

**แชทบอทบนแนวคิดจัดการแบบลีน:
กรณีศึกษางานสอบสวนของสถานีตำรวจภูธรเบตง
Chatbot Adoption based on Lean Management:
A Case Study of Interrogation Tasks in Betong Police Station**

เกียรติพันธ์ศักดิ์ บิลอับดุลลาห์^{1*} และ นันทิพย์ ตระกูลเมฆี²

Keitpansak Bilabdulla^{1*} and Numtip Trakulmaykee²

Received: 28 December 2021, Revised: 4 March 2022, Accepted: 3 October 2022

บทคัดย่อ

สภาพปัญหาของสถานีตำรวจภูธรเบตงในปัจจุบันพบว่าประชาชนที่มาติดต่อร้องเรียนและสอบถามปัญหาข้อกฎหมายผ่านเพจเฟซบุ๊กของสถานีตำรวจมีความล่าช้าในการตอบคำถามเนื่องจากอัตรากำลังคนที่ไม่เพียงพอของเจ้าหน้าที่พนักงานทำให้ไม่สามารถให้คำปรึกษาได้ตลอด 24 ชั่วโมงในทุกวัน อีกทั้งเจ้าหน้าที่พนักงานทุกคนไม่มีความรู้ข้อกฎหมายในทุกเรื่องทำให้เสียเวลาในการสอบถามผู้รู้และค้นหาข้อมูลส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการแต่ละกรณีค่อนข้างมาก ดังนั้นงานวิจัยนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แชทบอทเพื่อสนับสนุนงานสอบสวนกรณีศึกษาสถานีตำรวจภูธรเบตงนี้ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ข้อ ได้แก่ (1) ออกแบบและพัฒนาระบบแชทบอทช่วยสนับสนุนการให้บริการข้อกฎหมายแก่ประชาชน และ (2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพกระบวนการโดยใช้แนวทางจัดการแบบลีนและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแชทบอทที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นระบบแชทบอทแพลตฟอร์ม Facebook Messenger ที่มีการจัดการแบบลีนมาช่วยในการออกแบบและพัฒนาระบบการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยกระบวนการใหม่สามารถลดระยะเวลาของขั้นตอนที่สูญเสียไปได้ถึง 1,507.98 นาที คิดเป็นร้อยละ 99.80 มีประสิทธิภาพคิดเป็นร้อยละ 100 เพิ่มขึ้นร้อยละ 99.21 และจากการศึกษากลุ่มผู้ใช้งานภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมากโดยคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.09 และได้รับความพึงพอใจในเรื่องระบบสามารถโต้ตอบได้รวดเร็วมีคะแนนค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 4.19 ซึ่งจากผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงการยอมรับในการประยุกต์ใช้แชทบอทสนับสนุนงานสอบสวนของสถานีตำรวจภูธรเบตงได้เป็นอย่างดี เนื่องจากสามารถลดระยะเวลาการบริการข้อมูลแก่ประชาชนได้อย่างชัดเจน

คำสำคัญ: แชทบอท, โคะล็อกโฟลว์, สถานีตำรวจ, ลีน, สารสนเทศ

¹ สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตำบลคลองสี่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

¹ Management of Information Technology, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Kho Hong, Hatyai, Songkhla 90110, Thailand.

² สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตำบลคลองสี่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

² Information and Communication Technology, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Kho Hong, Hatyai, Songkhla 90110, Thailand.

* ผู้รับผิดชอบประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Corresponding author, e-mail): keitpansak_amud14@hotmail.com

ABSTRACT

The Interrogation Department of Betong Police Station had service problems on Facebook Messenger. People had to wait a long time because of the insufficient manpower for 24 service hours and in the police lack of expert staff in every case consulting. Therefore, this research adopted the chatbot in Interrogation Tasks of Betong Police Station. The research objective was to: (1) design and develop the chatbot for supporting citizen laws service of Investigation Department in the police station, and (2) evaluate the efficiency based on Lean concept and assess user satisfaction with the chatbot. This chatbot was developed based on Lean concepts and plugged in with Facebook Messenger. The results showed that the new process or post Lean can reduce wasted time around 1,507.98 minutes (99.80%), and the percentage of efficiency was 100, increasing around 99.21 percent. In addition, the results indicated that the level of user satisfaction was high (4.09), and the system can interact quickly (4.19). These results indicated that users are satisfied with the chatbot adoption in Interrogation Department of Betong Police Station because the chatbot can reduce their waiting service time.

Key words: chatbot, dialogflow, police station, lean, information

บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมาร์ตโฟนได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น เนื่องจากความสามารถในการส่งข้อความและช่วยสนับสนุนการสื่อสารออนไลน์ไม่ว่าอยู่ที่ไหนและเมื่อใด ทำให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนการทำงานหรือให้บริการเพื่อช่วยลดปัญหาและส่งเสริมให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือให้บริการกับลูกค้าได้ดีขึ้นเช่นเดียวกับสถานีตำรวจเบตง จากผลสำรวจของสถานีตำรวจในปี พ.ศ. 2562 พบว่ามีผู้ที่เข้ามาร้องเรียนสอบถามปัญหาข้อกฎหมายจำนวน 942 เรื่อง คิดเป็น 78 เรื่องต่อเดือน หรือร้อยละ 8.3 ต่อเดือน จากข้อมูลที่ผ่านมาสถานีตำรวจเบตงมีการใช้ Facebook เป็นช่องทางของการร้องเรียนและสอบถามปัญหาด้านกฎหมายประชาชน ซึ่งจากการใช้งานผ่าน Facebook พบปัญหาหลายอย่าง เช่น

ความล่าช้าในการตอบคำถามเนื่องจากอัตรากำลังคนที่ไม่เพียงพอของเจ้าหน้าที่พนักงานทำให้ไม่สามารถให้คำปรึกษาได้ตลอด 24 ชั่วโมงในทุกวัน อีกทั้งเจ้าหน้าที่พนักงานทุกคนไม่มีความรู้ข้อกฎหมายประชาชนในทุกเรื่องทำให้เสียเวลาในการสอบถามผู้รู้และค้นหาข้อมูลส่งผลทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ ซึ่งในแต่ละกรณีในการให้บริการจะใช้เวลาค่อนข้างมาก สำหรับงานสอบสวนระดับสถานีตำรวจมีหลักปฏิบัติเพื่อให้พนักงานสอบสวนดำเนินการเมื่อมีประชาชนมาแจ้งความและมีคำสั่งภายในสถานีตำรวจ โดยมอบหมายหน้าที่ในการปฏิบัติงานของข้าราชการตำรวจในสถานีให้ทำหน้าที่ตรวจสอบการแจ้งเบาะแส การร้องเรียน และสอบถามปัญหาด้านกฎหมาย การจราจร ผ่านสื่อโซเชียลเน็ตเวิร์คและระบบเฟสบุ๊ค

จากปัญหาการนำเฟสบุ๊คมาใช้ในการให้บริการประชาชนของสถานีตำรวจเบตงที่ผ่านมาทำให้เกิดแนวคิดในการนำแชทบอท (Chatbot) มา

