

## การใช้ Google API และ Google AppSheet มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ กรณีศึกษาระบบติดตามของหาย

ชาญณรงค์ เผือกพูลผล และ พนารัตน์ สร้อยศรีเมือง\*

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

\*อีเมลผู้ประพันธ์บรรณกิจ: Chanarong.p@ku.th

### บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบสารสนเทศในปัจจุบันมีความสำคัญที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันสมัย และรวดเร็ว การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี คือ Google API และ Google AppSheet ถือเป็นแนวทางในการยกระดับศักยภาพของระบบสารสนเทศ Google API นำเสนอเครื่องมือหลากหลาย เช่น การจัดการข้อมูลบนคลาวด์ (Google Drive API) และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Google Analytics API) ซึ่งสามารถเชื่อมต่อและใช้งานร่วมกันได้อย่างง่ายดาย ในขณะที่ Google AppSheet ช่วยให้ผู้ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันสามารถสร้างแอปได้โดยไม่ต้องเขียนชุดคำสั่ง (No-Code Platform) โดยรองรับการนำข้อมูลจากหลากหลาย Excel, Google Sheets, OneDrive, SharePoint และ SQL Database มาประยุกต์ใช้งาน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ผสมผสานความสามารถของ Google API และ Google AppSheet เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนา ลดเวลาดำเนินการ ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการทำงานของผู้ใช้งาน และวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศภายในองค์กร ผ่านการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม และผู้ใช้งานระบบจำนวน 111 ราย ผลจากการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า การใช้ Google API และ Google AppSheet ไม่เพียงเพิ่มความยืดหยุ่นของระบบสารสนเทศและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 4.51) โดยเฉพาะในรายด้านระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดใช้งานได้ ตลอดจนเข้าถึงระบบได้ง่ายและรวดเร็ว ทั้งนี้ระบบยังเปิดโอกาสให้สามารถพัฒนาฟีเจอร์ใหม่ ๆ ที่ตอบโจทย์การใช้งานในองค์กร ช่วยลดความซับซ้อนของการพัฒนา และส่งเสริมการนำระบบดิจิทัลมาใช้ในยุคที่การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในโลกธุรกิจและเทคโนโลยี เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การพัฒนาระบบสารสนเทศที่ยั่งยืนในอนาคต

**คำสำคัญ:** เทคโนโลยี Google API; Google AppSheet; แพลตฟอร์ม Low Code; No-Code Platform; ระบบสารสนเทศ

## Using Google API and Google AppSheet for Information System Development A Case Study of a Lost-and-Found Tracking System

Channarong Peakpoolpol and Panarath Soisremueng\*

*Kasetsart University Library, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand*

\*Corresponding author's e-mail: Chanarong.p@ku.th

### Abstract

Currently, information system development is essential in meeting user demands efficiently, modernly, and quickly. The utilization of Google API and Google AppSheet a significant approach to increase the information system potential. Google API offers various tools, e.g., cloud information management (Google Drive API) and in-depth information analysis (Google Analytics API), which can easily connect and work together, while Google AppSheet assists application developers to be able to build an application without coding (No-Code Platform) by supporting the data imported from various sources, Excel, Google Sheets, OneDrive, SharePoint, and SQL Database to be used in the application. This research aims to present the information system development approach which integrating the capabilities of Google API and Google AppSheet to enhance the development efficiency, reduce time and costs as well as improving users' workflows, and analysis of user satisfaction on the utilization of information system within the organization through focus group interviewing and a survey of 111 users of the system. The research results showed that the use of Google API and Google AppSheet increased the information system flexibility and the overall user satisfaction with the system was at a very good level (4.51), especially in the aspect of the usefulness of the system and further applicability as well as easy and quick accessibility. Furthermore, the system provides opportunity to develop new features to meet the usage requirements of the organization, reducing the complication of the development, and promoting the use of digital system in the era of rapid changes in the world of business and technology. This is to prepare for sustainable information system development in the future.

**Keywords:** Google API technology; Google AppSheet; Low-code platform; No-code platform; Information system

## บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญและเป็นแกนกลางในการขับเคลื่อนการดำเนินงานของทุกองค์กร การพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็น การนำเทคโนโลยี “Low Code” เข้ามาใช้เป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยมมากขึ้นในวงการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะเครื่องมือที่มีความโดดเด่น เช่น Google API และ Google AppSheet ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่สนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยไม่จำเป็นต้องเขียนชุดคำสั่งที่ซับซ้อน (no-code development) หรือในบางกรณีที่ต้องเขียนคำสั่งเพียงเล็กน้อย (low-code development) เท่านั้น

การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านแพลตฟอร์มเหล่านี้ช่วยลดอุปสรรคด้านการเขียนโปรแกรม และเปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์กรที่ไม่มีพื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว เครื่องมือดังกล่าวไม่ได้เพียงแค่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาแอปพลิเคชัน แต่ยังส่งเสริมให้เกิดการนำเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้ในองค์กรอย่างแพร่หลาย ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางด้านทักษะเทคโนโลยี และส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ภายในองค์กร

Google API และ Google AppSheet เป็นเครื่องมือที่น่าสนใจเมื่อเปรียบเทียบกับแพลตฟอร์มอื่น ๆ ตามที่แสดงในตารางที่ 1 ซึ่งมีข้อได้เปรียบด้วยความยืดหยุ่นสูง รองรับการพัฒนาระบบที่หลากหลาย ทั้งด้านการจัดการข้อมูล การสร้างระบบอัตโนมัติ และการเชื่อมต่อข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ อีกทั้งยังสามารถเริ่มต้นใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเบื้องต้น

