

บทบรรณาธิการ

- เมื่อ AI ตอบทุกคำถามแต่ไม่รับพิตชอบ: ความเสี่ยงและความจำเป็นเร่งด่วนของกรอบจริยธรรมและธรรมาภิบาล AI

ลัดดาวัลย์ แก้วกิติพงษ์

บทความวิจัย

- ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพาสูกทางจิตในการใช้งานแชตจีพีทีของคนวัยทำงาน
ศิริกุล ยิม
- ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์
สุมนทา ตวงสิทธินันท์
- ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส
ภาสกร นาคजारุพงษ์
- ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรัฐสร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด
รัญญูสิรินทร์ เจียมทอง
- การประยุกต์ใช้โมเดลเบิร์ตเพื่อจำแนกประเภทอาการแพ้จากเนื้อหารีวิวของผู้บริโภคพลิตภัณฑ์ไอโอบีแอลเอเจนนิค
อังศุมาลินทร์ เสือวิจิตร



ISSN 3088-1692 (Online) ปีที่ 12 ฉบับที่ 1

มกราคม - มิถุนายน 2569

📍 MSMIS THAMMASAT

คณะพาณิชยศาสตร์ มร. เลขที่ 2 ถนนพระจันทร์

แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

✉️ jisb@tbs.tu.ac.th, msmis@tbs.tu.ac.th

บทบรรณาธิการ

เมื่อ AI ตอบทุกคำถามแต่ไม่รับผิดชอบ: ความเสี่ยงและความจำเป็นเร่งด่วนของกรอบจริยธรรม และธรรมาภิบาล AI	2
---	---

บทความวิจัย

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันทางจิตในการทำงานแซตจีพีทีของคนวัยทำงาน ศิริกุล ยิม.....	14
2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ สุนันทา ดวงสิทธิพันธ์.....	35
3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ภาสกร นาคจรรพพงษ์.....	58
4. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแซตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด รัญญูสิรินทร์ เจียมทอง.....	95
5. การประยุกต์ใช้โมเดลเบิร์ตเพื่อจำแนกประเภทอาการแพ้จากเนื้อหารีวิวของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ ไฮโปแอลเลอร์เจนนิค อังศุมาลินทร์ เสือวิจิตร.....	123

บทบรรณาธิการ

เมื่อ AI ตอบทุกคำถามแต่ไม่รับผิดชอบ: ความเสี่ยงและความจำเป็นเร่งด่วนของกรอบจริยธรรม และธรรมาภิบาล AI

ประเด็นร้อนแรงในโลกของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในธุรกิจ ณ ปี ค.ศ. 2026 ก็ยังคงหนีไม่พ้นเรื่องของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า AI ตั้งแต่ที่ OpenAI ได้เปิดตัว ChatGPT ในปลายปี ค.ศ. 2022 AI ก็กลายเป็นเทคโนโลยีที่เข้าถึงได้ง่าย ใช้งานได้ง่าย และผู้คนทั่วโลกโดยเฉพาะกลุ่มพนักงานออฟฟิศต่างหันหน้าเข้ามาหา Generative AI รายงานเชิงสำรวจเรื่อง State of Organizations 2026 ของ McKinsey พบว่า องค์กรถึงร้อยละ 88 มีการนำ Generative AI มาใช้ในส่วนใดส่วนหนึ่งของการทำงาน (McKinsey & Company, 2026) ในขณะที่รายงานจาก Wharton Human-AI Research ระบุว่า ร้อยละ 82 ของผู้นำองค์กรใช้ Generative AI เป็นประจำทุกสัปดาห์ และ ร้อยละ 88 ของผู้นำองค์กรคาดว่าจะเพิ่มการลงทุนเพื่อการใช้งาน Generative AI ในปีค.ศ. 2026 (Wharton Human-AI Research & GBK Collective, 2025)

