

แชทบอทประชาสัมพันธ์ข้อมูลสายรถโดยสาร: กรณีศึกษาโรงงานผลิตระบบส่งกำลัง

Bus Line Information Chatbot: A Powertrain Factory Case Study

ปณัฏฐ มณีพงษ์เศรษฐ์ กุลลัญช์ วรณสิน และ หันทวรรณ อำนวย

สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

282 ถนนรามคำแหง หัวหมาก บางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240 อีเมลของผู้แต่ง 6414940003@ru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแชทบอทประชาสัมพันธ์ข้อมูลสายรถโดยสารในองค์กร กรณีศึกษาโรงงานผลิตระบบส่งกำลังแห่งหนึ่ง โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของการประชาสัมพันธ์ข้อมูลสายรถในกลุ่มพนักงานสายการผลิตนั้นเป็นแบบเสียงตามสายและบอร์ดประชาสัมพันธ์ อย่างไรก็ตามยังคงพบปัญหาหรือเรียนจากพนักงานเรื่องการประชาสัมพันธ์ที่ไม่ทั่วถึงและมีความผิดพลาดในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลสายรถโดยสาร ดังนั้นงานวิจัยนี้ได้พัฒนาแชทบอทประชาสัมพันธ์สายข้อมูลรถโดยสารในองค์กรบนแอปพลิเคชันไลน์ (Line Application) ร่วมกับบนแพลตฟอร์มบอทน้อย (Botmoei platform) โดยมีการทดสอบใช้งานเป็นระยะเวลา 6 เดือน ระหว่างเดือนตุลาคม 2565 ถึง มีนาคม 2566 ผลการสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 108 คน อ้างอิงจากการใช้งานประสิทธิภาพในแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ อยู่ในกลุ่มคะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึงผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ผลการสำรวจสามารถนำเอาความคิดเห็นเพิ่มเติมมาต่อยอดและพัฒนาแชทบอทให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ในอนาคต

คำสำคัญ: แชทบอท รถโดยสาร ปัญญาประดิษฐ์

Abstract

This research is a Chatbot application developed for bus line information service: a case study of a powertrain factory. The researchers studied the current state of public relations for employees through voice publicity and public boards. However, there are still complaints from employees due to inadequate public relations and mistakes in bus publicity. As a result, this research has developed a Chatbot to promote the organization's bus information on the Line application using the Botmoei platform and tested it for 6 months, from October 2022 to March 2023. The satisfaction survey results of 108 samples are based on the performance of the questionnaire on a rating scale of 5 levels, with an average score of 4.51 to 5.00, indicating that users are satisfied system Chatbot. Moreover, survey results can provide additional opinions to help develop Chatbot that will fulfill the demands of users in the future.

Keywords: Chatbot, Bus Information, Artificial Intelligence

1. บทนำ

โรงงานในประเทศไทยส่วนมากจะมีสวัสดิการรถรับส่งเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับพนักงานในการเดินทางไปยังโรงงานและกลับบ้าน ดังนั้นการให้บริการรถรับส่งพนักงานจึงเป็นสวัสดิการที่สำคัญและอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตรวมถึงความพึงพอใจของพนักงาน ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัจจุบันของโรงงานผลิตระบบส่งกำลังแห่งหนึ่งพบว่ามีโอกาสที่จะนำเอาเทคโนโลยีแชทบอทเข้ามาบูรณาการร่วมกับประชาสัมพันธ์ข้อมูลสายรถโดยสารในองค์กรได้

แชทบอทเป็นแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสนทนากับมนุษย์อย่างเป็นธรรมชาติ และถูกนำมาใช้อุตสาหกรรมต่างๆ อย่างแพร่หลายด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน เช่น แชทบอทเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการในงานอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น การจองโรงแรม [1] การพัฒนาแชทบอทเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการให้บริการลูกค้าเพื่อดำเนินการซื้อสินค้าและบริการด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต หรือการซื้อขายแบบออนไลน์ (e-commerce) [2] แชทบอทที่สามารถการแยกวิเคราะห์ข้อมูลได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานด้วยการประมวลผลทางภาษา (Natural Language Processing: NLP) ตามไวยากรณ์อันเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ใช้งานแชทบอทเพื่อให้แชทบอทสามารถตอบคำถามได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้งานมีประสบการณ์ที่ดีกับการใช้งานแชทบอทและกลับมาใช้บริการใหม่ ดังนั้นการบริหารแชทบอทที่ดีจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาแชทบอทให้มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างการพัฒนาแชทบอทเพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแบบอัตโนมัติ กรณีศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการสารสนเทศ [3] และพัฒนาแชทบอทเพื่อการสื่อสารบริการการแพทย์ฉุกเฉินบริเวณพื้นที่เมืองพิษณุโลก [4]