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านแพลตฟอร์ม low-code development ในเครื่องมือที่แตกต่างกัน

| คุณลักษณะ                 | Google API                                 | Google AppSheet                                        | Microsoft Power Automate                             | Zapier                                           |
|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| ลักษณะการใช้งาน           | ชุด API สำหรับนักพัฒนา ต้องใช้การเขียนโค้ด | แพลตฟอร์มสร้างแอปพลิเคชันโดยไม่ต้องเขียนโค้ด (No-code) | แพลตฟอร์มสร้างระบบอัตโนมัติแบบ Low-code/No-code      | แพลตฟอร์มเชื่อมต่อแอปและระบบอัตโนมัติแบบ No-code |
| การบูรณาการ               | บริการ Google และ API ภายนอก               | ระบบ Google Workspace, Sheets, BigQuery, Firebase      | ระบบ Microsoft 365, Dynamics, Azure และแอปอื่นๆ 400+ | 5,000+ แอปพลิเคชัน                               |
| ความซับซ้อนในการเริ่มต้น  | สูง (ต้องมีความรู้ด้านโปรแกรมมิ่ง)         | ต่ำถึงปานกลาง                                          | ต่ำถึงปานกลาง                                        | ต่ำ                                              |
| ใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | ขึ้นอยู่กับการออกแบบระบบ                   | มี (สร้างแอปมือถือได้)                                 | มี (แอป Power Automate)                              | มี (แอปผ่านเว็บ)                                 |
| การทำงานออฟไลน์           | ขึ้นอยู่กับการพัฒนา                        | มี                                                     | ไม่มี                                                | ไม่มี                                            |
| โมเดลราคา                 | Pay-as-you-go ตามปริมาณการใช้งาน           | ฟรีสำหรับการใช้งานพื้นฐาน มีแพ็คเกจสำหรับองค์กร        | ฟรีสำหรับการใช้งานพื้นฐาน มีแพ็คเกจพรีเมียม          | ฟรีสำหรับการใช้งานพื้นฐาน เริ่มต้น \$19.99/เดือน |
| การรักษาความปลอดภัย       | มาตรฐานสูง มีการรับรอง compliance          | มาตรฐานความปลอดภัยของ Google                           | มาตรฐานความปลอดภัยของ Microsoft                      | SOC 2 Type II, GDPR compliant                    |

สำหรับสำนักหอสมุดที่เดิมใช้การบันทึกข้อมูลผ่านสมุดบันทึก (log book) ทำให้เกิดปัญหาการสื่อสาร ข้อมูลสูญหาย และไม่เป็นระบบ การประยุกต์ใช้แพลตฟอร์ม Low Code จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสม โดยเฉพาะเมื่อองค์กรมีความคุ้นเคยกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ของ Google อยู่แล้ว การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำ Google API และ Google AppSheet มาใช้พัฒนาระบบสารสนเทศจะช่วยสร้างความเข้าใจในศักยภาพและข้อจำกัดของเทคโนโลยี นำไปสู่การพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ซึ่งจะช่วยยกระดับขีดความสามารถและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงานของสำนักหอสมุดอย่างยั่งยืน

(Chansamut, 2022; Ruscio et al., 2021) โดยมีคำถามการวิจัยที่ต้องการวิเคราะห์และสังเคราะห์ต่อไปคือ 1) ความสามารถของ Google API และ Google AppSheet ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับสำนักหอสมุดมีประสิทธิภาพเพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิมที่ใช้สมุดบันทึก 2) ระดับความพึงพอใจและการยอมรับของบุคลากรในสำนักหอสมุดต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาด้วย Google API และ Google AppSheet เป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยนำไปสู่การตั้งวัตถุประสงค์ในการวิจัยต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อนำเทคโนโลยี Google API และ Google AppSheet มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กร
- 2) เพื่อจัดระเบียบข้อมูลสารสนเทศและนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีผลต่อการใช้งานระบบสารสนเทศภายในองค์กร

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### ประชากรและตัวอย่าง

ในการวิจัยนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน 1.1) บรรณารักษ์และนักเอกสารสนเทศ จำนวน 3 คน 1.2) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน 2 คน และ 2) กลุ่มผู้ใช้งาน 2.1) นิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 74 คน 2.2) บุคลากรของสำนักหอสมุด จำนวน 35 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการแบบสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งหมายถึงการเลือกผู้ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวก และพร้อมให้ความร่วมมือ โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้นเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่เข้ามาใช้บริการสำนักหอสมุดมากที่สุด ซึ่งก็คือ นิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แล้วจึงออกแบบแบบสอบถามความพึงพอใจ และเก็บข้อมูลตามลำดับที่สะดวก

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กร (ระบบติดตามของหาย) คือ

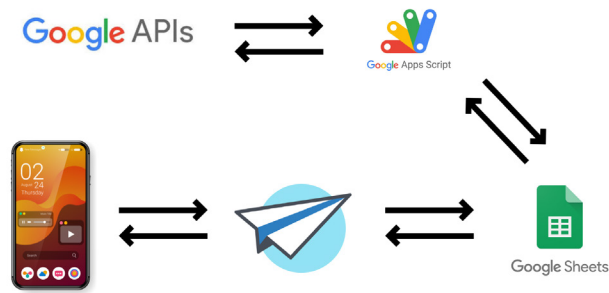
1.1) เทคโนโลยี Google AppSheet เป็นเครื่องมือสร้างแอปพลิเคชันในรูปแบบ No-Code Platform ที่ช่วยให้บุคคลทั่วไปสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้โดยไม่ต้องมีทักษะในการเขียนโปรแกรม AppSheet เป็นนวัตกรรมล่าสุดจาก Google ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน (Google, 2023) สามารถสร้างแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็วทั้งในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันและบนโทรศัพท์มือถือ พร้อมทั้งรองรับการทำงานแบบอัตโนมัติ (workflow automation)

1.2) เทคโนโลยี Google API เป็นเครื่องมือและบริการที่บริษัท Google พัฒนาขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาโปรแกรมสามารถเข้าถึงและใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ของ Google ในแอปพลิเคชันของตนเอง เครื่องมือนี้ช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันการทำงานที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลให้ลดต้นทุนและเวลาในการพัฒนา เนื่องจากไม่จำเป็นต้องสร้างฟังก์ชันเหล่านี้ขึ้นมาใหม่ นอกจากนี้ยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยใช้ระบบอัตโนมัติ

