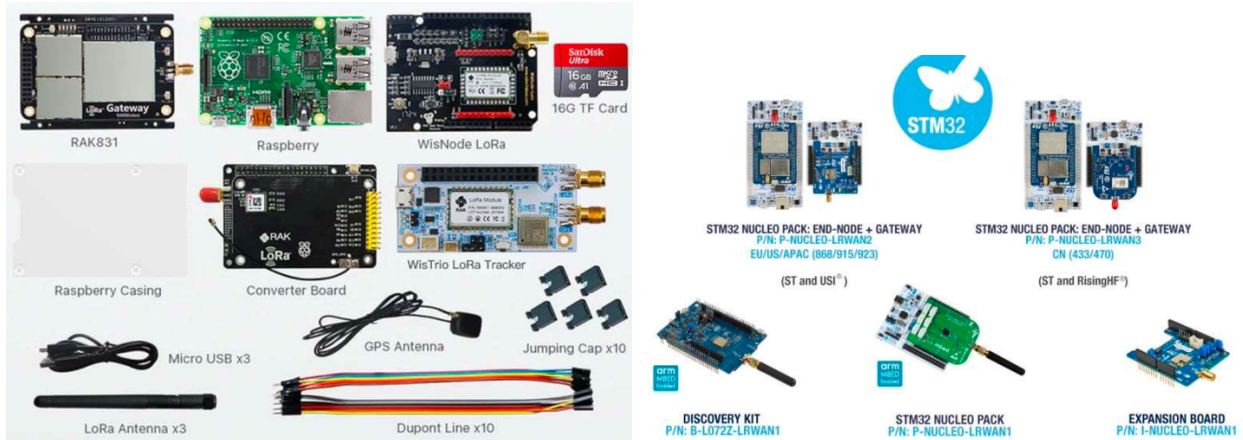


ภาพที่ 2 สำรวจจุดขึ้นลงของช้างบริเวณรอยต่อป่าและชุมชนเพื่อวางแผนติดตั้งเซ็นเซอร์

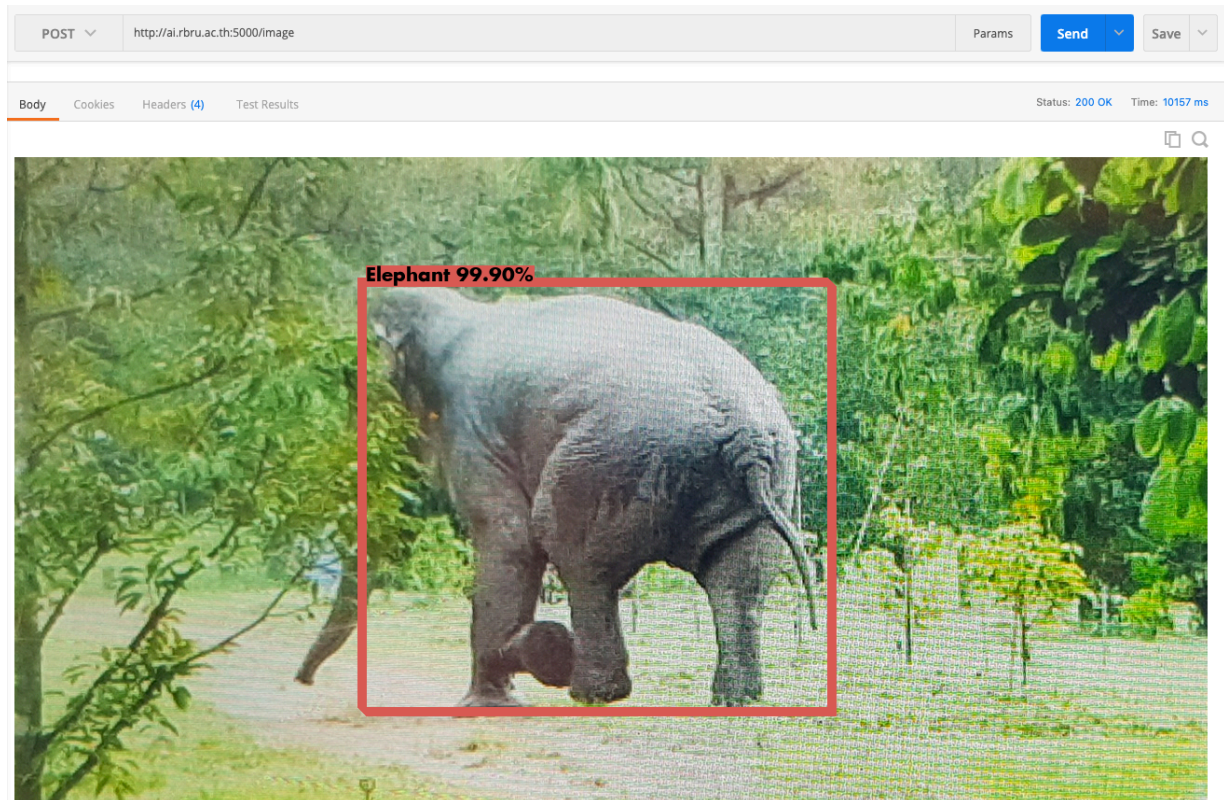


ภาพที่ 3 การออกแบบการทำงานของระบบตรวจจับช้าง

- เลือกใช้เทคโนโลยีสำหรับการตรวจจับและแจ้งเตือน โดยใช้กล้องตรวจจับและใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ภาพ เพื่อตรวจหาช้าง และแจ้งเตือนไปยังกลุ่มชาวบ้านในเขตพื้นที่และชุดอาสาสมัครสำหรับผลักดันช้าง



ภาพที่ 4 ตัวอย่างรายการอุปกรณ์สำหรับตรวจจับช้าง



ภาพที่ 5 ตัวอย่างซอฟต์แวร์ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นสำหรับตรวจจับช้างแบบอัตโนมัติ