แชทบอทเป็นคำย่อมาจากแชท (Chat) และโรบอท (Robot) หมายถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสื่อสารโต้ตอบกับผู้ใช้ติดต่ออัตโนมัติ โดยสามารถพัฒนาให้โต้ตอบสั้นๆ เหมือนการพูดคุยแทนคนจริงๆ ตัวโปรแกรมจะทำงานอยู่บนระบบเก็บข้อมูลที่สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาได้ทุกที่ ไม่จำเป็นต้องมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์มาตั้งอยู่ภายในสำนักงาน (cloud sever) อีกทั้งแชทบอทสามารถสื่อสารผ่านข้อความรูปภาพ เสียง เป็นต้น นอกจากนี้แชทบอทยังสามารถเชื่อมต่อกับระบบการสอนให้เครื่องได้เรียนรู้จากประสบการณ์ก่อนหน้า (Machine Learning: ML) ที่ซับซ้อน ที่เป็นเทคนิคหนึ่งในการสร้างระบบปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้น ML เป็นเครื่องมือสำคัญอีกขั้นหนึ่งในการพัฒนาแชทบอทให้โต้ตอบผู้ใช้งานได้ใกล้เคียงกับคนจริงๆ ได้ระดับหนึ่ง ซึ่งเป็นประโยชน์ที่ได้รับจากการเปลี่ยนแปลงอันมีสาเหตุมาจากการพัฒนา

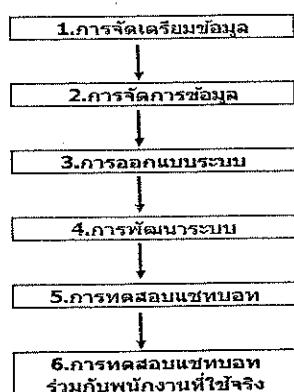
ของเทคโนโลยีที่มีความล้ำสมัย (Digital Disruption) ทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ที่สามารถช่วยทำงานร่วมกับมนุษย์ได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับประชาสัมพันธ์ข้อมูลโดยสารในองค์กรบนแอปพลิเคชันไลน์ในโรงงานผลิตระบบส่งกำลังแห่งหนึ่งเนื่องจากพบปัญหาการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโดยสารที่ไม่ทั่วถึงในพนักงานบางกลุ่ม เช่น พนักงานที่ต้องทำงานนอกสถานที่ หรือ พนักงานที่ต้องทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดัง เช่น เครื่องจักรที่มีเสียงดัง และยังพบการประกาศเสียงตามสายที่มีความผิดพลาด งานวิจัยนี้จึงนำแอปพลิเคชันที่เป็นแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสนทนากับมนุษย์ด้วยการประมวลผลทางภาษาที่สร้างการสนทนาสำหรับการใช้งานในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริษัท ลูกค้า และพนักงาน ทั้งนี้แอปพลิเคชันสามารถใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันได้ โดยในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มบนมือถือร่วมกับเทคนิคการรู้จำอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition: OCR) และ แพลตฟอร์ม Google Apps script ที่ช่วยในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการเขียนโค้ดที่น้อยลง (Low-Code) ทำให้สามารถขยายฟังก์ชันการทำงานใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถปรับให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย ผลการพัฒนาพบว่าแอปพลิเคชันประชาสัมพันธ์ข้อมูลโดยสารเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนในโรงงานผลิตระบบส่งกำลังแห่งนี้ ทำให้พนักงานรวมทั้งผู้บริหารเกิดความสนใจอย่างมาก พบว่าพนักงานทุกคนสามารถรับบริการข้อมูลการประชาสัมพันธ์ได้รวดเร็ว ถูกต้อง และค้นหาข้อมูลโดยสารได้ตลอดเวลา จึงทำให้พนักงานมีความพึงพอใจกับการรับบริการรับข้อมูลข่าวสารกับทางโรงงานได้เป็นอย่างดี

