วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ Print ISSN: 2586-8101 Online ISSN: 2697-6447
ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 (กันยายน 2568 - ธันวาคม 2568)

การใช้ LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ งานเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

[LINE CHATBOT FOR AUDIOVISUAL EQUIPMENT REPAIR NOTIFICATION EDUCATIONAL TECHNOLOGY OFFICE, RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY SUVARNABHUMI]

ชรัช แสวงเจริญ *[1]
Charat Sawaengcharoen
ชุติมา พิศาลย์ [1]
Chutima Pisarn

[1] *วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต*
[1] *College of Digital Innovation Technology*
**E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): charat.s64@rsu.ac.th*

วันที่รับบทความ 29 สิงหาคม 2568 วันแก้ไขบทความ 29 ธันวาคม 2568 วันตอบรับบทความ 31 ธันวาคม 2568

บทคัดย่อ

ในการพัฒนาระบบ LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับแจ้งปัญหาอุปกรณ์ภายในสถานศึกษา เนื่องจากพบว่าการแจ้งซ่อมในรูปแบบเดิมมีข้อจำกัดด้านความล่าช้า ข้อมูลไม่ครบถ้วน และขาดระบบติดตามสถานะที่ชัดเจน เป้าหมายของการวิจัยคือเพื่อออกแบบระบบ Chatbot ที่สามารถรับข้อมูลได้อย่างแม่นยำ แจ้งเตือนสถานะงานซ่อมแบบอัตโนมัติ และลดภาระการสื่อสารซ้ำซ้อน ขอบเขตการวิจัยครอบคลุมการพัฒนาระบบผ่าน LINE Official Account โดยใช้ข้อความธรรมดา เชื่อมต่อกับ Google Sheets API และ LINE Notify วิธีการวิจัยประกอบด้วยการออกแบบระบบ ทดสอบการทำงาน และประเมินผลการใช้งานจริง การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการผ่านการทดลองใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรสายสนับสนุนและสายวิชาการ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ LINE Messaging API, Google Apps Script และ Google Sheets อุปกรณ์ที่ใช้คือสมาร์ตโฟน และคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่าระบบสามารถลดระยะเวลาในการแจ้งซ่อมได้มากกว่าร้อยละ 50 และได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.57) โดยด้านที่มีคะแนนสูงสุดคือความแม่นยำในการตอบสนองคำสั่ง ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.55) ส่งผลให้การบริหารจัดการงานซ่อมมีความเป็นระบบ และตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: แชทบอท; การแจ้งซ่อมอุปกรณ์; การแจ้งเตือนอัตโนมัติ

ABSTRACT

The development of a LINE Chatbot for audiovisual equipment repair notification aims to enhance the efficiency of reporting equipment issues within educational institutions. This research addresses the limitations of traditional reporting methods, which often involve delays, incomplete data, and a lack of clear status tracking. The primary objective is to design a chatbot system capable of accurate data acquisition, automated status notifications, and the reduction of redundant communication. The research scope covers system development via a LINE Official Account using plain text messaging, integrated with the Google Sheets API and LINE Notify. The methodology involves system design, functional testing, and real-world performance evaluation. Data collection was conducted through user trials with a sample of 100 participants, comprising academic and support staff. Technical tools employed included the LINE Messaging API, Google Apps Script, and Google Sheets, utilized via smartphones and computers. The results indicated that the system could reduce repair notification time by more than 50%. Overall user satisfaction was at a high level ($\bar{x}$ = 4.50, S.D. = 0.57), with the highest-rated aspect being the accuracy of command response ($\bar{x}$ = 4.60, S.D. = 0.55). Consequently, repair management has become more systematic and responds to user needs with greater efficiency.

