

# การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดสำหรับการติดตามและประเมินผลโครงการก่อสร้างถนน

## Application of No-Code Platforms for Monitoring and Evaluating Road Construction Projects

เฉลิมศักดิ์ ศรีทัยแก้ว<sup>1\*</sup> วิศิษฐ์ศักดิ์ ทับยัง<sup>1</sup> นันทชัย ชูศิลป์<sup>1</sup> และเชิดศักดิ์ สุขศิริพัฒน์พงศ์<sup>2</sup>  
Chalerm Sak Srithaikaew<sup>1\*</sup> Wisitsak Tabyang<sup>1</sup> Nuntachai Chusilp<sup>1</sup> and  
Cherdsak Suksiripatanapong<sup>2</sup>

Received: April 4, 2025; Revised: May 27, 2025; Accepted: May 28, 2025

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งยังคงใช้วิธีการบันทึกรายงานการก่อสร้างถนนด้วยกระดาษซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านความล่าช้า ความผิดพลาด และการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การบริหารจัดการโครงการไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดในการติดตามและประเมินผลแผนดำเนินการก่อสร้างถนนผ่านการบันทึกรายงานประจำวัน 2) เปรียบเทียบผลการใช้งานแพลตฟอร์มไร้โค้ดในการติดตามและประเมินผลแผนดำเนินการก่อสร้างถนนระหว่างระบบกระดาษและแอปพลิเคชัน การศึกษานี้ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ด AppSheet สำหรับบันทึกรายงานประจำวันของงานก่อสร้างถนน เนื่องจากสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็วไม่จำเป็นต้องมีทักษะการเขียนโปรแกรม โดยออกแบบให้สามารถบันทึกข้อมูล เช่น ข้อมูลโครงการ วันที่ เวลาทำงาน และกิจกรรมต่าง ๆ ทดลองใช้งานในโครงการก่อสร้างถนน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ควบคุมงานในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดตรัง จำนวน 50 คน ข้อมูลถูกรวบรวมผ่านแบบสอบถามความพึงพอใจ และวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. การจัดทำรายงานประจำวันมีความสะดวกมากขึ้น ( $\bar{X} = 4.06$  S.D. = 0.95) เทียบกับระบบกระดาษ 2. ความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลเพิ่มขึ้น ( $\bar{X} = 3.97$  S.D. = 0.91) 3. การค้นหาและจัดเก็บข้อมูลมีความสะดวกและปลอดภัยมากขึ้น ( $\bar{X} = 4.15$  S.D. = 0.85) 4. ความพึงพอใจโดยรวมสูงกว่าระบบกระดาษ ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.80) สรุปได้ว่า แพลตฟอร์มไร้โค้ด AppSheet ที่พัฒนาขึ้น ช่วยลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการจัดทำรายงาน และเสริมประสิทธิภาพการบริหารโครงการก่อสร้างถนนในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

คำสำคัญ : แพลตฟอร์มไร้โค้ด; การติดตามโครงการก่อสร้าง; การก่อสร้างถนน; AppSheet; องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

<sup>1</sup> คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

<sup>2</sup> คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

<sup>1</sup> Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Srivijaya

<sup>2</sup> Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Isan

\* Corresponding Author, Tel. 08 8749 2826, E-mail: Chalerm Sak.s@mutsvmail.com

## Abstract

Currently, many local administrative organizations still rely on paper-based methods for recording road construction activities. This approach often results in delays, data inaccuracies, and inefficient data storage, which hinder effective project management. Therefore, this research aims to 1) examine the application of a no-code platform for monitoring and evaluating road construction plans through daily construction reporting and 2) compare its effectiveness with traditional paper-based reporting methods. The study employs the AppSheet no-code platform for daily reporting due to its capability to develop applications rapidly without requiring programming skills. The application is designed to record essential project data, including project details, work schedules, personnel, and construction activities. The platform was tested in a road construction project with a sample of 50 site supervisors from local administrative organizations in Trang Province. Data was collected through satisfaction surveys and analyzed using statistical methods, including mean and standard deviation. The results indicate that the no-code platform enhanced the efficiency of daily report preparation ( $\bar{X} = 4.06$ , S.D. = 0.95), improved data accuracy and completeness ( $\bar{X} = 3.97$ , S.D. = 0.91), and facilitated more efficient and secure data retrieval and storage ( $\bar{X} = 4.15$ , S.D. = 0.85). Overall, user satisfaction with the system was higher compared to the paper-based method ( $\bar{X} = 4.07$ , S.D. = 0.80). These findings suggest that the AppSheet-based no-code platform enhances data accuracy, accelerates report preparation, and improves project management efficiency in road construction within local administrative organizations.

**Keywords :** No-code Platform; Construction Project Monitoring; Road Construction; AppSheet; Local Administrative Organizations

## บทนำ

การติดตามงานก่อสร้างในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เป็นกระบวนการตรวจสอบและประเมินผลโครงการก่อสร้าง เช่น ถนน สะพาน อาคารสาธารณะ และระบบระบายน้ำ โดยครอบคลุมการบันทึกสถานะโครงการ ตรวจสอบคุณภาพ รายงานความคืบหน้า และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามหลายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ยังคงใช้เอกสารกระดาษในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนสูง ลดประสิทธิภาพการทำงาน เพิ่มความเสี่ยงด้านความล่าช้า ข้อผิดพลาด และการสูญหายของข้อมูล อีกทั้งยังต้องใช้พื้นที่จัดเก็บจำนวนมากและไม่สะดวกต่อการสืบค้น การใช้ระบบจัดเก็บข้อมูลดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล ทั้งการสร้าง แก้ไข ปรับปรุง และวิเคราะห์ ซึ่งเป็นข้อจำกัดของระบบบันทึกข้อมูลแบบกระดาษ ปัจจุบันโมบายแอปพลิเคชันมีบทบาทสำคัญในการเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว ส่งผลให้ภาครัฐและเอกชนพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อรองรับบริการต่าง ๆ เช่น ธุรกิจการเงิน การติดตามงาน และการจองที่พัก (Jaroenjit and Thanon, 2016) การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยแพลตฟอร์มสำเร็จรูปช่วยลดความซับซ้อนทำให้ผู้ใช้สร้างแอปได้โดยไม่ต้องมีพื้นฐานการเขียนโปรแกรม ทั้งยังมีต้นทุนต่ำและเข้าถึงง่ายขึ้น (Yoopensuk, 2016) แพลตฟอร์มไร้โค้ด (No-Code) เช่น AppSheet, QuickBase และ Monday.com ช่วยพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับติดตามโครงการก่อสร้างได้แบบเรียลไทม์ ตั้งแต่บันทึกสถานะงาน สถานที่ ระยะเวลาดำเนินงาน ไปจนถึง