ช่วยสนับสนุนเพิ่มเติมในเฟชบุ๊ก เนื่องจากแชทบอทก็เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่มีความสามารถในการสนทนาได้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างอัตโนมัติโดยใช้ภาษาธรรมชาติ (Natural Language) ในการสื่อสารทั้งรูปแบบข้อความ (Text) หรือเสียงพูด (Speech) เป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้งานแชทบอทหลากหลายในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้สื่อสารหรือให้ข้อมูลเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในด้านพาณิชย์ธุรกิจ (Promla and Krootjohn, 2020) การใช้แชทบอทเพื่อให้บริการกับลูกค้าในธุรกิจค้าปลีก (Solis-Quispe *et al.*, 2021) โดยระบบแชทบอทแบบ Rule-based Approach หรือ Rule-based Bot เป็นแชทบอทที่มีการนำมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบันค่อนข้างมาก เนื่องจากสามารถพัฒนาได้ไม่ยากนักด้วยลักษณะการทำงานแบบมีเงื่อนไขตามรูปแบบที่กำหนดหรือการกำหนดกฎตามวัตถุประสงค์หรือบทบาทของแชทบอท (Kruapanich, 2019) โดยไดอะล็อกโฟลว์ (Dialogflow) ของค่ายกูเกิล (Google) เป็นแพลตฟอร์มหนึ่งที่เป็นที่นิยมในการพัฒนาแชทบอทในปัจจุบันเนื่องจากมีเทคนิคด้าน Machine Learning และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) มาช่วยในทำความเข้าใจถึงความต้องการ และสิ่งที่ต้องการในประโยคสนทนาของผู้ใช้งานและตอบคำถามตามความต้องการของผู้ใช้งานตามกฎหรือรูปแบบที่ผู้พัฒนาได้ออกแบบเอาไว้ จึงจะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของประโยค (Tangkraingkij, 2020)

ซึ่งก็มีหน่วยงานจำนวนไม่น้อยที่ได้มีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ภายใต้แนวคิดลีน (Lean concept) เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานและลดการสูญเสีย (Waste) ให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือผู้รับบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เพิ่มผลผลิตการทำงานของกระบวนการรับและ

คืนสินค้าทั่วไป (Rasrimil and Wongcharoensangsiri, 2018) การจัดการความสูญเปล่าเพื่อลดระยะเวลาของกระบวนการจัดซื้อสินค้า (Pattarapantakul and Kanchanasuwan, 2020) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดลีนมาช่วยในการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุด โดยมุ่งเน้นลดความล่าช้าในกระบวนการทำงาน ซึ่งขั้นตอนการทำงานของลีนในส่วนของ การดำเนินการมี 5 ขั้นตอน (Ruangthanu, 2021) ได้แก่ (1) เขียนขั้นตอนปัจจุบัน (2) ระบุสิ่งที่ต้องการลด (3) ระบุประเภทของแต่ละขั้นตอน (4) คำนวณประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานทั้งหมด (5) สายธารแห่งคุณค่าในอนาคตเป็นการนำเสนอกระบวนการแบบใหม่

โดยการศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายในการออกแบบพัฒนาระบบแชทบอทแบบผสม (Hybrid Chatbot) สำหรับตอบกลับการสนทนาแบบอัตโนมัติด้วยกฎ (Based on Rules) เพื่อลดความล่าช้าและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการในการให้บริการด้วยแนวคิดการจัดการแบบลีน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรงานวิจัยนี้เป็นประชาชนที่อยู่ในช่วงอายุ 18-50 ปี ที่เข้ามาแจ้งความร้องทุกข์ที่สถานีตำรวจภูธร เบตง ในช่วงวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2564 โดยสุ่มตัวอย่างด้วยเทคนิคตามสะดวก (Convenience sampling) จำนวน 100 คน จากประชาชนที่เดินทางมาแจ้งความร้องทุกข์ที่สถานีตำรวจเบตง ในประเภท 3 คดี ได้แก่ คดีครอบครัว คดีเงินกู้ และคดีบุคคลหาย และทรัพย์สินหาย โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลและวิธีการพัฒนาระบบแชทบอท

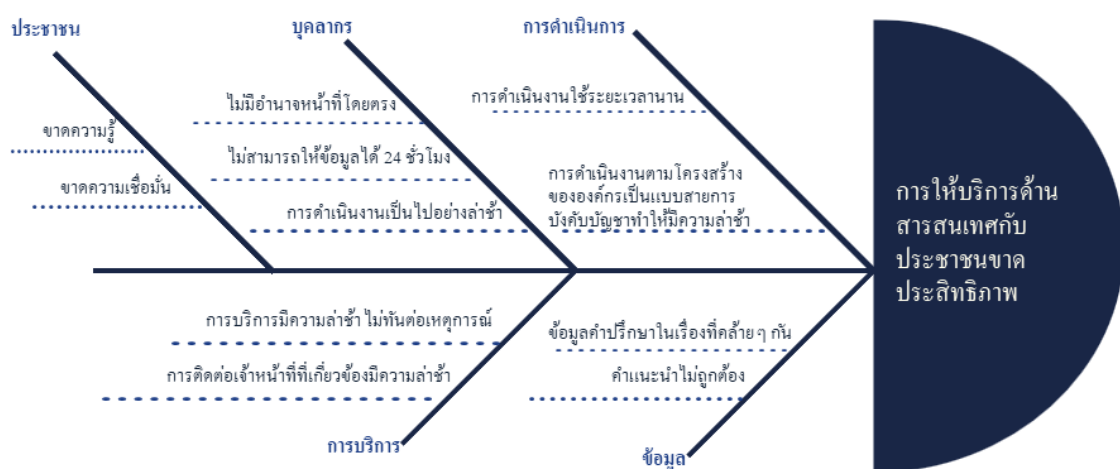
การได้รับมาซึ่งแหล่งข้อมูลและวิธีการรวบรวมข้อมูลในการทำงานของแชทบอทจะต้องทำการรวบรวมหรือการคาดการณ์กลุ่มคำถามและกลุ่มคำตอบที่จะเกิดขึ้นไว้ล่วงหน้าเก็บไว้ในไดอะล็อกโฟลว์ข้อมูลกลุ่มคำถามจะได้รับจากข้อมูลที่ประชาชนเข้ามาแจ้งความผ่าน Facebook Messenger สถานีตำรวจภูธรเบตงและกลุ่มคำตอบจะได้รับจากคำสั่งของหน่วยงานหรือคำแนะนำจากผู้บังคับบัญชาระดับสารวัตรขึ้นไปที่มีความรู้และประสบการณ์มีความเชี่ยวชาญในสายงานที่เกี่ยวข้องกับงานสอบสวนที่ผ่านมาโดยตรง ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ขอคำแนะนำข้อมูลคำถามและคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญตำแหน่งรองผู้กำกับการ (สอบสวน) และตำแหน่ง

สารวัตร (สอบสวน) จำนวน 1 คนและเจ้าหน้าที่ดูแลระบบของสถานีตำรวจ จำนวน 2 คน

2. ศึกษาขั้นตอนการบริการตอบคำถามประชาชนผ่าน Facebook Messenger แชทบอท

ขั้นตอนการบริการตอบคำถามประชาชนในปัจจุบัน ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของกระบวนการทำงานที่เกิดความสูญเปล่าและขาดประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยใช้ขั้นตอนการเดิน 5 ขั้นตอน ได้แก่

