

ระบบตอบคำถามอัตโนมัติแชทบอทกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
Chatbot for Rajamangala University of Technology Krungthep
Student Loan

พรวิมล เชื้อสถาปนศิริ¹, พลวัต ปู่แดงอ่อน¹, มณรรดา ศิริมงคล^{1*}, ศรีสุดา สรนนต์ศรี¹ และธวัชชัย สารวงษ์¹
Ponpawee Chueasathapanasiri¹, Ponlawat Pootangon¹, Monrada Sirimongkol^{1*}, Srisuda Sorranansri¹, and
Thawatchai Sarawong¹

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ 10120

¹Division of information technology, Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep, 10120

*Corresponding Author: monrada.s@mail.rmutk.ac.th

Received 8 มีนาคม 2567; Revised 26 เมษายน 2567; Accepted 28 เมษายน 2567

บทคัดย่อ

จากปัญหาที่พบในปัจจุบัน มีนักศึกษาเข้ามาสอบถามปัญหาต่างๆผ่านเพจ Facebook และไลน์กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพเป็นจำนวนมากซึ่งพบว่ามีความล่าช้าในการตอบคำถามเนื่องจากมีเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอและสามารถให้บริการตอบข้อสงสัยได้ในวันเวลาราชการทำให้ไม่สามารถให้คำปรึกษาได้ตลอด 24 ชั่วโมงในทุกวัน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติแชทบอท (Chatbot) กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพโดยการนำ Dialog flow เข้ามาพัฒนาและให้บริการบนโปรแกรมประยุกต์ไลน์ (Line) เพื่อศึกษาการทำงานของแชทบอทและนำความรู้ที่ได้นำไปพัฒนาระบบแชทบอทเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูล ให้มีการรับส่งข้อมูลได้ง่ายและถูกต้องครบถ้วนมากที่สุด

ผลการวิจัยพบว่าช่วยลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถามซ้ำได้ จากการพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติ- แชทบอทกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพนั้นสามารถสรุปผลจากการนำกระบวนการระบบตอบคำถามอัตโนมัติมาประยุกต์เพื่อลดขั้นตอนของการบริการและตอบคำถาม ซึ่งมีผลประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานได้รับผลคะแนนเฉลี่ยรวมที่ได้รับอยู่ที่ 4.69 อยู่ในเกณฑ์ระดับที่มีความพึงพอใจมากโดยระบบสามารถตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานผลคะแนนเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 4.84 และเป็นการเพิ่มช่องทางการให้บริการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

คำหลัก: แชทบอท; กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา; ไดอะล็อกโฟล

Abstract

The current issue involves a large number of students turning to the Facebook page and Line account of the student loan fund at Rajamangala University of Technology Krungthep to inquire about various problems. It has been noted that there is a delay in responding to these inquiries due to insufficient staff who are only available to address queries during official working hours, thus rendering consultation unavailable 24/7. Therefore, the objective of this research is to develop an automated question-answering system, a Chatbot, for the student loan fund at Rajamangala University of Technology Krungthep using Dialogflow and deploy it on the Line application. This aims to study the functionality of

the Chatbot and utilize the acquired knowledge to enhance the Chatbot system for providing data-related query responses with the utmost ease, accuracy, and completeness.

The research findings indicate that it helps reduce the workload of staff in addressing repetitive questions. Through the development of an automated question-answering system for the student loan fund, Rajamangala University of Technology Krungthep can summarize the outcomes derived from applying the automated system to streamline service processes and query responses. The user satisfaction evaluation yielded an average score of 4.69, indicating a high level of satisfaction, with the highest average score reaching 4.84. This enhancement serves as an additional avenue for providing consultation regarding student loan funds.