รายงานความคืบหน้า โดยลดเวลาและต้นทุนพัฒนา ทำให้เจ้าหน้าที่เข้าถึงและจัดการข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา (Chanpum et al., 2017) จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แพลตฟอร์ม AppSheet ในลักษณะใกล้เคียงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยฉบับนี้ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1) งานวิจัยในประเทศไทยที่ใช้ AppSheet เป็นเครื่องมือหลักในการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยงานวิจัยของ (Ngamsong et al., 2021) ได้พัฒนาแอปพลิเคชันบน AppSheet เพื่อใช้เก็บข้อมูลภาคสนามด้านการบริหารจัดการเก็บภาษีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยออกแบบให้เจ้าหน้าที่สามารถกรอกข้อมูลพื้นที่และทรัพย์สินได้จากหน้าจอ ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดจากการจดบันทึกด้วยมือ และเพิ่มความแม่นยำของฐานข้อมูลภาคสนามงานวิจัยของ (Chantra, 2020) พัฒนาแอปเพื่อการเรียนการสอน โดยใช้ AppSheet สำหรับการสื่อสารสัญลักษณ์ผู้ตัดสินใจแก่นักศึกษา ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้แบบโต้ตอบได้ทุกที่ทุกเวลา ส่วนงานของ (Prathumnok et al., 2022) ได้นำ AppSheet มาใช้พัฒนาแอปสำหรับบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา โดยรองรับการเก็บข้อมูลทั้งแบบฟอร์มและภาพถ่าย รวมถึงสามารถสรุปรายงานการเข้าร่วมได้อย่างรวดเร็ว ความเชื่อมโยงกับงานวิจัยข้างต้นแสดงให้เห็นว่า AppSheet เหมาะสำหรับการใช้งานในพื้นที่ภาคสนามที่ต้องการความสะดวก รวดเร็ว และลดภาระการใช้เอกสารกระดาษ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของงานวิจัยนี้ที่ต้องการให้ช่างผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถบันทึกข้อมูลโครงการ เช่น แรงงาน สภาพอากาศ และภาพถ่าย จากหน้างานก่อสร้างถนนในแต่ละวันได้ทันทีผ่านแอปบนสมาร์ตโฟน

2) งานวิจัยที่ใช้แนวทาง Low-Code/No-Code เพื่อจัดเก็บและจัดการข้อมูลการก่อสร้าง โดยงานวิจัยของ (Sutisanuwat and Phairikeng, 2023) พัฒนาแอปมือถือสำหรับบันทึกรายงานประจำวันงานก่อสร้าง โดยสามารถกรอกข้อมูลแรงงานและความคืบหน้าของงานในแต่ละวัน ซึ่งใกล้เคียงกับเป้าหมายของงานวิจัยนี้ ที่เน้นการพัฒนากระบวนการประจำวันในรูปแบบดิจิทัล งานของ (Sanookpant, 2017) ใช้แอปมือถือเพื่อบริหารงานก่อสร้างของมหาวิทยาลัย โดยมีฟังก์ชันการติดตามงานแบบเรียลไทม์ ขณะที่ (Vinay et al., 2024) พัฒนาแอปด้วย Flutter/Dart เพื่อรายงานความก้าวหน้าหน้างาน พร้อมระบบกราฟแสดงความคืบหน้า โดยความเชื่อมโยงกับงานวิจัยข้างต้นเหล่านี้ ได้นำมาใช้ในการออกแบบแอปของผู้วิจัย โดยเน้นการบันทึกข้อมูลรายวันของโครงการถนน พร้อมการสรุปผลให้อยู่ในรูปแบบรายงานที่สามารถส่งออกเป็น Portable Document Format (PDF) ได้ทันที เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานจริงในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3) งานวิจัยต่างประเทศที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับการบริหารโครงการก่อสร้าง โดยงานวิจัยของ (Oluwatosin, 2024) ศึกษาการใช้ซอฟต์แวร์ขั้นสูงเพื่อบริหารต้นทุนและทรัพยากรในโครงการก่อสร้าง ขณะที่ (Deng and Li, 2022) ใช้เทคโนโลยี Building Information Modeling (BIM) และ Radio Frequency Identification (RFID) ในการติดตามการก่อสร้างอาคารสูงแบบเรียลไทม์ และงานของ (Lan and Sulbaran, 2023) นำเสนอการใช้เทคนิค Computer Vision ร่วมกับ Critical Path Method (CPM) ในการตรวจสอบความคืบหน้าโครงการแบบอัตโนมัติ โดยความเชื่อมโยงกับงานวิจัยข้างต้นเหล่านี้ จะใช้เทคโนโลยีที่ล้ำสมัยกว่า แต่แสดงให้เห็นแนวโน้มของการนำเครื่องมือดิจิทัลมาใช้ในการติดตามและประเมินผลโครงการก่อสร้าง ซึ่งสนับสนุนแนวทางของผู้วิจัยในการเลือกใช้ AppSheet ที่มีความยืดหยุ่น ต้นทุนต่ำ และสามารถใช้งานจริงในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการวิเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า AppSheet มีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่หลากหลาย ทั้งในด้านการศึกษา การบริหารภายในองค์กร และการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยเฉพาะในหน่วยงานภาครัฐระดับท้องถิ่นที่ขาดบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะ ซึ่งลักษณะของงานที่ต้องอาศัยการบันทึกข้อมูลหน้างานแบบต่อเนื่อง เช่น งานก่อสร้างถนน มีความสอดคล้องกับคุณสมบัติของแพลตฟอร์มดังกล่าว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเลือกใช้ AppSheet เป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามและประเมินผลโครงการก่อสร้างถนนในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยอิงจากแนวโน้มเชิงประจักษ์ของงานวิจัยก่อนหน้าและความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้งานจริง

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว และจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2567) ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดตรัง ระบุว่าโครงการก่อสร้างถนนมีสัดส่วนร้อยละ 83.33 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดสำหรับการติดตามและประเมินผลแผนดำเนินการก่อสร้างถนน เพื่อตอบสนองและสนับสนุนการทำงานให้แก่ วิศวกร นายช่างโยธา ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ในการติดตามงานก่อสร้างถนนให้มีประสิทธิภาพ โดยเลือกประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ด เนื่องจากสามารถใช้ร่วมกับเอกสารประเภทต่าง ๆ ได้ดี สามารถใช้งานได้ทั้งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์พกพา และสมาร์ตโฟน โดยระบบที่พัฒนาขึ้นนี้มุ่งเน้นสำหรับการรายงานความก้าวหน้าและการจัดเก็บข้อมูลโครงการ

## วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาและประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดสำหรับการติดตามและประเมินผลโครงการก่อสร้างถนนในครั้งนี้ จะอาศัยแพลตฟอร์มแอปชีต (AppSheet) ที่เป็นแพลตฟอร์มการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบไม่ต้องเขียนโปรแกรม (No-Code Application Development - NCAD) ผู้ใช้งานสามารถสร้างแอปพลิเคชันสำหรับทำงานบนสมาร์ตโฟน พีซี หรือประยุกต์ผ่านเว็บ (Web Application) ได้อย่างง่ายดาย โดยข้อมูลที่ได้จากแอปพลิเคชันนั้น สามารถจัดเก็บได้หลากหลายรูปแบบทั้ง Google Sheets, Dropbox, Microsoft Excel หรือระบบจัดการฐานข้อมูลอื่น ๆ เช่น มายเอสคิวแอล (MySQL) ออราเคิล (Oracle) โปสท์เกรเอสคิวแอล (PostgreSQL) หรือไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Server) เป็นต้น (Waszkowski, 2019)

กระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันจะอาศัยแนวทางการพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle - SDLC) มาเป็นโครงร่างการดำเนินงาน และมีการปรับให้สอดคล้องกับสภาพบริบทสำหรับการดำเนินงานจริง (lamsiriwong, 2017) แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

### 1. ศึกษาข้อมูลรูปแบบการทำงาน

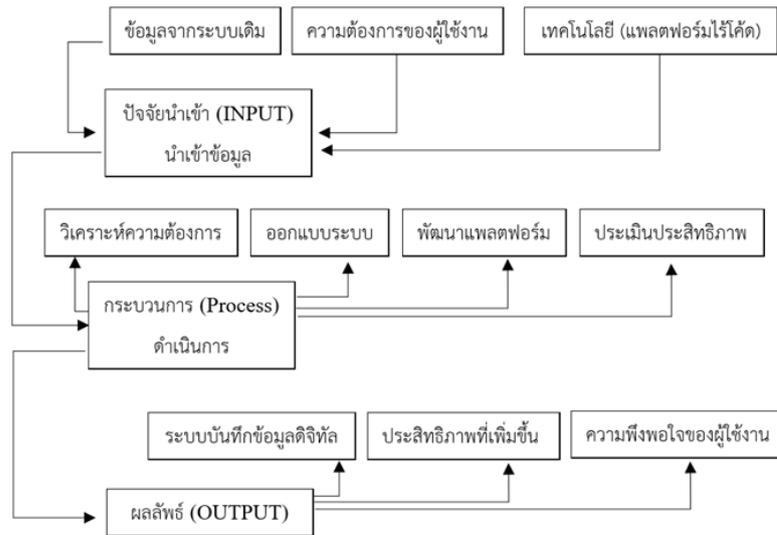
โดยศึกษาจากการบันทึกข้อมูลโครงการก่อสร้างถนน ได้แก่ 1) รายงานประจำวัน (Daily Report) บันทึกปริมาณงาน แรงงาน และสภาพอากาศในแต่ละวัน เพื่อใช้ประเมินผลการดำเนินงาน 2) รายงานความก้าวหน้า จัดทำเป็นระยะ เช่น รายสัปดาห์หรือรายเดือน เพื่อติดตามความคืบหน้าเทียบกับแผนงาน วิเคราะห์ความล่าช้าและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น 3) ภาพถ่ายและวิดีโอ ใช้เป็นหลักฐานสนับสนุนการรายงานและตรวจสอบคุณภาพงาน โดยระบบงานดั้งเดิมนั้นใช้การจดบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ เช่น การทำรายงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ การบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ อาจทำให้ข้อมูลบางส่วนขาดหายเมื่อเวลาผ่านไปข้อมูลอาจเกิดความผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อน และจำเป็นต้องทำการแปลงข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อดำเนินงานส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเกิดความล่าช้าและซ้ำซ้อนกันของการทำงาน ผู้วิจัยจึงปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีจากระบบการทำงานบนกระดาษมาเป็นการใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดเข้ามาสนับสนุนการทำงาน

### 2. การวิเคราะห์ความต้องการ

โดยผู้วิจัยได้รวบรวมและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำรายงานประจำวันและรายงานประจำสัปดาห์จากเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานจริงในโครงการก่อสร้างถนน ภายใต้หน่วยงานของเทศบาลตำบลห้วยยอด ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบฟอร์มรายงาน วิธีการกรอกข้อมูล ขั้นตอนการรวบรวม และการจัดส่งเอกสาร เพื่อให้เข้าใจบริบทการทำงานจริงของเจ้าหน้าที่ ข้อมูลจากเอกสารดังกล่าวถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อระบุจุดที่เกิดความซ้ำซ้อน ความล่าช้า หรือข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ระบบบันทึกแบบเดิม จากนั้นจึงนำผลการวิเคราะห์มาวางแผนและออกแบบแนวทางการดำเนินงานในรูปแบบใหม่ โดยประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดในการพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลสำหรับบันทึกและติดตามงานก่อสร้างถนนให้เหมาะสมกับลักษณะงานและขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

### 3. การออกแบบระบบโครงสร้างของข้อมูล

ภายหลังจากการรวบรวมและศึกษาข้อมูลจากเอกสาร รวมถึงสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการรายงานความก้าวหน้าของโครงการก่อสร้างถนนแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบให้เหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดในการสนับสนุนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ภาคสนาม โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานจริง ความสอดคล้องกับขั้นตอนงานเดิม และการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยแนวทางการออกแบบนี้ได้จัดทำขึ้นภายใต้กรอบแนวคิดในการวิจัยดังในรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

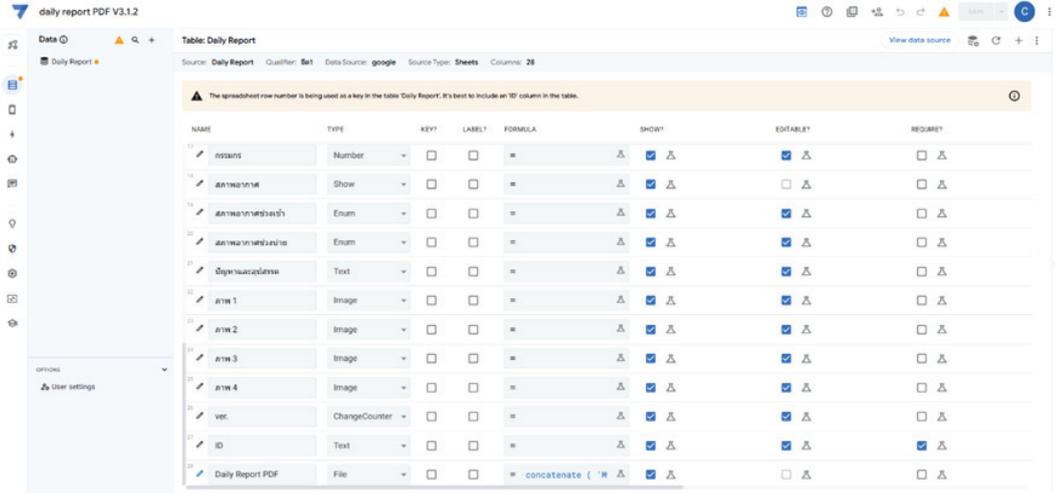
### 4. การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ด

