

Online Marketing and Customer Service by Chatbot Case Study: Chatfuel in Customer Interactive on Messenger

Chakkarin Santirattanaphakdi^{1,*}

¹Faculty of Business Administrator, Vongchavalitkul University

Received: 19 April 2018

Revised: 10 July 2018

Accepted: 26 July 2018

ABSTRACT

This research aims to (1) design a conversation structure by defining questions and answers from actual data of online sellers; (2) assess the ability to use Chatfuel for customer interaction via messenger; and (3) find the relationship between the user factors affecting overall evaluation results. The research sample consisted of 30 users purposively selected from Facebook personal account in Thailand with 100% confidence interval. The actual data was collected from 5 online sellers in shopping dialogue. The data was taken to be classified into issue questions and set a corresponding answers in the Chatboard conversation flow, starting with greeting words and ending when customers show interests on products or order the products and the seller gives the customer the contact channel leading to closing the sale in the next step. Each user was allowed to buy the products via messenger without knowing that he/she was chatting with the Chatboard. The overall evaluation result was at a good level ($\bar{x} = 3.68$). Strength components were the learnability and effectiveness ($\bar{x} = 4.20$ and 3.97), weakness component was the conversation coverage at normal level ($\bar{x} = 3.07$). When users were divided into 3 groups each of which containing 10 members, namely, Thai language expert group, online seller group, and general user group, it was found that the mean of each of the groups was at the good level ($\bar{x} = 3.69, 3.80$ and 3.56). However, when evaluation results of all components from each group were compared using one-way analysis of variance, it was found that the online seller group and the general user group differed significantly at the .004 level in their efficiency evaluation results from the behaviors of the general user group that tended to use questions containing several sentences instead of one complete sentence. When all factors of the users were taken to create a multiple regression linear model, it was found that gender, educational level, user status, monthly income, computer and smartphone experience, online shopping experience, internet usage hour per day, frequency of online shopping per month, and online shopping channels could be combined to predict the overall evaluation result by 99.4 percent, with multiple coefficients value of .997, which was significant at the .000 level.

Keywords: Chatboard, Rules-based Chatboard, Chatfuel, Customer interaction

* Corresponding Author; Email: chakkarin_san@vu.ac.th

การตลาดออนไลน์และบริการลูกค้าด้วยแชทบอท กรณีศึกษา: การใช้ Chatfuel ปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านเมสเซนเจอร์

จักรินทร์ สันติรัตนภักดิ์^{1,*}

¹คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

บทคัดย่อ

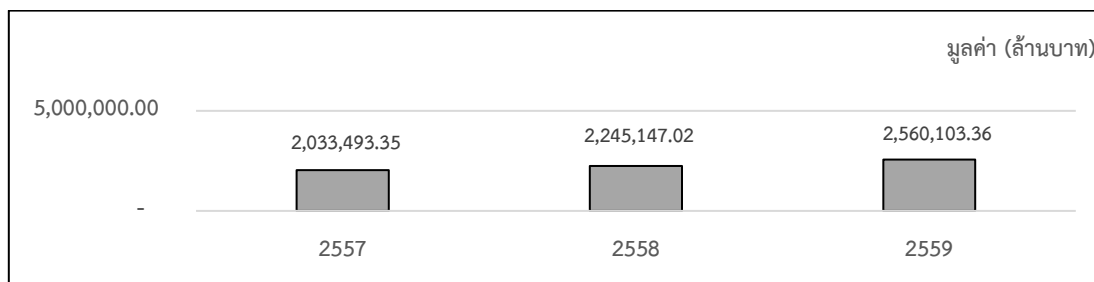
การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบโครงสร้างการสนทนาด้วยการกำหนดคำถามและคำตอบจากข้อมูลจริงของผู้ขายสินค้าออนไลน์ 2) ประเมินความสามารถในการใช้งาน Chatfuel ปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านเมสเซนเจอร์ และ 3) หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยผู้ใช้ที่ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวม งานวิจัยฉบับนี้เลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ 30 คน จากผู้ที่มีบัญชีเฟสบุ๊คส่วนบุคคลของประเทศไทย ด้วยการสุ่มแบบเจาะจงที่ความเชื่อมั่น 100% เก็บข้อมูลจริงจากผู้ขายสินค้าออนไลน์ 5 คน ในประเด็นคำถามที่พบในการซื้อขายสินค้า นำข้อมูลที่ได้มาจัดกลุ่มเป็นหัวข้อคำถาม แล้วกำหนดคำตอบที่สัมพันธ์กันในลักษณะโครงสร้างการสนทนาของแชทบอท เริ่มจากการทักทาย และจบลงเมื่อลูกค้าแสดงความสนใจสินค้าหรือสั่งซื้อสินค้า โดยฝากช่องทางการติดต่อกลับ เพื่อดำเนินการปิดการขายในขั้นตอนต่อไป โดยให้ผู้ใช้แต่ละคนทดลองซื้อสินค้าผ่านเมสเซนเจอร์แบบมิได้เปิดเผยต่อผู้ใช้งานกำลังสนทนากับแชทบอท ผลการประเมินในภาพรวม ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.68$) จุดเด่นคือ ด้านการเรียนรู้ของผู้ใช้และด้านประสิทธิภาพ ($\bar{x} = 4.20$ และ 3.97) และจุดที่ควรพัฒนาคือด้านความครอบคลุม ($\bar{x} = 3.07$) เมื่อแบ่งผู้ใช้เป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน คือ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย กลุ่มผู้ขายสินค้าออนไลน์ และกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป พบว่า ทุกกลุ่มมีค่าเฉลี่ยในระดับดี ($\bar{x} = 3.69, 3.80$ และ 3.56) เมื่อนำผลการประเมินของแต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า กลุ่มผู้ขายสินค้าออนไลน์และกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป มีผลการประเมินด้านประสิทธิภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .004 จากพฤติกรรมของผู้ใช้ที่มักสนทนาด้วยกลุ่มคำถามหลายๆ ประโยคแทนที่จะเป็น 1 ประโยคที่สมบูรณ์ เมื่อนำปัจจัยต่างๆ มาสร้างแบบเป็นจำลองเชิงเส้นด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ พบว่า เพศ การศึกษา สถานภาพ รายได้ต่อเดือน ประสบการณ์ใช้งานคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน ประสบการณ์การซื้อสินค้าออนไลน์ ชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ตต่อวัน ความถี่ในการซื้อสินค้าออนไลน์ต่อเดือน และช่องทางการซื้อสินค้าออนไลน์ มีความแม่นยำในการพยากรณ์ผลการประเมินในภาพรวม 99.4% ค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณเป็น .997 และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .000

คำสำคัญ: แชทบอท แชทบอทแบบใช้กฎ แชทฟูเอล การปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า

* ผู้ประสานงานหลัก; อีเมล: chakkarin_san@vu.ac.th

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

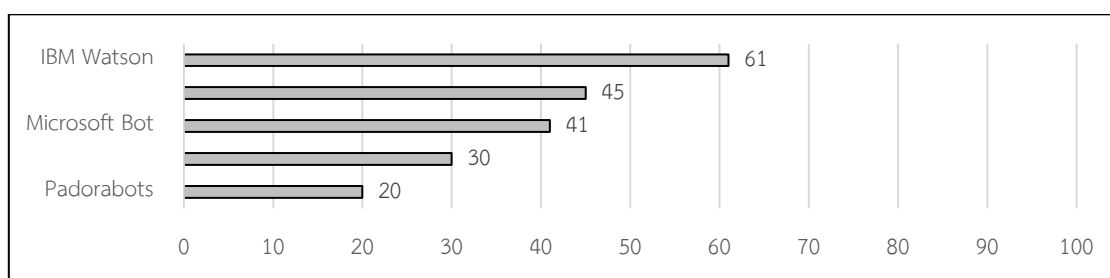
มูลค่าอีคอมเมิร์ซ (e-Commerce) แบบ B2C ทั่วโลกในปี 2559 มีประมาณ 66.43 ล้านล้านบาท สอดคล้องกับมูลค่าของอีคอมเมิร์ซของประเทศไทย จากข้อมูลของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (2560) ที่มีมูลค่า 2.56 ล้านล้านบาท ดังภาพที่ 1 เห็นได้ว่ามูลค่าสูงขึ้นในแต่ละปี และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ อันจะเห็นได้จากสถิติการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเพิ่มขึ้น 61.1% กิจกรรมหลักก็คือการใช้โซเชียลมีเดีย