Keywords: Chatbot; Student Loan Fund; Dialogflow

1. บทนำ

กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) จัดตั้งขึ้นตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 28 มีนาคม พุทธศักราช 2538 และมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 16 มกราคม พุทธศักราช 2539 ให้เริ่ม ดำเนินการกองทุนในลักษณะเงินหมุนเวียน ตามนัยมาตรา 12 แห่งพระราชบัญญัติเงินคงคลัง พุทธศักราช 2491 ต่อมารัฐบาลได้ พิจารณาเห็นความสำคัญของกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มากขึ้นได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อ การศึกษา พุทธศักราช 2541 มีผลให้กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อ การศึกษามีฐานะเป็นนิติบุคคลโดยอยู่ในการกำกับดูแลของ กระทรวงการคลังมีวัตถุประสงค์ให้กู้ยืมเงินแก่นักเรียนหรือนักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์เพื่อเป็นค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายที่ เกี่ยวเนื่องกับการศึกษาและค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการครองชีพ ระหว่างศึกษา ปัจจุบันพระราชบัญญัติกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อ การศึกษา พุทธศักราช 2560 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อ วันที่ 27 มกราคม พุทธศักราช 2560 และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2560 มีผลให้กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาอยู่ ในการกำกับดูแลของรัฐมนตรีและมีฐานะเป็นนิติบุคคลที่ไม่เป็น ส่วนราชการตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน หรือรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณและ กฎหมายอื่นเนื่องจากกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาตาม พระราชบัญญัติกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา พุทธศักราช 2541 และกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาที่ผูกกับรายได้ในอนาคต ตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการบริหารกองทุนเพื่อ การศึกษา พุทธศักราช 2549 ที่ออกตามพระราชบัญญัติเงินคง คลัง พุทธศักราช 2491 มีการบริหารจัดการและการดำเนินการที่ มีข้อจำกัดและไม่สอดคล้องกับนโยบายการผลิตกำลังคนและการ พัฒนาประเทศสมควรบูรณาการการบริหารจัดการและการ

ดำเนินการของกองทุน กยศ. และกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ที่ผูกกับรายได้ในอนาคต (กรอ.) ให้เป็นเอกภาพอยู่ภายใต้ กฎหมายเดียวกันและเพิ่มมาตรการในการบริหารจัดการกองทุน ให้ [1]

เนื่องจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพมีจำนวน นักศึกษาที่กู้กองทุนเพื่อการศึกษาจำนวนประมาณ 1,200 คน แต่ มีเจ้าหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาจำนวน เพียง 2 ท่าน ทำให้ไม่สามารถบริการและให้คำปรึกษาได้อย่าง ทัวถึง ซึ่งมีการให้คำปรึกษาที่ซ้ำซ้อนและมีความคล้ายกันเป็น จำนวนมากทำให้การบริการเป็นไปอย่างล่าช้า จากปัญหาดังกล่าว คณะผู้จัดทำโครงการมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบตอบคำถาม อัตโนมัติ (Chatbot) โดยใช้แพลตฟอร์ม Google Dialogflow เข้า มาใช้งานบนโปรแกรมประยุกต์บนไลน์ (Line) ที่สามารถสื่อสาร กับผู้ใช้ได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง โดยลักษณะของการโต้ตอบแบบ อัตโนมัตินี้ช่วยลดความล่าช้าในการตอบกลับตามปัญหาที่เกี่ยวกับ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพได้

1.1 วัตถุประสงค์ของงาน

เพื่อพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติ สำหรับกองพัฒน นักศึกษางานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพด้วยไลน์แชตบอท

1.2 ขอบเขตของงาน

1.2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบเป็นข้อมูลที่ได้จากการ สสำรวจข้อมูลคำถามหรือปัญหาของการให้บริการกองพัฒนา นักศึกษางานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัย

ภาพรวมขั้นตอนการกู้ยืมในระบบ DLS

ภาพที่ 1 การดำเนินการขอขึ้นตอนการขอกู้ยืมเงินเพื่อ
การศึกษา

- จากภาพที่ 1 การดำเนินการขอขึ้นตอนการขอยืม
เงินเพื่อการศึกษา

1.4.1.1 การเตรียมการให้กู้ยืมก่อนการให้กู้ยืม
ประจำปี

- สถานศึกษำบ้นทึกปฏิทินการศึษา
(ประจำปี)
- สถานศึษาบ้นทึกค่าใช้จ่ายตามหลักสูตร
(ประจำปี)

1.4.1.2 การรายงานสถานภาพการศึกษาโดยสถานศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญที่สถานศึกษาต้องดำเนินการให้กับผู้กู้ยืมเงินรายเก่าเลื่อนชั้นปีหรือผู้กู้ยืมที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานภาพระหว่างปีซึ่งสถานศึกษามีหน้าที่รายงานสถานภาพให้กับผู้กู้ในสถานศึกษาของตนจนกว่าพ้นสภาพการเป็นนักเรียนนักศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นผู้กู้ยืมเงินเพื่อให้ผู้กู้ยืมเงินสามารถเบิกเงินกู้ยืมในปีการศึกษาถัดไปหรือให้กองทุนทราบว่ามีผู้ที่ได้ทำการกู้ยืมเงินได้ทำการหยุดการกู้ยืมเงิน เช่น สำเร็จการศึกษา ไม่มาลงทะเบียนเรียน ลาออก ให้ออก เสียชีวิต