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกแพลตฟอร์ม AppSheet สำหรับประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดสำหรับการติดตามและประเมินผลโครงการก่อสร้างถนน เนื่องจากเป็นแพลตฟอร์มที่ใช้งานได้ง่าย ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม และไม่มีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาและใช้งานร่วมกันของแพลตฟอร์ม (หากไม่เกินขอบข่ายของข้อกำหนดการใช้งาน) สามารถประยุกต์ใช้ในการเก็บข้อมูล รูปภาพ อีกทั้งยังสามารถใช้งานร่วมกับ Google Sheets ในการจัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้ยังสามารถส่งออกข้อมูลให้เป็นไฟล์ Microsoft Excel ที่นิยมใช้งานอย่างแพร่หลายได้เป็นอย่างดี (Chantra,, 2020) เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและชื่อเรื่อง ผู้วิจัยได้ออกแบบฟังก์ชันของแอปพลิเคชันให้สามารถรองรับกระบวนการ ติดตาม และประเมินผล โครงการก่อสร้างถนนได้อย่างเป็นระบบ โดยมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้

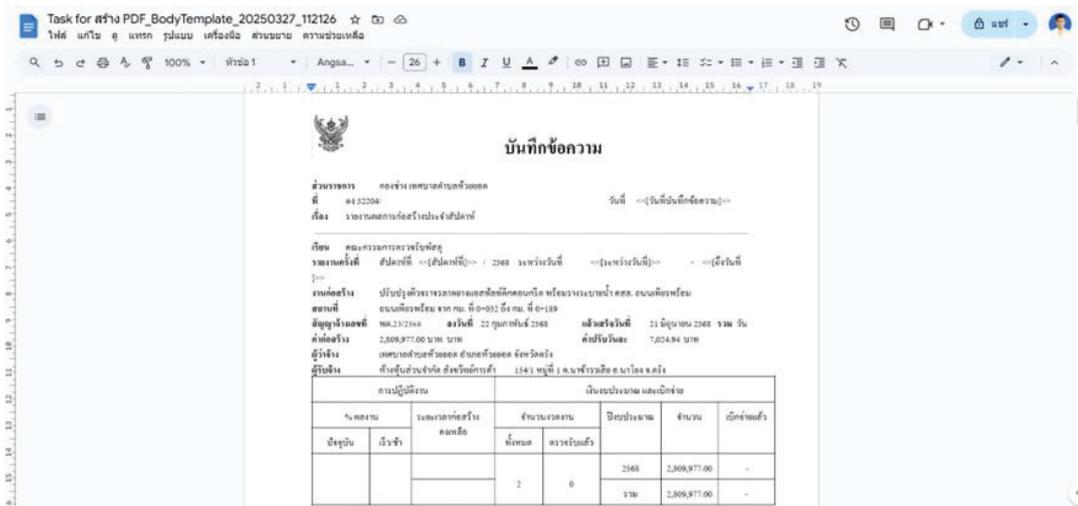
1) ด้านการติดตาม (Monitoring) แอปพลิเคชันสามารถใช้บันทึกข้อมูลรายวัน ได้แก่ ประเภทของงานที่ดำเนินการ แรงงาน สภาพอากาศ และภาพถ่าย โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งไปยัง Google Sheets และแสดงผลแบบเรียลไทม์ผ่านแดชบอร์ด ส่งผลให้ช่างผู้ควบคุมงานสามารถจัดเก็บและส่งข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ลดขั้นตอนการรายงานแบบกระดาษ เพิ่มความสะดวกในการติดตามสถานะของโครงการในแต่ละวัน และช่วยให้สามารถประสานงานกับผู้บริหารหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) ด้านการประเมินผล (Evaluation) แอปมีฟังก์ชันที่สามารถส่งออกรายงานประจำวันในรูปแบบไฟล์ Portable Document Format (PDF) ซึ่งช่วยให้ช่างผู้ควบคุมงานสามารถจัดเก็บหรือส่งต่อรายงาน เพื่อประกอบการตรวจสอบและสรุปผลการดำเนินงานได้อย่างสะดวกและเป็นระบบ

คุณลักษณะของระบบนี้จึงสามารถใช้เป็นเครื่องมือเสริมในการบริหารโครงการก่อสร้างถนนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งในเชิงข้อมูลที่เป็นหลักฐานประกอบการควบคุมงาน และในเชิงการตัดสินใจและปรับแผน อย่างมีประสิทธิภาพ ดังรูปที่ 2



(ก) หน้าจอระบบข้อมูลผู้ควบคุมงาน



(ข) หน้าจอแบบฟอร์มบันทึกข้อความรายงานประจำวัน

**รูปที่ 2** การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ด AppSheet แสดงหน้าจอแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยแพลตฟอร์มไร้โค้ด AppSheet สำหรับใช้ในการติดตามและประเมินผลโครงการก่อสร้างถนน

โดยออกแบบให้สามารถกรอกข้อมูลประจำวันได้จากอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟนหรือ Tablet หน้าจอที่ปรากฏประกอบด้วย

- หน้าจอผู้ควบคุมงาน สำหรับเข้าสู่ระบบและเลือกโครงการที่รับผิดชอบ
- แบบฟอร์มบันทึกรายงานประจำวัน ใช้กรอกข้อมูลประเภทงานที่ดำเนินการ จำนวนแรงงาน และสภาพอากาศ

- หน้าจอแนบภาพถ่าย สำหรับแนบภาพประกอบความก้าวหน้างานแต่ละวัน
- หน้าจอดาวน์โหลดรายงาน Portable Document Format (PDF) สำหรับส่งออกรายงานในรูปแบบเอกสารทางราชการ

ฟังก์ชันทั้งหมดนี้ช่วยให้ช่างผู้ควบคุมงานสามารถจัดเก็บข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดจากการใช้เอกสารกระดาษ

### 5. การประเมินประสิทธิภาพ

ภายหลังการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดสำหรับการติดตามและประเมินผลโครงการก่อสร้างถนนแล้ว จะทำการประเมินความพึงพอใจโดยอาศัยการพิจารณา โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย (Wongratana, 2017) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีคุณภาพ/ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีคุณภาพ/ความพึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีคุณภาพ/ความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีคุณภาพ/ความพึงพอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีคุณภาพ/ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

การประเมินความพึงพอใจนั้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย 1) คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ควบคุมงานก่อสร้างในการใช้กระดาษสำหรับการบันทึกรายงานประจำวัน 2) คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ควบคุมงานก่อสร้างหลังใช้งานแพลตฟอร์มไร้โค้ดสำหรับการบันทึกรายงานประจำวัน โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) การจัดทำรายงานประจำวัน 2) การรายงานข้อมูล 3) การค้นหาและจัดเก็บข้อมูล 4) ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน ประเมินจากแบบสอบถามออนไลน์ เจ้าหน้าที่ช่างผู้ควบคุมงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดตรัง จำนวน 50 คน