Keywords: Chatbot; Equipment Repair Notification; Automated Notification

1. บทนำ

การแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ของแผนกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีข้อจำกัดจากการใช้วิธีโทรศัพท์หรือแจ้งผ่านกลุ่ม LINE กแบบทั่วไปพบปัญหาในการรับเรื่องที่ไม่เป็นระบบ เช่น ผู้ใช้งานพิมพ์ข้อความอิสระโดยไม่มีรายละเอียดประกอบ ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องสอบถามซ้ำและเสี่ยงต่อการตกหล่นของข้อมูล อีกทั้งยังไม่สามารถติดตามสถานะงานซ่อมได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้เกิดการสอบถามซ้ำในกลุ่ม มีความล่าช้าในการดำเนินงาน และไม่มีการจัดลำดับความเร่งด่วนของงานซ่อม รวมถึงภาระงานของเจ้าหน้าที่ที่ต้องตรวจสอบข้อความในกลุ่มตลอดเวลาโดยไม่มีฐานข้อมูลกลางสำหรับวิเคราะห์หรือบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ ด้วยเหตุนี้จึงมีแนวคิดพัฒนาระบบแจ้งซ่อมผ่าน LINE Chatbot โดยใช้ Dialogflow และ API เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับแจ้งและติดตามสถานะการซ่อม LINE เป็นแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันหลากหลาย เช่น การส่งข้อความ การโทร และการแชร์ไฟล์ ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งในระดับบุคคลและธุรกิจ ส่วน Dialogflow เป็นแพลตฟอร์มประมวลผลภาษาธรรมชาติที่ช่วยให้บอทสามารถเข้าใจและตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างชาญฉลาด โดยสามารถสร้าง Flow การสนทนาและเงื่อนไขเฉพาะได้ ขณะที่ API ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบต่าง ๆ ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถรับข้อมูลแจ้งซ่อมผ่านข้อความใน LINE และบันทึกลงฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบและดำเนินการซ่อมได้รวดเร็ว พร้อมแจ้งสถานะกลับไปยังผู้ใช้ผ่าน LINE ได้ทันที ส่งผลให้การแจ้งซ่อมมีความสะดวก แม่นยำ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดภาระการสื่อสารซ้ำซ้อน และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้งานในระดับสูง ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของระบบ LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ ในประเด็นด้านความรวดเร็วในการประสานงาน ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มคุณภาพการบริการและประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงภายในระดับองค์กรต่อไป

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบ LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบนี้อาศัยเทคโนโลยีหลักที่เป็นมาตรฐานสากล โดยเริ่มจากการใช้ LINE Messaging API ซึ่งเป็นเครื่องมือสื่อสารที่ช่วยให้ระบบสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน LINE ได้แบบเรียลไทม์และรองรับการรับส่งข้อมูลที่หลากหลายภายใต้มาตรฐานความปลอดภัย [1] ควบคู่ไปกับการนำเทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) มาใช้เป็นส่วนสำคัญในการช่วยให้ระบบเข้าใจเจตนาของผู้ใช้งานผ่านแพลตฟอร์ม Dialogflow เพื่อให้การประมวลผลบทสนทนาและการตอบสนองมีความเป็นธรรมชาติและแม่นยำ [2], [3], [4] นอกจากนี้ยังมีการนำระบบเวิร์กโฟลว์อัตโนมัติ (Workflow Automation) มาใช้ในการออกแบบกระบวนการทำงานแบบ Agentic Workflow และการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เน้นความคุ้มค่าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัล [5] โดยมีการเชื่อมต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูล Google Sheets ผ่าน API เพื่อให้สามารถบันทึก ปรับปรุง และเรียกใช้ข้อมูลแจ้งซ่อมได้อย่างสะดวกรวดเร็ว [6], [7]

