

# การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ LLM กับการบริการลูกค้าด้วยพนักงานบริการ

## COMPARISON OF LLM PERFORMANCE WITH CUSTOMER SERVICE STAFF

ธนพร ภิญโญยิ่ง<sup>1</sup>

อินทกะ พิริยะกุล<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ AI LLM กับการบริการลูกค้าระหว่างการให้บริการด้วยพนักงานและการให้บริการด้วย AI โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการหลังการขายด้วย AI Chatbot จำนวน 100 คน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองของการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ การทดลอง สนทนากลุ่ม-ตอบกับผู้ทดลอง และแบบสอบถามความพึงพอใจในการบริการหลังการขายหลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นประเภทสินค้าออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 20-29 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นนักเรียน/นักศึกษา มีรายได้ 30,000-39,999 บาทต่อเดือน ส่วนใหญ่เคยใช้บริการหลังการขายน้อยกว่า 5 ครั้ง ผ่านช่องทาง Line ในช่วงเวลา 13:00-17:00 น. โดยสินค้าที่มีเกี่ยวกับปัญหาเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ความพึงพอใจพบว่า ด้านการบริการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือด้านการให้ข้อมูล ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านคุณภาพ ด้านความพึงพอใจโดยรวม และด้านระยะเวลาในการให้บริการ ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบพบว่า การให้บริการแบบ AI มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการให้บริการแบบพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ในด้านการบริการ คุณภาพ การให้ข้อมูล และความน่าเชื่อถือ ขณะที่การให้บริการแบบพนักงานมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในด้านระยะเวลาการให้บริการและความพึงพอใจโดยรวม ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของ AI LLM ในการให้บริการลูกค้า โดยเฉพาะในด้านคุณภาพและประสิทธิภาพการให้ข้อมูล อย่างไรก็ตามการบริการแบบพนักงานยังคงมีข้อได้เปรียบในด้านความพึงพอใจโดยรวมและระยะเวลาการให้บริการ

คำสำคัญ: AI, AI Chatbot, AI LLM, การบริการลูกค้า, ความพึงพอใจ

<sup>1</sup> สาขาวิชาการตลาด หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ ดร.คณะบริหารธุรกิจเพื่อสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## Abstract

This research aims to compare the effectiveness of AI LLM with customer service between providing services with employees and providing services with AI. By studying from a sample of 100 after-sales service users with AI Chatbot, it is an Experimental Research. The tools used to collect data in the experiment of this research can be divided into 2 types: experiments, Q&A conversations with experiments with experiments. And a questionnaire on after-sales service satisfaction after completing the experiment. Assuming it is an online product type. The research results of the research found that most of the respondents were female, aged 20-29 years, undergraduate studies, students/students with an income of 30,000-39,999 baht per month. Most of them used after-sales service less than 5 times through the Line channel between 13:00-17:00. By products with electrical and electronic problems, the satisfaction analysis found that the service had the highest average, followed by data information, reliability, quality, overall satisfaction, and service duration, respectively. The comparison results showed that AI services were statistically significantly higher than employee services at 0.10 in terms of service, quality, information, and reliability. While employee services were on a higher average in terms of service duration and overall satisfaction. This research results show the potential of AI LLM in customer service, especially in terms of information quality and efficiency. However, employee services still have advantages in terms of overall satisfaction and service duration.

**Keyword:** AI, AI Chatbot, AI LLM, After Sale Service, Satisfaction

## บทนำ

ในยุคดิจิทัลปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และ Large Language Model (LLM) กำลังสร้างการเปลี่ยนแปลงในวงการธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการบริการลูกค้า AI ได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้องค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น AI Chatbot และ LLM เป็นนวัตกรรมที่กำลังปฏิวัติวิธีการให้บริการหลังการขาย ความสามารถของ AI ในการให้บริการครอบคลุมตั้งแต่การตอบคำถามตลอด 24 ชั่วโมง การแก้ปัญหาเบื้องต้นด้วยตนเอง ไปจนถึงการวิเคราะห์ความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า LLM มีความโดดเด่นในการวิเคราะห์และตอบสนองคำถามที่ซับซ้อน รวมถึงความสามารถในการแปลภาษา ซึ่งช่วยยกระดับประสบการณ์การสื่อสารระหว่างองค์กรและลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับแต่งการบริการให้ตรงกับความต้องการรายบุคคล ทำให้ลูกค้ารู้สึกถึงความเอาใจใส่และความเฉพาะเจาะจงที่องค์กรมอบให้ จากการประมวลข้อมูลพฤติกรรม ความชอบ นอกจากนี้ความสามารถในการให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง การตอบสนองอย่างทันท่วงที ผู้คนส่วนใหญ่มีการซื้อสินค้าเป็นสินค้าออนไลน์กัน เพราะมีความสะดวกสบายมากกว่าหรือมีราคาโปรโมชั่นที่ดีกว่า จึงสามารถซื้อสินค้าได้ตลอดเวลา หากเกิดปัญหาอะไรพวกเขาสามารถติดต่อเข้ามายังองค์กรได้เสมอ และการแก้ปัญหาอย่างรวดเร็วยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มระดับความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีนี้ยังคงมีข้อจำกัดบางประการ อาทิ การสื่อสารที่ขาดความเป็นธรรมชาติ ปัญหาการตีความภาษา และความเข้าใจในบริบท ดังนั้นองค์กรจึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบ AI Chatbot ควบคู่ไปกับการสนับสนุนจากบุคลากรเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีที่สุดให้กับลูกค้า การนำ AI มาใช้ในการบริการลูกค้าไม่เพียงช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจอีกด้วย

ด้วยความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และการปรับปรุงการบริการอย่างอัจฉริยะ AI กำลังพิสูจน์ให้เห็นว่าตนเองเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพการบริการให้ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าในยุคดิจิทัลได้อย่างแท้จริง (Aigen, 2021)

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการบริการลูกค้าด้วย AI Chatbot
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการให้บริการระหว่าง AI Chatbot กับพนักงานบริการ
3. เพื่อวัดประสิทธิภาพในการทำงานของการบริการหลังการขายด้วย AI Chatbot
4. เพื่อให้ผู้ให้บริการ AI Chatbot สามารถพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ตอบสนองกับคำถามที่ผู้ใช้งานได้ตรงกับสิ่งที่

พวกเขาต้องการ

5. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้ เป็นสิ่งสนับสนุนในการใช้ AI Chatbot ในการให้บริการลูกค้าในองค์กรหรือธุรกิจต่างๆ

### สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ทดลองที่มีลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายที่แตกต่างกัน
2. ผู้ทดลองมีความคิดเห็นต่อการบริการของ AI มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขาย
3. ผู้ทดลองมีความคิดเห็นต่อการบริการของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขาย

### ทบทวนวรรณกรรม

#### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence : AI)