1.3) PHP เป็นภาษาชุดคำสั่งที่ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อสร้างเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชันโดยเฉพาะ ถือเป็นภาษาโอเพนซอร์สที่ใช้งานได้ฟรี โดยทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ และส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML ไปยังเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ด้วยความสามารถที่หลากหลาย ทำให้ PHP เป็นหนึ่งในภาษาที่ได้รับความนิยมสูงสุดในการพัฒนาเว็บไซต์

1.4) กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) คือ แผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยในบทความนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนารอบแนวคิดขึ้นจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด นอกจากนี้ยังได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของ Google API และ Appsheet ซึ่งนำไปสู่การใช้งานจริง โดยเริ่มต้นจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยเครื่องมือ Google AppSheet โดยใช้ฐานข้อมูลจาก Google Sheets และการประยุกต์ใช้คำสั่ง Google App script และ Google API เพื่อแสดงผลข้อมูลผ่านเว็บแอปพลิเคชันและหน้าจอ Desktop (Vicerra et al., 2022)

ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของ Google API, Appsheet จนนำไปสู่การใช้งานจริง

2) เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ คือ

2.1) การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After-Action Review: AAR) กระบวนการนี้ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานหรือกิจกรรมหลังจากเสร็จสิ้น โดยมุ่งเน้นที่การเรียนรู้และการปรับปรุงวิธีการทำงานในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นในด้านการทำงานร่วมกัน การบริหารจัดการโครงการ หรือการปฏิบัติงานในสถานการณ์ต่าง ๆ เป้าหมายคือการสะท้อนผลการดำเนินงานและค้นหาแนวทางในการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

2.2) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดย Google AppSheet แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดย Google AppSheet โดยเกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจ โดยแบ่งช่วงคะแนนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (สำนักประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554)

|                       |                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 | หมายความว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจระดับ ดีมาก                |
| ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 | หมายความว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจระดับ ดี                   |
| ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 | หมายความว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจระดับ พอใช้                |
| ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 | หมายความว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจระดับ ต้องปรับปรุง         |
| ค่าเฉลี่ย 0.00 – 1.50 | หมายความว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจระดับ ต้องปรับปรุงเร่งด่วน |

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การใช้ Google API มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กร มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและปัญหา

ศึกษาพฤติกรรมความต้องการของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ โดยจะมีการอธิบายถึงการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานจากการใช้วิธีการจดบันทึกในสมุดเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาทดแทน นอกจากนี้ ยังจะมีการวางแผนการทำงานร่วมกับฝ่ายงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งสืบค้นและศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านแพลตฟอร์ม Low Code เพื่อใช้แนวคิดเหล่านี้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยในการวิจัยนี้ได้เลือกใช้เครื่องมือ Google AppSheet และ Google API ในการพัฒนาระบบเนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับบริบทขององค์กร

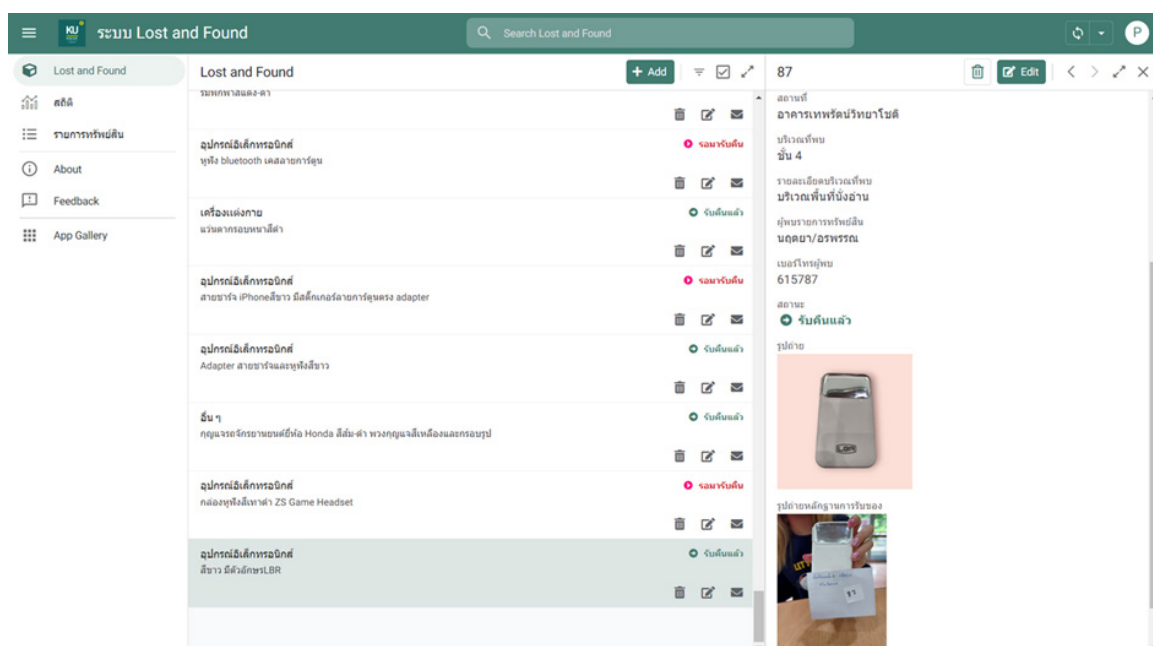
#### ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาระบบ

ดำเนินการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) และพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการเขียนชุดคำสั่งในเครื่องมือ Google AppSheet และ Google API