นอกจากนี้ เพื่อประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถาม ความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลจะประเมินโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งเป็นค่าสถิติที่ใช้วัดความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยเฉพาะเมื่อเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale)

สูตรการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) สามารถแสดงได้ดังสมการที่ (1)

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^N \sigma^2 Y_i}{\sigma^2 X} \right) \quad (1)$$

- เมื่อ:  $\alpha$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค  
 $N$  คือ จำนวนข้อคำถามทั้งหมด  
 $\sigma^2 Y_i$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนในข้อคำถามที่  $i$   
 $\sigma^2 X$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด
- ซึ่งค่า  $\alpha$  ที่ได้จะมีความหมาย ดังนี้
- ค่า  $\alpha \geq 0.90$  = ความเชื่อมั่นในระดับ ดีที่สุด
  - $0.80 \leq \alpha < 0.90$  = ความเชื่อมั่นในระดับ ดีมาก
  - $0.70 \leq \alpha < 0.80$  = ความเชื่อมั่นในระดับ ดี
  - ค่า  $\alpha < 0.70$  = ความเชื่อมั่นในระดับ พอใช้หรือต่ำกว่าเกณฑ์

### 6. สรุปผลการวิจัย

โดยสรุปผลและรายงานผลการวิจัยเพื่อเผยแพร่

## ผลการวิจัย

การสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มไร้โค้ด ผู้วิจัยทำการสร้างแพลตฟอร์มโดยอาศัยแพลตฟอร์ม AppSheet ที่สามารถเข้าถึงได้ที่ <https://www.appsheet.com> โดยข้อมูลที่เก็บบันทึกรายงานประจำวันนั้นจะถูกจัดเก็บให้อยู่ในรูปของข้อมูลสเปรดชีตของ Google Sheets ที่สามารถเชื่อมต่อกับแพลตฟอร์ม AppSheet ได้โดยตรง เมื่อทำการสร้างโมบายแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มไร้โค้ดเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงทำการให้ช่างผู้ควบคุมงานในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดตรัง จำนวน 50 คน ทดลองใช้และทำแบบประเมินความพึงพอใจ จุดเด่นของแพลตฟอร์ม AppSheet อีกอย่างหนึ่ง คือ สามารถทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS

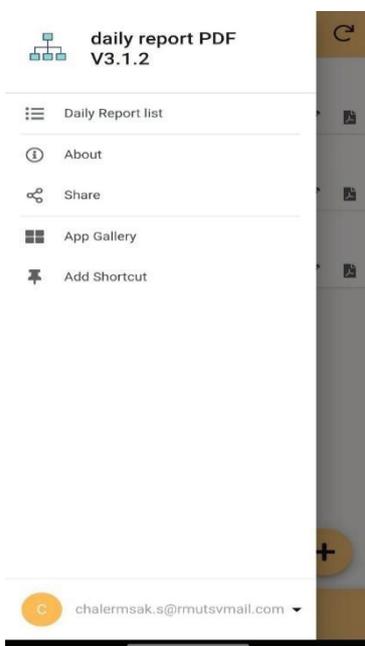
### 1. การประยุกต์ใช้ระบบติดตามและประเมินผล

1.1 โครงสร้างข้อมูล โดยระบบได้รับการออกแบบให้สามารถจัดเก็บข้อมูลรายวันได้อย่างเป็นระบบ โดยเน้นที่

- 1) รายงานประจำวัน บันทึกประเภทงานก่อสร้างที่ดำเนินการในแต่ละวัน
- 2) แรงงานที่ใช้ จำนวนแรงงานที่เข้าปฏิบัติงาน
- 3) สภาพอากาศ บันทึกว่าในแต่ละวันมีฝนตกหรือไม่ เพื่อประเมินผลกระทบต่อโครงการ
- 4) ภาพถ่ายใช้เป็นหลักฐานประกอบรายงาน

1.2 การพัฒนาแพลตฟอร์ม ใช้ แพลตฟอร์มไร้โค้ด ในการสร้างระบบโดยมีฟังก์ชันสำคัญ เช่น

- 1) การป้อนข้อมูลผ่านอุปกรณ์พกพา
- 2) การแสดงผลแบบเรียลไทม์ผ่านแดชบอร์ด



(ก) หน้าจอแสดงชื่อแอป

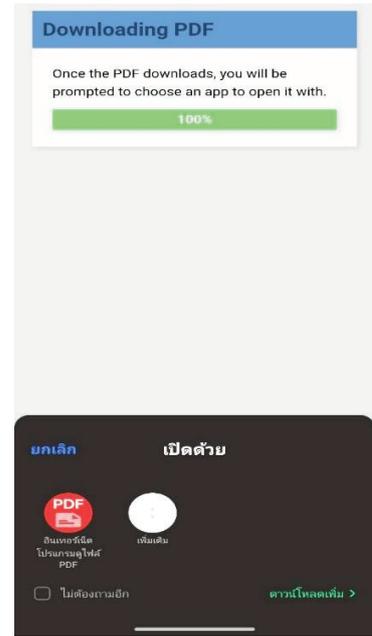
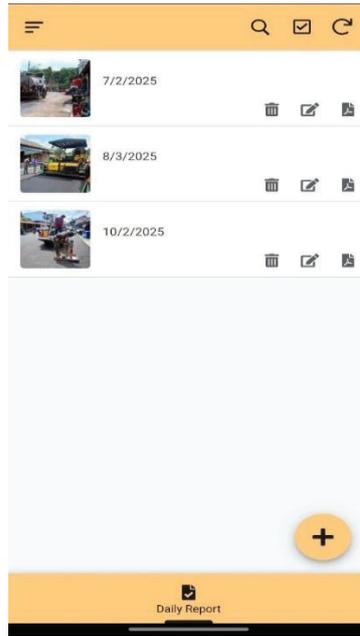
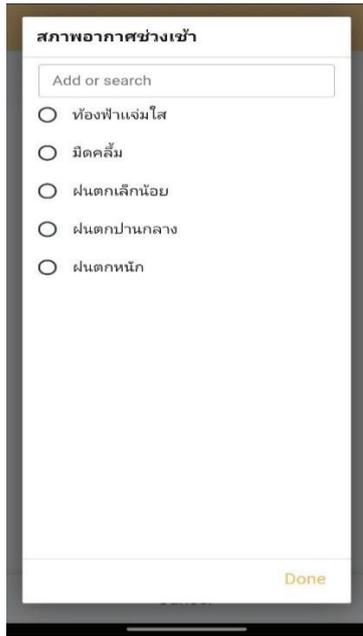


(ข) หน้าจอผลงานประจำวัน



(ค) หน้าจอบันทึกสภาพอากาศและภาพ

รูปที่ 3 แสดงหน้าจอของแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นด้วย AppSheet