ภาพที่ 1 มูลค่าอีคอมเมิร์ซในประเทศไทย

จากที่กล่าวมาส่งผลให้การซื้อขายสินค้าและบริการผ่านโซเชียลมีเดียมากขึ้นตามไปด้วย โดยข้อมูลของ PricewaterhouseCoopers (2016) พบว่า คนไทย 51% มีการซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านโซเชียลมีเดีย หนึ่งในปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อแต่ละครั้ง นั่นคือการสนทนาระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย และผลสำรวจจากเฟสบุ๊ก พบว่า 53% เลือกซื้อสินค้ากับร้านค้าที่สอบถามข้อมูลได้ทันที และตอบกลับอย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับผลวิจัยจาก Edison Research (2012) พบว่า 42% คาดหวังว่าจะได้รับคำตอบในหนึ่งชั่วโมง และกว่าครึ่งหวังว่าจะได้รับการตอบกลับแม้เป็นช่วงกลางคืน หรือวันหยุดทำการ ในทางกลับกัน ผลการวิจัยของ Rajatanavin (2015) พบว่า การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพผ่านโซเชียลมีเดียจะช่วยลดความเสี่ยงต่อความเข้าใจผิดในสินค้า หากธุรกิจสามารถนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว ตรงประเด็น ย่อมจะสร้างความเชื่อมั่น และเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของธุรกิจได้อีกด้วย แต่ประเด็นดังกล่าวส่งผลต่อต้นทุนของธุรกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื่องจากการใช้บุคคลคอยตอบคำถามกับลูกค้านั้นสิ้นเปลืองแรงงาน และเวลา อีกทั้งอารมณ์ และความรู้สึกในแต่ละช่วงเวลาอาจส่งผลต่อมาตรฐานของคำตอบที่อาจทำให้เกิดความรู้สึกด้านลบของลูกค้า จากปัญหาดังกล่าวธุรกิจจำนวนมากใช้ “แชทบอท (Chatbot)” ปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าแทนบุคคล โดยแบ่งออกเป็นประเภทปัญญาประดิษฐ์ (AI Chatbot) และประเภทใช้กฎ (Rules-Based Chatbot)

จากการสำรวจของ Mindbowser Info Solution (2017) พบว่า อีคอมเมิร์ซนำแชทบอทเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจมากที่สุด ในการให้บริการลูกค้า การขายหรือทำการตลาดบนเมสเซนเจอร์ถึง 92% โดยนำเสนอแพลตฟอร์มที่นิยมใช้สร้างแชทบอทในปัจจุบันจากวารสาร Chatbot Survey ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แพลตฟอร์มที่นิยมนำมาสร้างแชทบอท

จากภาพที่ 2 พบว่า แพลตฟอร์มที่นิยมนำมาสร้างแชทบอทในปัจจุบัน มีเพียง Chatfuel เท่านั้นที่เป็นแชทบอทประเภทใช้กฎ จากการวิจัยของ Davydova (2017) กล่าวถึงลักษณะเด่นที่ไม่มีค่าใช้จ่าย และง่ายต่อการใช้งาน ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคำถามและคำตอบเป็นบล็อกเชื่อมโยงกัน เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพรองรับปลั๊กอินต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถเก็บข้อมูลทางสถิติของผู้ที่เคยสนทนาไว้ เพื่อใช้ตัดสินใจส่งข้อความไปยังกลุ่มเป้าหมาย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำแชทบอทเข้ามาประยุกต์ใช้ในธุรกิจมีมากมาย โดย Pramookkul (2005) พัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์แบบอัจฉริยะบนระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แชทบอทเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าร่วมกับ Microsoft Agent ต่อมา Kuligowska and Lasek (2011) นำเสนอเรื่อง Virtual Assistants Support Customer Relations เป็นการประยุกต์เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กับเว็บไซต์เชิงพาณิชย์ ในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้าด้วยผู้ช่วยเสมือนจริง และ Cui, Huang, Wei et al. (2017) นำเสนอ SuperAgent : A Customer Service Chatbot for E-commerce Websites โดยพัฒนาตัวแทนอัจฉริยะเพื่อให้บริการลูกค้าของเว็บไซต์ด้วยการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เพื่อสร้างแบบจำลองการสนทนาที่เหมาะสมกับผู้ใช้ จากการปริทัศน์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ส่วนใหญ่เน้นการพัฒนาให้รองรับการทำงานเฉพาะด้าน อย่างไรก็ตาม แชทบอทประเภทปัญญาประดิษฐ์ยังมีข้อจำกัดในการใช้งานบางประการ อีกทั้งใช้ต้นทุนการพัฒนาสูง จึงทำให้ปัจจุบันแชทบอทประเภทใช้กฎมีมากกว่าถึง 1 ใน 3 อันจะเห็นได้จากการใช้งาน Chatfuel (2018) ผ่านเมสเซนเจอร์กว่า 300,000 รายการ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงอนาคตของตลาดดิจิทัล

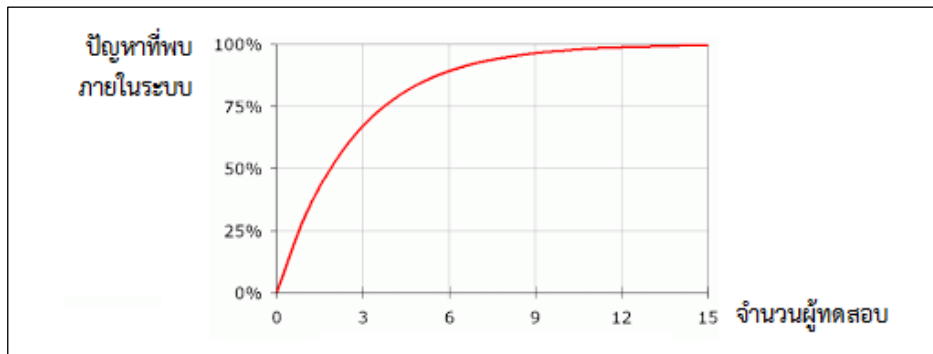
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ออกแบบโครงสร้างการสนทนาจากข้อมูลจริงของผู้ขายสินค้าออนไลน์
2. ประเมินความสามารถในการใช้งาน Chatfuel ปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านเมสเซนเจอร์
3. หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยผู้ใช้ที่ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยฉบับนี้ประชากรคือกลุ่มผู้มีบัญชีเฟซบุ๊กส่วนบุคคลในประเทศไทยจากการรวบรวมข้อมูลของเว็บไซต์ thailandzocialaward ในปี 2560 พบว่า มีประมาณ 28 ล้านบัญชี กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามหลักการประเมินความสามารถในการใช้งานของ Nielsen (2000) ดังภาพที่ 3 พบว่า ผู้ทดสอบ 5 คนจะทดสอบประสิทธิภาพได้ถึง 85% และถ้ามากกว่า 15 คนจะเจอปัญหาทั้งหมดภายในระบบ



ภาพที่ 3 จำนวนผู้ประเมินกับปัญหาที่พบในระบบ

ดังนั้น งานวิจัยฉบับนี้ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ 30 คน ด้วยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ความเชื่อมั่น 100% เก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2561