(1) เขียนขั้นตอนปัจจุบันเพื่อหาสาเหตุปัญหา โดยสาเหตุหลักเกิดจากขั้นตอนการทำงานที่ต้องมีการประสานเจ้าหน้าที่ระหว่างแผนกงานต่างกันและกรณีที่ผู้มีอำนาจหน้าที่ในเรื่องนั้น ๆ ไม่ว่างหรือไม่อยู่ต้องรอทำให้ใช้เวลามากเกินความจำเป็นซึ่งแยกปัญหาด้านต่าง ๆ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ปัญหาการให้บริการด้านสารสนเทศกับประชาชน

(2) ระบุสิ่งที่ต้องการลดคือ ต้องการลดเวลาและกำลังคน

(3) ระบุประเภทของแต่ละขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ไม่มีคุณค่าแต่มีความจำเป็น (Non Value) เช่น ขั้นตอนเจ้าหน้าที่ดูแลระบบตอบกลับภายใน 1-2 วันทำการและไม่ตอบข้อความนอกวันและเวลา

ราชการ, ขั้นตอนเจ้าหน้าที่ดูแลระบบติดต่อเจ้าหน้าที่งานสอบสวน และขั้นตอนที่มีคุณค่า (Value) เช่น ขั้นตอนผู้สอบถามข้อมูลแจ้งเข้ามาผ่าน Facebook Messenger, ขั้นตอนเจ้าหน้าที่ดูแลระบบตรวจสอบคำถาม

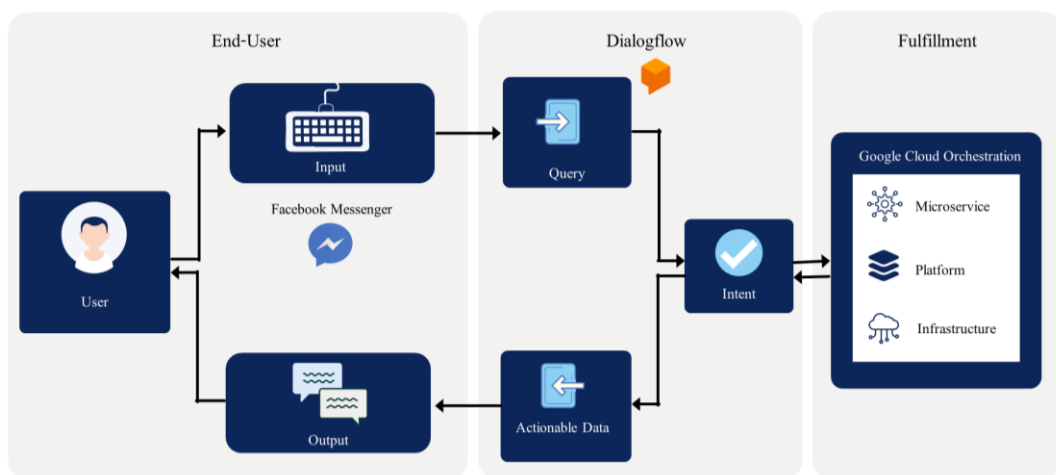
(4) คำนวณประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานทั้งหมดดังสมการ ประสิทธิภาพโดยรวม = (ผลรวมของเวลา Value time / เวลาทั้งหมด) $\times$ 100

(5) นำเสนอกระบวนการแบบใหม่ที่มีการนำระบบแชทบอทเข้ามาใช้แล้วคำนวณประสิทธิภาพใหม่โดยการออกแบบระบบแชทบอทนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานแต่ยังคงเป็นไปตามหลักการและคำสั่งของหน่วยงาน

3. ออกแบบและพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบแชทบอทบนแพลตฟอร์ม Facebook Messenger สามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบดังภาพที่ 2 การทำงานของระบบเมื่อ

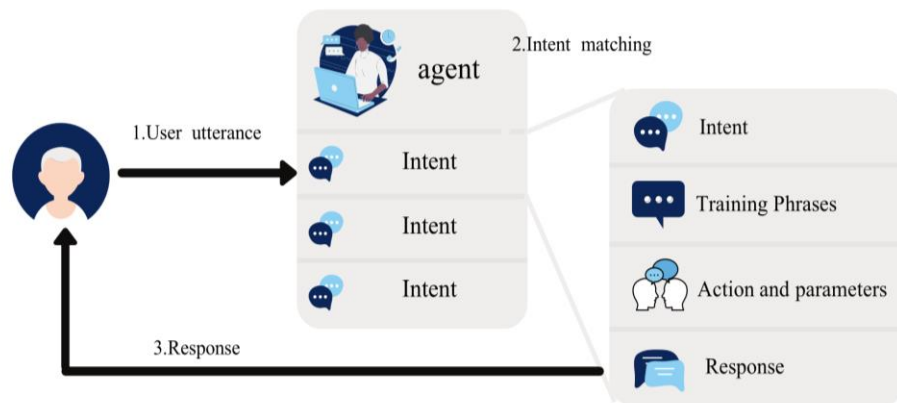
ผู้ใช้งานระบบ Facebook Messenger ก็ย้ข้อมูลหรือป้อนคำสั่งสนทนาข้อมูลเหล่านั้นจะถูกส่งไปยังส่วนของไดอะล็อกโพล์ให้แปลงข้อความสนทนาของผู้ใช้งานด้วยวิธีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) ค้นหาข้อมูลคำถามที่มีอยู่ใน Intents ของไดอะล็อกโพล์ตามที่รวบรวมหรือคาดการณ์กลุ่มคำถามและกลุ่มคำตอบต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นไว้ล่วงหน้าหลังจากที่ไดอะล็อกโพล์สามารถเข้าใจคำถามตามคำขอจากผู้ใช้งานแล้วไดอะล็อกโพล์จะสร้างการตอบสนองกลับไปยังผู้ผ่านแอปพลิเคชัน Facebook Messenger เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ



ภาพที่ 2 ภาพรวมของระบบแชทบอทและพัฒนา

การกรอกข้อมูลเพื่อใช้ในการโต้ตอบการสนทนาโดยเมื่อผู้ใช้งานได้สนทนากับระบบแชทบอทไดอะล็อกโพล์จะตรวจสอบแพลตฟอร์มผู้ใช้ที่เชื่อมต่อกับเอเจนต์ (Agent) และหลังจากนั้นเมื่อพบเอเจนต์ (Agent) ที่ต้องการใช้งานแล้วไดอะล็อกโพล์จะดำเนินการเปรียบเทียบประโยคหรือข้อความที่ผู้ใช้งานส่งเข้ามาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่อยู่ใน Training Phrases ของแต่ละ Intents

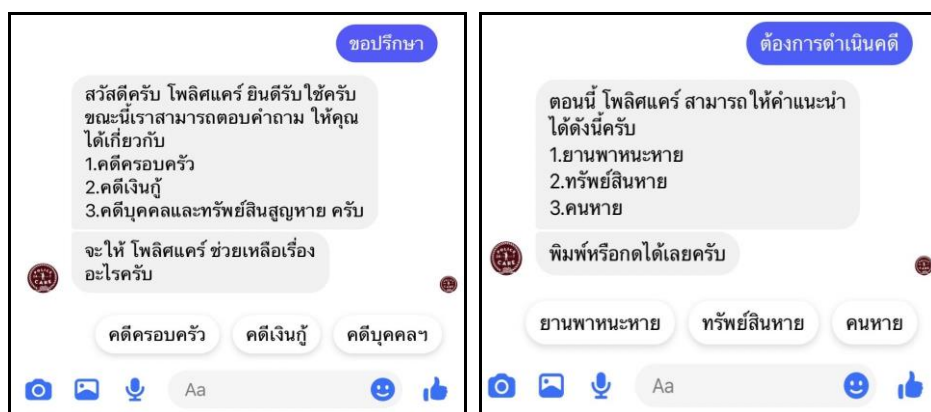
ซึ่งอาจจะมีหลาย Intents โดยให้น้ำหนักคำที่มีความใกล้เคียงหรือมีความคล้ายกันมากที่สุดกับข้อมูลใน Training Phrases ของแต่ละ Intents เมื่อไดอะล็อกโพล์ประมวลผลพบ Intents ที่มีข้อมูลคล้ายมากที่สุดแล้วจะดำเนินการเลือกใช้ข้อมูลที่กำหนดไว้ในส่วนของ Responses ของ Intents นั้นตอบกลับไปยังผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 3