บทความและงานวิจัยมากมายต่างมุ่งความสนใจไปที่การนำ AI ไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน เพื่อการลดต้นทุน เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และเพื่อประโยชน์อื่น ๆ อีกมากมาย ในบทความนี้ผู้เขียนจึงอยากชวนมอง AI จากอีกมุมหนึ่ง คือมุมของข้อเสีย ผลกระทบเชิงลบ หรือความเสี่ยงที่อาจจะตามมา โดยผู้เขียนขอแบ่งเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) ความเสี่ยงในเรื่องของข้อมูลรั่วไหล ประเด็นนี้ได้รับการพูดถึงในวงกว้าง และนับเป็นเรื่องน่าย่นตีที่ผู้คนเริ่มมีความตระหนักถึงเรื่องความปลอดภัยของข้อมูล แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อแลกกับความสะดวกและรวดเร็ว พนักงานออฟฟิศจำนวนมากนำข้อมูลจริงที่เป็นข้อมูลจากหน่วยงานใส่เข้าไปให้กับ GenAI ทำการวิเคราะห์และประมวลผล ซึ่งการนำข้อมูลเข้าไปให้กับ GenAI ในลักษณะนี้เกิดขึ้นจริงมาแล้ว โดยกรณีที่เป็นข่าวดังไปทั่วโลกได้แก่กรณีของบริษัท Samsung Semiconductor ที่มีการอนุญาตให้พนักงานใช้ ChatGPT ในการช่วยทำงานได้ แต่ปัญหาที่ตามมาอย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบอย่างมากคือ พนักงานนำซอร์สโค้ดที่พัฒนากันภายในส่งเข้าไปให้ ChatGPT ตรวจสอบหาข้อผิดพลาด และมีพนักงานอีกรายนำบันทึกการประชุมภายในที่มีเนื้อหาเป็นความลับของบริษัทเข้าไปให้ ChatGPT ช่วยสรุปเป็นรายงาน เหตุการณ์ทั้งหมดเกิดขึ้นภายในเวลาไม่ถึงหนึ่งเดือนหลังบริษัทอนุญาตให้ใช้งาน และนำไปสู่การสั่งห้ามใช้ ChatGPT ทั้งทั้งองค์กรในเวลาต่อมา (Jeong, 2023) ในกรณีนี้ถึงแม้ตัว GenAI จะไม่นำข้อมูลเหล่านี้ไปแจ้งแก่ผู้ใช้งานของบริษัทคู่แข่งโดยตรง แต่หากผู้ใช้งานของบริษัทคู่แข่งมีการตั้งคำถามถึงการวางแผนกลยุทธ์หรือการเขียนโค้ดที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน มีบริบทที่คล้ายกัน GenAI ก็อาจจะนำข้อมูลที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้ามาประกอบในการสร้างคำแนะนำให้กับบริษัทคู่แข่งได้

2) ปัญหาเกี่ยวกับการสร้างข้อมูลปลอม ข้อมูลเท็จโดย AI ซึ่งในปัจจุบันมีการบัญญัติศัพท์เฉพาะสำหรับเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า AI Hallucination จากประสบการณ์ของผู้เขียนในฐานะอาจารย์มหาวิทยาลัย (ข้อสังเกตเชิงประจักษ์ส่วนบุคคล มิใช่ผลการวิจัยเชิงระบบ) ผู้เขียนเองได้เห็นนักศึกษาจำนวนมากใช้ GenAI ในการช่วยทำรายงาน โดยไม่ได้ตรวจสอบข้อมูล และพบว่าแหล่งอ้างอิงหลายรายการไม่มีอยู่จริง เป็นเพียงรายการที่ AI สร้างขึ้นมาโดยนำชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง และชื่อวารสารหรือเว็บไซต์ต่าง ๆ มาผสมกันอย่างแนบเนียน ในบริบทของธุรกิจ เหตุการณ์หนึ่งที่เป็นข่าวใหญ่ระดับนานาชาติ ได้แก่กรณีของบริษัท Deloitte ออสเตรเลีย ที่ได้รับการว่าจ้างจากรัฐบาลออสเตรเลียให้จัดทำรายงานทบทวนระบบสวัสดิการมูลค่ากว่า 290,000 ดอลลาร์สหรัฐ โดยภายหลังส่งมอบรายงานแล้ว นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยซิดนีย์ตรวจพบว่ารายงานฉบับดังกล่าวมีแหล่งอ้างอิงทางวิชาการที่ไม่มีอยู่จริงหลายรายการ รวมถึงคำพิพากษาที่ถูกอ้างอิงผิดจากคดีที่ไม่เคยมีคำตัดสินเช่นนั้นจริง ทำให้ Deloitte ต้องคืนเงินบางส่วนแก่รัฐบาลและเปิดเผยภายหลังว่ามีการใช้ระบบ Generative AI ช่วยในการจัดทำรายงาน (McGuirk, 2025) ปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้ในทุกครั้งที่การใช้งาน GenAI เนื่องจากในทางเทคนิคแล้ว GenAI เป็นเพียงซอฟต์แวร์

ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยมีฟังก์ชันความน่าจะเป็นทางสถิติเป็นแกนหลัก ซึ่งถูกนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ภาษาและการสร้างสรรค์เนื้อหาขึ้นมาใหม่ หากคุณนำปัญหานี้ไปถาม GenAI มันจะบอกคุณว่า AI ไม่ได้ผิดและไม่ได้ล้มเหลวในการทำงานตามคำสั่งเลย แต่มนุษย์หรือผู้ใช้งานต่างหากที่ล้มเหลวในการใช้วิจารณญาณและตรวจสอบเนื้อหาที่ AI สร้างขึ้น

3) ปัญหาเกี่ยวกับการนำ AI ไปใช้สร้างสิ่งที่ผิด เช่น คลิปวิดีโอปลอมเพื่อสร้างกระแสการโจมตีทางการเมือง หรือคลิปวิดีโอปลอมที่มีวัตถุประสงค์มุ่งทำลายชื่อเสียงผู้อื่น ซึ่งถือเป็นปัญหาที่หนีได้ว่าเป็นวิกฤตและเป็นภัยสังคม หากโลกอินเทอร์เน็ตเต็มไปด้วยคอนเทนต์ปลอมเหล่านี้ที่นับวันจะถูกสร้างได้แนบเนียนและเหมือนจริงมากขึ้นเรื่อย ๆ จนมนุษย์ไม่สามารถแยกแยะได้ด้วยตาเปล่าว่าเป็นภาพเคลื่อนไหวที่ AI สร้างขึ้นหรือเป็นภาพของจริง งานวิจัยสายสังคมศาสตร์เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Infocalypse ซึ่งแตกต่างจาก AI Hallucination ตรงที่ปัญหานี้เกิดจากความตั้งใจของมนุษย์ โดยที่ AI เพียงทำตามคำสั่งของผู้ใช้งานเท่านั้น โดยไม่สามารถแยกแยะได้ว่าผู้ใช้งานที่สั่งให้สร้างคลิปวิดีโอนั้นมีเจตนาที่จะนำไปสร้างความเสียหาย เสื่อมเสียชื่อเสียง หรือสร้างกระแสสังคมในทางที่ผิดหรือไม่ ดังนั้นปัญหานี้จึงไม่ใช่ความผิดของตัว AI โดยตรง แต่เป็นปัญหาสำคัญที่ชี้ให้เห็นว่าเราจำเป็นต้องมีกรอบจริยธรรมเพื่อกำกับการใช้งาน AI หากเราพิจารณาดูแล้วจะพบว่าปัญหาในข้อ 2 และข้อ 3 นั้นมาจากพฤติกรรมมนุษย์เป็นหลัก ดังนั้นเราจึงต้องการการรอกำกับดูแลที่ครอบคลุมทั้งสองมิติไปพร้อมกัน คือ การพัฒนาเครื่องมือทางเทคนิคเพื่อจำกัดการใช้งานในทางที่ผิด ควบคู่ไปกับการสร้างความรับผิดชอบและทักษะการรู้เท่าทันสื่อในตัวผู้ใช้งานเอง มิเช่นนั้น AI จะถูกใช้เป็นเครื่องมือที่สร้างปัญหาสังคมได้เป็นอย่างมาก

4) ปัญหาต่อพัฒนาการของสมอง ซึ่งโดยส่วนตัวของผู้เขียนมองว่าเป็นปัญหาสำคัญของมวลมนุษยชาติ เนื่องจากเด็กที่เกิดมาในเจนเอชแอลฟาและเบตาเป็นกลุ่มที่เติบโตมาพร้อมกับการใช้ GenAI ตั้งแต่เยาว์ นักวิจัยจำนวนหนึ่งเริ่มแสดงความกังวล (แม้หลักฐานเชิงประจักษ์ระยะยาวยังอยู่ระหว่างการศึกษ) ว่า หากเด็กกลุ่มนี้พึ่งพา GenAI มากเกินไป อาจส่งผลเสียต่อพัฒนาการของสมอง เช่น ความสามารถในการเรียบเรียงและการเขียนลดลง กล้ามเนื้อมือไม่ได้รับการฝึกฝนเท่าที่ควร ความจำใช้งาน (working memory) ถูกใช้น้อยลงเนื่องจากพฤติกรรมหลักเป็นเพียงการคัดลอกและวางข้อความ ในทางวิทยาศาสตร์สมอง ปรากฏการณ์นี้เรียกว่า Cognitive Outsourcing ซึ่งหมายถึงการที่มนุษย์มอบหมายงานด้านการคิด ตรรกะ และการสังเคราะห์เหตุผลให้เครื่องมือภายนอกทำแทน ซึ่งอาจส่งผลให้สมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด (Cognitive function) ทำงานน้อยลงและอ่อนแอลงในระยะยาว