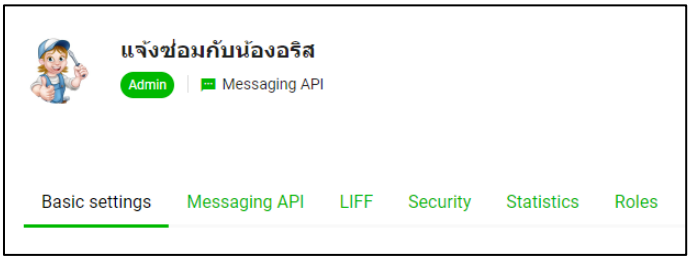
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศคือความง่ายในการใช้งานและความเป็นประโยชน์ที่ได้รับ [8] ซึ่งเทคโนโลยีแชทบอทมีบทบาทอย่างมากในการช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลและบริการได้สะดวกยิ่งขึ้น [9] โดยมีการประยุกต์ใช้ในงานบริการของหน่วยงานต่างๆ อย่างแพร่หลาย เช่น งานสนับสนุนการวิจัย [10] และงานบริการนักศึกษา [11] ซึ่งผลลัพธ์ช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่และเพิ่มระดับความพึงพอใจ สำหรับการศึกษาวิจัยในระดับสากล มีการนำ AI Chatbot มาใช้ในงานซ่อมบำรุงยุค Industry 5.0 เพื่อเปลี่ยนรูปแบบการจัดการปัญหาให้มีความรวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น [12] การนำ AI มาใช้ในงานสนับสนุนลูกค้าไม่เพียงแต่เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน แต่ยังช่วยสร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้ใช้งาน [13] นอกจากนี้ รูปแบบการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันสนทนายังได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสูงในงานบริหารจัดการอาคารและสถานที่ [14] งานวิจัยในมิติอื่นๆ ยังแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการใช้แชทบอทในงานจองคิว [15] การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน [16] งานบริการห้องสมุดอัตโนมัติ [17] ตลอดจนการประยุกต์ใช้ในด้านการแพทย์ [18] ซึ่งพิสูจน์ให้เห็นว่าระบบ LINE Chatbot สามารถปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรได้อย่างกว้างขวาง

3. วิธีการวิจัย

3.1 การออกแบบและพัฒนาระบบ

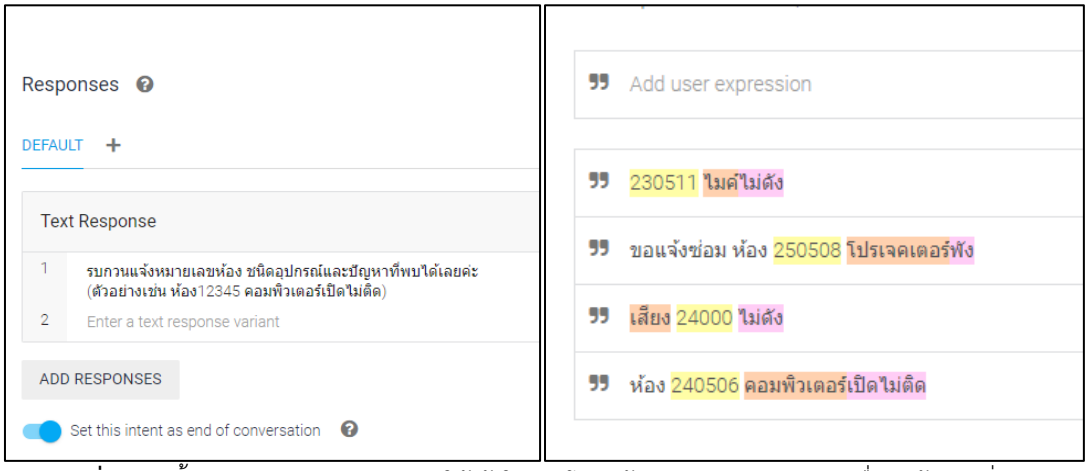
เพื่อแก้ปัญหาการแจ้งซ่อมระบบเดิม ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและพัฒนา LINE Chatbot ให้มีการทำงานแบบอัตโนมัติและเป็นระบบ โดยมีการเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้งาน เจ้าหน้าที่ และฐานข้อมูลผ่านเทคโนโลยี NLP และ API Integration เพื่อให้การแจ้งซ่อมมีความรวดเร็ว และติดตามได้ง่าย โดยขั้นตอนการออกแบบระบบ Line Chatbot เพื่อการแจ้งซ่อม มีดังนี้ 1) วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน โดยสำรวจพฤติกรรมการแจ้งซ่อมเดิม (เช่น ใช้ฟอร์มกระดาษ โทรศัพท์) แล้วกำหนดข้อมูลสำคัญที่ต้องเก็บได้แก่ หมายเลขห้อง อุปกรณ์ อาการเสีย จากนั้นเลือก Line ช่องทางสื่อสารที่ผู้ใช้งานคุ้นเคย 2) ออกแบบโครงสร้างระบบ ซึ่งเลือกใช้ LINE Chatbot เป็นอินเทอร์เฟซหลัก ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 LINE OA ของระบบแจ้งซ่อม เป็นอินเทอร์เฟซหลักสำหรับการโต้ตอบในห้องสนทนา