### ขั้นตอนที่ 3 ติดตั้งและทดสอบใช้งานระบบ

ติดตั้งแอปพลิเคชัน Appsheet ที่พัฒนาสำเร็จบนอุปกรณ์ต่าง ๆ และให้ผู้ใช้ใช้งานทำการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ดำเนินการเปิด Play Store (สำหรับอุปกรณ์ Android) หรือ App Store (สำหรับอุปกรณ์ iOS) บนสมาร์ตโฟนของผู้ใช้งาน
- 2) ค้นหาคำว่า Appsheet ในช่องสืบค้น และเลือกแอปพลิเคชัน AppSheet จากผลการค้นหา
- 3) ดำเนินการติดตั้งแอปพลิเคชันจนเสร็จสมบูรณ์
- 4) เปิดแอปพลิเคชัน AppSheet และลงชื่อเข้าใช้งานด้วยบัญชี Google
- 5) อนุญาตการเข้าถึงที่จำเป็น เช่น ตำแหน่งของอุปกรณ์ เป็นต้น
- 6) ภายหลังจากลงชื่อเข้าใช้งาน จะเห็นรายการแอปพลิเคชันที่สร้างไว้ใน AppSheet
- 7) เลือกแอปพลิเคชันที่ต้องการใช้งานในงานวิจัยนี้ใช้เป็นระบบ Lost and Found ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงการเลือกแอปพลิเคชันที่ต้องการใช้งานโดยลงชื่อเข้าใช้งานผ่านบัญชี Google

### ขั้นตอนที่ 4 ใช้งานระบบ

ภายหลังการติดตั้งและทดสอบประสิทธิภาพของระบบเสร็จสิ้น ก่อนที่จะเปิดใช้งานระบบสารสนเทศอย่างเป็นทางการ มีการจัดอบรมสำหรับผู้ใช้งาน เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง โดยเนื้อหาการอบรมประกอบด้วย การบันทึกสิ่งของที่หาย, การติดตามสิ่งของที่หาย, การใช้งานบนอุปกรณ์ต่าง ๆ และนโยบายเกี่ยวกับระยะเวลาในการจัดเก็บสิ่งของ

### ขั้นตอนที่ 5 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบ ได้ใช้เครื่องมือการทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After-Action Review: AAR) ซึ่งดำเนินการในเดือนธันวาคม 2567 หลังจากการเปิดใช้งานระบบมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม และการวิเคราะห์ผ่านคำถาม 5 ข้อ และได้แก่ เป้าหมายหรือความคาดหวังของท่าน, เป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวังหรือไม่ เพราะอะไร สิ่งที่เกิดขึ้นเป้าหมายหรือความหวังมีสาเหตุจากอะไร สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวังคืออะไร และท่านจะดำเนินการอย่างไรต่อไปหรือปรับปรุงการทำงานอย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการ AAR จะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้

ในส่วนของการเก็บรวบรวมแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดย Google AppSheet ได้ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยในการวิจัยนี้ได้ใช้สถิติเชิงพรรณนา ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย การวัดส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์สถิติขั้นสูงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร t-test

## ผลการวิจัย

### ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้งานผ่านการทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR)

ได้นำข้อมูลจากการจัดกิจกรรมทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี Google API และ Google AppSheet ภายในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบในแง่ผู้ปฏิบัติงาน คือ บรรณารักษ์และนักเอกสารสนเทศ ฝ่ายบริการ จำนวน 3 คน และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจำนวน 2 คน ที่ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลและให้บริการตอบคำถามในเรื่องระบบการติดตามของหายอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องมือการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม (Group Interview) ตามตัวอย่างข้อคำถาม ดังต่อไปนี้ คือ

ตัวอย่างข้อคำถามในกิจกรรมทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR)

- 1) เป้าหมายหรือความคาดหวังของท่าน
- 2) เป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวังหรือไม่ เพราะอะไร
- 3) สิ่งที่เกิดขึ้นเป้าหมายหรือความคาดหวัง เพราะอะไร
- 4) สิ่งที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือความคาดหวัง หรือปัญหาที่พบ เพราะอะไร
- 5) ท่านจะกลับไปทำอะไรต่อ หรือปรับปรุงการทำงานอย่างไร

โดยผลที่ได้จากการจัดกิจกรรมทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี Google API และ Google AppSheet ภายในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ดังตารางที่ 2 ด้านล่างนี้) สามารถเป็นข้อมูลให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ดีขึ้นในอนาคต

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลผลที่ได้จากการจัดกิจกรรมทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR)

| ลำดับ | ผลที่ได้จากการจัดกิจกรรม AAR                                                                                                                                                                                  | การปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | การติดตามของหาย (Lost and Found) ในแบบเดิมไม่ได้มีการจัดทำเป็นระบบสารสนเทศ โดยบันทึกข้อมูลลงในสมุดบันทึกแจ้งของหาย (log book) ซึ่งทำให้การสื่อสารระหว่างผู้ใช้บริการกับผู้ใช้บริการเกิดปัญหาและขาดประสิทธิภาพ | ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศได้พัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยี Google API และ Google AppSheet แทนการใช้สมุด Log Book ซึ่งทำให้การทำงานและการสื่อสารกับผู้ใช้บริการมีประสิทธิภาพมากขึ้น                                                   |
| 2     | ระยะเวลาในการจัดคืนส่งมอบของหายล่าช้า และไม่เป็นระบบไม่สามารถจัดหมวดหมู่รายการทรัพย์สินได้                                                                                                                    | ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาระบบให้สามารถจำแนกหมวดหมู่รายการทรัพย์สินได้ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามรายการทรัพย์สินสูญหายได้ด้วยตนเอง และลดระยะเวลาการทำงานและการรับของคืน                                                     |
| 3     | การใช้วิธีการบันทึกข้อมูลลงในสมุด log book ทำให้ไม่สามารถติดตามของหายได้ผ่านช่องทางออนไลน์ ส่งผลให้ผู้ใช้บริการไม่ทราบช่องทางการติดตามของหาย                                                                  | ภายหลังที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศได้พัฒนาระบบเรียบร้อยแล้วได้มีการประชาสัมพันธ์ตามจุดเคาน์เตอร์การให้บริการต่าง ๆ และนำระบบเผยแพร่ไว้ที่หน้าเว็บไซต์สำนักหอสมุด เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพให้แก่ผู้ใช้บริการ |
| 4     | ระยะแรกระบบพบข้อผิดพลาดและมีการสื่อสารที่ไม่ตรงกันระหว่างผู้พัฒนาระบบและผู้ปฏิบัติงาน                                                                                                                         | ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศได้จัดการประชุมร่วมกับฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนและหาทางออกที่เหมาะสม รวมถึงการอธิบายกระบวนการทำงานที่ชัดเจนให้แก่ผู้พัฒนาระบบ จนสามารถพัฒนาระบบ                                                         |