- สถานศึกษารายงานสถานภาพการศึกษา
ของผู้นิยมเงินรายได้แต่ละชั้นปี (ประจำปี)

- สถานศึกษารายงานสถานภาพการศึกษา
ของผู้ยืมเงินที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานภาพระหว่างปี

1.4.1.3 การยื่นคำขอกู้ยืม เฉพาะผู้กู้ยืมเงินรายใหม่ ผู้กู้ยืมเงินรายเก่าเปลี่ยนระดับ ย้ายสถานศึกษา เปลี่ยนหลักสูตรหรือสาขาวิชา

- ผู้กู้ยืมเงินยื่นคำขอผู้ยืมเงินประจำปี

- ระบบตรวจสอบกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- สถานศึกษาดูสอบคำขอยืม

- สถานศึกษาส่งเอกสารคำขอกู้ยืม

1.4.1.4 การอนุมัติคำขอกู้ยืม

- ระบบตรวจสอบและประมวลผล

คุณสมบัติต่างๆ

- กองทุนวิเคราะห์อนุมัติคำขอกู้ยืม

1.4.1.5 การจัดทำสัญญากู้ยืมเงิน

- ผู้กู้ยืมเงินบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม

- ผู้กู้ยืมเงินหรือผู้แทนโดยชอบธรรม (ถ้ามี)

ลงนามสัญญากู้ยืมเงิน

- สถานศึกษาส่งสัญญากู้ยืมเงินและ

เอกสารประกอบ

1.4.1.6 การเบิกเงินกู้ยืมและลงนามแบบยืนยัน

- สถานศึกษาบันทึกค่าใช้จ่ายตามที่

ลงทะเบียนจริงของผู้กู้ยืมเงิน

- ผู้กู้ยืมเงินยืนยันแบบยืนยันเบิกเงินกู้ยืม

- ผู้กู้ยืมเงินหรือผู้แทนโดยชอบธรรม (ถ้ามี)

ลงนามแบบยืนยันการเบิกเงินกู้ยืม

- สถานศึกษาส่งแบบเบิกเงินกู้ยืมและ

เอกสารประกอบ

- ระบบส่งข้อมูลดำเนินการโอนเงิน

1.4.1.7 การคืนเงิน สถานศึกษารายงานการคืนเงิน

ประจำภาคเรียน (กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา, ม.ป.ป.)

1.4.2 ไลน์บอท (LINE Bot)

Line Bot คือพีเจอาร์หนึ่งของ Line Official Account ที่ได้นำ Messaging API มาใช้เป็นบริการส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (API : Application Program Interface) ตัวหนึ่งที่เปิดให้บริการสำหรับนักพัฒนาโดยเจ้าของ Line Official Account ทำการกำหนดหรือตั้งค่าไว้ด้านหลังบ้านของบริการเพื่อให้สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้คนมาเป็นคนตอบซึ่งคือข้อดีของการใช้บริการตอนนี้เพราะนอกจากทำให้ผู้ใช้ใช้งานได้ง่ายมากขึ้น ผู้ที่เป็นผู้ดูแลระบบสะดวกสบายมากขึ้นเช่นกันเพราะไม่ต้องมาคอยตอบคำถามที่ถามซ้ำหรือไม่จำเป็นต้องมานั่งเก็บข้อมูลทีละคนเพราะบริการนี้ช่วยเหลือคุณได้ทุกอย่างที่สามารถทำได้

1.4.3 Dialogflow

Dialogflow เป็นแพลตฟอร์มสำหรับสร้างและพัฒนาแชทบอตและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งานด้วยเสียงหรือข้อความ

โดยอนุญาตให้นักพัฒนาสร้างตัวสนทนาอัจฉริยะ (Conversational Agents) ที่สามารถตอบสนองต่อคำถามและคำสั่งจากผู้ใช้ได้อย่างอัจฉริยะ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการสนทนาและปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชันมือถือ หรือหุ่นยนต์