ประเด็นปัญหาและความเสี่ยงที่กล่าวไปข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ยังมีประเด็นอื่นที่ไม่อาจกล่าวได้หมดในพื้นที่จำกัดนี้ ที่สำคัญกว่านั้นคือ ทั้งสี่ประเด็นนี้มีข้อสังเกตเชิงปรากฏการณ์ แต่ล้วนมีรากฐานอยู่ในงานวิจัยระบบสารสนเทศ (Information Systems) ที่ตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำก่อนยุค Generative AI จะแพร่หลายเสียอีก งานศึกษาเรื่อง shadow IT ในวารสาร MIS Quarterly Executive และ Business Information Review ได้วางรากฐานแนวคิดเรื่องการรั่วไหลของความรู้ผ่านเทคโนโลยีที่ไม่ได้รับอนุญาตไว้ตั้งแต่ก่อนยุค GenAI งานวิจัยเรื่อง algorithm aversion และ algorithm appreciation ที่ตีพิมพ์ใน MIS Quarterly (Turel & Kalhan, 2023) และเรื่องการมอบหมายงานเชิงปัญญาให้ AI (Cognitive delegation) ใน Information Systems Research (Fügener et al., 2022) ได้ฉายภาพโลกทางจิตวิทยาที่อยู่เบื้องหลังการเชื่อหรือไม่เชื่อคำแนะนำของ AI อย่างไม่สมเหตุสมผล ซึ่งอธิบายได้ว่าเหตุใดผู้ใช้งานจึงล้มเหลวในการตรวจสอบ AI Hallucination ดังกรณี Deloitte ในขณะที่งานวิจัยเรื่องข่าวปลอมใน MIS Quarterly (Moravec et al., 2019) และ Information Systems Research (Moravec, Kim & Dennis, 2020) ก็ได้ทดสอบมาตรการเชิงแพลตฟอร์มเพื่อต้านทานข้อมูลเท็จมาก่อนที่ปัญหา Infocalypse จาก Generative AI จะทวีความรุนแรงขึ้น ส่วนประเด็นผลกระทบทางปัญญาความจำนั้น มีรากฐานจากแนวคิด cognitive offloading และปรากฏการณ์ Google effect ที่ถูกศึกษาอย่างเป็นระบบในวารสาร Science (Sparrow et al., 2011) และ Trends in Cognitive Sciences (Risko & Gilbert, 2016)

สิ่งที่งานวิจัยเหล่านี้ชี้ให้เห็นร่วมกันคือ ปัญหาทั้งสี่ประการที่กล่าวมาไม่ใช่เรื่องใหม่ในเชิงทฤษฎี หากแต่ Generative AI ได้ขยายขนาดและความเร็วของปัญหาเดิมที่มีอยู่แล้วให้รุนแรงขึ้นอย่างก้าวกระโดด คำถามเชิงวิจัยที่สาขากระบวนสารสนเทศจำเป็นต้องตอบจึงไม่ใช่เพียง "ควรมีกรอบจริยธรรมหรือไม่" แต่คือกลไกการกำกับดูแลแบบใดที่ได้ผลจริงในบริบทของ Generative AI ผู้เขียนหวังว่าประเด็นเหล่านี้จะเป็นตัวอย่างที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญเร่งด่วนของการกำหนดกรอบจริยธรรม จรรยาบรรณ และธรรมาภิบาลกำกับการใช้งาน AI ในอนาคต