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นคำศัพท์ทางเทคโนโลยีที่นับถือได้ว่าค่อนข้างทั่วไปและน่ารู้จักในวงกว้างของทุกคน ความหมายตามที่สำนักงานราชบัณฑิตยสภากำหนดว่า ปัญญาประดิษฐ์ ถือเป็นความสามารถของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์, หุ่นยนต์, และเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ในการแสดงปฏิกิริยาหรือดำเนินการใด ๆ ในบางสถานการณ์ แบบคล้ายกับการทำงานของสมองมนุษย์ ความสามารถที่เกิดขึ้นนี้ไม่ได้เป็นผลจากธรรมชาติ แต่มาจากคำสั่งหรือชุดคำสั่งที่ถูกสร้างขึ้น และไม่ใช่เพียงเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่แน่นอน เพียงแต่เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถรวบรวมข้อมูล, วิเคราะห์, และประมวลผลข้อมูล จากนั้นสั่งให้หุ่นยนต์หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ดำเนินการหรือไม่ดำเนินการในบางกรณี โดยไม่จำเป็นต้องมีคำสั่งเพิ่มเติมจากมนุษย์ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์รวมถึงระบบ Auto Pilot ที่สามารถควบคุมยานพาหนะทางบก ทางน้ำ หรือทางอากาศได้โดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ปัญญาประดิษฐ์ยังมีการนำไปใช้ในทางการแพทย์ ให้คำปรึกษาทางกฎหมาย การวางแผนภาษี การสร้างสรรค์ภาพ การเล่นเกม และงานอื่น ๆ อีกมากมาย สิ่งที่ปัญญาประดิษฐ์แตกต่างจากปัญญาตามธรรมชาติ (Natural Intelligence) เช่น ปัญญาของมนุษย์หรือสัตว์ โดยไม่ได้เกิดขึ้นแบบธรรมชาติและไม่ต้องการควบคุมหรือคำสั่งเพิ่มเติมจากมนุษย์เพื่อให้เกิดการกระทำหรือผลลัพธ์ในบางสถานการณ์ (รักติติก สิริธิตถ, 2566)

#### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเอไอ แชทบอท (AI Chatbot)

Chatbot คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อจำลองการสนทนากับผู้ใช้ โดยมีการใช้เทคโนโลยี Artificial Intelligence (AI) Chatbot มีที่มาจากคำว่า Chat + Robot คือ ซอฟต์แวร์หุ่นยนต์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยตอบคำถามในช่องทางต่างๆ ได้อย่างชาญฉลาด (Skooldio, 2021) เพื่อลดงานตอบคำถามซ้ำๆ หรือ ช่วยบริการผ่านแชท (In-chat services) ทำให้สามารถช่วยปิดการขายได้ทันที สามารถตอบกลับการสนทนาอัตโนมัติผ่าน Messaging

Application ในรูปแบบตัวอักษร, เสียง, ได้แบบ Real-Time ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการโต้ตอบของคนจริง โปรแกรมชนิดนี้สามารถฝังได้ใน Server, Application, หรือโปรแกรม Chat ต่างๆ (ICONEXT, 2022)

### **แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ โมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model : LLM)**

Transformer Model เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของ LLMs ซึ่งใช้ในกระบวนการแปลภาษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Machine Translation) เป็นศูนย์กลาง โดยหัวใจสำคัญของ Transformer คือการแปลงประโยคภาษาจากภาษาหนึ่งไปยังอีกภาษาหนึ่งโดยที่ความหมายของประโยคไม่เปลี่ยนแปลง โดยใช้หลักการของ Sequence-to-Sequence โดย Transformer จะมองหาการเกิดขึ้นคู่กันของคำ (Word collocations) และโครงสร้างของประโยค (Phrase structure) เพื่อปรับปรุงคุณภาพของการแปลภาษาได้มากขึ้น (Panaya Sudta, 2023)

การทำงานของ Large Language Model (LLM) เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและมีความสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงการสื่อสารระหว่างมนุษย์และเทคโนโลยีให้เกิดประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่เพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้ในทุก ๆ ด้านของชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีนี้เปิดโอกาสให้เราใช้ประโยชน์จากการสร้างข้อความที่มีคุณภาพสูง เช่น ในการหาข้อมูล วิจัยข้อมูล หรือ ตอบคำถามและแบ่งปันความรู้ของเราได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม LLM ไม่ใช่เครื่องมือที่ให้ข้อมูลที่ถูกต้องทั้งหมดเสมอไป เนื่องจากการพัฒนาข้อมูลมีข้อจำกัด ทำให้ข้อมูลที่ได้รับมาอาจเป็นเนื้อหาเก่าที่ยังไม่ได้อัปเดตหรือไม่เพียงพอ เพราะฉะนั้นควรตรวจสอบข้อมูลก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง เช่น Google Gemini หรือ ChatGPT เป็นต้น (Thanavat, 2566)

### **แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริการลูกค้า (Service)**

การบริการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายในการตอบสนองต่อความต้องการของบุคคลหรือองค์กร เพื่อสร้างความพึงพอใจและความสุข โดยมีลักษณะที่ไม่สามารถจับต้องได้, ไม่สามารถครอบครองเป็นเจ้าของได้ตามธรรมชาติเนื่องจากมีลักษณะเป็นการบริการที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ๆ และไม่จำเป็นต้องมีสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประกอบ ซึ่งมีความลักษณะของการเอื้ออาทร, มีน้ำใจ, ไม่ตรงเครียด, เปี่ยมด้วยความปรารถนาดี, ช่วยเหลือเกื้อกูลให้ความสะดวกรวดเร็ว, ให้ความเป็นธรรมและความเสมอภาค (ปิยะ พนาเวชกิจกุล, 2558)

การบริการ คือ กิจกรรมหรือการให้บริการที่หน่วยงานหรือบุคคลต่างๆ มีการนำเสนอต่อผู้รับบริการ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สามารถสัมผัสได้และไม่สามารถสร้างความเป็นเจ้าของของสิ่งใด บริการอาจเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ แต่มุ่งเน้นในการสร้างผลประโยชน์ หรือความพึงพอใจที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าทางกายภาพ และสามารถแบ่งลักษณะงานบริการที่สำคัญได้เป็น 4 ประเภท (วรสิริญา ศุภธนโชติพงศ์, 2562) ได้แก่ ไม่สามารถจับต้องได้ (Intangibility), ไม่สามารถแบ่งแยกการให้บริการ (Inseparability), ไม่แน่นอน (Variability), และไม่สามารถเก็บไว้ได้ (Perishability) (วรสิริญา ศุภธนโชติพงศ์, 2562)

### **แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริการหลังการขาย (After Sale Service)**

การบริการหลังการขาย (After Sale Service) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลทำให้ลูกค้าเชื่อมั่นและพึงพอใจในโครงการ การให้บริการหลังการขายมีบทบาทสำคัญในการสร้างความภักดีต่อตราสินค้าของบริษัท ทำให้ผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญและพัฒนาบริการในโครงการที่มีอยู่อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งรวมถึงการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการหลังการขายแล้ว ยังมีการแข่งขันในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านคุณภาพของสินค้า, ด้านราคา, ด้านการโฆษณา และด้านโปรโมชั่น รวมทั้งการตลาด (Marketing Mix) บริษัทในขนาดใหญ่มักมีการบริหารและพัฒนาทั้งการให้บริการและการบริการหลังการขายอย่างครบวงจร เพื่อให้มีความแตกต่างที่น้อยลง นอกจากนี้ การจัดหาแหล่งเงินทุนที่มีต้นทุนต่ำเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินกิจการ ทั้งนี้เนื่องจากการควบคุมตลาดและการบริหารการเงินที่มีประสิทธิภาพสามารถทำให้บริษัทมีความแตกต่างน้อยลง (ธวัช เชมธรร, 2552)