Dialogflow มีความสามารถในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing - NLP) ซึ่งช่วยให้สามารถเข้าใจและตอบสนองต่อคำถามของผู้ใช้ได้ นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการรวมระบบการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล เช่น ฐานข้อมูล แอปพลิเคชันเพื่อให้บริการข้อมูลหรือบริการที่ผู้ใช้ต้องการใช้งานในบทสนทนาด้วยได้ [9]

การทำงานของ Dialogflow มีขั้นตอนดังนี้ [8]:

1.4.3.1 การสร้างและกำหนดค่า Agent: ผู้ใช้สร้าง Agent ซึ่งเป็นตัวแทนที่เกี่ยวข้องกับบอตหรือแอปพลิเคชันที่ต้องการสร้างขึ้น ใน Agent กำหนดค่า เช่น ภาษาที่ใช้, คำถามที่คาดหวัง, และการตั้งค่าการประมวลผล

1.4.3.2 การสร้าง Intents: Intents คือแบบแผนการประมวลผลส่วนที่ใช้สำหรับการกำหนดเงื่อนไขการตอบกลับของระบบอัตโนมัติ โดยแต่ละ Intent สามารถสร้างกฎหรือเงื่อนไขหรือระบุคำสำคัญ (Keyword) ในการตอบกลับผู้ติดต่อแบบอัตโนมัติ

1.4.3.3 การกำหนด Entities: Entities คือข้อมูลหรือคำที่สำคัญที่ปรากฏในข้อความที่ผู้ใช้ส่งเข้ามาซึ่งเป็นคุณลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวที่ Dialogflow สามารถวิเคราะห์ออกมาได้ เช่น วันที่, สถานที่, สินค้า

1.4.3.4 การสร้างการตอบสนอง (Responses): กำหนดวิธีการตอบสนอง ของ Agent ตาม Intents ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถเป็นข้อความ, รูปภาพ, หรือลิงก์ไปยังแหล่งข้อมูล

1.4.3.5 การทดสอบและการปรับปรุง: ทดสอบ Agent โดยการส่งข้อความทดสอบและตรวจสอบการตอบสนองว่าถูกต้องตามความต้องการหรือไม่ และทำการปรับปรุง Agent ตามผลลัพธ์ที่ต้องการ

1.4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การให้คำแนะนำการปฐมพยาบาลและประเมินอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นโดยใช้รหัสอ้างอิงโรค ICD-10 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบตอบคำถามอัตโนมัติสำหรับให้คำแนะนำการปฐมพยาบาลและประเมินอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นโดยผลวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับดีมากโดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.27 โดย

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ความเหมาะสมของข้อมูล คำแนะนำการรักษารเบื้องต้น มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.65 ส่วนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุดคือ ด้านการโต้ตอบ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในเกณฑ์ปานกลางมีค่าเท่ากับ 3.50

การพัฒนาเว็บไซต์แบบพกพาที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม จังหวัดสุโขทัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพและแบบสอบถามความพึงพอใจโดยระบบให้บริการข้อมูลผ่านไลน์บอทและผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.71, SD.=0.12) และผลการประเมินความพึงพอใจพบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบไลน์บอทโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.28, SD.=0.07)

การพัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชันสำหรับนิติบุคคลอาคารชุด เนื่องจากเป็นช่องทางอัตโนมัติที่สามารถบริการผู้ใช้งานได้แทบทุกที่ทุกเวลาด้วยภาษาที่ใกล้เคียงภาษาธรรมชาติผ่านอุปกรณ์และแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้งานส่วนใหญ่คุ้นเคย เช่น โทรศัพท์มือถือ และแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) รวมทั้งยังสามารถเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานเพื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยคลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ประกอบด้วย 6 ระบบหลัก ได้แก่ (1) ระบบแชทบอทสำหรับประกาศ (2) ระบบแชทบอทสำหรับชำระค่าใช้จ่าย (3) ระบบแชทบอทสำหรับแจ้งพัสดุไปรษณีย์ (4) ระบบแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งซ่อม (5) เว็บแอปพลิเคชันสำหรับนิติบุคคลอาคารชุด (6) ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานแชทบอท โดยระบบแชทบอทได้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม Dialogflow, LINE Messaging API และภาษาไพธอนผ่านโปรแกรม Visual Studio Code ส่วนระบบเว็บแอปพลิเคชันถูกพัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม Django ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL ระบบแชทบอทและเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำมาเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้พักอาศัยและนิติบุคคลคอนโดมิเนียม เพื่อให้ผู้พักอาศัยได้รับการที่สะดวกและรวดเร็ว ไม่จำกัดด้วยเวลาและสถานที่ในการให้บริการ อีกทั้งช่วยลดภาระของเจ้าหน้าที่นิติบุคคลในการให้บริการงานที่มีรูปแบบซ้ำ เพื่อให้เจ้าหน้าที่นิติบุคคลสามารถใช้เวลากับงานด้านอื่นมากยิ่งขึ้น