2. กระบวนการวิจัย

รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

2.1 วิธีดำเนินการวิจัย



รูปที่ 1 ขั้นตอนวิธีการวิจัย

รูปที่ 1 อธิบายขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 1) การจัดเตรียมข้อมูลปัจจุบัน ศึกษาปัญหาและความต้องการของพนักงาน 2) การจัดการข้อมูล โดยเรียบเรียงข้อมูลผ่านการจำแนกกลุ่มของข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หา

แนวทางแก้ไข 3) ออกแบบแอปพลิเคชัน 4) การพัฒนาระบบเป็นการจัดเก็บข้อมูลโดยสารใน Google Sheets แอปพลิเคชันและเชื่อมต่อฐานข้อมูลด้วยการสร้างส่วนการเชื่อมต่อ (API) เพื่อให้แอปพลิเคชันติดต่อกับฐานข้อมูลได้อย่างสะดวก 5) การทดสอบแบบพอร่วมกับบุคคลที่ใช้งานจริงบางส่วนและผู้รับผิดชอบเปลี่ยนบทบาทตัวเองเป็นผู้ทดสอบระบบ 6) การใช้งานแอปพลิเคชันโดยพนักงานเพื่อติดตามการใช้งานของผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันเพื่อค้นหาข้อผิดพลาดโดยสาร และเก็บบทสนทนาใหม่ๆ เข้าสู่กระบวนการปรับปรุง การพัฒนาบทสนทนา (Dialogue) เพื่อที่จะทำให้แอปพลิเคชันมีความสามารถครอบคลุมคำใหม่ๆ และเป็นการปรับปรุงบทสนทนาอยู่เสมอ

2.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

จำนวนกลุ่มเป้าหมายของการศึกษาวิจัยประเมินความพึงพอใจสามารถคำนวณได้จากการใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ [5] ดังแสดงในสมการที่ (1)

$$n = N / (1 + Ne^2) \quad (1)$$

$$n = 148 / (1 + 148(0.05^2))$$

$$n = 108$$

โดยที่ n คือ ขนาดของกลุ่มประชากรตัวอย่าง N คือ ขนาดของประชากร e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5 หรือ 5% ทำให้มีค่า e เท่ากับ 0.05)

ดังนั้นจำนวนข้อมูลที่ใช้สำหรับงานวิจัยในโรงงานกรณีศึกษาในช่วงเดือนตุลาคม 2565 ถึง มีนาคม 2566 จำนวน 108 ราย ซึ่งแบ่งเป็นพนักงานโรงงานที่ใช้บริการคิดเป็น 91% พนักงานที่ดูแลกำกับบริการคิดเป็น 6% ผู้บริหารที่ดูแลกำกับบริการคิดเป็น 3% โดยผู้ตอบแบบสำรวจประกอบด้วยพนักงานโรงงานเพศชายคิดเป็น 69% และพนักงานโรงงานเพศหญิงคิดเป็น 31%

2.1.2 การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ปัญหา

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลของฝ่ายกิจการทั่วไปของโรงงานผลิตระบบส่งกำลัง ในส่วนของข้อมูลปัญหาหรือเรื่องร้องเรียน จากการสำรวจความพึงพอใจของพนักงานเพื่อการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น จากการวิเคราะห์พบปัญหาการประชาสัมพันธ์ข้อมูลโดยสารเป็นปัญหาที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด และส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับพนักงานและโรงงานจึงควรมีการพัฒนาหรือเทคโนโลยีแบบใหม่เข้ามาช่วยประชาสัมพันธ์ข้อมูลโดยสารให้มีความทันสมัย รวดเร็ว และถูกต้อง