การบริการหลังการขายเป็นแนวคิดที่ได้รับความสำคัญเพิ่มขึ้นในหลายอุตสาหกรรมและองค์กร เนื่องจากการให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของลูกค้า เป็นปัจจัยสำคัญในการรักษารฐานลูกค้าและเพิ่มยอดขายได้ บริษัทอาจเสี่ยงสูญเสีย

ส่วนแบ่งการตลาดหากไม่สามารถดูแล ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม การบริการหลังการขายครอบคลุมด้านต่าง ๆ เช่น การส่งมอบที่ทันเวลา การติดตั้งผลิตภัณฑ์ การให้เงื่อนไขการรับประกันที่เหมาะสม และคุณภาพของบริการที่มีการเพิ่มขึ้น การตอบรับอย่างเหมาะสมต่อผู้บริโภคเกี่ยวกับบริการทั้งหมดของผลิตภัณฑ์และการทำงานตามคำแนะนำเป็นสิ่งสำคัญ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญเช่นการตอบสนองที่เหมาะสมแก่ความต้องการของลูกค้า การให้คำแนะนำในการใช้งาน และการบริการหลังการขายที่เหมาะสม ซึ่งส่งผลให้เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าและเสถียรภาพขององค์กรในระยะยาว บริการหลังการขายมีบทบาทสำคัญในการสร้างภาพลักษณ์บวกของบริษัทและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรได้ในที่สุด (ไวเกอร์ จริตไวท์, 2562)

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความสัมพันธ์ (Customer Relationship Management : CRM)

การบริการหลังการขาย คือ ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายหลังจากทำธุรกรรมการซื้อขายแล้วสัมพันธ์นี้สามารถเปรียบเทียบได้กับความสัมพันธ์ระหว่างสามีและภรรยาที่มักเกิดขึ้นและสิ้นสุดลงหลังจากการทำธุรกรรมหนึ่งครั้ง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นหลังการขายจะมีผลต่อการตัดสินใจของผู้ซื้อในการทำธุรกรรมซื้อขายรอบถัดไป (ไวเกอร์ จริตไวท์, 2562)

การบริหารจัดการลูกค้า (Customer Relationship Management: CRM) หมายถึง การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของลูกค้า นำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์และประมวลผลเพื่อวางแผนกลยุทธ์ในด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า เพื่อสร้างความรับรู้ในการสัมพันธ์ที่ตระหนักรู้ระหว่างลูกค้ากับองค์กร และเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในองค์กรเพื่อให้ลูกค้ายังคงเลือกที่จะทำธุรกิจกับองค์กรนี้และสร้างรายได้ให้กับองค์กรในระยะยาวด้วยการจัดการลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (วิญชุตตา สิ้นแสงวัฒน, 2562) เป้าหมายหลักของระบบบริหารลูกค้า (Customer Relationship Management: CRM) คือการบริการและการปรับปรุงพฤติกรรมของผู้บริโภค เน้นที่ว่าองค์กรควรใช้เวลาค้นหาและให้ความสนใจที่ลูกค้ามอบค่ากับสิ่งใดมากที่สุด แทนที่จะไฝฝืนเกี่ยวกับสิ่งที่องค์กรต้องการขาย เนื่องจากสิ่งนี้อาจจะไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า การทำให้ประสบการณ์ของลูกค้าเป็นมุมมองสำคัญโดยการเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตรงกับความต้องการและความคิดเห็นของลูกค้าจึงเป็นสิ่งสำคัญที่องค์กรควรให้ความสำคัญ (อำภา สิงห์คำพุด, 2554)

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ (Satisfaction)

แนวคิด KANO Model อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของสินค้าหรือบริการกับระดับความพึงพอใจของลูกค้า โดยแบ่งปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. Basic Needs คือ คุณสมบัติพื้นฐานที่ลูกค้าคาดหวังว่าจะต้องมีอยู่ในสินค้าหรือบริการอยู่แล้ว หากไม่มีจะทำให้ลูกค้าไม่พอใจอย่างมาก แต่ถ้ามีก็ไม่ได้ทำให้ความพึงพอใจเพิ่มขึ้น เป็นเพียงข้อกำหนดขั้นต่ำที่ยอมรับได้ เช่น ความสะอาดของร้านอาหาร ความตรงต่อเวลาของสายการบิน การมีใบรับรองวิชาชีพของแพทย์ เป็นต้น ในการบริการ ธุรกิจจึงจำเป็นต้องทำ ความเข้าใจและตอบสนอง Basic Needs ของลูกค้าให้ได้อย่างครบถ้วน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พอใจ เป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความพอใจในขั้นต่อไป

2. Performance Needs คือ คุณสมบัติที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับระดับความพึงพอใจ กล่าวคือ ยิ่งสินค้าหรือบริการมีคุณสมบัติเหล่านี้มากเท่าไร ความพึงพอใจก็ยิ่งเพิ่มขึ้นเท่านั้น ในทางตรงข้าม หากมีคุณสมบัติเหล่านี้ลดลง ความพึงพอใจก็จะลดลงด้วย เช่น อายุการใช้งานของแบตเตอรี่โทรศัพท์ ความแรงของสัญญาณอินเทอร์เน็ต ความรวดเร็วในการให้บริการ เป็นต้น ในการบริการ ธุรกิจจึงควรพยายามปรับปรุง Performance Needs อย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นของลูกค้าและสร้างความพึงพอใจสูงสุด

3. Delighters/Excitement Needs คือ คุณสมบัติที่ลูกค้าไม่ได้คาดหวังหรือนึกไม่ถึงมาก่อน เป็นสิ่งที่อยู่นอกเหนือความต้องการพื้นฐาน แต่หากมีก็จะทำให้ลูกค้ารู้สึกยินดีและประทับใจเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามหากไม่มีก็ไม่ได้ทำให้ลูกค้า

ไม่พอใจแต่อย่างใด เป็นสิ่งที่สร้างความแตกต่างและความประทับใจให้แก่สินค้าหรือบริการนั้นๆ ในการบริการ การมอบ Attractive Quality เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยสร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้าจนกลายเป็นจุดขายที่สำคัญ ทำให้ลูกค้าอยากกลับมาใช้บริการซ้ำและบอกต่อไปยังผู้อื่น ซึ่งอาจกลายเป็น Performance Needs ในอนาคตก็ได้ ตามการเปลี่ยนแปลงของตลาด และความคาดหวังของลูกค้าที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้น ธุรกิจจึงต้องหมั่นติดตามการเปลี่ยนแปลงของความต้องการอยู่เสมอ พร้อมปรับตัวและพัฒนาการให้บริการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ก้าวทันความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้อย่างยั่งยืน