2. วิธีดำเนินงานวิจัย

วิธีการดำเนินงานของโครงการระบบตอบคำถามอัตโนมัติของกองพัฒนานักศึกษางานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพด้วยไลน์แชทบอท ดังนี้

2.1 ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้

การให้บริการของกองพัฒนานักศึกษางานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพมีสถานที่ทำการอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกรุงเทพโดยมีวันทำการและเวลาทำการตามเวลาราชการ วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 8.30 นาฬิกา ถึง 16.30 นาฬิกา นอกจากนี้ยังมีช่องทางการติดต่อทางโทรศัพท์ (หมายเลข 0 2287 9600 ต่อ 1639, 1640) และมีการให้บริการผ่านทางไลน์บัญชีทางการ (ID : @291fnjol) ทั้งนี้การให้บริการงานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นมีผู้รับบริการจำนวนมาก ทำให้เกิดความล่าช้าการทำงานของเจ้าหน้าที่ล่าช้าเพราะมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาติดต่อสอบถามด้วยคำถามที่ถามซ้ำและไม่สามารถให้บริการแก่ผู้รับบริการได้ทันที

2.2. การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบตอบคำถามอัตโนมัติของพัฒนานักศึกษางานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาด้วยไลน์แชทบอทประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 ภาพรวมการทำงานระบบ



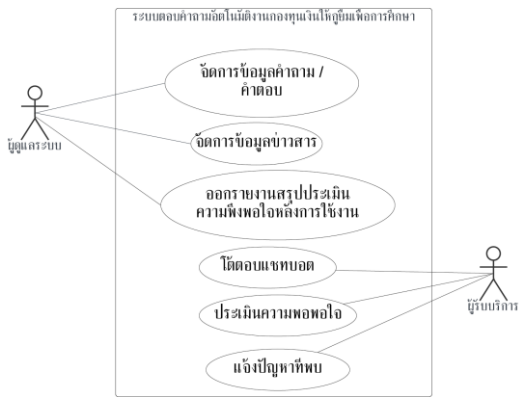
ภาพที่ 2 ภาพรวมการทำงานระบบตอบคำถามอัตโนมัติการบริการงานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาด้วยไลน์แชทบอท

จากภาพที่ 2 ภาพรวมการทำงานของระบบตอบคำถามอัตโนมัติการบริการงานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาด้วยไลน์แชทบอทอธิบายดังนี้

1) ส่วนของสมาร์ทโฟน มีผู้ดูแลระบบและผู้รับบริการใช้งานระบบผ่านสมาร์ทโฟนที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับระบบ โดยมีโปรแกรมประยุกต์ไลน์เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้รับบริการได้แจ้งปัญหาที่พบและให้ผู้ดูแลระบบตอบกลับอัตโนมัติ

2) ส่วนของ Dialogflow ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลหรือปัญหาที่ผู้รับบริการส่งเข้ามาในระบบผ่าน Agent และ Intent เพื่อตอบกลับผู้รับบริการ

2.2.2 วิเคราะห์ระบบด้วยแผนภาพยูสเคส (Use case diagram)
ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพยูสเคสของระบบตอบคำถามอัตโนมัติการ
บริการงานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาด้วยไลน์แชทบอท

จากภาพที่ 2 สามารถแบ่งกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ
ระบบเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบและผู้รับบริการ โดยให้บริการ
แก่นักศึกษาปัจจุบัน อาจารย์และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ซึ่ง
อธิบายความต้องการของระบบได้ดังนี้

2.2.2.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูล
คำถามและข้อมูลคำตอบ จัดการข้อมูลข่าวสาร ออกรายงาน
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจหลังการใช้งาน ส่งจดหมาย
อิเล็กทรอนิกส์

2.2.2.2 ส่วนของผู้รับบริการ สามารถใช้บริการ
สอบถามคำถาม ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบตอบคำถาม
อัตโนมัติ แจ้งปัญหาที่พบ