3) พัฒนา NLP และกลไกการสนทนา โดยเจตนา (Intent) และชุดคำถาม-คำตอบ (Training Phrases & Responses) ในระบบ Dialogflow เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อความจากผู้ใช้งานได้อย่างแม่นยำ สำหรับรูปแบบของประโยคสนทนาเป้าหมายที่ต้องการ คือหมายเลยห้อง ชื่ออุปกรณ์ และปัญหาที่พบ จากนั้นสร้าง Entity คุณลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวได้จากประโยคที่ส่งเข้ามา นอกจากนี้ จะมีตั้งการค่าคำถามโต้ตอบ เพื่อเก็บข้อมูลครบถ้วนก่อนส่งเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในภาพที่ 2 ซึ่งเป็นการตั้งค่า Chatbot สำหรับรับแจ้งปัญหาอุปกรณ์เสีย

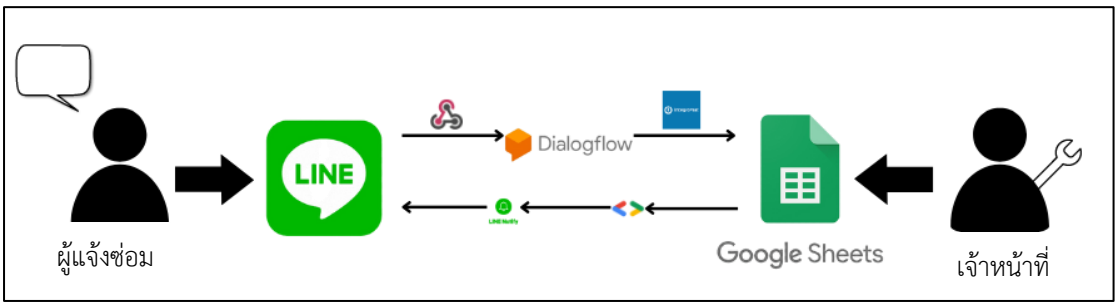
ด้านขวาคือ User expression หรือตัวอย่างประโยคที่ผู้ใช้พิมพ์แจ้งปัญหาเข้ามา ส่วนด้านซ้ายคือ Responses หรือคำตอบที่บอทถูกตั้งค่าให้ตอบกลับอัตโนมัติ



ภาพที่ 2 การตั้งค่าและฝึกสอน Chatbot ให้เข้าใจประโยคแจ้งปัญหา และตอบกลับเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม

4) เชื่อมโยงระบบทั้งหมด ด้วยการสร้าง Scenario บน Integromat เพื่อจัดการข้อมูลที่ส่งมาจาก Webhook และจัดเก็บลง Google Sheets โดยกำหนดคอลัมน์ข้อมูลและสถานะงาน จากนั้นใช้ Google Apps Script สร้างฟังก์ชันอัตโนมัติ เช่น แจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนสถานะ 5) ออกแบบการแจ้งกลับผู้ใช้งาน โดยการใช้ LINE Notify แจ้งสถานะงาน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานะงานใน google Sheets เป็น “ดำเนินการเรียบร้อย” พร้อมทั้งแนบลิงก์ประเมินความพึงพอใจ 6) ทดสอบระบบและปรับปรุง ด้วนการนำไปใช้ในการแจ้งงานจากผู้ใช้งานจริง ตรวจสอบข้อมูลที่เก็บว่าครบถ้วนหรือไม่ จากนั้นปรับปรุงคำถาม-คำตอบให้ตรงกับพฤติกรรมผู้ใช้