เพราะฉะนั้นการประยุกต์ใช้ KANO Model ในการบริการ จะช่วยให้ธุรกิจสามารถออกแบบและปรับปรุงคุณภาพการบริการได้ตรงใจลูกค้ามากขึ้น โดยจะต้องให้ความสำคัญกับ Basic Needs ซึ่งเป็นพื้นฐานของความพึงพอใจ พร้อมกับมุ่งพัฒนา Performance Needs เพื่อตอบโจทย์ความต้องการที่หลากหลาย และสร้างสรรค์ Delighters เพื่อสร้างประสบการณ์ที่น่าประทับใจ โดยต้องมีความยืดหยุ่น ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของความต้องการได้อย่างรวดเร็ว เพื่อรักษาความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าอย่างยั่งยืนต่อไป (Kano, 1984)

## วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้งานที่เคยซื้อสินค้าหรือบริการประเภทสินค้าออนไลน์ และมีการใช้บริการหลังการขายด้วย AI Chatbot ซึ่งไม่ทราบจำนวนที่ชัดเจน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้งานจากการทดลองตอบคำถามกับ AI Chatbot เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรที่ชัดเจน จึงได้คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากร จากสูตรของ W.G. Cochran ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 69 คน และดำเนินการคัดกรองคุณภาพด้วยการพิจารณาความครบถ้วนของการทดลองสนทนา Chatbot และการตอบแบบสอบถาม พบว่าแบบสอบถามมีความสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถามทั้งหมด 100 ชุด และนำมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานในที่สุด

**ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริการลูกค้าด้วย AI Chatbot เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้าง Chatbot โดยการเปิดบัญชี Line Official Account (Line OA) และนำ API ของ Gemini AI มาผูกบัญชีเข้าด้วยกัน
3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้าง แบบสอบถามในการทดลองเพื่อการบริการลูกค้า โดยเป็นการบริการหลังการขาย สร้างคำถามและคำตอบที่เป็นประโยชน์ในการใช้บริการให้แก่ลูกค้าหรือผู้ใช้งาน
4. นำแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณา ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเกี่ยวกับเนื้อหาของข้อมูล เพื่อให้การทดลองกับผู้ใช้งานสามารถตอบคำถามได้เข้าใจง่าย ตรงคำถาม ตรงประเด็น และตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
5. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา
6. นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มผู้ทดลองที่เคยซื้อสินค้าหรือบริการ และได้มีการใช้บริการหลังการขาย ด้วยช่องทางออนไลน์ผ่านการสนทนากับพนักงานในรูปแบบแชท นำไปทดสอบความน่าเชื่อถือและความเชื่อมั่นของแบบสอบถามกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยค่าแอลฟาที่ได้จะแสดงถึงค่าความเชื่อมั่น ( $r$ ) ของแบบสอบถาม มีค่าระหว่าง  $0 < a < 1$  ซึ่งถ้ามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อถือได้สูง แต่ถ้ามีค่าใกล้ 0 แสดงว่ามีความเชื่อถือได้ต่ำ โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ในเกณฑ์ คือ 0.70 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่ได้จากการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยแยกเป็นแต่ละด้านดังนี้ ด้านการบริการ มีค่า Cronbach's' Alpha เท่ากับ

0.857 ด้านคุณภาพ มีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.890 ด้านระยะเวลาการให้บริการ มีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.778 ด้านการให้ข้อมูล มีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.911 ด้านความน่าเชื่อถือ มีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.933 ด้านความพึงพอใจโดยรวม มีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.782

7. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยแจกแบบสอบถามเป็นจำนวน 100 ชุด

### วิธีการสุ่มตัวอย่าง

**ขั้นที่ 1** ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเป็นการเลือกใช้เฉพาะใช้งานเฉพาะผู้ทดลองที่เคยซื้อสินค้าหรือบริการ และได้มีการใช้บริการหลังการขายด้วยช่องทางออนไลน์ผ่านการสนทนากับพนักงานในรูปแบบแชท

**ขั้นที่ 2** ใช้สุ่มตัวอย่างโดยใช้ความสะดวก (Convenience Sampling) โดยเลือกผู้ทดลองจากความสมัครใจ โดยการโพสต์แบบลงทะเบียนไปยัง Facebook fan page กลุ่ม “พวกเราคือผู้บริโภค” เพื่อให้ผู้ที่เคยใช้บริการหลังการขายจากการซื้อสินค้าหรือบริการต่างมารวมทำการทดลองและประเมินผลลงในแบบสอบถามจนครบจำนวนที่ต้องการทั้งหมด 100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ การทดลองสนทนาถาม-ตอบกับผู้ทดลอง และแบบสอบถามความพึงพอใจในการบริการหลังการขายหลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ประกอบไปด้วย 2 ประเภท ดังนี้

**ตอนที่ 1** การทดลองด้วยการสนทนา ถาม-ตอบคำถามการให้บริการหลังการขาย โดยสมมติให้ผู้ทดลองสนทนาถึงสินค้าออนไลน์ที่ได้ซื้อไปก่อนหน้านี้มีปัญหา จึงได้แชทไปยังช่องทางออนไลน์กับพนักงานทั้ง 2 แชทโดยที่ไม่ได้เปิดเผยว่าแชทที่ 1 และแชทที่ 2

**ตอนที่ 2** แบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากการทดลอง แบ่งได้เป็น

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ทดลอง ประกอบไปด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close-Ended Questionnaire) จำนวน 5 ข้อ

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เคยได้รับจากการบริการหลังการขาย จำนวน 10 ข้อ มีลักษณะแบบสอบถามเป็นหลายคำตอบให้เลือก (Multiple Choice Question) ประกอบไปด้วย ประสบการณ์ในการใช้บริการหลังการขาย ประสบการณ์ในการใช้บริการหลังการขายกับ AI ความถี่ในการใช้บริการ ช่องทางติดต่อกับแผนกบริการหลังการขาย เวลาที่ติดต่อกับแผนกบริการหลังการขาย สินค้า/บริการที่มีการร้องเรียนครั้งล่าสุด จำนวนเงินที่ใช้ซื้อสินค้า/บริการครั้งล่าสุด และเหตุผลที่ติดต่อกับแผนกบริการลูกค้าหลังจากการได้รับสินค้า/บริการ

**ส่วนที่ 3** แบบสอบถามหลังจากการทดสอบเกี่ยวกับความพึงพอใจในการให้บริการหลังการขาย มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด (Close-Ended Questionnaire) ประกอบไปด้วย ด้านการบริการ ด้านคุณภาพ ด้านระยะเวลาในการให้บริการ ด้านการให้ข้อมูล ด้านความน่าเชื่อถือ และด้านความพึงพอใจโดยรวม รวมทั้ง 16 ข้อ โดยมีตัวเลือกให้ตอบคำถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

**การวิเคราะห์ข้อมูล** การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. รายงานค่าสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ และร้อยละของระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านและโดยรวม

2. ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test เพื่อเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมในการเปรียบเทียบกลุ่ม

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในแต่ละด้านและโดยรวมระหว่างกลุ่มที่ได้รับบริการจากพนักงานและจากระบบ LLM ด้วยสถิติ Paired t-test หรือ Wilcoxon signed-rank test ตามความเหมาะสม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.10

4. เปรียบเทียบสัดส่วนของลูกค้านี้ที่มีระดับความพึงพอใจแตกต่างกันในแต่ละด้านและโดยรวมระหว่างสองกลุ่ม ด้วยสถิติ Chi-square test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.10