เครื่องมือในการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้เก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามด้วย Likert Scale คำตอบ 5 ระดับคือ (5) มากที่สุด (4) มาก (3) ปานกลาง (2) น้อย และ (1) น้อยที่สุด ใน 6 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะในการใช้งาน ได้แก่ (1) ด้านประสิทธิภาพ เพื่อประเมินความถูกต้องของผลลัพธ์ (2) ด้านประสิทธิภาพ เพื่อประเมินความเร็วในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคำถามและคำตอบ (3) ด้านความครอบคลุม เพื่อประเมินความครบถ้วนและครอบคลุมขอบเขตการสนทนา ตลอดจนความหลากหลายของคำตอบ (4) ด้านการเรียนรู้ของผู้ใช้ เพื่อประเมินความยากง่ายในการใช้งานที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้ใช้ (5) ด้านความสมบูรณ์ เพื่อประเมินความครบถ้วนของคำตอบ และ (6) ด้านความพึงพอใจในการใช้งาน เพื่อประเมินความเป็นธรรมชาติในการสนทนา และความเหมาะสมในการใช้ภาษา

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ ในประเด็นความรู้ แนวคิด และทัศนคติที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้งาน โดยนำข้อมูลมาสังเคราะห์และจัดกลุ่มเป็นความคิดเห็นในแต่ละประเด็น

ผลการวิจัย

สร้างฐานความรู้ของ Chatfuel เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ขายสินค้าออนไลน์ 5 คน ในประเด็นคำถามในการซื้อขายสินค้า นำมาจัดกลุ่มเป็นหัวข้อคำถาม แล้วกำหนดคำตอบที่สัมพันธ์กัน มีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดขอบเขตการทำงาน เช่น ปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าตลอดเวลา รองรับการใช้งานด้วยภาษาไทยเป็นหลัก ไม่รองรับการคำนวณ และหากต้องการสั่งซื้อสินค้าต้องฝากข้อมูลการติดต่อกลับ เพื่อยืนยันการสั่งซื้อ
2. กำหนดรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ตามหลักประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience) ดังนี้
 - 2.1 ออกแบบการสนทนาที่คล้ายคลึงกับมนุษย์ด้วยการใช้ภาษาที่ไม่เป็นทางการ และคำศัพท์แสดง
 - 2.2 แต่ละคำถามจะกำหนดคำตอบไว้อย่างน้อย 3 ข้อ และใช้การสุ่มคำตอบแทนคำตอบเดียวซ้ำๆ
 - 2.3 ตอบโต้กับผู้ใช้ในหลายลักษณะทั้งข้อความ รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว
 - 2.4 คลอบคลุมกับคำศัพท์แสดงที่พบบ่อยในปัจจุบัน เช่น “เพน” “เป็น” “กั” “ก่อ” เนื่องจากปัจจุบันการใช้งานภาษาไทยมักประสบปัญหาเรื่องความถูกต้องในการใช้ภาษา
 - 2.5 หากผู้ใช้ส่งรูปภาพมา จะแสดง Default Answer เนื่องจากไม่สามารถประมวลผลรูปภาพได้

2.6 หากผู้ใช้ส่งสติ๊กเกอร์ (Sticker) หรืออีโมจิ (Emoji) และอีโมติคอน (Emoticon) มาแชทบอทจะนำ Default Answer มาแสดง

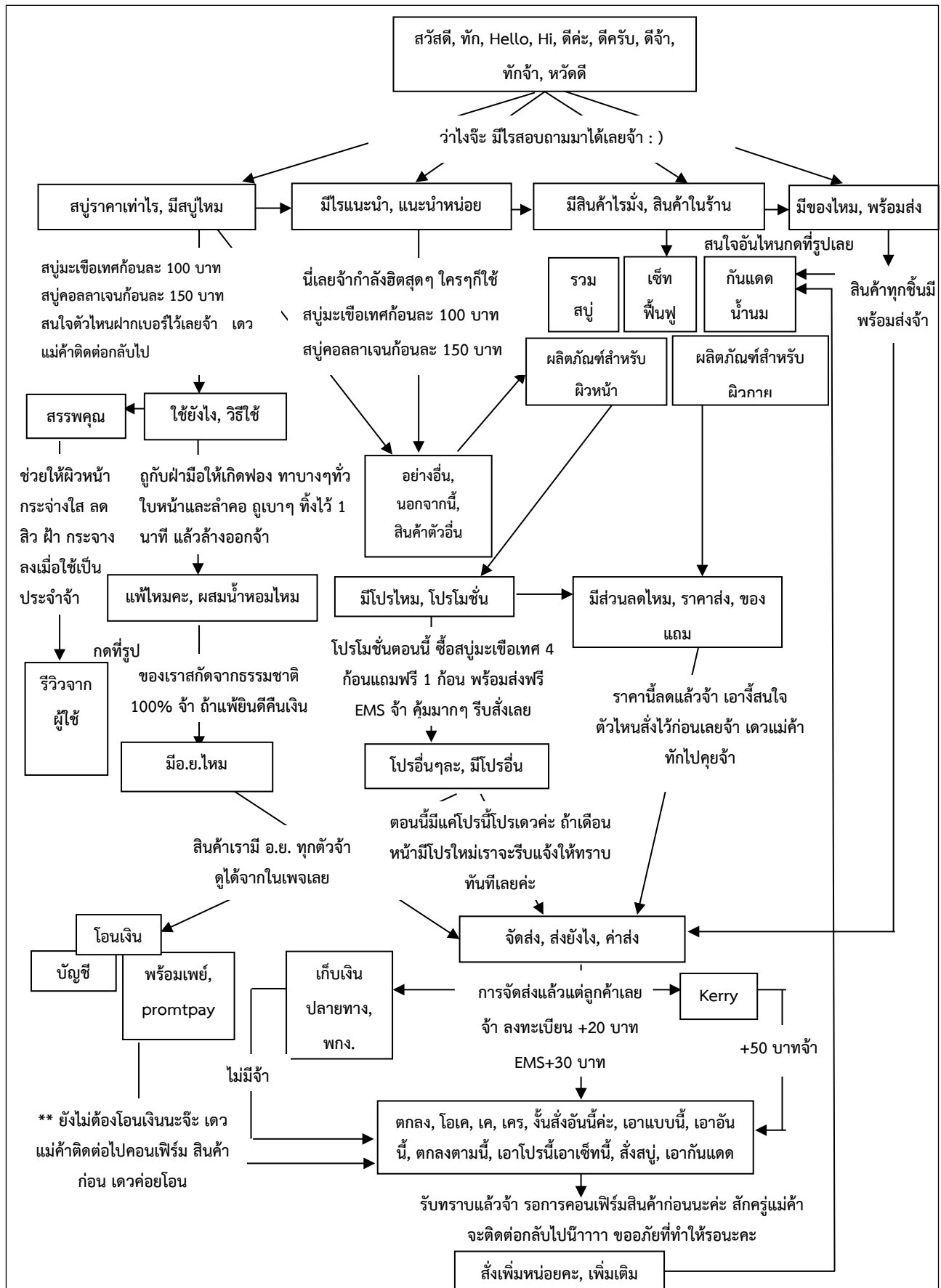
2.7 หากผู้ใช้ส่งคำว่า “แปบ” “เดี๋ยว” หรือคำที่มีความหมายเดียวกันนี้ แชทบอทจะไม่ตอบกลับผู้ใช้ เนื่องจากเป็นระยะเวลารอข้อมูล

2.8 คำที่ไม่มีความหมายในการสนทนา หรือเป็นคำโดดๆ เช่น “555” “หิ” “ออิ” แชทบอทจะไม่ตอบกลับ

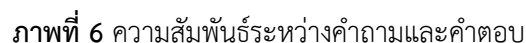
2.9 ใช้ปุ่มตัวเลือกแทนการพิมพ์ข้อความ เพื่อลดความผิดพลาด และกำหนดเส้นทางการสนทนา