3.2 หลักการทำงานของระบบ LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์

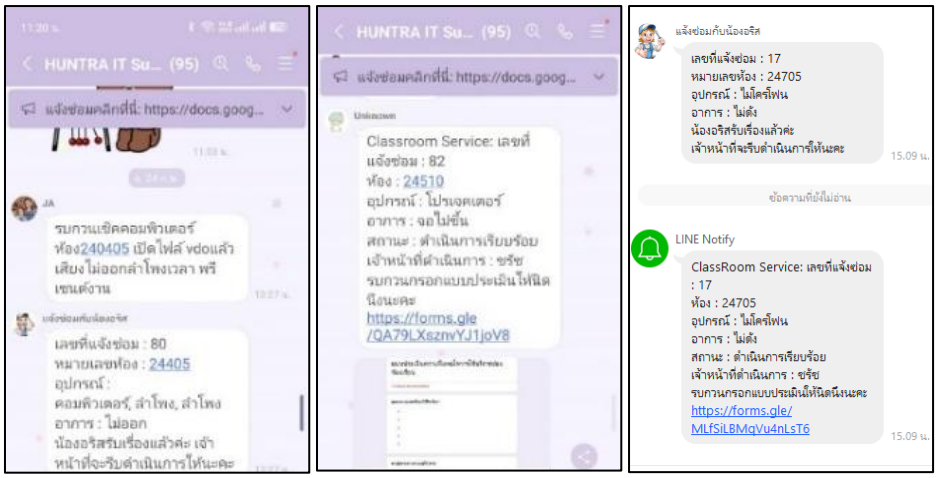


ภาพที่ 3 หลักการทำงานของระบบ LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์

จากภาพที่ 3 เมื่อผู้ใช้พิมพ์ข้อความแจ้งซ่อมใน Line กลุ่ม “หันตรา ITsupport” ระบบ Webhook จะดักจับข้อมูลและส่งไปเปรียบเทียบกับชุดข้อมูลที่ฝึกไว้ใน Dialogflow เพื่อวิเคราะห์เจตนาและดึงข้อมูลสำคัญ เช่น หมายเลขห้องและอาการเสีย จากนั้น Integromat จะเชื่อมโยง Webhook, Google Sheets และ Dialogflow เข้าด้วยกันเพื่อบันทึกรายการแจ้งซ่อมแบบอัตโนมัติ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบรายการจาก Google Sheets และอัปเดต

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ Print ISSN: 2586-8101 Online ISSN: 2697-6447
ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 (กันยายน 2568 - ธันวาคม 2568)

สถานะตามลำดับความสำคัญ เช่น “กำลังดำเนินการ” หรือ “ดำเนินการเสร็จเรียบร้อย” เมื่อมีการอัปเดตสถานะ ระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือนกลับไปยังผู้แจ้งผ่าน LINE Notify แบบเรียลไทม์ เพื่อให้ผู้ใช้งานทราบสถานะล่าสุดทันที ตัวอย่างการใช้งานจริงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าตาระบบ LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ในการใช้งานจริง

3.3 การทดสอบประสิทธิภาพ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ บุคลากรสายสนับสนุนและสายวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่เป็นผู้ใช้งานจริงในระบบแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ จำนวน 100 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่มีการแจ้งซ่อมผ่านระบบในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

การทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ทดสอบความแม่นยำในการรับข้อมูลแจ้งซ่อม โดยให้ผู้ใช้งานส่งข้อความแจ้งปัญหาผ่าน LINE Chatbot และตรวจสอบว่าระบบสามารถแยกแยะข้อมูลสำคัญ เช่น หมายเลขห้อง อุปกรณ์ และอาการเสีย ได้ถูกต้องหรือไม่ ระยะที่ 2 ทดสอบความเร็วในการแจ้งเตือนสถานะ โดยวัดระยะเวลาที่ระบบใช้ในการส่งข้อความแจ้งสถานะผ่าน LINE Notify หลังจากเจ้าหน้าที่อัปเดตข้อมูลใน Google Sheets ระยะที่ 3 ประเมินผลกระทบของระบบต่อการบริหารจัดการงานซ่อม โดยเปรียบเทียบระยะเวลาและความแม่นยำก่อนและหลังการใช้ระบบ พร้อมวิเคราะห์พฤติกรรมการสอบถามซ้ำและการทวงถามสถานะ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากแบบสอบถาม 5 ด้าน ได้แก่ ความแม่นยำ ความง่ายในการใช้งาน ความรวดเร็ว ความเสถียร และผลกระทบต่อการทำงาน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อวัดระดับความพึงพอใจและความสม่ำเสมอของผลลัพธ์-โดยช่วงเวลาดำเนินการวิจัย ครอบคลุมช่วงเวลาที่มีการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างเข้มข้น