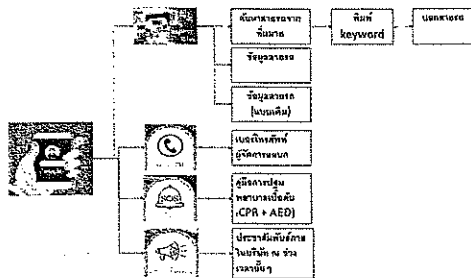
2.2 การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันประชาสัมพันธ์

สายข้อมูลโดยสาร

ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันประชาสัมพันธ์สายข้อมูลโดยสาร สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

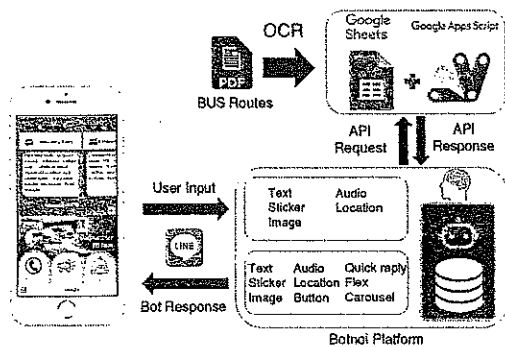
2.2.1 การออกแบบพัฒนา

แชทบอทสามารถออกแบบการทำงานออกเป็น 4 จุดประสงค์ คือ การค้นหาสายรถโดยสาร การให้ข้อมูลสายด่วน การติดต่อกรณีฉุกเฉิน และข่าวประชาสัมพันธ์ ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 การออกแบบพัฒนาแชทบอทประชาสัมพันธ์ข้อมูลสายรถ

2.2.2 การพัฒนาระบบ



รูปที่ 3 การพัฒนาระบบแชทบอทประชาสัมพันธ์ข้อมูลสายรถ

เมื่อผู้ใช้งานร้องขอการค้นหาสายรถผ่านแชทบอทผ่านทาง LINE Messaging API ด้วยจุดหมายเฉพาะของตนเอง แชทบอทจะส่งข้อมูลจุดหมายของผู้ใช้งานผ่าน API และรอคำตอบกลับซึ่งก็คือเลขที่สายรถ เส้นทางเดินรถ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสายรถนั้น จากนั้นแชทบอทจะนำคำตอบเหล่านั้นส่งเป็นข้อมูลให้กับผู้ใช้งานในรูปแบบข้อความแบบการออกแบบเองได้ (flex) ทันที

กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการข้อมูลด้านอื่นที่มักจะมีผู้ใช้งานหลายคน โดยเป็นคำถามซ้ำๆ และต้องการค้นหาข้อมูลอย่างรวดเร็ว เช่น ข้อมูลสายด่วน การติดต่อกรณีฉุกเฉิน และ ข่าวประชาสัมพันธ์ ผู้ใช้สามารถเลือกใช้บริการจาก Rich Menu ของแชทบอท เพิ่มเติมจากการที่ผู้ใช้งานจะพิมพ์ค้นหาข้อมูลด้วยตนเองได้อีกด้วย หลังจากได้รับข้อมูลที่ทราบเจตนาหรือความต้องการของผู้ใช้งานแล้วแชทบอทจะตอบด้วยข้อความในเวลาอย่างรวดเร็ว ตามรูปแบบต่างๆ ที่ออกแบบไว้ก่อนหน้านั้น เช่น ข้อความ (Text message), ข้อความรูปภาพ (Image), ข้อความแบบปุ่มกด (Button), ข้อความแบบ Imagemap, ข้อความแบบการ์ด (Carousel), ข้อความแบบการออกแบบเองได้ (Flex) และข้อความปุ่มกดตัวเลือก (Quick reply) ดังแสดงในรูปที่ 3