5. ติดตั้งระบบ ได้ร่วมกับบริษัทเอกชนภายนอก เพื่อสนับสนุนอุปกรณ์ตรวจจับและเซนเซอร์ สำหรับติดตั้งในโครงการ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และได้รับความอนุเคราะห์จาก พลอากาศเอกมานัต วงษ์วาทย์ อดีตผู้บัญชาการทหารอากาศ ให้ ความสำคัญกับโครงการ ท่านให้เกียรติร่วมลงพื้นที่ติดตาม สำรวจพื้นที่ และติดตาม ความก้าวหน้าโครงการเพื่อแก้ปัญหาให้ชาวบ้านในเขตพื้นที่รอยต่ออย่างใกล้ชิด



ภาพที่ 6 อุปกรณ์สำหรับการตรวจจับช้าง



ภาพที่ 7 ติดตั้งอุปกรณ์



ภาพที่ 8 อธิบายการทำงานและถ่ายทอดองค์ความรู้



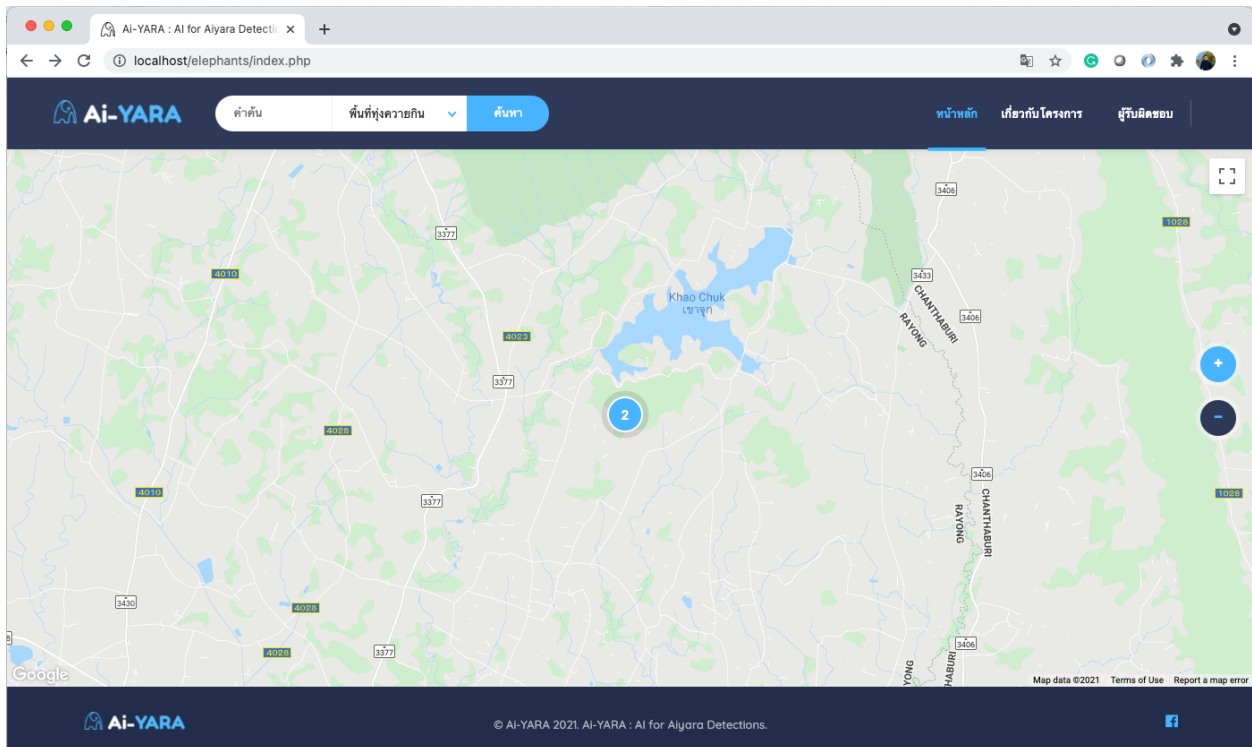
ภาพที่ 9 ท่านพลอากาศเอกมานัต วงษ์วาทย์ อดีตผู้บัญชาการทหารอากาศ ให้เกียรติร่วมลงพื้นที่ติดตามสำรวจพื้นที่ และติดตามความก้าวหน้าโครงการ