(ง) หน้าจอการเลือกสภาพอากาศ

(จ) หน้าจอผลการบันทึกข้อมูล

(ฉ) หน้าจอดาวน์โหลดไฟล์ PDF

### รูปที่ 3 แสดงหน้าจอของแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นด้วย AppSheet (ต่อ)

ในการติดตามและประเมินผลโครงการก่อสร้างถนน โดยแต่ละหน้าจอมีการออกแบบให้รองรับการทำงานติดตามและประเมินผล โครงการก่อสร้างถนน ดังรูปที่ 3 ดังนี้

(ก) หน้าจอชื่อแอป เป็นหน้าเมนูหลักที่แสดงฟังก์ชันหลัก เช่น รายงานประจำวัน ตรวจสอบข้อมูล และดาวน์โหลดรายงาน

(ข) หน้าจอผลงานประจำวัน สำหรับกรอกข้อมูลประเภทงานที่ดำเนินการ เช่น งานถมดิน ลูกรั้ง หรือลาดยาง พร้อมจำนวนแรงงาน

(ค) หน้าจอบันทึกสภาพอากาศและภาพถ่าย ช่วยให้ช่างผู้ควบคุมสามารถบันทึกสภาพอากาศประจำวัน เช่น ฝนตก/แดดออก และถ่ายภาพหน้างานแนบเป็นหลักฐานได้

(ง) หน้าจอการเลือกสภาพอากาศ ออกแบบให้เลือกสถานะได้รวดเร็ว ลดเวลาการกรอกข้อมูล

(จ) หน้าจอผลการบันทึกข้อมูล แสดงผลการบันทึกว่าบันทึกสำเร็จหรือไม่ เพื่อความมั่นใจว่าข้อมูลถูกส่งไปยังฐานข้อมูลแล้ว

(ฉ) หน้าจอดาวน์โหลดรายงานไฟล์ Portable Document Format (PDF) ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถส่งออก รายงานประจำวันในรูปแบบเอกสารทางราชการได้ทันที ถือเป็นฟังก์ชันที่รองรับการ “ประเมินผล” จากข้อมูลที่รวบรวมแอปพลิเคชันนี้ จึงทำหน้าที่ติดตาม โดยการบันทึกข้อมูลหน้างานในแต่ละวันอย่างเป็นระบบ พร้อมภาพถ่ายและตัวแปรสภาพอากาศ และทำหน้าที่ประเมินผล โดยการสรุปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบรายงาน Portable Document Format (PDF) ที่สามารถใช้ตรวจสอบความคืบหน้าได้อย่างสะดวกและเป็นทางการ

## 2. ผลการประเมินความพึงพอใจของช่างผู้ควบคุมงานโครงการก่อสร้าง ของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดตรัง จำนวน 50 คน

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	44	88
1.2 หญิง	6	12
2. อายุ		
2.1 25 - 30 ปี	4	8
2.2 31 - 40 ปี	18	36
2.3 41 - 50 ปี	21	42
2.4 51 ปีขึ้นไป	7	14
3. เคยใช้งานแพลตฟอร์มไร้โค้ดหรือไม่		
3.1 เคย	7	14
3.2 ไม่เคย	43	86
4. เคยเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างมาแล้ว		
4.1 1 - 5 โครงการ	4	8
4.2 5 - 10 โครงการ	4	8
4.3 10 - 15 โครงการ	2	4
4.4 15 โครงการขึ้นไป	40	80
5. ประเภทโครงการที่เคยควบคุมงานก่อสร้าง		
5.1 งานถนน	46	92
5.2 งานอาคารที่พักอาศัย	34	68
5.3 งานอาคารขนาดใหญ่ เช่น ห้างสรรพสินค้า ตึกสูง	12	24
5.4 งานสาธารณูปโภคอื่น ๆ เช่น ประปา วางท่อ ไฟฟ้า ฯลฯ	25	50

จากตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าเป็นผู้ชายจำนวน 44 คน และผู้หญิงจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 88 และ 12 ตามลำดับ จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าเจ้าหน้าที่ช่างผู้ควบคุมงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดตรัง จำนวน 50 คน ส่วนมากเป็นผู้ชาย และมีอายุอยู่ในช่วง 31 - 40 ปี และ 41 - 50 ปี สูงถึงร้อยละ 36 และ 42 ตามลำดับ โดยส่วนมากเคยเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างมาแล้ว 15 โครงการขึ้นไป ร้อยละ 80 และพบว่าประเภทโครงการที่เคยควบคุมงานก่อสร้างมากที่สุด เป็นงานก่อสร้างถนน จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 92 รองลงมาเป็นงานก่อสร้างบ้านพักอาศัย จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 68 งานสาธารณูปโภคอื่น ๆ เช่น ประปา วางท่อ ไฟฟ้า ฯลฯ จำนวน 25 คิดเป็นร้อยละ 50 และน้อยที่สุดคืองานอาคารขนาดใหญ่ เช่น ห้างสรรพสินค้า ตึกสูง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดมาก่อน มีจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 86 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ควบคุมงานก่อสร้างในการใช้กระดาษสำหรับการบันทึกรายงานประจำวัน หมวดก่อนใช้ การจดบันทึกด้วยกระดาษ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. การจัดทำรายงานประจำวัน			
1.1 การจดบันทึกข้อมูลรายวันมีความไม่สะดวก	3.90	1.04	มาก
1.2 การกรอกข้อมูลและการจัดทำรายงานใช้เวลานาน	3.78	1.15	มาก
1.3 การแก้ไขข้อมูลเมื่อเกิดข้อผิดพลาดมีความยุ่งยาก	3.80	1.10	มาก
รวมเฉลี่ย	3.83	1.10	มาก
2. การรายงานข้อมูล			
2.1 การรายงานข้อมูลมีความถูกต้อง	3.80	0.82	มาก
2.2 การรายงานข้อมูลมีความครบถ้วน	3.66	1.05	มาก
2.3 การตรวจสอบข้อผิดพลาดของข้อมูลมีความยุ่งยาก	3.56	1.10	มาก
รวมเฉลี่ย	3.67	0.99	มาก
3. การค้นหาและจัดเก็บข้อมูล			
3.1 การจัดเก็บข้อมูลรายวันมีความยุ่งยาก	3.68	1.09	มาก
3.2 การค้นหารายงานย้อนหลังมีความยุ่งยาก	3.76	1.21	มาก
3.3 การจัดเก็บรายงานที่เป็นเอกสารมีความไม่ปลอดภัย	3.82	1.07	มาก
รวมเฉลี่ย	3.75	1.17	มาก
4. ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน			
4.1 ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของการทำรายงาน	3.34	0.91	ปานกลาง
4.2 ความพึงพอใจต่อความน่าเชื่อถือของรายงาน	3.50	0.92	มาก
4.3 ความพึงพอใจต่อการใช้งานในการจดบันทึกด้วยกระดาษ	3.12	1.01	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	3.32	0.95	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.64	1.04	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าการใช้กระดาษในการจัดทำรายงานประจำวันได้รับความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.64$  S.D. = 1.04) โดยประเด็นที่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ การจัดทำรายงานประจำวัน ขณะที่ความพึงพอใจโดยรวมยังคงอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นในระดับดี ( $\alpha = 0.83$ )