| ลำดับ | ผลที่ได้จากการจัดกิจกรรม AAR                                                                                                   | การปรับปรุง                                                                                                                                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                | ที่พร้อมใช้งาน และมีการจัดอบรมก่อนเริ่มใช้งานจริง                                                                                                                                                     |
| 5     | ผู้ให้บริการมีจำนวนจำกัด และมีการสลับเปลี่ยนเวรการทำงานตลอดเวลาส่งผลให้การส่งต่องานมีปัญหา และไม่เข้าใจกระบวนการทำงานที่ชัดเจน | ฝ่ายบริการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของระบบ เพื่อให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายงานตามตารางเวรปฏิบัติงานได้ศึกษาและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนจะจัดเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การใช้งานระบบต่อไปในอนาคต |

หลังจากการนำระบบสารสนเทศติดตามสิ่งของหายมาใช้ในการให้บริการ ฝ่ายบริการได้วางแผนต่อการจัดเตรียมบุคลากรผู้ให้บริการ (Admin) โดยกำหนดกระบวนการทำงานที่เหมาะสม ซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่การสังเกตสิ่งของที่สูญหาย การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ การถ่ายภาพสิ่งของ ไปจนถึงการเก็บแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ข้อมูลที่รวบรวมจะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์และพัฒนาปรับปรุงบริการในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลผ่านแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดยเทคโนโลยี Google API และ Google AppSheet

#### ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

| สถานภาพของผู้ตอบแบบประเมิน (N = 111) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|--------------------------------------|------------|--------|
| 1. นิสิตระดับปริญญาตรี               | 74         | 66.67  |
| 2. บุคลากรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์     | 35         | 31.53  |
| 3. บุคคลทั่วไป                       | 2          | 1.80   |
| รวม                                  | 111        | 100.00 |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านแบบประเมินความพึงพอใจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี จำนวน 74 คน (คิดเป็นร้อยละ 66.67) รองลงมาเป็นบุคลากรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 35 คน (คิดเป็นร้อยละ 31.53) และบุคคลทั่วไปจำนวน 2 คน (คิดเป็นร้อยละ 1.80) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดยเทคโนโลยี Google API และ Google AppSheet จำนวน 111 คน

| ประเด็นวัดความพึงพอใจ<br>(N = 111)                                       | ความพึงพอใจ |      |              | การแปลความหมาย |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|------|--------------|----------------|
|                                                                          | $\bar{X}$   | S.D. | $\bar{X} \%$ |                |
| 1. การจัดรูปแบบในระบบมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน                           | 4.48        | 0.78 | 89.55        | ดี             |
| 2. ความสวยงามของหน้าสื่บน่าสนใจ มีความทันสมัย                            | 4.42        | 0.80 | 88.47        | ดี             |
| 3. การจัดหมวดหมู่ของสิ่งของสะดวกต่อการค้นหา                              | 4.46        | 0.82 | 89.19        | ดี             |
| 4. ความรวดเร็วในการแสดงผลและข้อมูลของสิ่งของต่าง ๆ ที่พบภายในสำนักหอสมุด | 4.47        | 0.83 | 89.37        | ดี             |

| ประเด็นวัดความพึงพอใจ<br>(N = 111)                                | ความพึงพอใจ |             |              | การแปล<br>ความหมาย |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------------|
|                                                                   | $\bar{X}$   | S.D.        | $\bar{X}$ %  |                    |
| 5. ข้อความในระบบถูกต้องตามหลักภาษาและสื่อความหมาย                 | 4.58        | 0.80        | 91.53        | ดีมาก              |
| 6. ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดใช้งานได้ | 4.58        | 0.78        | 91.53        | ดีมาก              |
| 7. สามารถเข้าถึงระบบได้ง่ายและรวดเร็ว                             | 4.56        | 0.76        | 91.17        | ดีมาก              |
| <b>รวม</b>                                                        | <b>4.51</b> | <b>0.79</b> | <b>90.20</b> | <b>ดีมาก</b>       |

ผลจากการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดย Google AppSheet โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.51 (คิดเป็นร้อยละ 90.20) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านนั้น พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ข้อความในระบบถูกต้องตามหลักภาษาและสื่อความหมาย ที่ค่าเฉลี่ย 4.58 (คิดเป็นร้อยละ 91.53) ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดใช้งานได้ ที่ค่าเฉลี่ย 4.58 (คิดเป็นร้อยละ 91.53) และสามารถเข้าถึงระบบได้ง่ายและรวดเร็ว ที่ค่าเฉลี่ย 4.56 (คิดเป็นร้อยละ 91.17) อีกทั้งมีความพึงพอใจมากอยู่ในระดับดี ได้แก่ การจัดรูปแบบในระบบมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน ที่ค่าเฉลี่ย 4.48 (คิดเป็นร้อยละ 89.55) ความสวยงามของหน้าสื่อบนหน้าจอ มีความทันสมัย ที่ค่าเฉลี่ย 4.42 (คิดเป็นร้อยละ 88.47) การจัดหมวดหมู่ของสิ่งของสะดวกต่อการค้นหา ที่ค่าเฉลี่ย 4.46 (คิดเป็นร้อยละ 89.19) ความรวดเร็วในการแสดงผลภาพและข้อมูลของสิ่งของต่าง ๆ ที่พบภายในสำนักหอสมุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.47 (คิดเป็นร้อยละ 89.37) ดังตารางที่ 3