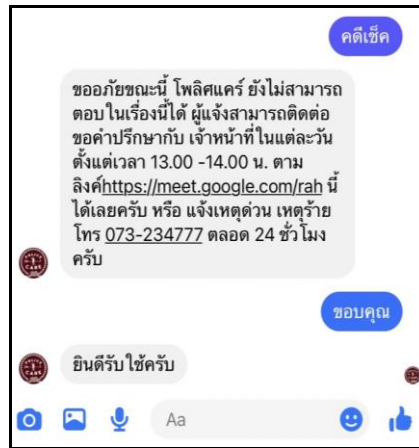
ภาพที่ 3 การกรอกข้อมูลเพื่อใช้ในการโต้ตอบการสนทนา

ซึ่งผู้วิจัยออกแบบโครงสร้างการสนทนาของระบบแชทบอทโดยออกแบบให้ตอบได้กับผู้ใช้ตลอดเวลาและรองรับภาษาไทยเท่านั้น ไม่รองรับภาษาอังกฤษ ลักษณะการตอบได้ส่วนใหญ่เป็นข้อความ มีปุ่มตัวเลือกแทนการพิมพ์ โดยมีองค์ประกอบหลักทั้งหมด 4 Intents ได้แก่ (1) Welcome คือ Intents สำหรับเริ่มต้นใช้งาน บอทจะแสดงข้อความแนะนำตัวเอง (2) Main Question คือ Intents บอกวิธีใช้บอทและแสดงให้เห็นว่าบอทสามารถให้ข้อมูลใดบ้าง ซึ่งขอบเขตการตอบได้กับผู้ใช้มีการใช้ภาษาที่หลากหลาย ครอบคลุมคำศัพท์แสดงและคำพื้นเมืองต่าง ๆ เช่น “ป่าว” “เป็น” “ใช่มัย” “ແຮງ” เนื่องจากปัจจุบันมีการใช้คำดังกล่าวบนแชทแอปพลิเคชันบ่อย ๆ มีการตอบได้กับผู้ใช้ในหลาย ๆ ลักษณะทั้งข้อความ รูปภาพและ

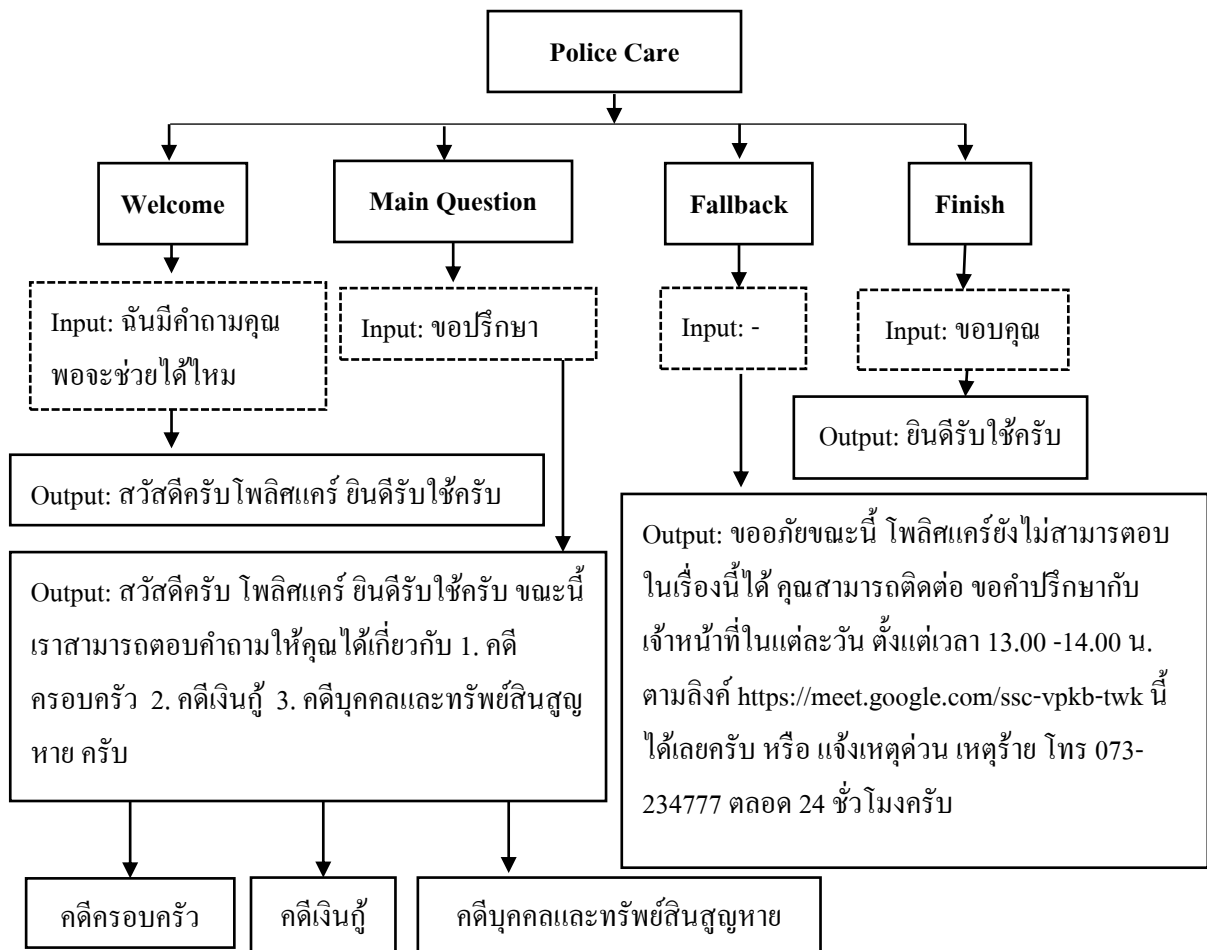
ใช้ปุ่มตัวเลือกเพื่อกำหนดหัวข้อเรื่องการสนทนาและลดความผิดพลาด ดังภาพที่ 4 (3) Fallback คือ Intents สำหรับส่งข้อความหากผู้ใช้ส่งข้อความที่ไม่มีในระบบ ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ตอบตามรูปแบบที่กำหนดไว้ เช่น ส่งรูปภาพ สติกเกอร์ (Sticker) หรืออีโมจิ (Emoji) บอทจะนำ Fallback มาแสดงตอบกลับไปหาผู้ใช้อย่างไม่เข้าใจในสิ่งที่พิมพ์มาและเสนอทางเลือกให้ผู้ใช้ไปคุยกับเจ้าหน้าที่ต่อไปดังแสดงภาพที่ 5 และ (4) Finish คือ Intents จบการสนทนากับบอทเมื่อผู้ใช้แสดงคำขอบคุณหรือส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคตินั้นๆ โดยฝากช่องทางการติดต่อกลับ บอทจะแสดงข้อความคำขอบคุณและความห่วงใยกับผู้ใช้ โดยสามารถสรุปภาพรวมโครงสร้างการสนทนาของระบบแชทบอทได้ดังภาพที่ 6-9