งานวิจัยล่าสุดในวารสาร European Journal of Information Systems ได้เริ่มเรียกร้องให้สาขากระบวนสารสนเทศให้ความสำคัญกับ "ด้านมืดของ AI" (the dark side of AI) อย่างเป็นระบบมากขึ้น (Mikalef, Conboy, Lundström & Popovič, 2022) และงานวิจัยใน Journal of Strategic Information Systems ก็ได้เสนอกรอบการวิจัยด้านธรรมาภิบาล AI ที่ยังต้องการการต่อยอดอีกมาก (Papagiannidis, Mikalef & Conboy, 2025) บทความนี้จึงเป็นอีกหนึ่งเสียงที่สนับสนุนให้ทีมงานวิจัยเชิงประจักษ์เพิ่มเติมในประเด็นต่อไปนี้โดยเฉพาะ:

1. **กลไกควบคุมการรั่วไหลของข้อมูลผ่าน Shadow AI** — องค์กรควรออกแบบนโยบายและเครื่องมือทางเทคนิคแบบใดเพื่อให้พนักงานยังคงได้รับประโยชน์จาก GenAI โดยไม่ต้องแลกมาด้วยความเสี่ยงด้านข้อมูลความลับ และนโยบายเหล่านั้นมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการใช้งานจริงอย่างไร

2. **โปรโตคอลการตรวจสอบผลลัพธ์จาก GenAI ในงานวิชาชีพ** — วิชาชีพที่ต้องอาศัยความถูกต้องสูง เช่น งานที่ปรึกษา งานบัญชี งานกฎหมาย ควรมีมาตรฐานการตรวจทาน (verification protocol) สำหรับเนื้อหาที่ผลิตหรือร่วมผลิตโดย AI ในรูปแบบใด และมาตรฐานดังกล่าวควรอยู่ภายใต้การกำกับขององค์กรวิชาชีพหรือกฎหมาย

3. **ประสิทธิภาพของเครื่องมือต้านข้อมูลเท็จ (anti-fake tools) ระดับแพลตฟอร์ม** — ต่อยอดจากงานวิจัยเรื่อง System 1/System 2 interventions (Moravec et al., 2020) เครื่องมือตรวจจับ deepfake และ AI-generated content ในระดับแพลตฟอร์มมีประสิทธิภาพเพียงใดเมื่อเทียบกับเทคนิคการสร้างคอนเทนต์ปลอมที่พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง

4. **ผลกระทบระยะยาวของการพึ่งพา GenAI ต่อพัฒนาการทางปัญญาในเด็กและเยาวชน** — จำเป็นต้องมีงานวิจัยเชิงระยะยาว (longitudinal) ในกลุ่มเจนเนอเรชันแอลฟาและเบตาโดยเฉพาะ เนื่องจากหลักฐานปัจจุบันส่วนใหญ่ยังจำกัดอยู่ในบริบทของผู้ใหญ่และเทคโนโลยีดิจิทัลทั่วไป ยังไม่ครอบคลุมถึง Generative AI โดยตรง

5. **รูปแบบธรรมาภิบาลที่เปรียบเทียบได้ระหว่างการกำกับดูแลตนเองของแพลตฟอร์ม การกำกับโดยสภาวิชาชีพ และการกำกับโดยกฎหมาย** — รูปแบบใดมีต้นทุนการบังคับใช้ต่ำที่สุดและมีประสิทธิภาพสูงสุดในบริบทของแต่ละอุตสาหกรรม

กล่าวโดยสรุป AI ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของผู้คนไปแล้ว โดยเฉพาะในบริบทของธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการธุรกิจ การตลาด การจัดการ IT infrastructure ไปจนถึงกระบวนการจ้างงาน ดังนั้นคงปฏิเสธไม่ได้ว่าการใช้ AI โดยไม่คำนึงถึงขอบเขตและผลลัพธ์ที่จะตามมา อาจสร้างความเสียหายและส่งผลกระทบต่อสังคมในวงกว้างได้ บทความนี้จึงต้องการเน้นย้ำว่า งานวิจัยในเชิงการยอมรับใช้งานและการประยุกต์ใช้เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพออีกต่อไป สาขากระบวนสารสนเทศซึ่งมีรากฐานทางทฤษฎีและระเบียบวิธีที่เหมาะสมอยู่แล้วในการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยี จึงอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดที่จะเป็นผู้นำการวิจัยด้านธรรมาภิบาล AI ในทศวรรษนี้ — ทั้งในแง่ของความเหมาะสม ผลกระทบ และความยั่งยืนของการกำกับดูแลการใช้งาน AI ต่อไป