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ LINE Chatbot ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ

ตารางที่ 1 เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

4. ผลการวิจัย

ในการพัฒนาระบบ LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ พบว่าระบบสามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์หลักได้อย่างครบถ้วน โดยจากการทดลองใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน พบว่าระบบสามารถรับข้อมูลแจ้งซ่อมได้อย่างแม่นยำผ่านข้อความธรรมดา มีการวิเคราะห์เจตนาและรายละเอียดด้วย Dialogflow และบันทึกข้อมูลลงใน Google Sheets โดยอัตโนมัติ พร้อมแจ้งสถานะผ่าน LINE Notify ภายใน 30 วินาที ซึ่งผลการดำเนินงานพบว่าสามารถลดระยะเวลาในการแจ้งซ่อมได้มากกว่าร้อยละ 50 ลดการสอบถามข้อมูลซ้ำซ้อนได้ถึง 104 ครั้ง และลดการทวงถามสถานะงานซ่อมได้อีก 42 ครั้ง เมื่อเทียบกับกระบวนการเดิม สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน พบว่าในภาพรวมผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.50, S.D. = 0.57$) โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ความแม่นยำในการตอบสนองคำสั่ง ($\bar{x}$ = 4.60, S.D. = 0.55$) รองลงมาคือด้านผลกระทบต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและความง่ายในการใช้งาน ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพของระบบในการปรับปรุงกระบวนการแจ้งซ่อมให้มีความเป็นระบบ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยยังพบข้อสังเกตเพิ่มเติมว่าผู้ใช้งานมีแนวโน้มต้องการพัฒนาต่อยอดให้ระบบสามารถเลือกกรองข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนดได้ครบถ้วนโดยไม่ต้องพิมพ์ข้อความอิสระ และต้องการการแจ้งเตือนสถานะที่มีความละเอียดชัดเจนมากยิ่งขึ้นในลำดับถัดไป

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ (n = 100)

ด้านการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ความแม่นยำในการตอบสนองคำสั่ง	4.60	0.55	มากที่สุด
ผลกระทบต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	4.55	0.50	มากที่สุด
ความง่ายในการเรียนรู้และเริ่มต้นใช้งาน	4.50	0.55	มาก
ความสามารถในการลดระยะเวลาในการแจ้งซ่อม	4.45	0.60	มาก
ความเสถียรของระบบในการรับ-ส่งข้อมูล	4.40	0.65	มาก
ภาพรวม	4.50	0.57	มาก

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ Print ISSN: 2586-8101 Online ISSN: 2697-6447
ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 (กันยายน 2568 - ธันวาคม 2568)

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของระบบ LINE Chatbot สำหรับการแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อความแม่นยำในการตอบสนองคำสั่งในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60) เนื่องจากระบบมีการนำเทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ผ่านแพลตฟอร์ม Dialogflow มาใช้ในการวิเคราะห์เจตนาของผู้ใช้งาน ทำให้บอทสามารถเข้าใจข้อความแจ้งซ่อมที่มีรูปแบบหลากหลายได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Goyal และคณะ [2] ที่ยืนยันว่าการใช้ Dialogflow และ NLP ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการสื่อสารในงานบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ระบบยังสามารถลดระยะเวลาในการแจ้งซ่อมได้มากกว่าร้อยละ 50 เนื่องจากทำงานแบบอัตโนมัติ (Automation) ผ่านการเชื่อมต่อ Webhook และ Google Sheets ทำให้ข้อมูลส่งถึงเจ้าหน้าที่ในทันที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Amores และคณะ [12] และ Abubakar และคณะ [5] ที่ระบุว่าการเปลี่ยนผ่านงานซ่อมบำรุงสู่ระบบดิจิทัลและเวิร์กโฟลว์อัตโนมัติ ช่วยลดระยะเวลาในการตอบสนองคำขอ (Response Time) และลดภาระงานที่ซ้ำซ้อนของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยนี้คือควรปรับปรุงระบบให้สามารถวิเคราะห์ข้อความอิสระได้แม่นยำขึ้น และเพิ่มฟังก์ชันแสดงสถานะงานซ่อมผ่านกราฟิกหรือแผนภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดตามผล รวมถึงแนะนำให้ขยายการใช้งานไปยังหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานซ่อม โดยแนวทางการวิจัยในอนาคต ควรมีการประยุกต์ใช้ AI เพื่อจำแนกประเภทการแจ้งซ่อมโดยอัตโนมัติ และการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ LINE Chatbot กับแพลตฟอร์มอื่น เช่น Facebook Messenger หรือ Telegram และการวิเคราะห์ต้นทุนและความคุ้มค่าในการใช้งานระบบ Chatbot เพื่อพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมและยั่งยืนต่อไป