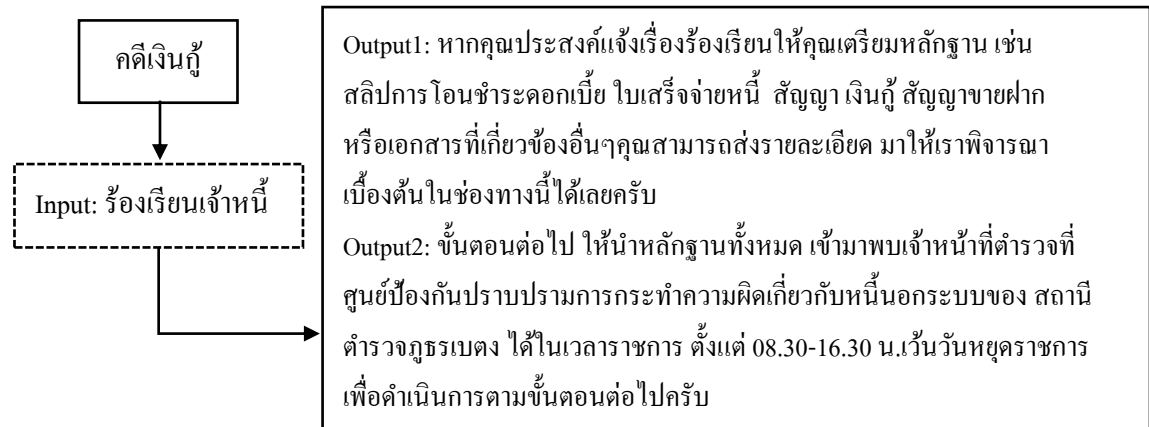
ภาพที่ 4 Main Question



ภาพที่ 5 Fallback



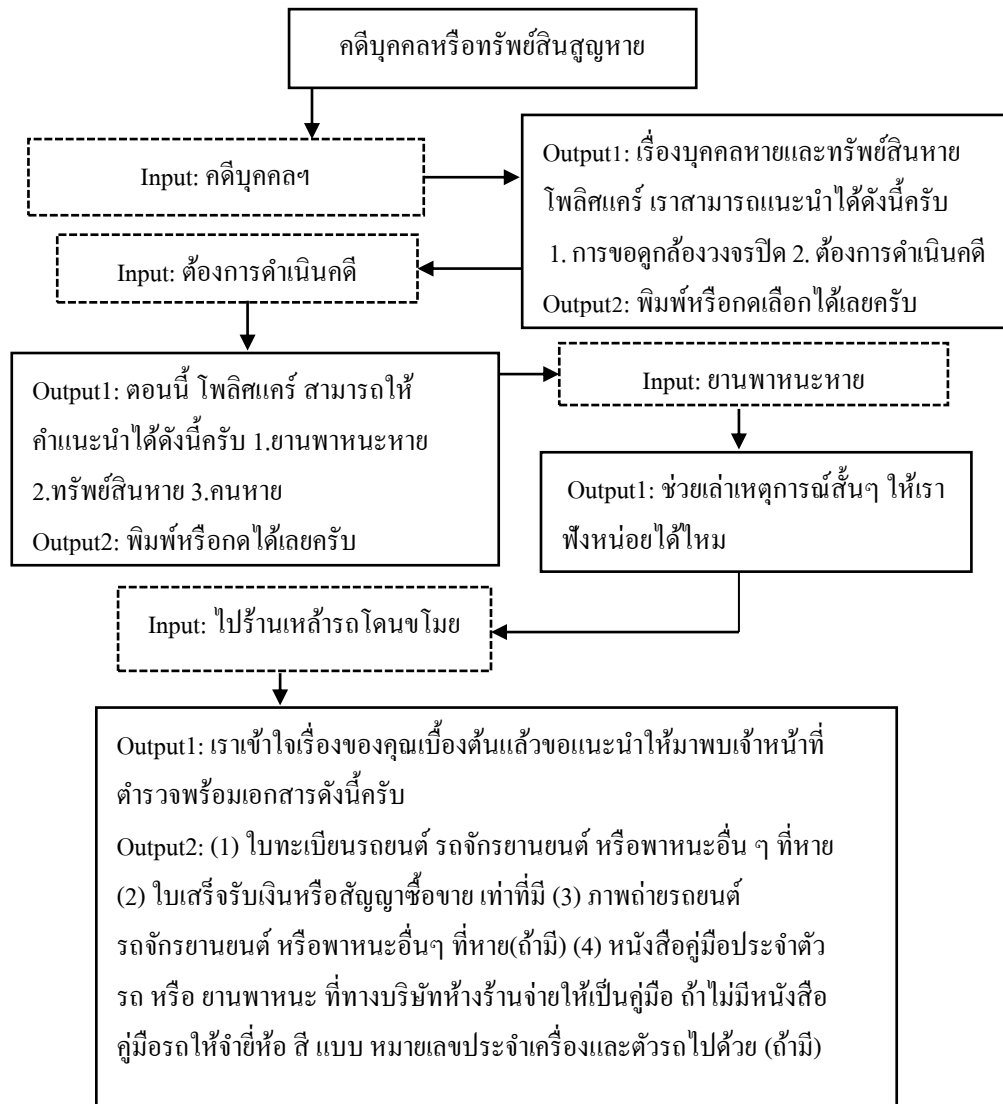
ภาพที่ 6 ตัวอย่างโครงสร้างการสนทนาของระบบแชทบอท



ภาพที่ 7 ตัวอย่างโครงสร้างการสนทนาคดีเงินกู้



ภาพที่ 8 ตัวอย่างโครงสร้างการสนทนาคดีครอบครัว



ภาพที่ 9 ตัวอย่างโครงสร้างการสนทนาคดีบุคคลหรือทรัพย์สินสูญหาย

4. การประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการและ ความพึงพอใจของผู้ใช้

งานวิจัยฉบับนี้ ประเมินประสิทธิภาพ
กระบวนการโดยใช้แนวทางจัดการแบบลินสำหรับ
บริการตอบคำถามประชาชนผ่าน Facebook
Messenger หลังปรับปรุงกระบวนการใหม่นั้นผู้วิจัย
ใช้การเปรียบเทียบในส่วนของระยะเวลาที่ใช้ในการ
ดำเนินงานก่อน (Pre Lean) และหลังนำเชทบอทมา
ประยุกต์ใช้งาน (Post Lean)