5. วิเคราะห์ขนาดอิทธิพล (Effect size) ของความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยค่า Cohen's d สำหรับ t-test หรือค่า r สำหรับ Wilcoxon signed-rank test โดยกำหนดให้ค่า d หรือ  $r < 0.20$  มีขนาดอิทธิพลน้อย ค่า d หรือ  $r = 0.21-0.50$  มีขนาดอิทธิพลปานกลาง และค่า d หรือ  $r = 0.51-0.80$  มีขนาดอิทธิพลมาก

## ผลการวิจัย

**ตอนที่ 1** การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

**ส่วนที่ 1** การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 62.00 อายุ 20 – 29 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 72.00 มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 44.00 มีรายได้ต่อเดือนอยู่ที่ 30,000 – 39,999 บาท จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 41.00

**ส่วนที่ 2** การวิเคราะห์ข้อมูลประสบการณ์ที่เคยได้รับการบริการหลังการขาย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยใช้บริการหลังการขาย จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 แล้วยังเคยใช้บริการหลังการขายด้วย AI อีกด้วย จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 มีความถี่ในการใช้บริการน้อยกว่า 5 ครั้ง จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 มักจะติดต่อผ่านช่องทาง Line จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 ติดต่อกับแผนกบริการหลังการขายในช่วงเวลา 13:00 – 17:00 น. จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 สินค้าหรือบริการที่มีการติดต่อเข้ามาร้องเรียนในเรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 23.00 จำนวนเงินที่ใช้ในการซื้อสินค้า คือ 1,000 – 5,999 บาท จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 49.00 และเหตุผลที่ติดต่อแผนกบริการลูกค้า หลังจากที่ได้รับสินค้าหรือบริการคือ ปัญหาจากสินค้าหรือบริการ จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 58.00

**ส่วนที่ 3** การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจในการให้บริการหลังการขาย ผู้ทดลองมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการให้บริการหลังการขาย อยู่ในระดับมาก โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน สามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านการบริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 รองลงมา คือ ด้านการให้ข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ด้านความน่าเชื่อถือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ด้านคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ด้านความพึงพอใจโดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 และด้านระยะเวลาในการให้บริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 ตามลำดับ

**ตอนที่ 2** การวิเคราะห์ข้อมูลการแจกแจงของข้อมูล

การทดสอบการแจกแจงของข้อมูลโดยใช้วิธี Shapiro-Wilk Test เนื่องจากขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 50 คน ( $n = 30$ ) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.10 พบผลการวิเคราะห์ดังนี้

สำหรับข้อมูลชุดที่ 1 พบว่า ด้านความพึงพอใจโดยรวม มีการแจกแจงแบบปกติ ( $Sig. = 0.113 > 0.10$ ) ส่วนด้านอื่นๆ ได้แก่ ด้านการบริการ ( $Sig. = 0.019$ ), ด้านคุณภาพ ( $Sig. = 0.025$ ), ด้านระยะเวลาการให้บริการ ( $Sig. = 0.039$ ), ด้านการให้ข้อมูล ( $Sig. = 0.005$ ) และด้านความน่าเชื่อถือ ( $Sig. = 0.003$ ) มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ เนื่องจากค่า Sig. น้อยกว่า 0.10 สำหรับข้อมูลชุดที่ 2 พบว่า ทุกด้านมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ได้แก่ ด้านการบริการ ( $Sig. = 0.010$ ), ด้านคุณภาพ ( $Sig. = 0.093$ ), ด้านระยะเวลาการให้บริการ ( $Sig. = 0.000$ ), ด้านการให้ข้อมูล ( $Sig. = 0.027$ ), ด้านความน่าเชื่อถือ ( $Sig. = 0.020$ ) และด้านความพึงพอใจโดยรวม ( $Sig. = 0.001$ )

**ตอนที่ 3** การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

**สมมติฐานข้อที่ 1** ผู้ทดลองที่มีลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายที่แตกต่างกัน



**สมมติฐานข้อที่ 1.1** ผู้ทดลองที่มีเพศแตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายที่แตกต่างกัน ด้วยสถิติ t-test พบว่า เพศหญิง 62 คน (62%) เพศชาย 38 คน (38%) การทดสอบทางสถิติด้วยวิธี t-test แสดงให้เห็นความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า p-value เท่ากับ 0.000 ซึ่งต่ำกว่าระดับนัยสำคัญ 0.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation) เท่ากับ 0.488 และค่า t เท่ากับ 33.208 ทั้งนี้ ค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 1.620 สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างในประสบการณ์การใช้บริการหลังการขายกับ AI ระหว่างเพศชายและหญิงอย่างชัดเจน

**สมมติฐานข้อที่ 1.2** ผู้ทดลองที่มีอายุแตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายที่แตกต่างกัน ด้วยสถิติ Chi-Square พบว่า ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับช่องทางในการใช้บริการหลังการขาย พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ( $P = 0.022$ ) โดยช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี นิยมใช้ Facebook มากที่สุด (66.7%) ช่วงอายุ 20-29 ปี นิยมใช้ Line มากที่สุด (47.1%) ส่วนช่วงอายุ 30-39 ปี 40-49 ปี และ 50 ปีขึ้นไป นิยมใช้โทรศัพท์มากที่สุด (40%, 42.9% และ 83.3% ตามลำดับ)

**สมมติฐานข้อที่ 1.3** ผู้ทดลองที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายที่แตกต่างกัน ด้วยสถิติ Chi-Square พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ( $P = 0.002$ ) โดยระดับต่ำกว่าปริญญาตรีติดต่อกับปัญหาจากสินค้า/บริการทั้งหมด (100%) ระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่ติดต่อกับปัญหาจากสินค้า/บริการ (61.1%) และระดับสูงกว่าปริญญาตรีส่วนใหญ่ติดต่อกับปัญหาจากสินค้า/บริการเช่นกัน (39.1%)

**สมมติฐานข้อที่ 1.4** ผู้ทดลองที่มีอาชีพแตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายที่แตกต่างกัน ด้วยสถิติ Chi-Square พบว่า ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับสินค้าหรือบริการที่มีการร้องเรียน พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ( $P = 0.001$ ) โดยนักเรียน/นักศึกษาเรียนของใช้ภายในบ้านมากที่สุด (22.7%) พนักงานบริษัทร้องเรียนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด (29%) ข้าราชการร้องเรียนเครือข่ายและบริการโทรคมนาคมมากที่สุด (75%) และธุรกิจส่วนตัวร้องเรียนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด (61.5%)

**สมมติฐานข้อที่ 1.5** ผู้ทดลองที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายที่แตกต่างกัน ด้วยสถิติ Chi-Square พบว่า ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ต่อเดือนกับจำนวนเงินที่ใช้สำหรับซื้อสินค้าหรือใช้บริการ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ( $P = 0.001$ ) โดยผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท และ 10,000-19,999 บาท ส่วนใหญ่ใช้จ่าย 1,000-5,999 บาท (64.3% และ 51.4%) ผู้ที่มีรายได้ 20,000-29,999 บาท ส่วนใหญ่ใช้จ่าย 1,000-5,999 บาท (44.1%) ผู้ที่มีรายได้ 30,000-39,999 บาท ส่วนใหญ่ใช้จ่าย 1,000-5,999 บาท (60%) และผู้ที่มีรายได้ 40,000 บาทขึ้นไป ส่วนใหญ่ใช้จ่าย 11,000-15,999 บาท (60%)