ภาพที่ 10 ท่านพลอากาศเอกมานิต วงษ์วาทย์ อดีตผู้บัญชาการทหารอากาศ ให้เกียรติร่วมลงพื้นที่ติดตามสำรวจพื้นที่ และติดตามความก้าวหน้าโครงการ



- พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือนโดยชาวบ้านสามารถเข้ามาดูสถานการณ์ผ่านทางหน้าเว็บแอปพลิเคชันของระบบซึ่งจะดึงภาพในเขตพื้นที่ที่ขึ้นมาแสดงผลแบบเวลาจริง (Real-Time) และวิเคราะห์ว่ามีช้างผ่านเข้ามาในเขตพื้นที่หรือไม่ หากมีจะแจ้งเตือนผ่านระบบและแจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) ที่ชาวบ้านรวมกลุ่มกันจัดตั้งขึ้นมาเฉพาะ
- อบรมผู้นำชาวบ้านเพื่อให้ถ่ายทอดวิธีการใช้งานระบบไปยังชาวบ้านในเขตพื้นที่



ภาพที่ 11 ตัวอย่างหน้าจอระบบที่พัฒนาขึ้น



## พื้นที่ดำเนินการ

ทุ่งควายกิน อำเภอกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ครอบคลุม 2 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 7 หมู่บ้านชุมชนสูง และหมู่ 8 หมู่บ้านเขาจุก ประชาชนได้ประโยชน์มากกว่า 400 ครัวเรือน รวมประชากรที่ได้รับประโยชน์จากโครงการในเขตพื้นที่ประมาณ 1,500 คน

## ประโยชน์จากการดำเนินการ

1. สร้างความร่วมมือในการแก้ปัญหาของหน่วยงานภาครัฐกับชุมชน
2. มีระบบสำหรับตรวจจับและแจ้งเตือนช้างบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรม และที่อยู่อาศัยของชาวบ้านในเขตพื้นที่
3. มีระบบแจ้งเมื่อตรวจพบช้างกับชุดอาสาสมัครสำหรับผลักดันช้าง ก่อให้เกิดความเสียหายให้กับพื้นที่เกษตรกรรม ชีวิตและทรัพย์สินของชาวบ้าน
4. ลดความเสียหายของผลผลิตทางการเกษตรที่จะได้รับผลกระทบจากการเข้าพื้นที่ของช้าง
5. เพิ่มรายได้จากการที่ผลผลิตไม่ได้รับผลกระทบจากช้าง ส่งผลให้เกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
6. บูรณาการร่วมนักศึกษาคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้าร่วมลงพื้นที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชุมชน
7. สร้างความร่วมมือกับกลุ่มบริษัทเอกชนภายนอก ชุมชน และ มหาวิทยาลัยฯ

## ปัญหา อุปสรรคและความคาดหวัง

บางพื้นที่ที่ตรวจจับมีพื้นที่กว้าง ชุดอุปกรณ์ที่มีจำกัด และต้องใช้งบประมาณลงทุนพอสมควรตามขนาดของพื้นที่ และงบประมาณที่จำกัดในการบริหารจัดการโครงการ

ซึ่งคณะผู้รับผิดชอบโครงการคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าระบบจะช่วยแก้ปัญหาเบื้องต้นให้ชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบจากการบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรมของช้าง และคาดหวังในการขยายพื้นที่ให้บริการจากต้นแบบที่ติดตั้งไว้แล้วดังกล่าว เพื่อช่วยแก้ปัญหาความเดือดร้อนของชาวบ้านในเขตพื้นที่อื่นต่อไป

## บริษัทที่ร่วมสนับสนุนโครงการ



บริษัท ธิงส์อณาไลติก จำกัด (สำนักงานใหญ่)

สนับสนุนอุปกรณ์ เซ็นเซอร์ และเทคโนโลยีสำหรับพัฒนา  
ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนซ้ำ



ศูนย์บริการ 3BB ภูมิภาคตะวันออก

สนับสนุนการขยายโครงข่ายระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์และระบบคลาวด์