การประเมินและออกแบบแบบสอบถามที่
ใช้ในการศึกษาวิจัย ได้พัฒนาข้อคำถามมาจากโมเดล

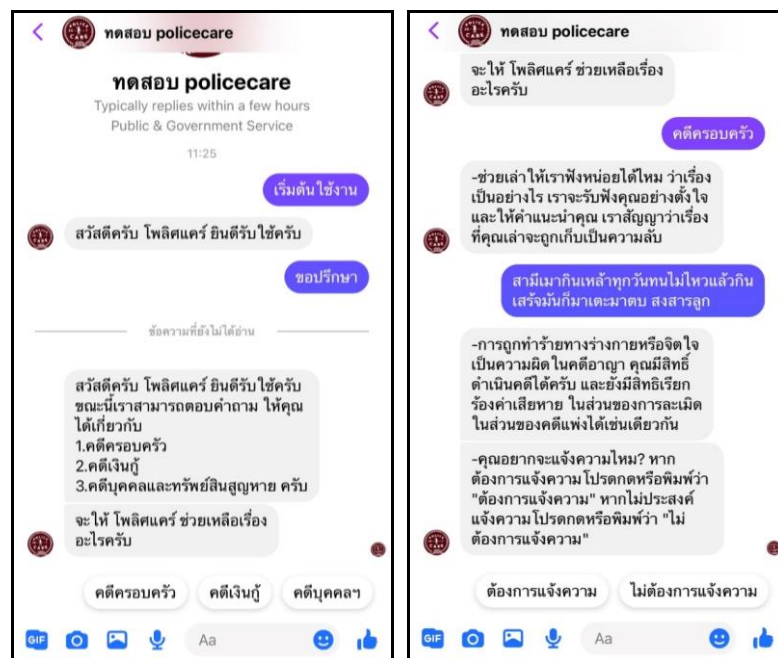
ความสำเร็จของระบบสารสนเทศ (DeLone and
McLean, 2003) โดยผู้วิจัยเลือกทำการประเมินโดยใช้
แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating
Scale) 5 ระดับคือ (5) มากที่สุด (4) มาก (3) ปาน
กลาง (2) น้อย และ (1) น้อยที่สุด ใน 6 ด้านได้แก่ (1)
ด้านความเหมาะสมในการบริการ (2) ด้านความ
สะดวกสบายต่อการใช้งาน (3) ด้านความรวดเร็ว
ในการใช้งาน (4) ด้านความปลอดภัย (5) ด้าน
ช่องทางการเข้าใช้งาน (6) ด้านภาพรวมของระบบ
และใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบประเมิน
ความพึงพอใจ ดังนี้ คือ คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00

หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

1. ผลการพัฒนาระบบแชทบอท

จากการพัฒนาระบบ Facebook Messenger แชทบอทได้ทำการตั้งชื่อของระบบว่า โพลิศแคร์ (Police Care) ซึ่งระบบสามารถโต้ตอบข้อซักถาม ผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี มีตัวอย่างหน้าจอการใช้งาน ดังภาพที่ 10

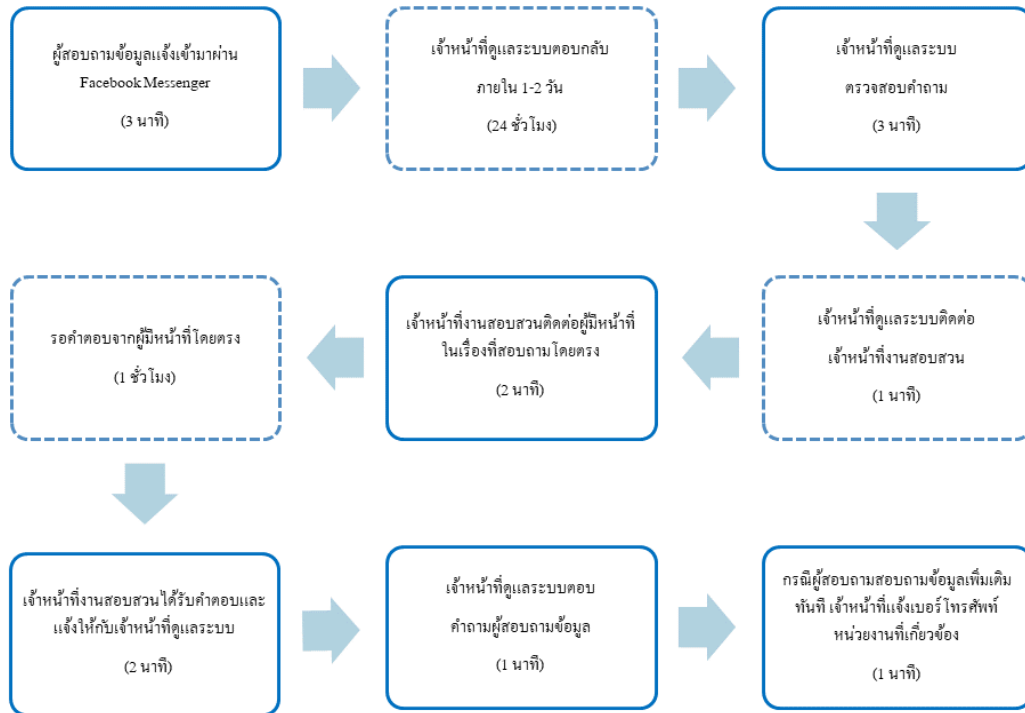


ภาพที่ 10 ตัวอย่างการสนทนาระบบแชทบอท

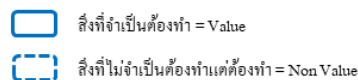
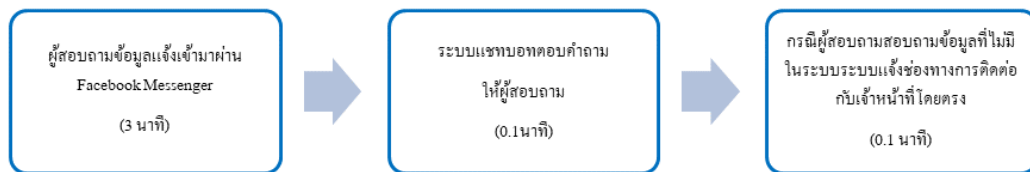
2. ผลการปรับปรุงขั้นตอนการบริการตอบคำถามประชาชน

จากการพิจารณาพบว่าขั้นตอนเดิมทำให้สูญเสียเวลาเกินความจำเป็นและมีความล่าช้าในการบริการ ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบ Facebook Messenger แชทบอทและใช้แนวทางจัดการแบบลีนมาปรับปรุงกระบวนการเดิม (Pre Lean) โดยตัด “ขั้นตอนที่ไม่จำเป็นแต่ต้องทำ” ในขั้นตอนที่ 2, 4 และ 6 ออก และ

รวมกระบวนการทำงานที่ 3, 5 และ 7 ดังภาพที่ 11 และซึ่งหลังจากปรับปรุงกระบวนการ (Post Lean) ทำให้ลดขั้นตอนการบริการได้จากเดิม 9 ขั้นตอน เป็น 3 ขั้นตอนดังภาพที่ 12 ทำให้การให้บริการมีประสิทธิภาพและมีความรวดเร็วในการให้บริการมากขึ้นมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการ Pre Lean



ภาพที่ 12 ขั้นตอนการ Post Lean

ขั้นตอนการบริการประชาชนจากเดิม มีทั้งหมด 9 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่มีคุณค่า 6 ขั้นตอน ดังนั้นประสิทธิภาพโดยรวม = $(\text{ผลรวมของเวลา Value time} / \text{เวลาทั้งหมด}) \times 100 = 0.79\%$ ใช้เวลาการบริการ 1,511 นาที ดังตารางที่ 1 และหลังจากปรับปรุงกระบวนการด้วยการให้บริการผ่านระบบเซพทสามารถลดขั้นตอนกระบวนการใหม่ หรือ Post Lean เหลือเพียง 3 ขั้นตอนทำให้ใช้เวลาเพียง 3.02 นาทีเท่านั้น โดยสามารถลดเวลาการบริการได้ 1,507.98 นาที คิดเป็นร้อยละ 99.80 ทั้งนี้พบว่า