**ตารางที่ 3** ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หลังใช้งานแพลตฟอร์มไร้โค้ดสำหรับการบันทึก รายงานประจำวัน หมวดหลังใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. การจัดทำรายงานประจำวัน			
1.1 การจดบันทึกข้อมูลรายวันมีความสะดวก	4.18	0.86	มาก
1.2 การกรอกข้อมูลและการจัดทำรายงานใช้เวลาสั้น	4.00	0.98	มาก
1.3 การแก้ไขข้อมูลเมื่อเกิดข้อผิดพลาดมีความง่าย	4.00	1.00	มาก
รวมเฉลี่ย	4.06	0.95	มาก
2. การรายงานข้อมูล			
2.1 การรายงานข้อมูลมีความถูกต้อง	4.00	0.87	มาก
2.2 การรายงานข้อมูลมีความครบถ้วน	4.02	0.91	มาก
2.3 การตรวจสอบข้อผิดพลาดของข้อมูลมีความง่าย	3.90	0.94	มาก
รวมเฉลี่ย	3.97	0.91	มาก
3. การค้นหาและจัดเก็บข้อมูล			
3.1 การจัดเก็บข้อมูลรายงานมีความง่าย	4.14	0.85	มาก
3.2 การค้นหารายงานย้อนหลังมีความง่าย	4.28	0.80	มาก
3.3 การจัดเก็บรายงานที่เป็นเอกสารมีความปลอดภัย	4.02	0.91	มาก
รวมเฉลี่ย	4.15	0.85	มาก
4. ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน			
4.1 ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของการทำรายงาน	4.12	0.77	มาก
4.2 ความพึงพอใจต่อความน่าเชื่อถือของรายงาน	4.04	0.77	มาก
4.3 ความพึงพอใจต่อการใช้งานในรูปแบบแพลตฟอร์มไร้โค้ด	4.04	0.85	มาก
รวมเฉลี่ย	4.07	0.80	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.06	0.86	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ควบคุมงานก่อสร้างหลังใช้งานแพลตฟอร์มไร้โค้ด สำหรับการบันทึก รายงานประจำวัน พบว่าโดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.06$  S.D. = 0.86) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการค้นหาและจัดเก็บข้อมูลได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 4.15$  S.D. = 0.85) รองลงมาคือความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.80) ด้านการจัดทำรายงานประจำวัน ( $\bar{X} = 4.06$  S.D. = 0.95) และด้านการรายงานข้อมูล ( $\bar{X} = 3.97$  S.D. = 0.91) โดยแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นระดับดีเยี่ยม ( $\alpha = 0.94$ )

นอกจากข้อมูลเชิงความพึงพอใจ ผู้วิจัยยังได้รวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับประสิทธิภาพเชิงเวลา (Time Efficiency) ในการจัดทำรายงานประจำวันของเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน ก่อนและหลังการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ด AppSheet โดยจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 50 คนในชุดเดียวกัน พบว่า

- ก่อนใช้งานแพลตฟอร์มไร้โค้ด (ระบบกระดาษเดิม) ใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 27 นาที ในการกรอกแบบฟอร์ม จัดเตรียมเอกสาร และแนบภาพถ่ายลงในรายงาน

- หลังใช้งานแพลตฟอร์มไร้โค้ด AppSheet เวลาที่ใช้ลดลงเหลือเฉลี่ย 12 นาที โดยสามารถกรอกข้อมูลผ่านอุปกรณ์พกพา แนบภาพถ่าย และส่งออกเป็นรายงาน Portable Document Format (PDF) ได้ภายในแอปเดียว

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถคำนวณได้ว่า ระบบใหม่ช่วยลดเวลาการทำรายงานลงเฉลี่ย 15 นาทีต่อวัน คิดเป็นอัตราการลดเวลา ประมาณ 55.6 % เมื่อเทียบกับวิธีเดิม ข้อมูลนี้สะท้อนว่าการนำแพลตฟอร์มไร้โค้ดมาใช้ ไม่เพียงส่งผลดีด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานเท่านั้น แต่ยังช่วยลดภาระงานซ้ำซ้อน เพิ่มความรวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานระดับท้องถิ่นได้อย่างเป็นรูปธรรม

## การอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 88 และอยู่ในช่วงอายุ 31 - 50 ปี ร้อยละ 78 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดตรังส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานด้านงานก่อสร้างสูง โดยร้อยละ 80 เคยควบคุมงานก่อสร้างมาแล้ว 15 โครงการขึ้นไป และงานที่ควบคุมมากที่สุด คือ งานก่อสร้างถนนร้อยละ 92 แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามได้รับการตอบจากผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ตรง โดยจากแบบประเมินความพึงพอใจก่อนใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ด การบันทึกข้อมูลด้วยกระดาษได้รับคะแนนความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.97$  S.D. = 0.91) โดยการจัดทำรายงานประจำวันได้รับคะแนนสูงสุด ( $\bar{X} = 3.83$  S.D. = 1.10) อย่างไรก็ตาม การค้นหาและจัดเก็บข้อมูลได้รับคะแนนต่ำกว่า ( $\bar{X} = 3.75$  S.D. = 1.17) สะท้อนถึงข้อจำกัดของการใช้กระดาษที่ทำให้การเรียกดูข้อมูลทำได้ยาก จากแบบประเมินความพึงพอใจหลังใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ด ความพึงพอใจโดยรวมเพิ่มขึ้น ( $\bar{X} = 4.06$  S.D. = 0.86) โดยการค้นหาและจัดเก็บข้อมูลได้รับคะแนนสูงสุด ( $\bar{X} = 4.15$  S.D. = 0.85) แสดงให้เห็นว่าแพลตฟอร์มช่วยให้การบริหารจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดข้อผิดพลาดจากกระบวนการบันทึกโดยกระดาษแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเพิ่มขึ้นจาก 0.83 เป็น 0.94 แสดงถึงความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ดีขึ้น สะท้อนว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นที่เป็นเอกฉันท์มากขึ้น