ภาพรวมการพัฒนาแชทบอทสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3 โดยเริ่มต้นระบบจะใช้การเชื่อมต่อฐานข้อมูล สายรถบริการที่มาในรูปแบบของไฟล์เอกสาร เช่น PDF แปลงเป็นฐานข้อมูลจัดเก็บในแอปพลิเคชัน Google Sheets ด้วยการใช้เทคนิคเทคนิคการรู้จำอักขระด้วยแสง (OCR) บนแพลตฟอร์ม Google Suit โดย OCR เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเปลี่ยนลายมือหรือข้อความจากไฟล์เอกสารให้อยู่ในรูปแบบของตัวอักษรที่ระบบคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้ จากนั้นเมื่อมีการร้องขอข้อมูลการค้นหาสายรถจากแชทบอทที่พัฒนาบนแพลตฟอร์มของไลน์และบอทน้อย [5,6] ส่วน Google Apps script จะทำหน้าที่เป็นการเชื่อมต่อจากระบบแชทบอทไปสู่การค้นหาข้อมูลในระบบฐานข้อมูล ด้วยเทคโนโลยีของ API (Application Programming Interface) เพื่อให้ซอฟต์แวร์ภายนอกเข้าถึงข้อมูลนั้นๆ ได้ โดยทำหน้าที่รองรับการร้องขอข้อมูลจากผู้ใช้งานผ่านทางช่องทาง LINE Messaging API ไม่ว่าจะเป็นการค้นหาสายรถ ขอข้อมูลสายด่วน การติดต่อกรณีฉุกเฉิน และ ข่าว ประชาสัมพันธ์ ผู้ใช้สามารถเลือกใช้บริการจาก Rich Menu ของแชทบอทได้อย่างสะดวก

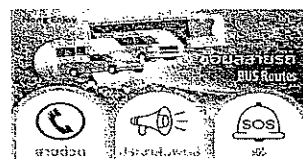
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยแพลตฟอร์มบอทน้อยสำหรับพัฒนาแชทบอทในแอปพลิเคชันไลน์ ร่วมกับเทคนิคการรู้จำอักขระด้วยแสง (OCR) และ แพลตฟอร์ม Google Apps script ของ Google Suit โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ผลการทดสอบดังนี้

3.1 ผลการทดสอบใช้งานแชทบอท

เมื่อผู้ใช้งานเพิ่มแชทบอทเป็นเพื่อน ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเมนูหลักของแชทบอทเรียกว่าริชเมนู (Rich Menu) แสดงดังรูปที่ 4 โดยในแชทบอทนี้ประกอบด้วย 4 เมนูหลัก คือ

- 1) ข้อมูลสายรถบริการ: ข้อมูลสายรถจะประกอบไปด้วยเมนูย่อย 3 หัวข้อ คือ การค้นหาสายรถจากที่หมาย โดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5, ข้อมูลสายหลัก แสดงดังรูปที่ 6 และข้อมูลสายรถแบบเดิมแสดงในรูปที่ 7



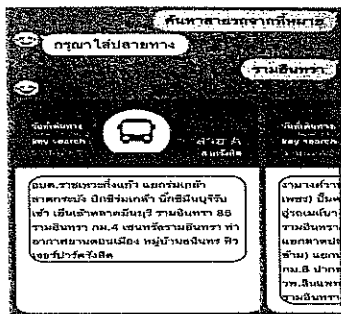
รูปที่ 4 ริชเมนูแชทบอทประชาสัมพันธ์ข้อมูลสายรถ



รูปที่ 5 การค้นหาสายรถในแชทบอทแสดงในรูปแบบข้อความปุ่มกดตัวเลือก (Quick reply)

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี นทร.พระนคร ครั้งที่ 7
 Proceedings of the 7th RMUTP Conference on Engineering and Technology

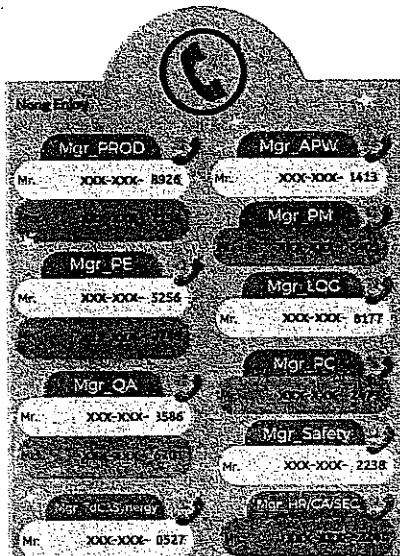


รูปที่ 6 ตัวอย่างผลการค้นหาสารคดี
 แสดงในรูปแบบการคอกแบบของได้ (Flex)

2) สายด่วน: แจ้งสายด่วนผู้จัดการแสดงรูปที่ 7

3) ประชาสัมพันธ์: ข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์ภายในแสดง
 รูปที่ 8