ความคล้ายคลึงกับงานวิจัยที่ผ่านมาโดยการปรับปรุงกระบวนการทำงานตามแนวคิดลีนทำให้ลดสัดส่วนของขั้นตอนที่สูญเปล่าลง (Yodwan, 2020) และเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Tanmaneekeool, 2019) แล้ว ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของระบบเซพทที่สามารถตอบสนองต่อคำถามได้อย่างรวดเร็ว (Santirattanaphakdi, 2018) มีความสะดวกสามารถใช้งานได้ 24 ชั่วโมงและเป็นທີ່จดจำให้แก่ผู้ใช้บริการ (Chankaeo and Chaikaeo, 2018)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบ Pre lean และ Post lean

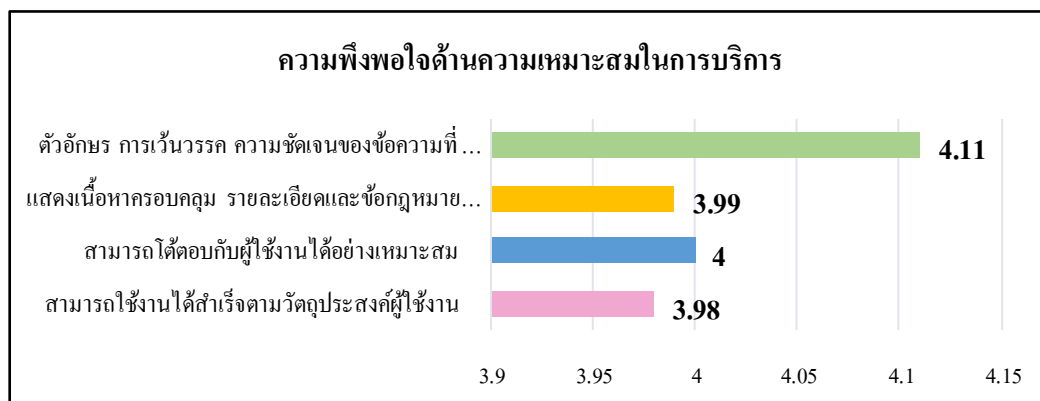
	Process	Value	Time	Efficiency (%)
Pre Lean	9	6	1,511	0.79
Post Lean	3	3	3.02	100
ส่วนต่าง	6	3	1,507.98	-99.21

3. ผลประเมินความพึงพอใจการใช้

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน กลุ่มเป้าหมายของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จำนวน 100 คน จากการเก็บผลสำรวจ สามารถจำแนกออกเป็น สามกลุ่มย่อย (1) ผู้ใช้งานคติครอบครัวจำนวน 33 คน (2) ผู้ใช้งานคติบุคคลหรือทรัพย์สินสูญหาย จำนวน 42 คน (3) ผู้ใช้งานคติเงินกู้ จำนวน 25 คน โดยผลการประเมินความพึงพอใจเป็นที่น่าสนใจตามเกณฑ์การพิจารณาที่ได้กำหนดไว้โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสาม คติมีคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.09 อยู่ในระดับความพึงใจในระดับมากและจากการให้ผู้ใช้งานทำแบบ

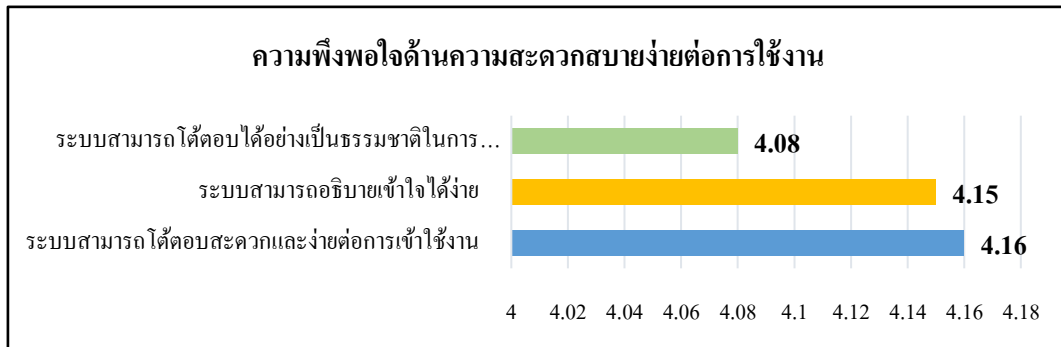
ประเมินความพึงพอใจพบว่า ผู้ใช้พึงพอใจในด้านที่ระบบสามารถตอบสนองกับผู้ใช้งานด้านความรวดเร็วในการใช้งานมากที่สุด (4.19) รองลงมา คือ ด้านความสะดวกสบายต่อการใช้งาน (4.16) ในขณะที่ด้านที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุด คือ ด้านสามารถใช้งานได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ ผู้ใช้งาน (3.98) ดังภาพที่ 13-17 อย่างไรก็ตาม คะแนนเฉลี่ยที่ได้รับในระดับที่ต่ำที่สุดนั้นตามหลักเกณฑ์การพิจารณาที่กำหนดไว้พบว่ายังอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

3.1 ด้านความเหมาะสมในการบริการ



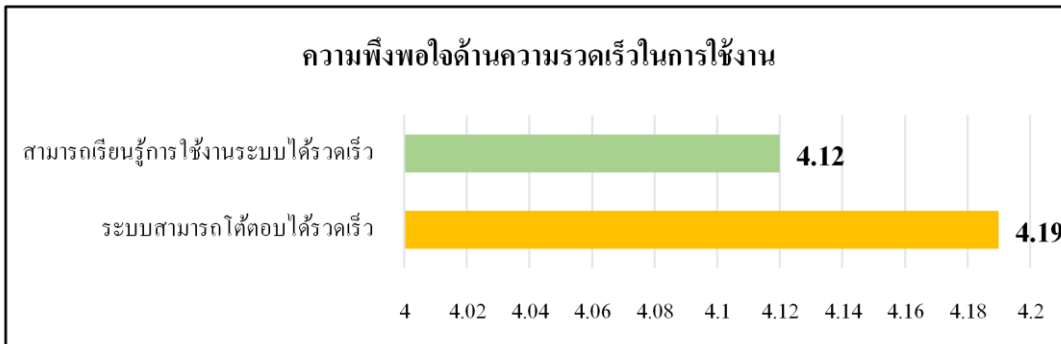
ภาพที่ 13 ผลความพึงพอใจด้านความเหมาะสมในการบริการ