**สมมติฐานที่ 2** ผู้ทดลองมีความคิดเห็นต่อการบริการของ AI มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขาย ด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 พบว่า ด้านการบริการ พบความแตกต่างในข้อเจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร ( $P = 0.091$ ) และข้อ เจ้าหน้าที่มีความรู้ ความเข้าใจในสินค้า/บริการ ( $P = 0.045$ ) โดยทั้งสองข้อยกุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจน้อยกว่ากลุ่มที่ 1 ส่วนข้อ เจ้าหน้าที่มีความกระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ ไม่พบความแตกต่าง ( $P = 0.856$ ) ด้านคุณภาพ พบความแตกต่างในข้อ ท่านได้รับการแก้ไขปัญหาหรือข้อสงสัยอย่างตรงประเด็น ( $P = 0.006$ ) โดยกลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจน้อยกว่ากลุ่มที่ 1 ส่วนข้อ ท่านได้รับการติดต่อหรือข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจน และข้อ วิธีการให้บริการมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย ไม่พบความแตกต่าง ( $P = 0.208$  และ  $P = 0.161$  ตามลำดับ) ด้านระยะเวลาการให้บริการ พบความแตกต่างทั้งข้อ ท่านได้รับการตอบสนองต่อการติดต่อในเวลาทีรวดเร็ว ( $P < 0.001$ ) และข้อ ระยะเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม ( $P < 0.001$ ) โดยทั้งสองข้อยกุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มที่ 1 ด้านข้อมูล พบความแตกต่างในข้อ ท่านพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลในการให้บริการ ( $P = 0.015$ ) โดยกลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจน้อยกว่ากลุ่มที่ 1 ส่วนข้อ ท่านพึงพอใจในความครบถ้วนของข้อมูลในการให้บริการ และข้อ ท่านพึงพอใจในช่องทางการติดต่อในการให้บริการ ไม่พบความแตกต่าง ( $P = 0.141$  และ  $P = 0.112$  ตามลำดับ) ด้านความน่าเชื่อถือ พบความแตกต่างในข้อ ความรู้และความเชี่ยวชาญของเจ้าหน้าที่ในการให้ข้อมูลและคำแนะนำผ่านช่องทางที่ท่านใช้ ( $P = 0.074$ ) โดยกลุ่มที่ 2 มีความพึง

พอใจน้อยกว่ากลุ่มที่ 1 ส่วนข้อ ความน่าเชื่อถือและความมั่นใจในข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนาผ่านช่องทางที่ท่านใช้ และข้อ ความรู้สึกปลอดภัยและวางใจในการให้ข้อมูลผ่านการสนทนาทางช่องทางที่ท่านใช้ ไม่พบความแตกต่าง ( $P = 0.751$  และ  $P = 0.161$  ตามลำดับ) ด้านภาพรวม พบความแตกต่างในข้อ ท่านจะแนะนำการใช้บริการกับผู้อื่น ( $P = 0.028$ ) โดยกลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มที่ 1 ส่วนข้อ ท่านมีความพึงพอใจต่อการให้บริการในภาพรวมอยู่ในระดับใด ไม่พบความแตกต่าง ( $P = 0.655$ ) จากค่า effect size ( $r$ ) ที่แสดงในตาราง พบว่า ด้านการบริการ พบความแตกต่างที่มีขนาดอิทธิพลปานกลาง โดยข้อ เจ้าหน้าที่มีความรู้ ความเข้าใจในสินค้า/บริการ ( $r = 0.2001$ ) แสดงว่ากลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจต่ำกว่ากลุ่มที่ 1 ในเรื่องนี้ค่อนข้างมาก และข้อ เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร มีค่า  $r = 0.1689$  มีขนาดอิทธิพลปานกลางในทิศทางเดียวกัน ด้านคุณภาพ พบความแตกต่างที่มีขนาดอิทธิพลปานกลางในข้อ ท่านได้รับการแก้ไขปัญหาหรือข้อสงสัยอย่างตรง ประเด็น ( $r = 0.2751$ ) ซึ่งหมายความว่ากลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจต่ำกว่ากลุ่มที่ 1 ในเรื่องคุณภาพค่อนข้างมาก ด้านระยะเวลา การให้บริการ พบความแตกต่างที่มีขนาดอิทธิพลมากในข้อ ท่านได้รับการตอบสนองต่อการติดต่อในเวลาที่น่าพอใจ ( $r = 0.5462$ ) และข้อ ระยะเวลาในการให้บริการมีความเหมาะสม ( $r = 0.4042$ ) โดยในทั้งสองข้อนี้กลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มที่ 1 ค่อนข้างมาก ด้านข้อมูล พบความแตกต่างที่มีขนาดอิทธิพลปานกลางในข้อ ท่านพึงพอใจในความถูกต้องของ ข้อมูลในการให้บริการ ( $r = 0.2431$ ) ซึ่งหมายความว่ากลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจต่ำกว่ากลุ่มที่ 1 ในเรื่องข้อมูลค่อนข้างมาก ด้านความน่าเชื่อถือ พบความแตกต่างที่มีขนาดอิทธิพลปานกลางในข้อ ความรู้และความเชี่ยวชาญของเจ้าหน้าที่ในการให้ ข้อมูลและคำแนะนำผ่านช่องทางที่ท่านใช้ ( $r = 0.1785$ ) ซึ่งหมายความว่ากลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจต่ำกว่ากลุ่มที่ 1 ในเรื่อง ความน่าเชื่อถือค่อนข้างมาก ด้านภาพรวม พบความแตกต่างที่มีขนาดอิทธิพลปานกลางในข้อ ท่านจะแนะนำการใช้บริการกับ ผู้อื่น ( $r = 0.2197$ ) ซึ่งหมายความว่ากลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มที่ 1 ในภาพรวมค่อนข้างมาก

**สมมติฐานที่ 3** ผู้ทดลองมีความคิดเห็นต่อการบริการของพนักงานมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจในการใช้บริการ หลังการขยาย โดยใช้สถิติ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 พบว่า ด้านการบริการ พบว่า ความรู้ความเข้าใจมีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} = 0.044$ ) โดยการให้บริการแบบพนักงานมีค่าเฉลี่ย (Mean) สูงกว่าการ ให้บริการแบบ AI เท่ากับ 0.220 ในขณะที่ความสุภาพของเจ้าหน้าที่และความกระตือรือร้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ด้านคุณภาพ พบว่าการแก้ไขปัญหาตรงประเด็นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} = 0.008$ ) โดยการให้บริการแบบพนักงานมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการให้บริการแบบ AI เท่ากับ 0.340 ส่วนความถูกต้องของข้อมูลและ ความเหมาะสมของวิธีการไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านระยะเวลาในการให้บริการ พบว่าทั้งการ ตอบสนองต่อการติดต่อและความเหมาะสมของระยะเวลาไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} = 0.000$ ) โดยการให้บริการแบบ AI มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการให้บริการแบบพนักงาน เท่ากับ 0.610 และ 0.470 ตามลำดับ ด้านการให้ข้อมูล พบว่าความถูกต้องของข้อมูลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} = 0.018$ ) โดยการให้บริการแบบพนักงาน มีค่าเฉลี่ย (Mean) สูงกว่าการให้บริการแบบ AI เท่ากับ 0.260 ในขณะที่ความครบถ้วนของข้อมูลและช่องทางการติดต่อที่ หลากหลายไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านความน่าเชื่อถือ พบว่าความรู้และความเชี่ยวชาญมีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} = 0.080$ ) โดยการให้บริการแบบพนักงานมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการให้บริการแบบ AI เท่ากับ 0.180 ส่วนความน่าเชื่อถือของข้อมูลและความรู้สึกปลอดภัยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้าน ความพึงพอใจโดยรวม พบว่าการแนะนำบริการให้ผู้อื่นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value} = 0.020$ ) โดย การให้บริการแบบ AI มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการให้บริการแบบพนักงานเท่ากับ 0.280 ในขณะที่ความพึงพอใจต่อการให้บริการไม่มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### สรุปผลและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ LLM กับการบริการลูกค้าด้วยพนักงานบริการ" สามารถนำผลที่ได้ จากการศึกษาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน แตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายที่แตกต่างกัน พบว่า