เกณฑ์การพิจารณานัยสำคัญทางสถิติ (Significance Level)

1) เกณฑ์ทั่วไปใช้ ค่า  $p < 0.05$

2) หมายความว่า ถ้า  $p\text{-value} < 0.05 \rightarrow$  มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3) หาก  $p \geq 0.05 \rightarrow$  ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

**ตารางที่ 4** การรายงานผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้สถิติ t-test

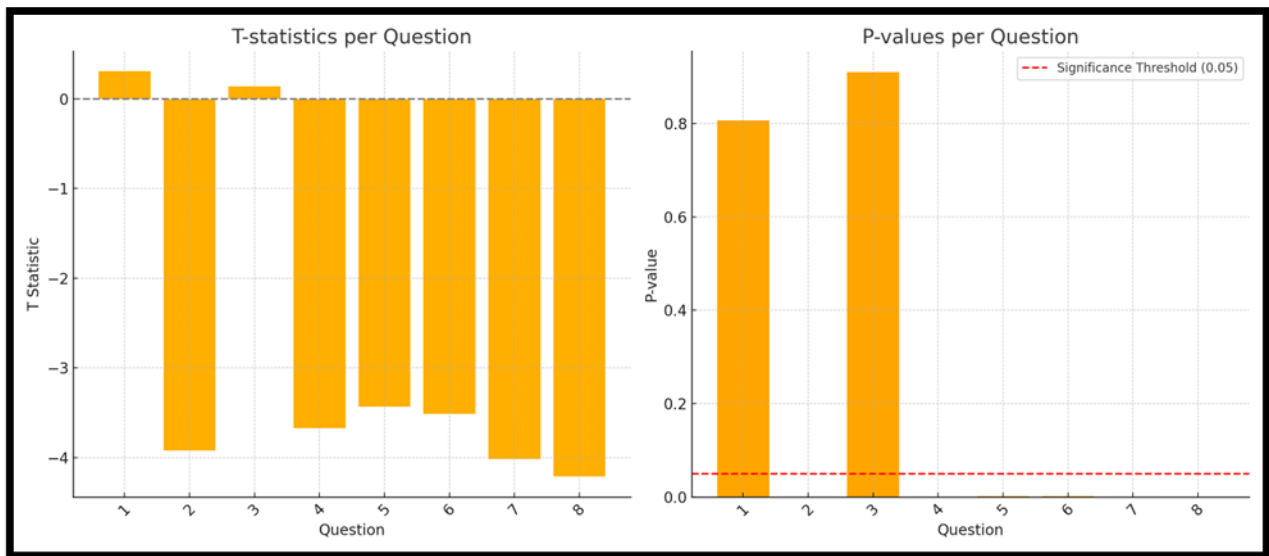
| ข้อคำถาม                                                                 | T Statistic | P-value | ผลการวิเคราะห์                  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---------------------------------|
| การจัดรูปแบบในระบบมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน                              | 0.309       | 0.807   | ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ |
| ความสวยงามของหน้าสื่อบนหน้าจอ มีความทันสมัย                              | -3.919      | 0.000   | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ    |
| การจัดหมวดหมู่ของสิ่งของสะดวกต่อการค้นหา                                 | 0.140       | 0.910   | ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ |
| ความรวดเร็วในการแสดงผลภาพและข้อมูลของสิ่งของต่าง ๆ ที่พบภายในสำนักหอสมุด | -3.673      | 0.001   | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ    |
| ข้อความในระบบถูกต้องตามหลักภาษาและสื่อความหมาย                           | -3.431      | 0.002   | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ    |
| ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดใช้งานได้           | -3.510      | 0.001   | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ    |
| สามารถเข้าถึงระบบได้ง่ายและรวดเร็ว                                       | -4.018      | 0.000   | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ    |
| ความพึงพอใจโดยภาพรวมของระบบ                                              | -4.212      | 0.000   | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ    |

ผลจากการศึกษารายงานผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้สถิติ t-test พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในหัวข้อ ความสวยงามของหน้าจอ ความรวดเร็วในการแสดงผล ความถูกต้องของข้อความในระบบ ประโยชน์ของระบบและความสามารถในการนำไปใช้ ความง่ายและความรวดเร็วในการเข้าถึง และความพึงพอใจโดยรวม และไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในหัวข้อ ความเหมาะสมของการใช้งานระบบ และความสะดวกในการจัดหมวดหมู่ข้อมูล

ตารางที่ 5 การรายงานผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ข้อสรุป และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบในอนาคต

| คำถาม                                           | ผลการวิเคราะห์               | ข้อสรุป                                        | ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง                                                         |
|-------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| การจัดรูปแบบในระบบมีความเหมาะสมง่ายต่อการใช้งาน | ไม่มีความแตกต่าง             | ทั้งนิสิตและบุคลากรพึงพอใจใกล้เคียงกัน         | คงรูปแบบเดิมไว้ได้ อาจเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงจุดเล็กน้อย     |
| ความสวยงามของหน้าสื่บน่าสนใจ มีความทันสมัย      | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ | ความคาดหวังเรื่องการออกแบบ UI/UX ต่างกัน       | ปรับปรุงอินเทอร์เฟซให้สวยงามทันสมัย และเหมาะกับกลุ่มเป้าหมายทั้งสอง             |
| การจัดหมวดหมู่ของสิ่งของสะดวกต่อการค้นหา        | ไม่มีความแตกต่าง             | ระบบจัดหมวดหมู่ตอบโจทย์ผู้ใช้งานทุกกลุ่ม       | อาจเพิ่มฟังก์ชันค้นหาขั้นสูง หรือการกรองข้อมูล                                  |
| ความรวดเร็วในการแสดงผลและข้อมูล                 | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ | กลุ่มผู้ใช้งานกลุ่มรู้สึกว่าการแสดงผลช้า       | ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบ เช่น การโหลดภาพ การแคชข้อมูล                            |
| ความถูกต้องของข้อความในระบบ                     | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ | ความละเอียดของเนื้อหายังไม่ตอบโจทย์ทุกกลุ่ม    | ปรับปรุงการตรวจสอบภาษา ความถูกต้องของคำศัพท์ในระบบ                              |
| ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสามารถต่อยอดได้    | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ | การรับรู้ประโยชน์ของระบบยังต่างกันในแต่ละกลุ่ม | ทำสื่อประชาสัมพันธ์/อบรมการใช้ระบบเพิ่มเติมให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย             |
| สามารถเข้าถึงระบบได้ง่ายและรวดเร็ว              | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ | ปัญหาการเข้าถึงยังเกิดในบางกลุ่ม               | ปรับปรุงให้รองรับอุปกรณ์ทุกประเภท และใช้งานง่ายผ่านมือถือ                       |
| ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ                        | มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ | ผู้ใช้แต่ละกลุ่มประเมินระบบต่างกันโดยรวม       | ใช้แบบสอบถามติดตามความพึงพอใจอย่างต่อเนื่อง พร้อมวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้เชิงลึก |