2.10 กำหนดระยะเวลา 2 วินาทีในการตอบสนองแต่ละข้อความ

3. กำหนดคำถามและคำตอบในลักษณะโครงสร้างการสนทนาของแชทบอท ดังภาพที่ 4 เริ่มจากการทักทาย และจบลงเมื่อลูกค้าแสดงความสนใจหรือสั่งซื้อสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยฝากช่องทางการติดต่อกลับ เพื่อดำเนินการปิดการขายในขั้นตอนต่อไป



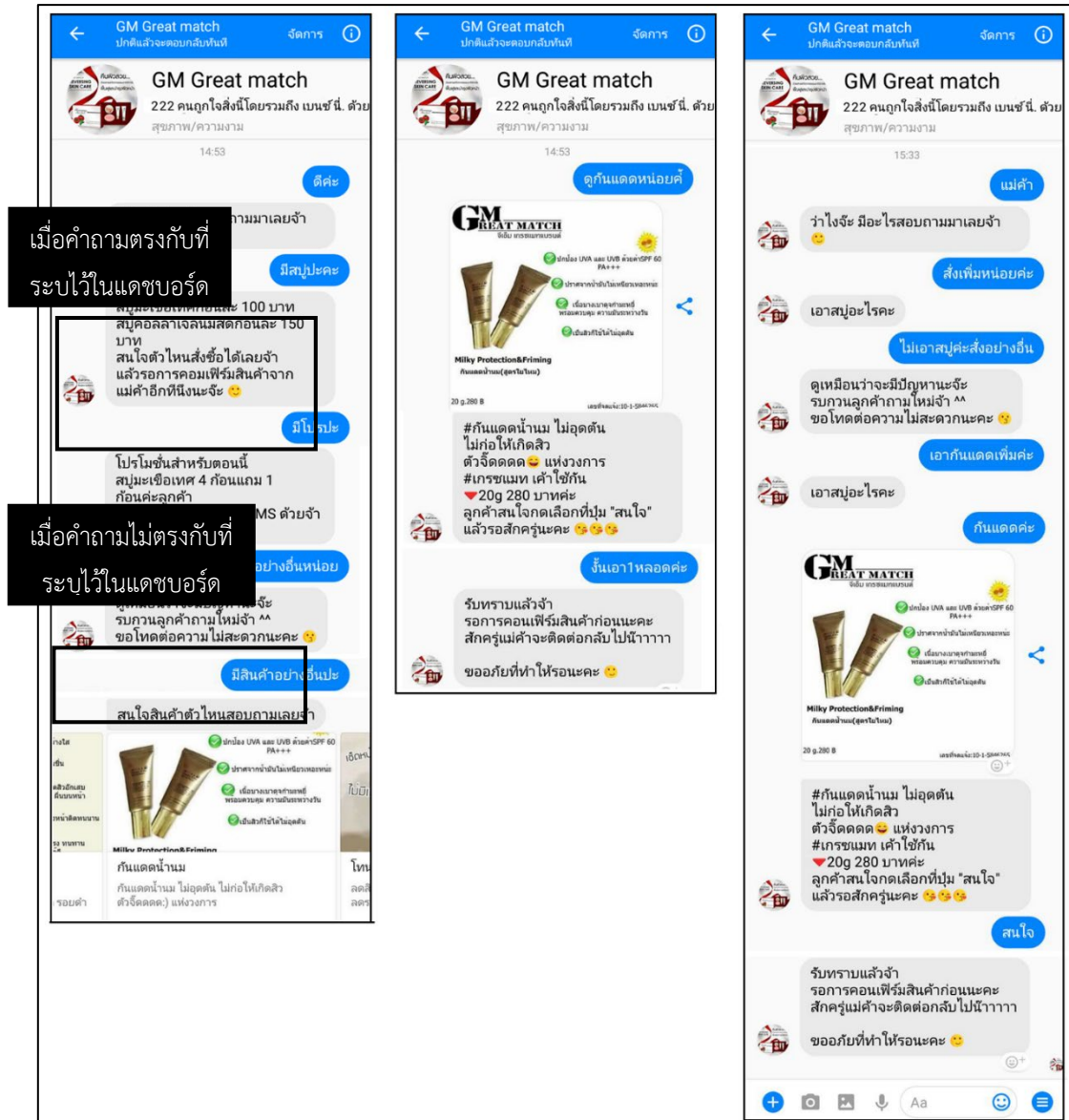
ภาพที่ 4 โครงสร้างการสนทนาของแชทบอท (Chatbot Conversational Flow)



- ปีญญา เชี่ยวชาญ เบิกบาน คุณธรรม

8. การสนทนาจะคล้ายคลึงกับมนุษย์ หากข้อความที่ส่งมาจากผู้ใช้งานตรงกับที่กำหนดไว้ในแดชบอร์ดจะนำคำตอบที่กำหนดไว้มาแสดงต่อผู้ใช้ ในทางตรงกันข้าม หากมีข้อความที่ไม่ตรงกับกฎข้อใดๆ ที่กำหนดไว้ จะนำคำตอบที่อยู่ใน Default Answer มาแสดง

9. การสนทนาจะเริ่มต้นการใช้งานจากการทักทาย และจบลงเมื่อลูกค้าแสดงความคิดเห็นสินค้าหรือสั่งซื้อสินค้า โดยฝากช่องทางการติดต่อกลับ เพื่อดำเนินการปิดการขายในขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 8 ตัวอย่างการสนทนาระหว่างผู้ใช้กับแชทบอท

10. ดำเนินการเก็บข้อมูลผู้ใช้แต่ละคน โดยทดลองซื้อสินค้าผ่านเมสเซนเจอร์อย่างอิสระ แต่ไม่ได้เปิดเผยต่อผู้ใช้งานกำลังสนทนากับแชทบอท โดยผู้วิจัยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของผู้ใช้ในทุกระยะ

ผลการประเมินในภาพรวม

ผลการประเมินความสามารถในการใช้งาน Chatfuel ปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านเมสเซนเจอร์จากผู้ใช้งาน 30 คน ภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.68$, S.D. = 0.66) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความสามารถในการใช้งานในภาพรวม

องค์ประกอบ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1) ด้านประสิทธิผล	3.97	0.35	ดี
2) ด้านประสิทธิภาพ	3.58	0.37	ดี
3) ด้านความครอบคลุม	3.07	0.63	พอใช้
4) ด้านความสมบูรณ์	3.93	0.59	ดี
5) ด้านการเรียนรู้ของผู้ใช้	4.20	0.36	ดี
6) ด้านความพึงพอใจในการใช้งาน	3.73	0.26	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.68	0.66	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า องค์ประกอบที่เป็นจุดเด่น คือ ด้านความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ใช้ ผลการประเมินอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.20$) และด้านประสิทธิผลและด้านความสมบูรณ์ก็มีผลการประเมินในระดับที่น่าพอใจเช่นกัน ($\bar{x} = 3.97$ และ 3.93) ส่วนองค์ประกอบอื่นๆ ผลการประเมินอยู่ในระดับดี ยกเว้นด้านความครอบคลุมที่อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{x} = 3.07$)

เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของข้อมูล พบว่า ด้านความครอบคลุม (S.D. = 0.63) มีการกระจายตัวของข้อมูลสูงกว่าด้านอื่นๆ ซึ่งสัมพันธ์กับผลการประเมินที่ต่ำที่สุดจากทุกองค์ประกอบ และผลการประเมินด้านความสมบูรณ์นั้นมีการประเมินอยู่ในระดับที่น่าพอใจ แต่ค่าการกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างสูง (S.D. = 0.59) ส่วนการกระจายตัวของข้อมูลในด้านอื่นๆ อยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก แสดงถึงผู้ใช้ทั้งหมดมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ดังนั้นเมื่อพิจารณาลงไปในข้อคำถามขององค์ประกอบด้านความครอบคลุม และด้านความสมบูรณ์ มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความสามารถในการใช้งานแยกเป็นรายประเด็น