1.1 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 20 – 29 ปี โดยกลุ่มอายุต่างๆ มีความชื่นชอบช่องทางทางการติดต่อที่แตกต่างกัน เช่น กลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี นิยมใช้ Facebook มากที่สุด ในขณะที่กลุ่มอายุ 50 ปีขึ้นไป นิยมใช้โทรศัพท์เป็นหลัก ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับทฤษฎีเจเนอเรชัน (Generational Theory) ที่เสนอว่าคนในแต่ละช่วงอายุมีประสบการณ์และความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน

1.2 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีแนวโน้มที่จะมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดส่ง และการร้องเรียนบริการ ในสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มอื่น ควรพัฒนา LLM สำหรับการบริการหลังการขายควรคำนึงถึงระดับความซับซ้อนของปัญหาและความคาดหวังที่แตกต่างตามระดับการศึกษาของผู้ใช้บริการ ลดค่าเฉพาะ

1.3 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น นักเรียน/นักศึกษา มีรายได้ต่อเดือนอยู่ที่ 30,000 – 39,999 บาท มีการร้องเรียนหลากหลายประเภท โดยเน้นที่ของใช้ภายในบ้าน รองลงมาเป็นสินค้าประเภท เสื้อผ้าและแฟชั่น เนื่องจากกลุ่มนักเรียน/นักศึกษา ต้องออกมาอยู่ที่หอพักหรือสถานที่ใกล้สถานศึกษา จึงมีโอกาสซื้อสินค้าที่เป็นของใช้ภายในบ้านมาก และมีโอกาสซื้อสินค้าประเภทเสื้อผ้าและแฟชั่น เพราะว่าเป็นวัยที่ชอบแต่งตัว ชอบไปเที่ยวกับเพื่อน พบปะสังสรรค์ จึงเป็นเรื่องปกติ

## 2. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ LLM กับการให้บริการลูกค้า

2.1 ด้านการบริการ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าพนักงานมนุษย์ยังคงมีความได้เปรียบในด้านความสุภาพของการให้บริการ แต่ในด้านความรู้ความเข้าใจ LLM แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เหนือกว่าพนักงาน เป็นความได้เปรียบของ LLM เป็นผลมาจากความสามารถในการประมวลผลและเข้าถึงฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถให้ข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นปัจจุบันได้ดีกว่าพนักงานมนุษย์

2.2 ด้านคุณภาพ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า LLM มีประสิทธิภาพสูงกว่าพนักงานมนุษย์ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและให้คำแนะนำที่ตรงประเด็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถของ AI LLM ในการแก้ไขปัญหาตรงประเด็น

2.3 ด้านระยะเวลาในการให้บริการ ผลการวิจัยในด้านระยะเวลาการให้บริการแสดงให้เห็นว่าพนักงานมนุษย์มีประสิทธิภาพสูงกว่า LLM อาจเป็นเพราะว่าคำถามหรือปัญหาที่ใช้ในการทดสอบมีความซับซ้อนสูง LLM จึงต้องใช้เวลาในการประมวลผลและสร้างคำตอบที่เหมาะสม หรือในการทดลองอาจมีข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพการประมวลผล

2.4 ด้านการให้ข้อมูล ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า LLM มีประสิทธิภาพสูงกว่าพนักงานมนุษย์ เพราะว่าการเข้าถึงฐานข้อมูลขนาดใหญ่และประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถให้ข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน และยังสามารถอัปเดตข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องและอัตโนมัติ ทำให้มีข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ

2.5 ด้านความน่าเชื่อถือ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า LLM มีคะแนนสูงกว่าพนักงานมนุษย์เล็กน้อยในด้านความรู้และความเชี่ยวชาญ เพราะว่าการรับรู้ของผู้ใช้บริการ ผู้ใช้บริการอาจยังมีความเชื่อมั่นในความรู้และประสบการณ์ของมนุษย์ โดยเฉพาะในประเด็นที่ซับซ้อนหรือต้องการการตัดสินใจ ความสามารถในการอธิบาย การสร้างความสัมพันธ์ พนักงานมนุษย์อาจสามารถสร้างความสัมพันธ์และความไว้วางใจกับลูกค้าได้ดีกว่า

2.6 ความพึงพอใจโดยรวม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผู้ใช้บริการจะมีแนวโน้มแนะนำบริการจากพนักงานมนุษย์มากกว่า LLM ผู้ใช้บริการอาจรู้สึกไว้วางใจพนักงานมนุษย์มากกว่าในแง่ของการรักษาความลับและการจัดการข้อมูลส่วนบุคคล และพนักงานมนุษย์อาจมีความยืดหยุ่นในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าหรือกรณีพิเศษได้ดีกว่า

## 3. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ พนักงานกับการให้บริการลูกค้า

3.1 ด้านการบริการ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า มนุษย์ยังคงมีความได้เปรียบในด้านการสื่อสารที่สุภาพและเป็นมิตร การที่พนักงานมนุษย์มีคะแนนสูงกว่าในด้านความสุภาพอาจเป็นผลมาจากความสามารถในการรับรู้อารมณ์และบริบทของการสนทนา รวมถึงการปรับเปลี่ยนน้ำเสียงและคำพูดให้เหมาะสมกับสถานการณ์

3.2 ด้านคุณภาพ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การแก้ไขปัญหาตรงประเด็นมีผลกับการให้บริการ อาจเป็นเพราะว่า พนักงานแบบมนุษย์มีความเข้าใจในปัญหาที่ลูกค้าแจ้งเข้ามา มีการปรึกษากับแผนกที่เกี่ยวข้อง สามารถช่วยแก้ปัญหาได้อย่าง ถูกจุดตรงประเด็นได้

3.3 ด้านระยะเวลาในการให้บริการ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การตอบสนองต่อการติดต่อและความเหมาะสมของ ระยะเวลา มีผลกับการให้บริการ อาจเป็นเพราะว่าพนักงานมนุษย์อาจมีความคุ้นเคยกับระบบและขั้นตอนการให้บริการ มากกว่า ทำให้สามารถดำเนินการได้เร็วกว่า