จากการวิเคราะห์การรายงานผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ข้อสรุป และข้อเสนอแนะการปรับปรุงระบบในอนาคต ดังตารางที่ 5 และภาพที่ 3 พบว่าผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในหลายข้อ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความคาดหวังและประสบการณ์ที่ต่างกันของกลุ่มผู้ใช้ เช่น ความสวยงาม ความรวดเร็ว และประโยชน์ที่ได้รับ ดังนั้นควรมีการปรับปรุงระบบให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของแต่ละกลุ่ม เพื่อเพิ่มความพึงพอใจและประสิทธิภาพการใช้งาน รวมถึงสามารถใช้ผลการวิจัยนี้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งานหลากหลายกลุ่มได้ดียิ่งขึ้น



ภาพที่ 3 แสดงกราฟการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร T-statistics per Questions  
หมายเหตุ: เส้นสีแดงในกราฟ p-value แสดงระดับนัยสำคัญที่ 0.05

### สรุปผลการวิจัย

#### ในงานวิจัยนี้สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

- 1) สรุปผลจากการจัดกิจกรรมทบทวนหลังการปฏิบัติงาน พบว่า ผู้ใช้งานในแง่ของผู้ดูแลระบบของฝ่ายบริการ มีความพึงพอใจและตอบรับการนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดย Google AppSheet มาให้บริการผู้ใช้งานเป็นอย่างดี เนื่องจากระบบจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามรายการทรัพย์สินสูญหายได้ด้วยตนเองผ่านช่องทางออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลา และลดระยะเวลาการทำงาน สามารถจำแนกหมวดหมู่รายการทรัพย์สินได้ ตลอดจนติดตามสิ่งของหายได้อย่างรวดเร็ว
- 2) ผลการศึกษาคำพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดย Google AppSheet โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.51 (คิดเป็นร้อยละ 90.20) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านนั้น พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจมากที่สุดในระดับดีมาก ได้แก่ ข้อความในระบบถูกต้องตามหลักภาษาและสื่อความหมาย ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดใช้งานได้ สามารถเข้าถึงระบบได้ง่ายและรวดเร็ว และมีความพึงพอใจมากอยู่ในระดับดี ได้แก่ การจัดรูปแบบในระบบมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน ความสวยงามของหน้าสื่อบ่งชี้นำสนใจ มีความทันสมัย การจัดหมวดหมู่ของสิ่งของสะดวกต่อการค้นหา และความรวดเร็วในการแสดงภาพและข้อมูลของสิ่งของต่าง ๆ ที่พบภายในสำนักหอสมุด ตามลำดับ

### อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยการใช้ Google API มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

- 1) ผลการศึกษาระบบประเมินหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review) จากทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ให้บริการแสดงให้เห็นว่า การใช้ระบบสารสนเทศที่สร้างด้วย Google AppSheet เป็นทางเลือกทดแทนการบันทึกข้อมูลในสมุด Log book แบบเดิมนั้น ได้ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงในหลายด้าน ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามทรัพย์สินที่สูญหาย การจัดระเบียบข้อมูลอย่างเป็นระบบและแบ่งหมวดหมู่ที่ชัดเจน การอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่พบทรัพย์สิน การลดระยะเวลาและความพยายามในกระบวนการค้นหา รวมถึงการสร้างช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยลดการใช้กระดาษ ซึ่งส่งผลต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาที่ได้รับนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Chansamut (2022) และ Ruscio et al. (2021) ที่เน้นถึงศักยภาพของ Google Sheets ในการจัดการข้อมูลหลากหลายประเภท เช่น ลำดับความสำคัญ การจำแนกประเภท รายละเอียดโครงการ ช่วงเวลาดำเนินการ บุคลากรรับผิดชอบ เกณฑ์วัดผล และข้อมูลงบประมาณ ระบบได้รับการออกแบบเพื่อความสะดวกในการดำเนินงานทุกขั้นตอน ตั้งแต่การบันทึกข้อมูล การสืบค้น ไปจนถึงการจัดทำรายงาน ซึ่งทำให้ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจสูงสุด ประกอบกับความสามารถในการเข้าถึงได้ตลอดเวลาผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์

- 2) ผลการศึกษาคำพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาโดย Google AppSheet โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก และพิจารณาในรายด้าน พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจมากที่สุดในระดับดีมาก ได้แก่ ข้อความในระบบ