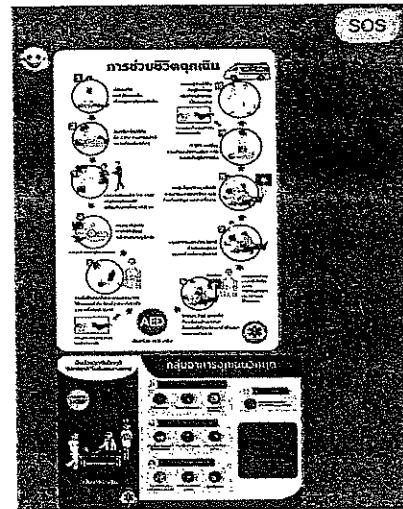
4) SOS: ประชาสัมพันธ์สายด่วนและวิธีการทำ CPR, AED ดัง
 แสดงในรูปที่ 9



รูปที่ 7 แหบทบพระชาสัมพันธ์ข้อมูลสายด่วน
 แสดงในรูปแบบ Imagemap



รูปที่ 8 ตัวอย่างแสดงผลประชาสัมพันธ์ข้อมูล
 ในรูปแบบข้อความ (Text message) และข้อความรูปภาพ (Image)



รูปที่ 9 ตัวอย่างแสดงผล SOS ในรูปแบบข้อความรูปภาพ (Image)

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

รายละเอียดการประเมินผลความพึงพอใจในหัวข้อความ
 เพียงตรงของแบบสอบถาม วิธีการเก็บรวบรวมผลสำรวจ และการใช้งาน
 แหบทบพระชาสัมพันธ์สายข้อมูลกร โดยสารในองค์กร สามารถแสดง
 รายละเอียดได้ดังนี้

3.2.1 ความเพียงตรงของแบบสอบถาม IOC (Index of item objective
 congruence) ผลการพิจารณาความเพียงตรงของแบบสอบถามจาก
 ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของข้อคำถามมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 สามารถ
 แสดงดังตารางที่ 1 พบว่ามีค่าความเพียงตรงใช้ได้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเพียงตรงของแบบสอบถาม (IOC)

หัวข้อ	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ									IOC- SRM	สรุป
	ผู้คิดค้นคำถามทั่วไป	ผู้คิดค้นคำถามทั่วไป	ผู้คิดค้นคำถามทั่วไป	ผู้คิดค้นคำถามทั่วไป	ผู้คิดค้นคำถามทั่วไป	ผู้คิดค้นคำถามทั่วไป	ผู้คิดค้นคำถามทั่วไป	ผู้คิดค้นคำถามทั่วไป	ผู้คิดค้นคำถามทั่วไป		
1) รูปแบบการนำเสนอ	1	0	-1	1	0	-1	1	0	-1	3	ใช้ได้
2) ลักษณะของแบบ	1			1			1			3	ใช้ได้
3) การออกแบบตัวอักษร	1			1			1			3	ใช้ได้
4) การใช้สีและภาพประกอบ	1			1			1			3	ใช้ได้
5) สามารถสื่อความหมายได้	1			1			1			3	ใช้ได้
6) สามารถสื่อความหมายได้	1			1			1			3	ใช้ได้
7) ประสิทธิภาพของ	1			1			1			3	ใช้ได้
8) สามารถสื่อความหมายได้	1			1			1			3	ใช้ได้
9) สามารถสื่อความหมายได้	1			1			1			3	ใช้ได้
10) สามารถสื่อความหมายได้	1			1			1			3	ใช้ได้
11) สามารถสื่อความหมายได้	1			1			1			3	ใช้ได้

3.2.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ทฤษฎี
 ความน่าจะเป็น (Non Probability Sampling) กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบ
 บังเอิญ (Accidental Sampling) จำนวน 108 ราย ผู้ที่รับบริการของ
 พนักงานที่ใช้รถบริการรับส่งรวมถึงพนักงานและผู้บริหาร ผลการตอบ
 แบบสอบถามการใช้งานประสิทธิภาพในแบบสอบถามแบบมาตราส่วน

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 7
Proceedings of the 7th RMUTP Conference on Engineering and Technology

ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ สามารถแสดงดังตารางที่ 2 พบว่าอยู่ในกลุ่มคะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึงผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานและผู้บริหาร

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย (5)
1) รูปแบบการใช้งานระบบ	4.78
2) การทำงานของระบบ	4.80
3) การออกแบบใช้งานง่าย	4.75
4) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการประชาสัมพันธ์ในองค์กร	4.80
5) สามารถสื่อสารได้รวดเร็ว	4.77
6) สามารถเข้าถึงผู้รับบริการได้ทั่วถึง	4.76
7) ประหยัดเวลาของการประชาสัมพันธ์และรับข่าวสาร	4.78
8) สามารถสื่อสารได้อย่างแม่นยำ	4.74
9) สามารถลดความผิดพลาดของการประชาสัมพันธ์	4.75
10) ความพึงพอใจของผู้รับบริการเทียบกับแบบปัจจุบัน	4.75
ภาพของการประเมินรวม	4.77

3.2.3 การเปรียบเทียบความพึงพอใจการใช้บริการแชทบอท

1) การเปรียบเทียบความพึงพอใจการใช้บริการแชทบอทในเรื่องความสามารถในการสื่อสารได้รวดเร็วก่อนและหลังการใช้บริการแชทบอท จากการวิเคราะห์สถิติโดยใช้การทดสอบทางเดียว (One Way Anova) พบว่าความพึงพอใจการใช้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (P value = 0.00) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ Tukey Test พบว่า ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน โดยความพึงพอใจเรื่องความสามารถในการสื่อสารได้รวดเร็วหลังการใช้บริการแชทบอทเพิ่มขึ้นจาก 2.30 เป็น 4.90 คิดเป็น 113.04%

2) การเปรียบเทียบความพึงพอใจในเรื่องของการประชาสัมพันธ์ที่สามารถเข้าถึงผู้รับบริการได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แชทบอท จากการวิเคราะห์สถิติโดยใช้การทดสอบทางเดียว (One Way Anova) พบว่า ความพึงพอใจการใช้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (P value = 0.00) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ Tukey Test พบว่า ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน โดยค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเรื่องความสามารถในการเข้าถึงผู้รับบริการได้อย่างทั่วถึงหลังการใช้บริการแชทบอทเพิ่มขึ้นจาก 2.58 เป็น 4.90 คิดเป็น 89.92%

4. สรุป

แชทบอทเป็นแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสนทนากับมนุษย์ด้วยการประมวลผลภาษาที่สร้างการสนทนาสำหรับการใช้งานในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริษัท ลูกค้า และพนักงาน

ดังนั้นงานวิจัยนี้ได้พัฒนาแชทบอทประชาสัมพันธ์สายข้อมูลรถโดยสารในองค์กรบนแอปพลิเคชันไลน์ในโรงงานผลิตระบบส่งกำลังแห่งหนึ่ง ทำการทดสอบใช้งานเป็นระยะเวลา 6 เดือน ระหว่างเดือนตุลาคม 2565 ถึง มีนาคม 2566 ข้อสรุปที่ได้จากการพัฒนาแชทบอทประชาสัมพันธ์ข้อมูลสายรถโดยสารในองค์กรคือ

1. สามารถช่วยให้การประชาสัมพันธ์เข้าถึงพนักงานทุกคน 100%
2. สามารถให้บริการตอบคำถาม ค้นหาข้อมูลสำหรับผู้ให้บริการต้องการได้ 24 ชั่วโมง
3. สามารถลดเวลาการทำงานของการประชาสัมพันธ์ได้ 35 นาทีต่อวัน
4. แชทบอทสามารถช่วยยกระดับความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานและโรงงานให้ดีขึ้น

ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของข้อคำถาม (IOC) พบว่ามีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้ ส่วนผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจพนักงานและผู้บริหารจำนวน 108 คน ด้วยการสุ่มแบบบังเอิญ เมื่อพิจารณาภาพรวมมีระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สำหรับการเปรียบเทียบความพึงพอใจการใช้บริการแชทบอทในเรื่องความสามารถในการสื่อสารได้รวดเร็วโดยใช้ Tukey Test พบว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยความพึงพอใจเรื่องความสามารถในการสื่อสารได้รวดเร็วหลังการใช้บริการแชทบอทเพิ่มขึ้นจาก 2.30 เป็น 4.90 คิดเป็น 113.04% ขณะที่การเปรียบเทียบความพึงพอใจในเรื่องของการประชาสัมพันธ์ที่สามารถเข้าถึงผู้รับบริการได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงโดยใช้ Tukey Test พบว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน โดยค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเรื่องความสามารถในการเข้าถึงผู้รับบริการได้อย่างทั่วถึงหลังการใช้บริการแชทบอทเพิ่มขึ้นจาก 2.58 เป็น 4.90 คิดเป็น 89.92%