## สรุปผล

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 88 และเพศหญิง ร้อยละ 12 สะท้อนให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่ช่างผู้ควบคุมงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดตรัง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะงานก่อสร้างที่ต้องอาศัยทักษะทางเทคนิคและการปฏิบัติงานภาคสนาม อีกทั้งช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 31 - 50 ปี มีค่าร้อยละ 36 และ 42 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายมีประสบการณ์ในการควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลต่อการประเมินและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแพลตฟอร์มไร้โค้ดในบริบทของงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยเฉพาะด้านการจัดเก็บและค้นหาข้อมูล ซึ่งได้คะแนนความพึงพอใจสูงสุด ( $\bar{X} = 4.15$  S.D. = 0.85) เมื่อเทียบกับการใช้กระดาษแบบดั้งเดิม ( $\bar{X} = 3.75$  S.D. = 1.17) ในภาพรวม ความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มไร้โค้ดอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.06$  S.D. = 0.86) สูงกว่าการใช้กระดาษ ( $\bar{X} = 3.97$  S.D. = 0.91) และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเพิ่มขึ้นจาก 0.83 เป็น 0.94 แสดงถึงความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ดีขึ้น จึงสรุปได้ว่าแพลตฟอร์มไร้โค้ดช่วยลดภาระงาน เพิ่มความรวดเร็วในการบันทึกและเรียกดูข้อมูล และทำให้กระบวนการควบคุมงานก่อสร้างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับแพลตฟอร์มไร้โค้ดให้แก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การใช้งานมาก่อน การฝึกอบรมจะช่วยให้ใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ควรศึกษาการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ดในงานก่อสร้างประเภทอื่น เช่น อาคารและระบบสาธารณูปโภค เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มในงานที่ซับซ้อนขึ้น
- 3) ควรปรับแต่งพีเจอร์ของแพลตฟอร์มให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น การเพิ่มฟังก์ชันวิเคราะห์ข้อมูลหรือระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ
- 4) ในอนาคตอาจมีการศึกษาต่อ เพื่อเปรียบเทียบผลความพึงพอใจระหว่างการใช้กระดาษกับแพลตฟอร์มไร้โค้ดด้วยวิธีการทางสถิติ เช่น การทดสอบ T-Test เพื่อยืนยันผลอย่างเป็นทางการ
- 5) ควรพิจารณาข้อจำกัดของการใช้แพลตฟอร์มไร้โค้ด AppSheet ในการประยุกต์ใช้จริง เช่น ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของข้อมูลที่เก็บบน Cloud การพึ่งพาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และประสิทธิภาพเมื่อมีข้อมูลจำนวนมาก เพื่อให้การนำระบบไปใช้งานในระยะยาวมีความมั่นคงและสอดคล้องกับข้อจำกัดเชิงเทคนิค
- 6) ควรพิจารณาการเชื่อมต่อข้อมูลจากแพลตฟอร์มกับระบบ Geographic Information System (GIS) เพื่อให้สามารถแสดงตำแหน่งถนนบนแผนที่ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน ซึ่งเป็นช่างผู้ควบคุมงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดตรังเพียงจังหวัดเดียว แม้จะสะท้อนข้อมูลจากการใช้งานจริงในพื้นที่ระดับท้องถิ่น แต่ยังมีข้อจำกัดด้านความหลากหลายของบริบทการดำเนินงาน

ดังนั้น ผลการวิจัยอาจแตกต่างออกไปหากนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในพื้นที่อื่นที่มีลักษณะงาน โครงสร้างองค์กร หรือความพร้อมด้านเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน เช่น ในเมืองขนาดใหญ่ที่มีขั้นตอนการควบคุมงานที่ซับซ้อน หรือในพื้นที่ชนบทที่ขาดแคลนเทคโนโลยี อาจมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงอุปกรณ์และระบบอินเทอร์เน็ต จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในบริบทที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ข้อมูลเปรียบเทียบที่ครอบคลุมและสามารถสรุปผลในภาพรวมได้แม่นยำยิ่งขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่อนุเคราะห์เครื่องมือ และสถานที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงตามระยะเวลาที่กำหนด

### References

- Chanpum, S., Chanpum, P. and Jarutan, P. (2017). The Development Mobile Application Tourist Attraction in Sakon Nakhon Province on Android. *Journal of Technology Management Rajabhat Maha Sarakham University*, 4(2), 114-120. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/itm-journal/article/view/115344/89148> (in Thai)
- Chantra, D. (2020). Apsheet Application Program Application Development for Physical Education Teaching in Volleyball Subject of Referee's Symbol of Student's 4th Year Sisaket Rajabhat University. *Sisaket Rajabhat University Journal*, 14(1), 83-94. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sskrujournal/article/view/241947/164564> (in Thai)

- Jaroenjit, J. and Thanon, N. (2016). *Web Application Development for Health Check-Up System*. In Proceedings of the 7th Hatyai National and International Conference (p.758). Hatyai University.
- Deng, R. and Li, C. (2022). Digital Intelligent Management Platform for High-Rise Building Construction Based on BIM Technology. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(12), 1057-1067. <https://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2022.01312121>
- lamsiriwong, O. (2017). *System Analysis and Design* (Rev. ed.). SE-EDUCATION.
- Lan, R. and Sulbaran, T. (2023). *A Review of Computer Vision-Based Progress Monitoring for Effective Decision Making*. CONVR 2023 Proceedings of the 23<sup>rd</sup> International Conference on Construction Applications of Virtual Reality (pp. 856-864). Firenze University Press. <https://doi.org/10.36253/979-12-215-0289-3.85>
- Ngamsong, S., Lerk-u-suke, S. and Wongyai, S. (2021). Building of Mobile Applications with No-Code Development for Field Data Collection in Tax Administration of Local Administrative Organization. *The Journal of Spatial Innovation Development (JSID)*, 2(3), 55-69. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/jsid/article/view/246312> (in Thai)
- Oluwatosin, E. A. (2024). Impact of Advanced Construction Project Management Software on Project Performance. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 5(7), 414-422. <https://doi.org/10.55248/gengpi.5.0724.1617>
- Prathumnok, N., Kiltchairat, C., Ubonhom, S. and Singsungnoen, K. (2022). The Development of Verifying Activities Participation Applications Using App Sheet Platform. *Journal of Research and Innovation in Science and Technology*, 3(2), 17-28. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/JRIST/article/view/247719> (in Thai)
- Sanookpant, N. (2017). *Development of Mobile Application for Construction Management: Case Study of Ubon Ratchathani Rajabhat University* [Master's thesis, Suranaree University of Technology]. <http://sutir.sut.ac.th:8080/jspui/handle/123456789/7965>
- Suthisanuwat, N. (2022). *The Mobile Application Development for Storing the Construction Daily Report* [Master's thesis, Dhurakij Pundit University]. <https://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Nopporn.Suth.pdf>
- Vinay, J.S., Kuppala, S., Rao, B.R., Vadde, T., Pavan, N.V.S.S.S. and Kumar, M.P. (2024). Developing an Application on Daily Updates on the Construction Site Progress Using Flutter and Dart. *Iconic Research and Engineering Journals (IRE Journal)*, 7(7), 144-151. <https://www.irejournals.com/paper-details/1705378>
- Waszkowski, R. (2019). Low-Code Platform for Automating Business Processes in Manufacturing. *IFAC-PapersOnLine*, 52(10), 376-381. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.10.060>
- Wongratana, C. (2017). *Techniques for Using Statistics for Research* (13th ed.). Amorn Printing.
- Yoopensuk, C. (2016). *Development of Reviewer Selection System: A Case Study of Graduate School, Slipakorn University* [Master's thesis, Silpakorn University]. <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/handle/123456789/1110>