ประเด็นคำถาม	\bar{x}	S.D.
1) ความถูกต้องในการตอบคำถาม	4.00	0.53
2) ผลลัพธ์ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้	3.93	0.46
3) ระยะเวลาการตอบสนองต่อหนึ่งคำถามที่สมบูรณ์	3.93	0.26
4) ระยะเวลาการตอบสนองต่อคำถามแบบกลุ่ม หรือหลายๆข้อความ	3.13	0.64
5) ความเหมาะสมของระยะเวลาเริ่มสนทนาจนปิดการขาย	3.67	0.49
6) ความครอบคลุมของคำถามที่พบในกระบวนการซื้อขาย	2.87	0.83
7) ครอบคลุมคำถามที่ไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และคำศัพท์แสดงของภาษาไทย	3.33	0.72
8) ความหลากหลายของคำตอบ	3.93	0.64
9) ข้อผิดพลาดในการใช้งานโดยรวม	3.13	0.59
10) ความง่ายในการใช้งาน	4.13	0.35
11) เรียนรู้การใช้งานได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องมีผู้ให้คำแนะนำ	4.27	0.46
12) ความเป็นธรรมชาติในการสนทนาเสมือนมนุษย์	3.33	0.49

ประเด็นคำถาม	\bar{x}	S.D.
13) ความเหมาะสมในการใช้ภาษาไทย	3.80	0.41
14) ดึงดูดให้การใช้งานตั้งแต่ต้นจนจบ	3.87	0.35
15) ความเหมาะสมของการใช้ปุ่มตัวเลือกแทนคำตอบ	3.93	0.59
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.68	0.66

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความสามารถในการใช้งาน Chatfuel ปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านเมสเซนเจอร์ พบว่า ประเด็นที่ค่าการกระจายตัวของข้อมูลสูงกว่าประเด็นอื่นๆอย่างชัดเจน ได้แก่ “ความครอบคลุมของคำถามที่พบในกระบวนการซื้อขาย” อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{x} = 2.87$) ซึ่งเป็นผลการประเมินที่ต่ำที่สุดจากทุกประเด็น ผลการประเมินดังกล่าวสัมพันธ์กับค่าการกระจายตัวของข้อมูลที่สูงที่สุดจากทุกประเด็น (S.D. = 0.83) แสดงถึงผู้ใช้แต่ละคนมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อันเนื่องมาจากความคาดหวังของผู้ใช้ต่อบริบทการสนทนาที่กำหนดไว้แตกต่างกัน ซึ่งประเด็นการซื้อขายเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อความต้องการ และยากที่จะออกแบบให้ครอบคลุมคุณลักษณะทั้งหมดของผู้ใช้

ประเด็นต่อมาคือเรื่อง “ครอบคลุมคำถามที่ไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และคำศัพท์แสงของภาษาไทย” ($\bar{x} = 3.33$, S.D. = 0.72) จากการสังเกตพบว่าผู้ใช้งานไม่น้อยที่มักใช้คำที่ผิดหลักไวยากรณ์ เพื่อความรวดเร็วในการสนทนา เช่น “รูปภาพ” และ “รูปภาพ” เป็นคำที่มีความหมายเดียวกัน จึงต้องระบุศัพท์แสงเหล่านี้ในการใช้งาน แต่คำศัพท์เหล่านี้มีจำนวนมาก และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อีกทั้งการใช้งานแตกต่างกันขึ้นอยู่กับผู้ใช้แต่ละคน จึงยากที่จะออกแบบการสนทนาให้ครอบคลุมกับคำศัพท์แสงทั้งหมด

ประเด็นสุดท้ายคือ “ความหลากหลายของคำตอบ” มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.93$, S.D. = 0.64) ซึ่งการตอบคำถามด้วยคำตอบเดิมซ้ำๆ จะเกิดความน่าเบื่อในการสนทนา และไม่เป็นที่ดึงดูดใจให้ใช้งาน จึงควรกำหนดคำตอบให้หลากหลายแล้วสุ่มคำตอบในแต่ละครั้ง ซึ่งผู้ใช้แต่ละคนมีความคาดหวังต่อคำตอบที่แตกต่างกัน จึงไม่สามารถคาดการณ์จำนวนคำตอบล่วงหน้าที่เหมาะสมได้

เมื่อพิจารณาประเด็นคำถามอื่นๆ พบว่ามีค่าการกระจายตัวของข้อมูลอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แสดงถึงผู้ใช้ทั้งหมดมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ตาม มีประเด็นที่น่าสังเกตคือ “ระยะเวลาการตอบสนองต่อหนึ่งคำถามที่สมบูรณ์” และ “ระยะเวลาการตอบสนองต่อคำถามแบบกลุ่ม หรือหลายๆข้อความ” ซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านประสิทธิภาพจากระยะเวลาในการตอบสนองกับผู้ใช้เช่นเดียวกัน แต่ผลการประเมินและการกระจายตัวของข้อมูลแตกต่างกันอย่างชัดเจน ($\bar{x} = 3.93$ และ 3.13) และ (S.D. = 0.26 และ 0.64) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงแบ่งผู้ใช้เป็น 3 กลุ่มตามบริบทในการใช้งาน เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของผลการประเมินผู้ใช้แต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการประเมินแยกตามกลุ่มผู้ใช้

ผลการประเมินความสามารถในการใช้งานจากผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ตามบริบทในการใช้งาน คือ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย กลุ่มผู้ขายสินค้าออนไลน์ และกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป ผลการประเมินจากผู้ใช้งานแต่ละกลุ่ม ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.69$, 3.80 และ 3.56) รายละเอียดดังตารางที่ 3 เมื่อนำผลการประเมินเฉลี่ยทุกองค์ประกอบจากผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ด้วยสถิติทดสอบเอฟ

(F-test Statistic) แบบ Scheffe กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เนื่องจากการวิจัยเชิงทดลองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เพื่อหาความสัมพันธ์ของผลการประเมินจากทั้ง 3 กลุ่มที่แตกต่างกันนั้นมีความสัมพันธ์กันทางสถิติหรือไม่

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความสามารถในการใช้งาน แยกตามกลุ่มผู้ใช้

องค์ประกอบ	1	2	.sig	1	3	.sig	2	3	.sig
	\bar{x}	\bar{x}		\bar{x}	\bar{x}		\bar{x}	\bar{x}	
1. ด้านประสิทธิภาพ	4.00	4.10	.679	4.00	3.80	.906	4.10	3.80	.432
2. ด้านประสิทธิภาพ	3.67	3.87	.333	3.67	3.20	.454	3.87	3.20	.004*
3. ด้านความครอบคลุม	3.07	3.20	.952	3.07	2.93	.952	3.20	2.93	.824
4. ด้านความสมบูรณ์	4.00	4.20	.564	4.00	3.60	.862	4.20	3.60	.296
5. ด้านการเรียนรู้ของผู้ใช้	4.30	4.20	.723	4.30	4.10	.921	4.20	4.10	.921
6. ด้านความพึงพอใจในการใช้งาน	3.55	3.90	.410	3.55	3.75	.091	3.90	3.75	.596
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.69	3.80	.399	3.69	3.56	.546	3.80	3.56	.076

** กลุ่ม 1 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย; กลุ่ม 2 กลุ่มผู้ขายสินค้าออนไลน์; กลุ่ม 3 กลุ่มผู้ใช้ทั่วไป

1. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย กลุ่มผู้ขายสินค้าออนไลน์ และกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป มีผลการประเมินด้านการเรียนรู้ของผู้ใช้สูงที่สุด ($\bar{x} = 4.30, 4.20$ และ 4.10) แสดงถึงประสบการณ์ใช้งานคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน ตลอดจนความคุ้นเคยในการใช้งานแอปพลิเคชันแชตส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ใช้

2. ผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่มมีผลการประเมินด้านประสิทธิภาพในเกณฑ์ดี ($\bar{x} = 4.00, 4.10$ และ 3.80) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการประเมินด้านความสมบูรณ์ ($\bar{x} = 4.00, 4.20$ และ 3.60) แสดงถึงกระบวนการประมวลผลคำถามและการหาความสัมพันธ์ของคำตอบนั้นสามารถแสดงผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนคำนึงถึงประโยชน์ที่ผิดหลักไวยากรณ์ของภาษาไทย และคำศัพท์

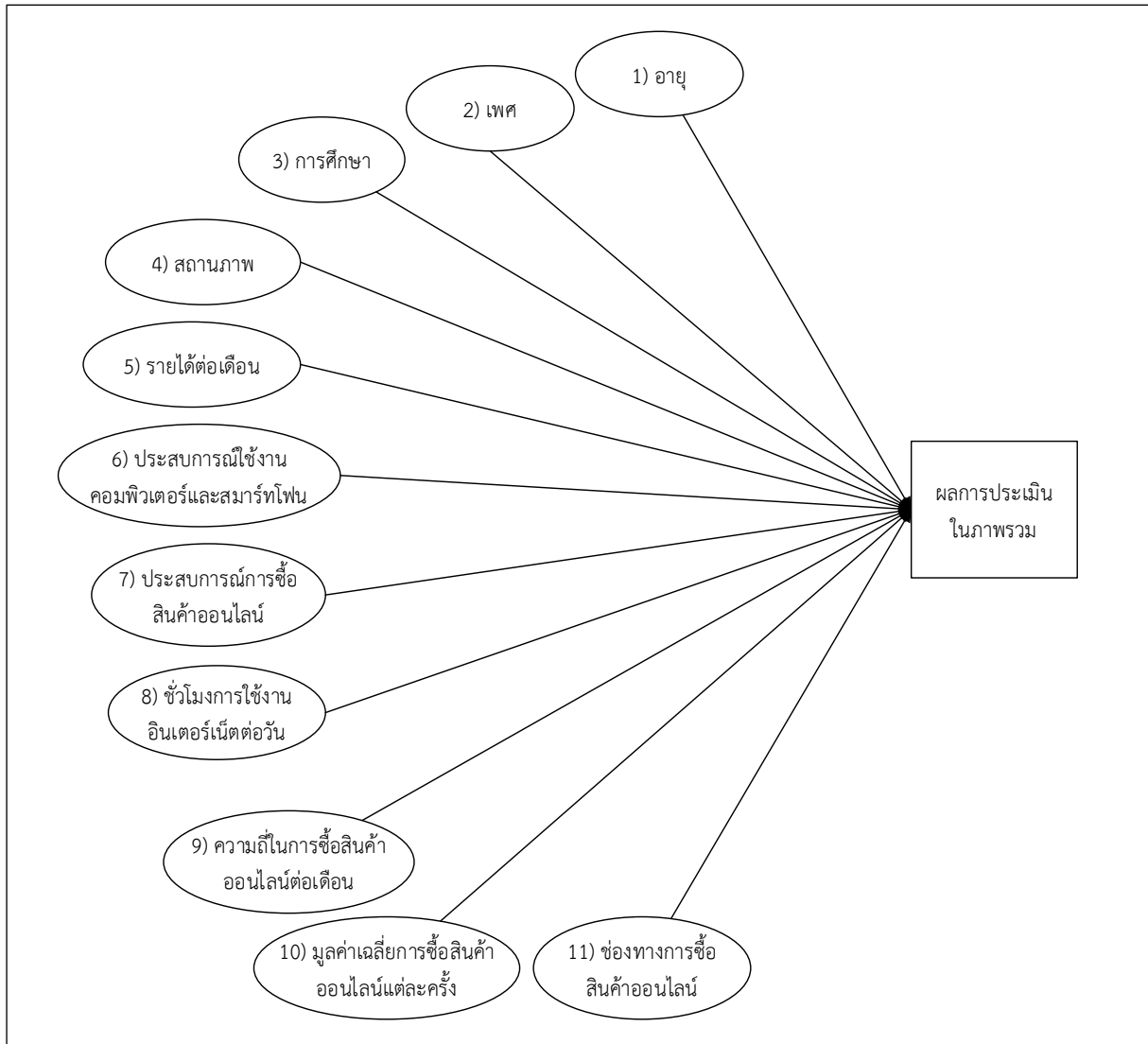
3. ด้านความครอบคลุมมีผลการประเมินต่ำที่สุดจากผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่ม ($\bar{x} = 3.07, 3.20$ และ 2.93) ผลการประเมินดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความคาดหวังในผลลัพธ์ที่ไม่อาจจำกัดขอบเขตได้ของผู้ใช้ โดยผลการประเมินดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกับความพึงพอใจในการใช้งาน ($\bar{x} = 3.55, 3.90$ และ 3.75) ซึ่งกล่าวได้ว่ารูปแบบของการสนทนานั้นยังแตกต่างกับการสนทนากับมนุษย์จริงๆ แม้จะใช้ภาษาที่ไม่เป็นทางการ ใช้คำตอบที่หลากหลายรูปแบบ ตลอดจนการใช้รูปภาพต่างๆ ร่วมกับคำตอบ

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวจากผู้ใช้ 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มผู้ขายสินค้าออนไลน์และกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป มีผลการประเมินด้านประสิทธิภาพที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .004 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ระยะเวลาที่ตอบสนองต่อหนึ่งคำถามนั้นทำได้อย่างรวดเร็ว แต่จากการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ พบว่าส่วนใหญ่มักสนทนาแบบกลุ่มคำถาม ทีละ 2-3 ข้อความแทนที่จะ 1 ประโยคคำถามที่สมบูรณ์ ดังนั้นแม้จะส่งข้อความมายังไม่ครบถ้วน แชทบอทก็จะตอบคำถามแต่ละข้อความตามลำดับทันที ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการประเมิน

เมื่อนำปัจจัยต่างๆ ของผู้ใช้จำนวน 11 ตัว มาสร้างแบบจำลองเชิงเส้น (Linear Model) เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ที่สามารถบอกแนวโน้มของความสัมพันธ์โดยใช้เส้นตรงแทนได้ และทำการหาเส้นตรงที่ดีที่สุดเพื่อเป็น

ตัวแทนของรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้ศึกษา ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) ดังภาพที่ 9 เพื่อหาว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวม โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression Analysis) แบบนำตัวแปรเข้าทั้งหมด (Enter Regression) เนื่องจากทั้งหมดเป็นตัวแปรเชิงปริมาณทั้งสิ้น และตั้งสมมติฐานว่าตัวแปรอิสระทุกตัวมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม จากนั้นจะนำมาสร้างเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ที่เป็นการพยากรณ์ค่าของตัวแปรตาม



ภาพที่ 9 สมมติฐานของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวม

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวม โดยนำปัจจัยทุกด้านเข้าในสมการ รายละเอียดดังตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระที่นำเข้าสู่สมการนั้นส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวมระดับสูงมาก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น .997 และมีความแม่นยำในการพยากรณ์ได้ร้อยละ 99.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .004 และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ $\pm .022$

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวม โดยนำปัจจัยทุกด้านเข้าในสมการ