จากผลการพัฒนาแชทบอทพบว่าสามารถลดข้อด้อยในภาคกับงานอื่นๆ เช่น การประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ใช้บ่อยหรือผู้ใช้งานมีคำถามเป็นประจำมาเพิ่มเข้าไปในเมนูหลัก เพื่อให้บริการตอบคำถาม ค้นหาข้อมูลสำหรับผู้ให้บริการต้องการ ลดเวลา ลดค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน และช่วยยกระดับความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานและองค์กรให้ดีขึ้น จากผลสำรวจหัวข้อบทสนทนาที่ควรเพิ่มขึ้นคือ การเช็ควันลาคงเหลือ, การเช็คสถานะงานต่าง, การแจ้งประชาสัมพันธ์ทั่วไป และการแสดงผลในรูปแบบของคลิปวิดีโอเพื่อแสดงตัวอย่างการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน เป็นต้น

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ โรงงานกรณีศึกษา โรงงานผลิตระบบส่งกำลังซึ่งเป็นผู้ให้คำแนะนำและข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์ เอื้อต่อการงานวิจัยจนสามารถทำงานวิจัยสำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] J. Bozic, O.A. Tazl and F. Wotawa, "Chatbot Testing Using AI Planning", *IEEE International Conference On Artificial Intelligence Testing (AITest)*, 2019, pp. 37-44.
- [2] Manik Rakhra, Gurram Gopinadh, Narasimha Sai Addepalli, Gurasis Singh, Shaik Aliraja, Vennapusa Siva Ganeshwar Reddy,

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 7
Proceedings of the 7th RMUTP Conference on Engineering and Technology

- and Muthumula Navaneeswar Redd, "E-Commerce Assistance with a Smart Chatbot using Artificial Intelligence", *The 2nd International Conference on Intelligent Engineering and Management (ICIEM)*, 2021, pp. 144–148.
- [3] เจนนิสา ยศอินทร์ และ วีรอร อุดมพันธ์ (2564). การพัฒนาระบบแชทบอทเพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแบบอัตโนมัติกรณีศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- [4] สโรชา ครุฑจับนาค (2564). การศึกษาและพัฒนาแชทบอทเพื่อการสื่อสารบริการการแพทย์ฉุกเฉินบริเวณพื้นที่เมืองพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [5] Jirawatee. (2561). นวัตกรรมแสดงผลข้อความแบบเดิมๆ ใน LINE Messaging API ด้วย Flex Message. Published in LINE Developers Thailand. [สืบค้นออนไลน์] ที่ <https://medium.com/line-devth/นวัตกรรมการแสดงผลข้อความแบบเดิมๆใน-line-messaging-api-ด้วย-flex-message-4ad4370562f> ค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2565.
- [6] Win Voravuthikunchai (2562). <https://medium.com/line-devth/แชทบอท-แอปพลิเคชัน-ai-ที่ใช้งานอย่างกว้างขวาง-ตอนที่-2-เจาะลึก-66ef91ebf118> ค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2565.
- [7] กัทธานิชฐ์ เหมาะะทอง, วนิดา ทองโคตร, สุพรรณิ อึ้งปัญญัตตวงศ์. (ม.ป.ป.) การกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร Yamane. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. สืบค้นจาก http://sc2.kku.ac.th/stat/statweb/images/Eventpic/60/Seminar/01_9_Yamane.pdf



ประวัติผู้เขียนบทความ
ว่าที่ร้อยตรี ปณัฐ มณีพงษ์เสริมฐ
จบการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ปี การศึกษา 2547
งานวิจัยที่สนใจ Digital Transformation , Sustainable
energy development