ถูกต้องตามหลักภาษาและสื่อความหมาย ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและสามารถนำไปประยุกต์ต่อยอดใช้งานได้ สามารถเข้าถึงระบบได้ง่ายและรวดเร็ว และมีความพึงพอใจมากอยู่ในระดับดี ได้แก่ การจัดรูปแบบในระบบมีความเหมาะสมง่ายต่อการใช้งาน ความสวยงามของหน้าสื่อบ่งชี้ความสนใจ มีความทันสมัย การจัดหมวดหมู่ของสิ่งของสะดวกต่อการค้นหา และความเร็วในการแสดงผล และข้อมูลของสิ่งของต่าง ๆ ที่พบภายในสำนักหอสมุด ตามลำดับ จากผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี Google API และ Google AppSheet นั้นได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระดับสูง โดยเฉพาะในเรื่องความสะดวกและความง่ายในการใช้งาน ที่ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างระบบที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านประโยชน์และการประยุกต์ใช้งานต่อไป แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการออกแบบระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และมีความยืดหยุ่นพอที่จะรองรับการใช้งานในอนาคต ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพต่อไป

3) ผลการศึกษาการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้ t-test โดยภาพรวมแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่มมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในหลายประเด็น ซึ่งสะท้อนถึงความคาดหวังและประสบการณ์การใช้งานระบบที่แตกต่างของแต่ละกลุ่มผู้ใช้ เช่น ความสวยงาม ความรวดเร็ว และประโยชน์ที่ได้รับ ดังนั้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของแต่ละกลุ่ม เพื่อเพิ่มความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการใช้งาน นอกจากนี้ ผลการวิจัยนี้ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานที่หลากหลายได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

4) โดยรวม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Google API และ Google AppSheet ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเปลี่ยนจากการบันทึกงานผ่านสมุด log book แบบเดิม เป็นระบบสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งช่วยลดเวลาในการค้นหาข้อมูล จัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ลดการใช้กระดาษ และส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้เทคโนโลยี Google API และ Google AppSheet ถือเป็นนวัตกรรมสมัยใหม่ที่ช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยไม่จำเป็นต้องมีนักพัฒนาซอฟต์แวร์เฉพาะทาง ทำให้บุคลากรทุกสายอาชีพสามารถสร้างแอปพลิเคชันเพื่อแก้ปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการทำงานได้ด้วยตนเอง และมีศักยภาพในการต่อยอดงานในอนาคต อย่างไรก็ตาม Google AppSheet มีข้อจำกัดในการใช้งาน โดยเฉพาะเวอร์ชันฟรีที่รองรับผู้ใช้งานได้เพียง 10 คนเท่านั้น ดังนั้น องค์กรควรพิจารณาจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ดังกล่าว หากมีความต้องการใช้งานในโครงการที่มีความซับซ้อนหรือต้องการรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก

### ข้อเสนอแนะ

1) บริหารจัดการพื้นที่สำหรับการใช้งานระบบและดำเนินการย้ายการจัดเก็บข้อมูล โดยเขียนชุดคำสั่งเพื่อกำหนดการตัดรายการสิ่งของที่ไม่มีผู้มารับภายในระยะเวลา 6 เดือน ตามระเบียบพัสดุและการจัดการคลังของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) จัดทำชุดคำสั่งเพื่อปรับปรุงโมดูลการแจ้งเตือน Line Notify ให้สามารถใช้งานกับเครื่องมืออื่น เนื่องจาก Line Notify จะสิ้นสุดการให้บริการภายในปี 2568

3) เพิ่มประสิทธิภาพการออกแบบระบบด้วย Google AppSheet เพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต โดยการเชื่อมต่อกับบริการภายนอกผ่าน RESTful APIs, Data APIs หรือ Google Apps Script นอกจากนี้ยังควรใช้ Webhooks สำหรับการทำงานอัตโนมัติและการส่งข้อมูลไปยังระบบอื่น ๆ รวมถึงการสร้างคู่มือผู้ใช้งานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป พร้อมทั้งจัดทำเอกสารทางเทคนิคสำหรับผู้ดูแลระบบหรือผู้พัฒนาในอนาคต

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารและบุคลากรของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึงนิสิตผู้ใช้งานทุกคน ที่ได้ให้แนวคิดและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบ จนทำให้ระบบนี้ประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพในการใช้งาน

## เอกสารอ้างอิง

- ภาควิชา มาตรฐาน. (2560). *การประยุกต์ใช้ Google Sheet ในการเก็บสถิติการปฏิบัติงานประจำวัน*. สืบค้นจาก [http://www.lib.buu.ac.th/KM/wp-content/uploads/2017/08/Pulinet\\_Parkpoomnew.pdf](http://www.lib.buu.ac.th/KM/wp-content/uploads/2017/08/Pulinet_Parkpoomnew.pdf)
- พรเพ็ญ จันทรา, เพ็ญพักตร์ แก้วทนต์, และ ภัทราภรณ์ เพ็ชรจำรัส. (2561). การประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. *วารสารสารคาม*, 9(2), 41-56.
- สำนักประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2554). *คู่มือตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพภายในสำหรับสำนักสถาบัน*. กรุงเทพฯ: สำนักประกันฯ.
- Chansamut, A. (2022). Google Sheets for planning students activities project management and preserving arts and culture of Faculty of Home Economic Technology Rajamangala University of Technology Krungthep. *Research Journal Humanities and Social Sciences*, 7(2), 1-10.
- Google. (2023). *AppSheet: No-code development platform*. Retrieved from <https://www.google.com/appsheet>
- Ruscio, D. D., Kolovos, D., De Lara, J., Tisi, M., & Wimmer, M. (2021). *LowCode 2021: 2<sup>nd</sup> workshop on modeling in low-code development platforms*. In Proceedings of the 24<sup>th</sup> International Conference on Model-Driven Engineering Languages and Systems. Fukuoka, Japan: IEEE.
- Vicerra, R. R. P., Gamara, R. P. C., San Juan, J. L. G., Bandala, A. A., Concepcion, R., Dadios, E. P., Loresco, P. J. M., Espanola, J. E., Culaba, A., & Mayol, A. P. (2022). *Fuzzy-based telework capability evaluation using AppSheet-based mobile application*. In Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment, and Management. Boracay Island, Philippines: IEEE.