2.3 รวบรวมข้อมูล

รวบรวมรายการสถิติรายการคำถามที่มีความคล้ายกันโดย
สามารถจัดรายการข้อมูลเป็นคำถามได้ดังตารางนี้ ซึ่งมีเก็บข้อมูล
จากเจ้าหน้าที่กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาในแต่ละเดือนสรุป
เป็นคำร้อยละ โดยสูตรคิดคำร้อยละมีสมการ [6]ดังนี้

$$P = \frac{F \times 100}{n}$$

โดย P = ร้อยละ

F = ผลรวมจำนวนรายการคำถามที่มีความใกล้เคียงกัน

N = ผลรวมจำนวนรายการคำถามทั้งหมดที่มีความ
ใกล้เคียงกัน

ตารางจำนวนรายการสถิติการถามคำถามที่คล้ายกัน
ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2565 ถึง ตุลาคม 2566 ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนรายการสถิติการถามคำถามที่คล้ายกัน

รายการคำถาม	รายการ คำถาม (ครั้ง)	ร้อยละของ รายการ คำถาม ทั้งหมด
1. ชำระเงินล่าช้า	39	4.10
2. ระบบไม่แจ้งเตือนว่ากู้สำเร็จ	23	2.42
3. ส่งเอกสารทางไปรษณีย์ได้ไหม	10	1.05
4. ได้รับเอกสารหรือไม่	5	0.53
5. กรอกข้อมูลลงทะเบียนไปแต่ไม่กู้ต่อได้หรือไม่	8	0.84
6. ขั้นตอนการกู้	187	19.66
7. กิจกรรมจิตอาสา	221	23.04
8. เก็บชั่วโมงจิตอาสาไม่ครบกู้ได้ไหม	58	6.10
9. กำหนดการกู้ยืมกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา	41	4.31
10. เริ่มกู้กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ตอนทอม 2 ได้หรือไม่	35	3.68
11. เงินค่าครองชีพไม่เข้า	103	10.83
12. กู้กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาต้อง สำรองจ่ายค่าเทอมหรือไม่	144	15.14
13. สามารถทำเรื่องผ่อนผันค่าเทอมได้หรือไม่	18	1.89
14. ค่าเทอมที่ยังไม่ได้จ่าย	31	3.26
15. ตรวจสอบยอดที่กู้ไปได้ที่ไหน	28	2.94

2.4 ออกแบบระบบ

2.4.1 การออกแบบระบบส่วนนำเข้าข้อมูล (Input Design)
ประกอบด้วย

- 1) การจัดการข้อมูลข่าวสาร
- 2) การแจ้งปัญหาที่พบ
- 3) การยืนยันความถูกต้องของข้อมูลคำถาม

3.4.2 การออกแบบระบบส่วนแสดงผลการทำงานของ
(Output Design) ประกอบด้วย

- 1) การแสดงผลข้อมูลข่าวสาร
- 2) การออกแบบผลการแจ้งเตือนการแจ้งปัญหาที่พบ
- 3) การแสดงผลการออกแบบรายงานสรุปผลการประเมิน
ความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

2.5 ทดสอบและแก้ไขระบบ

การทดสอบระบบมีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความสมบูรณ์
แบบของระบบว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ โดย
พิจารณาว่าระบบงานที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานระบบได้จริงและ

ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานจริงได้อย่างครบถ้วนและถูกต้องโดยผู้พัฒนาเลือกวิธีการทดสอบระบบตอบคำถามอัตโนมัติ การบริการงานกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาด้วยไลน์แชทบอท แบบเบตา (Beta Testing) ซึ่งเป็นการทดสอบระบบใน สถานการณ์จริงใช้ข้อมูลจริงในการทดสอบโดยผู้ใช้งานและมีการ ทำแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยวัดจากความพึงพอใจของผู้ใช้งาน นำผลที่ได้จากขั้นตอนการ ทดสอบมาทำการปรับปรุงและแก้ไขโดยรวบรวมข้อผิดพลาดและ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดสอบมาพิจารณาและ ดำเนินการแก้ไข