ตัวแปร	B	SE _b	β	t	Sig.	Zero-Order	Partial	Part
1. อายุ	-.001	.003	-.016	-.244	.823	.312	-.140	-.011
2. เพศ	.159	.060	.489	2.637	.078	.154	.836	.116
3. การศึกษา	-.083	.024	-.314	-3.456	.051	-.447	-.894	-.151
4. สถานภาพ	.110	.022	.375	5.064	.051	.098	.946	.222
5. รายได้ต่อเดือน	2.735E-5	.000	.754	8.890	.003	.096	.982	.389
6. ประสบการณ์ใช้งานคอมพิวเตอร์และ สมาร์ทโฟน	-.025	.012	-.422	-2.109	.125	-.030	-.773	-0.92
7. ประสบการณ์การซื้อสินค้าออนไลน์	-.160	.013	-.993	-12.687	.001	-.504	-.991	-.556
8. ชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ตต่อวัน	-.010	.003	-.364	-3.928	.092	-.202	-.915	-.172
9. ความถี่ในการซื้อสินค้าออนไลน์ต่อเดือน	-.027	.004	-.563	-6.422	.080	-.232	-.966	-.281
10. มูลค่าเฉลี่ยการซื้อสินค้าออนไลน์แต่ละ ครั้ง	5.207E-6	.000	.020	.331	.762	-.201	.188	.015
11. ช่องทางการซื้อสินค้าออนไลน์	.057	.007	.591	8.562	.003	-.066	.980	.375

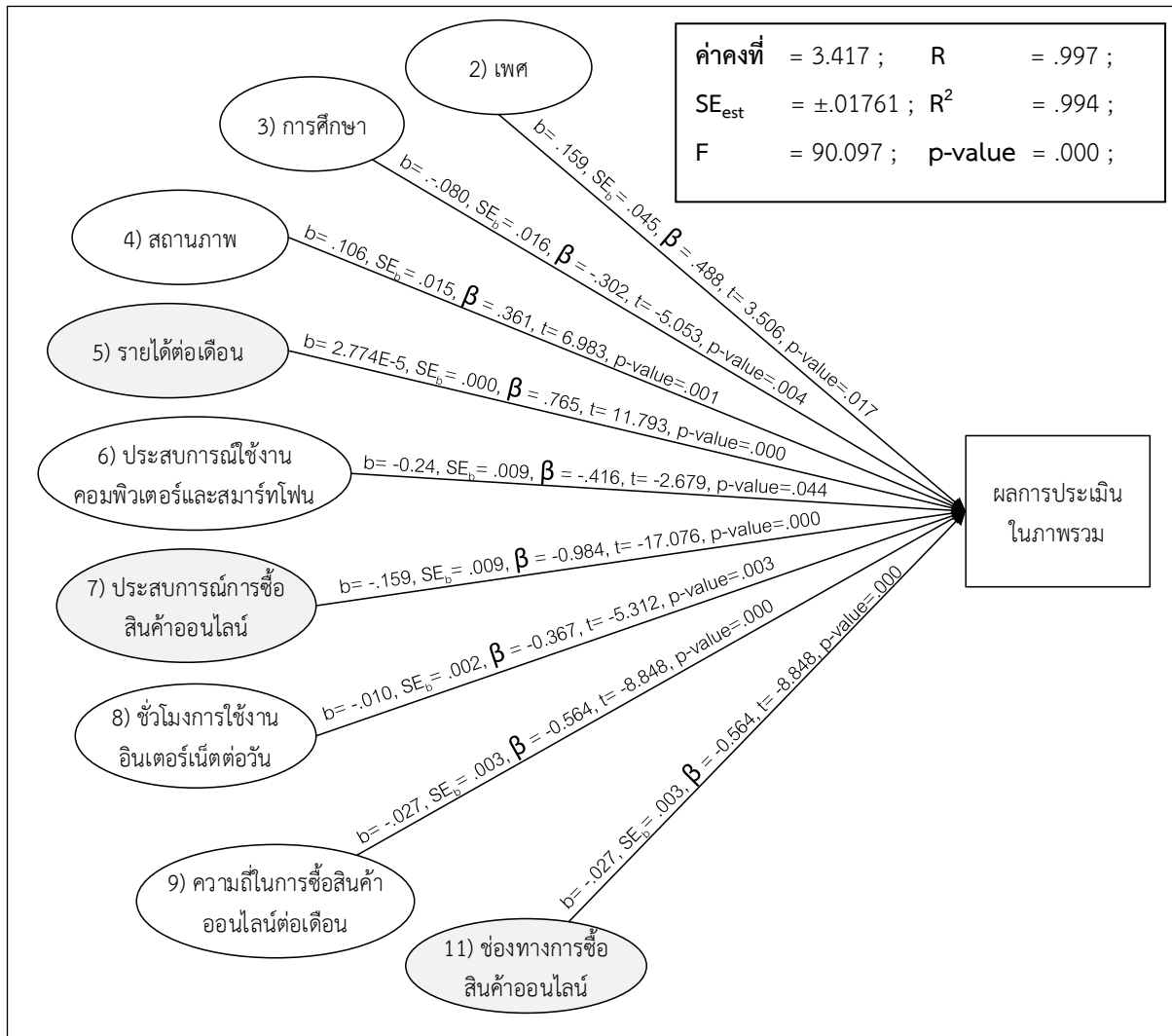
ค่าคงที่ 3.445 ; SE_{est} = \pm .022 ;

R = .997 ; R² = .994 ; F = 47.115 ; p-value .004 ;

แม้ว่าภาพรวมของสมการจะอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวมได้ดี แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ พบว่า รายได้ต่อเดือน ประสบการณ์การซื้อสินค้าออนไลน์ และช่องทางการซื้อสินค้าออนไลน์ เท่านั้นที่มีค่านัยสำคัญทางสถิติ (Sig. = .003, .001 และ .003) ขณะที่ตัวแปรอิสระอื่นๆ ไม่ได้ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวมมากนัก

อย่างไรก็ดีตัวแปรอิสระส่วนใหญ่ ค่าของ Partial Correlation และ Part Correlation จะลดลงอย่างรวดเร็วจาก Zero-Order Correlation แสดงถึงยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวมร่วมกับตัวแปรหลักทั้ง 3 จึงสร้างแบบจำลองเชิงเส้นที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ร่วมกับตัวแปรอิสระอื่นๆ ด้วยการตัดตัวแปรอิสระออกทีละตัว จนเหลือเฉพาะตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามด้วยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบลดตัวแปร (Backward Elimination)

ผลการตัดตัวแปรอิสระที่ไม่มีอิทธิพลต่อสมการออก คือ 1) อายุ และ 10) มูลค่าเฉลี่ยการซื้อสินค้าออนไลน์ แต่ละครั้ง ที่ความน่าจะเป็น \geq .100 เมื่อพิจารณาค่า Partial Correlation ที่ใช้พิจารณาตัวแปรอิสระที่ถูกตัดออก มีค่าเท่ากับ -.140 และ .205 ตามลำดับ ดังนั้นแบบจำลองเชิงเส้นที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ผลการประเมินในภาพรวม ดังภาพที่ 10 ร่วมกันพยากรณ์ผลการประเมินในภาพรวมได้อย่างแม่นยำร้อยละ 99.4 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น .997 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 มีความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ \pm .01761



ภาพที่ 10 แบบจำลองเชิงเส้นที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ผลการประเมินในภาพรวม

ผลการสังเกตพฤติกรรมการใช้งาน

- เมื่อเริ่มต้นการใช้งาน ผู้ใช้ไม่ทราบว่ากำลังสนทนากับแชทบอท การสนทนาเป็นไปด้วยความสุภาพ แต่เมื่อผู้ใช้ตระหนักได้ว่าไม่ได้กำลังสนทนากับมนุษย์ พฤติกรรมการสนทนาจึงเปลี่ยนเป็นการหาข้อผิดพลาด หากไม่สามารถตอบบางคำถามได้ ผู้ใช้แสดงความผิดหวังอย่างชัดเจน และบางส่วนยุติการสนทนาทันที
- ผู้ใช้มักส่งข้อความมาในลักษณะของกลุ่มคำถาม หลายๆ ข้อความ เช่น “มีสบู่อะไรใหม่ครับ” “ผมเป็นคนหน้ามัน” “แพ้ง่าย” ซึ่งจากกรณีดังกล่าวจะมีเพียงประโยคแรกเท่านั้นที่จะแสดงรายละเอียดของสบู่ออกมา แต่อีกสองประโยคต่อมาจะนำ Default Answer มาแสดง
- พบข้อผิดพลาดในการใช้งานบ้างในบางครั้ง เช่น ผู้ใช้ส่งคำถามเดียวกันแต่ได้ผลลัพธ์ที่ถูกหรือผิดแตกต่างกันในแต่ละครั้ง และขาดการตอบสนองในช่วงที่มีผู้ใช้งานพร้อมกันมากๆ
- การตอบข้อความอย่างรวดเร็วเกินไป นั้นไม่เป็นธรรมชาติในการสนทนา จึงควรปรับเวลาในการตอบคำถามนานขึ้น เหมือนผู้ตอบคำถามมีการได้คิดและประมวลผลคำตอบ