3.4 ด้านการให้ข้อมูล ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ความถูกต้องของข้อมูลมีผลกับการให้บริการ เพราะข้อมูลที่ ถูกต้องการเป็นประโยชน์มากกับพวกเขา หากข้อมูลมีความผิดพลาดอาจส่งผลกระทบต่อความไม่พึงพอใจได้ เพราะฉะนั้นจึงต้อง ปรับข้อมูลให้มีความถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ

3.5 ด้านความน่าเชื่อถือ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าความรู้และความเชี่ยวชาญมีผลกับการให้บริการ เพราะว่ามี ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการให้บริการ เนื่องจากเป็นปัจจัยหลักที่สร้างความเชื่อมั่นและไว้วางใจให้กับลูกค้า

3.6 ด้านความพึงพอใจโดยรวม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการแนะนำบริการให้ผู้อื่นมีผลกับการให้บริการ เพราะว่าการบริการครั้งนั้นๆจะสามารถสร้างความพึงพอใจมากพอที่จะขยายขอบเขตไปยังคนรู้จักหรือว่าคนรอบข้างของลูกค้า ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อชื่อเสียงและภาพลักษณ์ขององค์กรได้อีกด้วย

## ข้อเสนอแนะ

1. การผสมผสานจุดแข็งของ LLM และพนักงาน มาใช้ในการบริการร่วมกัน โดยใช้ LLM ในการให้ข้อมูลเบื้องต้น แก้ไขปัญหาทั่วไป และตอบคำถามที่ต้องการความรู้เฉพาะด้าน ในขณะที่ให้พนักงานรับผิดชอบในการจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ต้องการการตัดสินใจ หรือต้องการความเห็นอกเห็นใจสูง

2. พัฒนาความเร็วในการให้บริการของ LLM ให้สามารถแข่งขันกับพนักงานได้ โดยอาจพิจารณาการใช้เทคนิคการ ประมวลผลแบบขนาน หรือการใช้ระบบแคชข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนอง

3. พัฒนา LLM ให้สามารถปรับรูปแบบการให้บริการให้เหมาะสมกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการ เช่น การปรับระดับภาษาและความซับซ้อนของคำอธิบายตามระดับการศึกษา หรือการนำเสนอทางเลือกการแก้ปัญหาที่ สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของแต่ละกลุ่มอาชีพ

4. การเพิ่มความน่าเชื่อถือและความไว้วางใจ รวมถึงความปลอดภัยของข้อมูลและความเชี่ยวชาญของระบบ โดยอาจ เน้นการสื่อสารถึงความปลอดภัยของข้อมูลและความเชี่ยวชาญของระบบ นอกจากนี้ ควรพัฒนาความสามารถของ AI LLM ใน การแสดงความเข้าใจทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการ

5. การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ควรจัดการฝึกอบรมให้พนักงานสามารถทำงานร่วมกับ AI LLM ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป

1. การพัฒนาระบบการเรียนรู้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ควรพัฒนาระบบ AI LLM ให้สามารถเรียนรู้และปรับปรุง ประสิทธิภาพจากข้อมูลการใช้งานจริง (Real-World Data) อย่างต่อเนื่อง โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง (Reinforcement Learning) หรือการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง (Continuous Learning) เพื่อให้ระบบสามารถปรับตัวกับ ความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา

2. การบูรณาการกับระบบอื่นๆ ขององค์กร ควรพิจารณาการบูรณาการระบบ AI LLM กับระบบอื่นๆ ขององค์กร เช่น ระบบจัดการความสัมพันธ์ลูกค้า (CRM) ระบบจัดการสินค้าคงคลัง หรือระบบวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า เพื่อให้ AI LLM สามารถให้บริการได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. การวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบระยะยาวของการใช้ AI LLM ในการบริการลูกค้า และปัจจัยทางจิตวิทยาที่ส่งผลต่อการยอมรับและความพึงพอใจในการใช้บริการ AI นอกจากนี้ ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนา AI LLM ที่มีความสามารถในการเข้าใจและตอบสนองต่อบริบททางวัฒนธรรมที่หลากหลาย (Cross-Cultural AI) เพื่อรองรับการให้บริการในระดับนานาชาติ

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและการสนับสนุนจากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร. อินทกะ พิริยะกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่เป็นผู้คอยชี้แนะแนวทาง ให้คำปรึกษา และมอบกำลังใจอันมีค่ายิ่งตลอดการทำวิจัยครั้งนี้ ความเมตตาและความทุ่มเทของท่านจะตราตรึงอยู่ในความทรงจำของผู้วิจัยตลอดไป

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัย และขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวอันเป็นที่รัก ที่ให้การสนับสนุน ให้กำลังใจ และเป็นแรงผลักดันสำคัญให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นในการศึกษาและทำงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

## เอกสารอ้างอิง

- ธวัช เขมธรร. (2552). การบริการหลังการขายที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยบ้านจัดสรร กรณีศึกษา บริษัท ลลิล พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) [สารนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ปิยะ พนาเวชกิจกุล. (2558). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการศูนย์บริการข้อมูลทางโทรศัพท์ (Call Center) ของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทยของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานคร [สารนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รักติลก สิทธิธ. (2566). ทักษะการทำงานที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 [สารนิพนธ์ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วรสิสิญา ศุภธนโชติพงศ์. (2562). คุณภาพการบริการที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้บริการซ้ำของลูกค้าธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) กรณีศึกษาพื้นที่ส่วนกลางกรุงเทพมหานคร ภาค 203 [วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิญชุตตา สีนแสงวัฒน์. (2562). การรับรู้การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อความภักดีของลูกค้า สถานตรวจสภาพรถเอกชนในจังหวัดนราธิวาส [สารนิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ไวยกรณ์ จริตไวยทย์. (2562). ทศนคติ ความพึงพอใจ และแนวโน้มพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อการให้บริการตลาดกลางพาณิชย์อำภา สิ่งคำพูด. (2554). การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ แรงจูงใจที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกซื้อประกันภัยรถยนต์ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร กับบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง [ปริญญาโทบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- Aigen. (2021, 20 ธันวาคม). แหบทอทคืออะไร? ตัวช่วยธุรกิจที่ขาดไม่ได้ในยุค Next normal. Aigencorp. <https://aigencorp.com/what-is-chatbot/>
- ICONEXT. (2022, 27 มกราคม). *Chatbot* คืออะไร? ประโยชน์และตัวอย่างการนำไปใช้ในธุรกิจ. <https://iconext.co.th/th/2022/01/27/chatbot-คืออะไรประโยชน์และตัว/>
- Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., & Tsuji, S. (1984). Attractive quality and must-be quality. *Journal of the Japanese Society for Quality Control*, 14.
- Panaya Sudta. (2023, 2 เมษายน). ทำความรู้จัก LLMs: แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ เทคโนโลยีเบื้องหลัง AI ChatGPT. Everydaymarketing. <https://www.everydaymarketing.co/business-and-marketing-case-study/llms-gpt-bard/>
- Skooldio. (2021, 23 เมษายน). *Chatbot* คืออะไร? ผู้ช่วยอัจฉริยะที่ธุรกิจออนไลน์ต้องมี. <https://blog.skooldio.com/what-is-chatbot/>
- Thanavat. (2566, 26 สิงหาคม). *Large Language Model (LLM)* คืออะไร. Mindphp. <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/9846-large-language-model-mean.html>