3.2 ด้านความสะดวกสบายง่ายต่อการใช้งาน



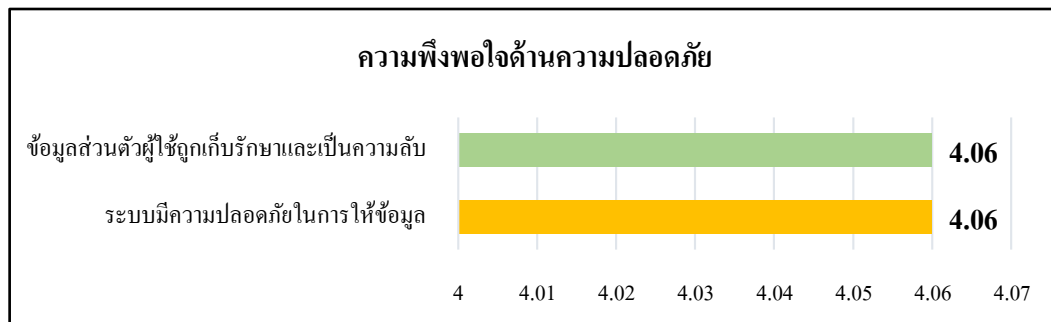
ภาพที่ 14 ผลความพึงพอใจด้านความสะดวกสบายง่ายต่อการใช้งาน

3.3 ด้านความรวดเร็วในการใช้งาน



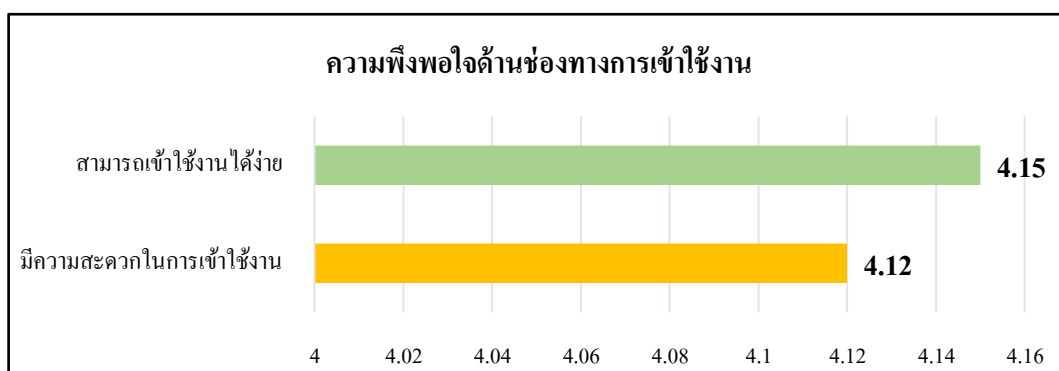
ภาพที่ 15 ผลความพึงพอใจด้านความรวดเร็วในการใช้งาน

3.4 ด้านความปลอดภัย



ภาพที่ 16 ผลความพึงพอใจด้านความปลอดภัย

3.5 ด้านช่องทางการเข้าใช้งาน



ภาพที่ 17 ผลความพึงพอใจด้านช่องทางการเข้าใช้งาน

สรุป

การพัฒนาระบบแชทบอทในครั้งนี้ระบบสามารถใช้งานได้ตามเป้าหมายที่วางไว้และมีความพึงพอใจจากผู้ใช้งานโดยผลคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ทุกประเด็นที่วัดประเมิน และเมื่อใช้แนวคิดของลินในการปรับปรุงกระบวนการสามารถทำให้ลดกระบวนการเดิมจาก 9 กระบวนการ เหลือเพียง 3 กระบวนการ ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้ถึง 99.21% และลดระยะเวลาในการให้บริการได้ถึง 1,507.98 นาทีหรือ 25.13 ชั่วโมง ดังนั้น แชทบอทที่พัฒนาขึ้นนี้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่ดีในการนำมาประยุกต์ใช้สำหรับให้บริการแก่ประชาชนของสถานีตำรวจเบตง

ข้อเสนอแนะ

1. ในอนาคตเพื่อให้แชทบอทสามารถตอบคำถามผู้ใช้ได้มากขึ้นจึงควรเพิ่มจำนวนคัตและข้อกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงเพิ่มขอบเขตของคำถามให้ครอบคลุมมากขึ้น

2. การเพิ่มความถูกต้องของการตอบคำถาม แชทบอทสามารถทำได้โดยการเพิ่มจำนวนข้อมูลการฝึกฝนโดยเก็บรวบรวมข้อมูลคำถามข้อกฎหมายรายละเอียดพฤติกรรมและคำถามที่พบเจอบ่อย ๆ

จากผู้ใช้งานจริงเพื่อให้แชทบอทสามารถเรียนรู้คำประโยคจากสภาพแวดล้อมจริงจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของแชทบอทได้เป็นอย่างดี และแชทบอทสามารถตอบคำถามโดยมีความถูกต้องที่เพิ่มมากขึ้น

3. จากการศึกษาพบว่าหากนำ Facebook Messenger แชทบอทมาใช้งานช่วยให้การบริการข้อมูลกับประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพสามารถให้ปริมาณข้อมูลและระยะเวลาในการบริการที่มากขึ้นตลอด 24 ชั่วโมง

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้บริหารและบุคลากรของสถานีตำรวจภูธรเบตงที่ให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และสถานที่ในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Chankaeo, W. and Chaikaeo, S. 2018. An Application of Chat Fuel for Public Relation, A Case Study of the Library Resources and Educational Media Center, University of Phayao. **PULINET Journal** 5(2): 137-147. (in Thai)
- DeLone, W.H. and McLean, E.R. 2003. The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. **Journal of Management Information Systems** 19(4): 9-30.
- Kruapanich, P. 2019. **Develop a Rule-based chatbot approach VS AI based approach**. Readmoreth. Available Source: <https://bit.ly/2ZFliYY>, October 25, 2021.
- Pattarapantakul, T. and Kanchanasuwan, S. 202. Improving the Purchasing Process Using Lean Concept: The Case of Offshore Aviation Services Company. **WMS Journal of Management** 9(3): 90-101. (in Thai)
- Promla, P. and Krootjohn, S. 2020. The Effect of using chatbot in blended learning for vocational certificate students in the colleges under the institute of vocational education northeastern region. **Journal of Industrial Education** 19(2): 100-110. (in Thai)
- Rasrimil, T. and Wongcharoensangsiri, B. 2018. Efficiency Improvement of Goods Receipt and Return System a Case Study of Convenient Store. **Kasetsart Applied Business Journal** 12(16): 14-26. (in Thai)
- Ruangthanu, S. 2021. G Suite for education and LINE Notification API Enhancement of Electronic Document System with G Suite for Education and Line Notification. Master Thesis of Science, Prince of Songkhla University. (in Thai)
- Santirattanaphakdi, C. 2018. Online Marketing and Customer Service by chatbot Case Study: Chatfuel in Customer Interactive on Messenger. **Sripatum Review of Science and Technology** 10(1): 71-87. (in Thai)
- Solis-Quispe, J.M., Quico-Cauti, K.M. and Ugarte, W. 2021. Chatbot to simplify customer interaction in e-commerce channels of retail companies, pp. 561-570. *In International Conference on Information Technology & Systems*. Springer, Cham.
- Tangkraingkij, P. 2020. Application of Artificial Intelligence Chatbot for Learning. **Royal Thai Air Force Medical Gazette** 66(2): 64-73. (in Thai)
- Tanmaneekeool, B. 2019. Improving treatment plan response processes for medical tourism patients a case study of Vejthani hospital. Master Thesis of Business Administration, Thammasat University. (in Thai)
- Yodwan, M. 2020. Applying lean principles for production waste reduction a case study of the plastic manufacturing process. Master Thesis of Engineering, Thammasat University. (in Thai)