ผลการสัมภาษณ์ผู้ใช้

1. แชนบอทอาจเป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้ใช้บางคน จึงควรแสดงให้เห็นได้ทราบก่อนว่าขณะนี้กำลังสนทนากับแชนบอท ซึ่งอาจแสดงรายละเอียดการใช้งาน เงื่อนไข ข้อจำกัด เพื่อลดความคาดหวังของผู้ใช้ และจำกัดขอบเขตของการสนทนาให้อยู่เพียงการซื้อขายสินค้า
2. สิ่งที่มุ่งใจในการใช้งานควรเป็นเรื่องของความสนุก ไม่ควรจำกัดเฉพาะการซื้อขายสินค้าเพียงอย่างเดียว แต่ยังควรครอบคลุมถึงหัวข้อการสนทนาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามไม่ควรครอบคลุมหลายเรื่องจนเกินไป เนื่องจากจะผิดจากเป้าหมายในการขายสินค้า
3. การขายสินค้าออนไลน์นั้น จำเป็นต้องใช้เวลาลูกค้าตัดสินใจ ซึ่งแต่ละคนใช้เวลาตัดสินใจแตกต่างกันจากหลายปัจจัย จึงไม่ควรเร่งผู้ใช้ให้รีบตัดสินใจซื้อมากเกินไป แต่ควรติดตามผู้ใช้ด้วยเทคนิคการขายต่างๆ
4. หลีกเลี่ยงคำตอบที่เป็นบล็อควาวๆ เนื่องจากคำตอบที่ผู้ใช้งานต้องการอาจอยู่เพียงบางส่วนของบล็อก เป็นการยากที่ลูกค้าต้องมาเลื่อนข้อความเพื่อหาคำตอบในแต่ละครั้ง
5. การใช้งานแชนบอทที่ยังขาดความสมบูรณ์ในการใช้งาน เมื่อนำไปใช้งานจริงมักจะประสบปัญหาไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ซึ่งอาจนำมาซึ่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของธุรกิจในระยะยาว

สรุปผลการวิจัย

การประยุกต์ใช้ Chatfuel ปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านเมสเซนเจอร์ ที่เก็บข้อมูลจริงจากผู้ขายสินค้าออนไลน์ 5 คน นำมากำหนดคำถามคำตอบที่สัมพันธ์กันในลักษณะโครงสร้างการสนทนา โดยให้ผู้ใช้แต่ละคนทดลองซื้อสินค้าแบบมิได้เปิดเผยต่อผู้ขายว่ากำลังสนทนากับแชนบอท ผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.68$) อย่างไรก็ตามโครงสร้างการสนทนาที่พัฒนาขึ้น ยังไม่ครอบคลุมต่อการใช้งานทั้งหมด เนื่องจากการสนทนานั้นไร้ขอบเขต และไม่จำกัดเพียงการซื้อขาย

เมื่อแบ่งผู้ใช้เป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน คือ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย กลุ่มผู้ขายสินค้าออนไลน์ และกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป พบว่า ทุกกลุ่มมีค่าเฉลี่ยในระดับดี ($\bar{x} = 3.69, 3.80$ และ 3.56) เมื่อนำผลการประเมินของแต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า กลุ่มผู้ขายสินค้าออนไลน์และกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป มีผลการประเมินด้านประสิทธิภาพแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .004 พบว่า สามารถตอบสนองต่อหนึ่งคำถามได้อย่างรวดเร็ว แต่ผู้ใช้ที่มักสนทนาด้วยกลุ่มคำถามหลายๆ ประโยค ดังนั้นแม้จะส่งข้อความมาอย่างไม่ครบถ้วน แชนบอทก็จะตอบคำถามแต่ละข้อความตามลำดับทันที ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลการประเมินในภาพรวมด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ พบว่า รายได้ต่อเดือน ประสบการณ์การซื้อขายสินค้าออนไลน์ และช่องทางการซื้อสินค้าออนไลน์ ส่งผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig. = .003, .001 และ .003) เมื่อนำมาสร้างแบบจำลองเชิงเส้น ร่วมกับเพศ การศึกษา สถานภาพ ประสบการณ์ใช้งานคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน ชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ตต่อวัน และความถี่ในการซื้อสินค้าออนไลน์ต่อเดือน มีความแม่นยำในการพยากรณ์ผลการประเมิน 99.4% ค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณเป็น .997 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .000

ข้อเสนอแนะ

1. โครงสร้างการสนทนาที่พัฒนาขึ้น ยังไม่ครอบคลุมต่อการใช้งานทั้งหมด เนื่องจากการสนทนานั้นไร้ขอบเขต และไม่จำกัดเพียงการซื้อขาย จึงต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านอื่นๆ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
2. การวิจัยในครั้งต่อไปควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ จากผู้ใช้ เช่น คุณลักษณะ พฤติกรรม เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ครอบคลุมการใช้งานยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Cui, L., Huang, S., Wei, F., Tan, C., Duan, C. and Zhou, M. (2017). SuperAgent : A Customer Service Chatbot for E-commerce Websites. *The proceeding of Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, 30 July – 4 August 2017 at Vancouver, Canada*, 97-102.
- Davydova, O. (2017). 25 Chatbot Platforms: A Comparative Table [Online]. Retrieved July 9, 2018, from: <https://chatbotsjournal.com/25-chatbot-platforms-a-comparative-table-aeefc932eaff>.
- Edison Research. (2012). *Most Who Use Social Media for Customer Service Expect A Very Quick Response*. New Jersey: The Social Habit.
- Electronic Transactions Development Agency. (2017). *Thailand Internet User Profile 2017*. Bangkok: Ministry of Digital Economy and Society. (in Thai)
- Electronic Transactions Development Agency. (2017). *Value of e-Commerce Survey in Thailand 2017*. Bangkok: Ministry of Digital Economy and Society. (in Thai)
- Kuligowska, K. and Lasek, M. (2011). Virtual Assistants Support Customer Relations and Business Process. *The proceeding of 10th International Conference on Information Management*, at Gdansk University of Technology, Sopot, 155-164.
- Mindbrowser Info Solution. (2017). *Chatbot Survey*. Maharashtra: Chatbot Journal.
- Nielsen, J. (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users* [Online]. Retrieved April 5, 2018, from: www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users
- PricewaterhouseCoopers (PwC). 2016. *Online shoppers who said they are shopping directly via a social media channel*. London: Total Retail Survey.
- Pramookkul, C. (2005). *Intelligent Sell Representative e-Commerce*. Ubon Ratchathani : Ubon Ratchathani University. (in Thai)
- Rajatanavin, R. (2015). The Risk of False Conception of Consumer Products Circulated in Social Media. *Sripatum Review of Humanities and Social Sciences*, 15, 89-99. (in Thai)
- Thailandzocialaward. (2018). *Social Media Movement*. Bangkok: Thoth Zocial Co., Ltd.
- Chatfuel. *Chatfuel Launches Template Marketplace for Building Better Bots Faster* [Online]. Retrieved March 15, 2018, from: <https://blog.chatfuel.com/tag/update>.