3. ผลและการอภิปรายผลการวิจัย

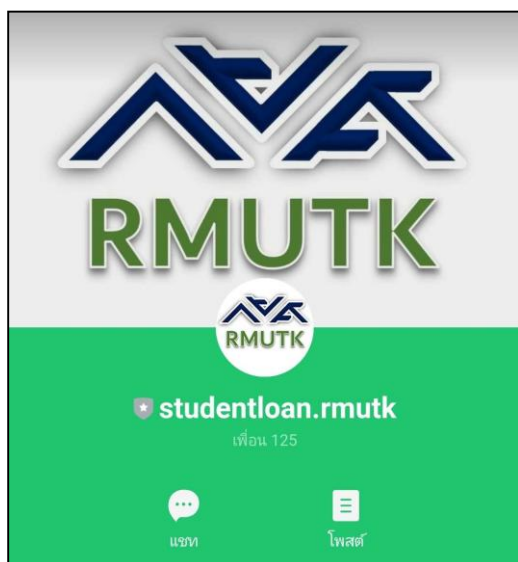
จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผลที่ได้รับสามารถอธิบาย รายละเอียดได้ 2 ด้าน ดังนี้

- 3.1 ผลการพัฒนาระบบ
- 3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

3.1 ผลการพัฒนาระบบ

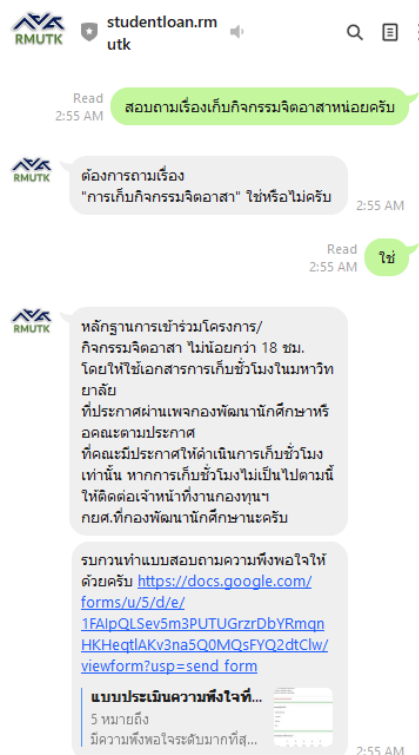
จากการวิเคราะห์และออกแบบสามารถนำมาพัฒนาระบบ ได้ผล ดังนี้

- 3.1.1 หน้าของไลน์บัญชีของระบบกยศ. ผู้ใช้งานสามารถ เพิ่มบัญชีไลน์ “@915ifnug” ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 บัญชีไลน์แชทบอทของระบบ

- 3.1.2 หน้าตัวอย่างการใช้งานระบบตอบคำถามอัตโนมัติ ดัง ภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่างการใช้งานระบบตอบคำถามอัตโนมัติ

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

สำหรับค่าที่ได้ ได้มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ ความหมาย โดยการนำค่าเฉลี่ยแปลเป็นผลเทียบกับเกณฑ์ [2] ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบของ ผู้รับบริการ จำนวนผู้ประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ของผู้รับบริการ 129 คน

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ พึงพอใจ
1. ความง่ายของการใช้งานระบบ	4.58	0.94	มากที่สุด
2. การใช้อยู่ค่าสามารถเข้าใจง่าย	4.49	0.98	มาก
3. ตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน	4.84	0.78	มากที่สุด
4. ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ	4.82	0.76	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจในการใช้งาน	4.68	0.91	มากที่สุด
6. ความสามารถของระบบในการเอาไป ใช้ประโยชน์	4.74	0.81	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.69	0.86	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผู้รับบริการมีผลรวมการประเมินความ พึงพอใจเฉลี่ยในการใช้งานระบบอยู่ในระดับ มาก ที่สุดมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.69 ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานที่มีค่ามาก

ที่สุด คือ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.84

4. สรุปผลการวิจัย

จากการพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เพื่อทำหน้าที่ช่วยในการให้คำปรึกษา ปัญหาข้อสงสัยหรือคำแนะนำของผู้ใช้งานได้ถูกต้องแม่นยำนั้นสามารถสรุปผลได้ดังนี้

4.1 การพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติแชทบอท ในเรื่องของความพึงพอใจจากผู้ใช้งานได้รับผลคะแนนเฉลี่ยรวมที่ได้รับอยู่ที่ 4.69 อยู่ในเกณฑ์ระดับที่มีความพึงพอใจมากที่สุดโดยระบบสามารถตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานผลคะแนนเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 4.84 และในด้านการทำการใช้ถ้อยคำสามารถเข้าใจง่าย ผลคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดอยู่ที่ 4.49 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับพึงพอใจมากซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุมาส ชูตระกูล, เศรษฐพงศ์ วงษ์อินทร์ (2565) [5] โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.27 โดยค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดคือความเหมาะสมของข้อมูล คำแนะนำการรักษาเบื้องต้นมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.65 คือค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุดคือด้านการโต้ตอบมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในเกณฑ์ปานกลางมีค่าเท่ากับ 3.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับพึงพอใจ

4.2 จากการนำกระบวนการระบบตอบคำถามอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้กับแนวทางการจัดการให้สามารถลดขั้นตอนของการบริการและตอบคำถามมีผลรวมการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.69, SD = 0.09) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุมาส ชูตระกูล, เศรษฐพงศ์ วงษ์อินทร์ (2565) ระบบให้บริการข้อมูลผ่านไลน์บอท และผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.71, SD = 0.12) และผลการประเมินความพึงพอใจพบว่าผู้ที่ได้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบไลน์แชทบอท โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.28, SD = 0.07)

4.3 การศึกษาพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติในครั้งนี้ระบบสามารถใช้งานได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ในเรื่องการพัฒนาและเพิ่มช่องทางการติดต่อที่เป็นที่พอใจกับผู้ใช้งานโดยมีผลคะแนนสูงที่สุดอยู่ที่ 4.69 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Petter Bae Brandtzaeg, Asbjørn Følstad (2017) [4] แบบสำรวจแรงจูงใจของผู้คนในการใช้แชทบอท พบว่าร้อยละ 68 ใช้แชทบอทเนื่องจากความสะดวกในการ

ใช้งานที่ทั้งใช้งานง่ายและรวดเร็ว ร้อยละ 29 ใช้แชทบอทเพื่อความสนุกในการใช้งาน และอื่นๆอีกร้อยละ 3

4.4 จากการพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติแชทบอทกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย จิรเมธ แจ่มจันทร์ (2565) [7] คือเป็นการเพิ่มช่องทางในการติดต่อเพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เอกสารอ้างอิง

- [1] กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.). “ความเป็นมา,” [ออนไลน์]. <https://www.studentloan.or.th/th/aboutus>. (เข้าถึงเมื่อ: 5 มีนาคม 2567).
- [2] เต็มศักดิ์ สุขวิบูลย์. “ข้อคำนึงในการสร้างเครื่องมือประเภทมาตราประมาณค่า (Rating Scale) เพื่องานวิจัย”. [ออนไลน์]. <http://www.ms.src.ku.ac.th>. (เข้าถึงเมื่อ: 25 กันยายน 2566).
- [3] บุญชม ศรีสะอาด, การวิจัยเบื้องต้น, พิมพ์ครั้งที่ 10, กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2560.
- [4] P.B. Brandtzaeg, A. Følstad, “Why people use chatbots,”. in *Proceedings of the 4th International Conference on Internet Science*, Nov 22-24 2017, pp. 377 - 392.
- [5] เศรษฐพงศ์ วงษ์อินทร์, “ต้นแบบแชทบอทในการให้คำแนะนำการปฐมพยาบาลและประเมินอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นโดยใช้รหัสอ้างอิงโรค ICD-10” ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีครั้งที่ 6*, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 11 - 12 กุมภาพันธ์ 2565, หน้า 83 - 99.
- [6] สำนักงานสถิติแห่งชาติ. “การคำนวณค่าสถิติ”. [ออนไลน์]. http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/know/estat1_12.html. (เข้าถึงเมื่อ: 25 กันยายน 2566).
- [7] จิรเมธ แจ่มจันทร์, “การพัฒนาระบบแชทบอทและแอปพลิเคชันสำหรับนิติบุคคลอาคารชุด,” วิทยานิพนธ์ วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ, 2565.
- [8] LINE Developers Codelabs, “Building LINE chatbot using Dialogflow,” [ออนไลน์].

<https://codelab.line.me/codelabs/chatbot>

(เข้าถึงเมื่อ: 5 มีนาคม 2567).

- [9] Mallika Somporn, “สร้าง Chatbot AI ที่ฉลาดกว่า
ด้วย Dialogflow,” Cloud Ace [ออนไลน์].
<https://cloud-ace.co.th/blogs/o3q7h9-chatbot-ai-dialogflow> (เข้าถึงเมื่อ: 5 มีนาคม 2567).