6. เอกสารอ้างอิง

[1] Seth Hardy. (2013). Investigating Regionally-based Keyword Censorship in LINE. Retrieved from https://citizenlab.ca/2013/11/asia-chats-investigating-regionally-based-keyword-censorship-LINE/

[2] Goyal, M., et al. (2024). NLP chatbot for order assistance using Dialogflow. Journal of Electrical Systems, 20(6s), 1032-1040.

[3] Aliv Faizal Muhammad, et al. (2020). Developing English Conversation Chatbot Using Dialogflow. 2020 International Electronics Symposium (IES), 468-475.

[4] Archana Dehankar, et al. (2022). AI Chatbot using Dialogflow. International Journal of Innovations in Engineering and Science, 7(9), 7-11.

[5] Abubakar, S., et al. (2024). Leveraging agentic workflow automation and AI-driven frontend development for cost-effective rural healthcare digitization. ResearchGate.

[6] Sutthipong Nuanma. (2018). มาทำความรู้จัก Google Sheets API กันเถอะ. สืบค้นจาก https://medium.com/artisan-digital-agency/มาทำความรู้จัก-google-spreadsheet-api-กันเถอะ-1a8027168415

[7] Niran Kasri. (2023). Google Sheet คืออะไร?. สืบค้นจาก https://www.blogsdit.com/2022/06/google-sheet.html

[8] สุทิพย์ ประทุม และสรัญญี อุเส็นยาง. (2565). การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในยุควิถีชีวิตใหม่. วารสารลวะศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 6(1), 1-18.

[9] อภิชัย ตระหง่านศรี. (2566). การพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติเพื่อแสดงผลข้อมูลการเรียนผ่านไลน์แชทบอท. วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร, 6(2), 127-138.

[10] มนต์ทิชา รัตนพันธ์ และฉัตรวดี สายใยทอง. (2566). การพัฒนา Line Chatbot สำหรับงานบริการด้านงานวิจัย. วารสารวิจัยประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (JARST), 22(1), 78-89.

[11] สุมนา บุษบก, ณัฐพร เพ็ชรพงษ์ และจีรนุช สิงโตแก้ว. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา. วารสารวิจัยประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (JARST), 19(2), 85-94.

[12] Amores, G., et al. (2024). AI chatbots for healthcare maintenance: Transforming total productive maintenance in the Industry 5.0 era. The TQM Journal.

[13] Al-Ghadir, A. I., et al. (2025). AI-driven customer support: Transforming user experience and operational efficiency. International Journal of Scientific and Academic Technology (IJSAT), 5(1).

[14] Tsai, Y. H., et al. (2021). Conversation-based information delivery method for facility management. Sensors, 21(14), 4771.

[15] สกล ดำมินเศก และรติวัฒน์ ปารีศรี. (2565). การพัฒนาระบบจองคิวงานถ่ายภาพผ่านไลน์บอท. วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 4(2), 17-31.

[16] พิชญะ พรมลา และสรเดช ครุฑจ้อน. (2563). ผลการใช้แชทบอทช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 19(2), 100-109.

[17] สมภพ มุสิกร และพิมรินทร์ ศิรินทร. (2564). การพัฒนาระบบสนับสนุนการให้บริการ PSRU-LIB Line Bot ร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLib สำหรับห้องสมุด 4.0. วารสารบรรณศาสตร์, 14(1), 35-48.

[18] ฐิติกร ทองเอียด. (2565). การใช้ Line Chatbot เพื่อการแพทย์. สืบค้นจาก https://blog.wu.ac.th/archives/365