บรรณานุกรม

- Fügener, A., Grahl, J., Gupta, A., & Ketter, W. (2019). Cognitive challenges in human-AI collaboration: Investigating the path towards productive delegation. *Forthcoming, Information Systems Research*.
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3368813>
- Haag, S., & Eckhardt, A. (2017). Shadow IT. *Business & Information Systems Engineering*, 59(6), 469-473.
<https://doi.org/10.1007/s12599-017-0497-x>
- Jeong, D. (2023, March 30). **우려가 현실로... 삼성전자, 챗GPT 빗장 풀자마자 '오남용' 속출** [Concerns become reality: Misuse cases erupt as soon as Samsung Electronics lifts ChatGPT ban]. *The Economist Korea*. <https://economist.co.kr/article/view/ecn202303300057?s=31>
- Mallmann, G. L., Maçada, A. C. G., & Oliveira, M. (2018). The influence of shadow IT usage on knowledge sharing: An exploratory study with IT users. *Business Information Review*, 35(1), 17-28.
<https://doi.org/10.1177/0266382118760143>
- McGuirk, R. (2025, October 7). *Deloitte to partially refund Australian government for report with apparent AI-generated errors*. Associated Press. <https://apnews.com/article/australia-ai-errors-deloitte-ab54858680ffc4ae6555b31c8fb987f3>
- McKinsey & Company. (2026). *The state of organizations 2026*.
<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/people%20and%20organizational%20performance/our%20insights/the%20state%20of%20organizations/2026/the-state-of-organizations-2026.pdf>
- Mikalef, P., Conboy, K., Lundström, J. E., & Popovič, A. (2022). Thinking responsibly about responsible AI and 'the dark side' of AI. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 257-268.
<https://doi.org/10.1080/0960085X.2022.2026621>
- Moravec, P. L., Kim, A., & Dennis, A. R. (2020). Appealing to sense and sensibility: System 1 and system 2 interventions for fake news on social media. *Information Systems Research*, 31(3), 987-1006.
<https://doi.org/10.1287/isre.2020.0927>
- Moravec, P. L., Minas, R. K., & Dennis, A. R. (2019). Fake News on Social Media: People Believe What They Want to Believe When it Makes No Sense At All1. *MIS quarterly*, 43(4), 1343-1360.
<https://doi.org/10.25300/MISQ/2019/15505>
- Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Conboy, K. (2025). Responsible artificial intelligence governance: A review and research framework. *The Journal of Strategic Information Systems*, 34(2), 101885.
<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2024.101885>
- Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in cognitive sciences*, 20(9), 676-688.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
- Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *science*, 333(6043), 776-778. <https://doi.org/10.1126/science.1207745>
- Turel, O., & Kalhan, S. (2023). Prejudiced against the machine? Implicit associations and the transience of algorithm aversion. *Mis Quarterly*, 47(4), 1369-1394. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2022/17961>

Wharton Human-AI Research & GBK Collective. (2025, October 28). *2025 AI adoption report: Gen AI fast-tracks into the enterprise. Knowledge at Wharton*. <https://knowledge.wharton.upenn.edu/special-report/2025-ai-adoption-report/>

Editorial

When AI Answers Every Question but Takes No Responsibility: Risks and the Urgent Need for an Ethical Framework and AI Governance

The hottest topic in digital business technology in 2026 remains, unsurprisingly, artificial intelligence (AI). Since OpenAI launched ChatGPT in late 2022, AI has become widely and easily accessible — and people around the world, office workers in particular, have rapidly turned to generative AI. According to McKinsey's State of Organizations 2026 survey, 88% of organizations are now deploying generative AI in at least part of their operations (McKinsey & Company, 2026). Meanwhile, 82% of enterprise leaders report using generative AI on a weekly basis as of 2025, with 88% anticipating an increase in Gen AI investment over the next 12 months (Wharton Human-AI Research & GBK Collective, 2025).

A great deal of existing research and commentary focuses on how businesses apply AI to gain competitive advantage, cut costs, and improve efficiency. This article instead invites readers to consider AI from the opposite direction: its downsides, negative consequences, and associated risks. The discussion is organized around four issues.

1) The risk of data leakage. This issue has already received broad public attention, and it is encouraging that awareness of data security has grown. Yet in exchange for convenience and speed, a significant share of office workers continue to feed real organizational data into generative AI tools for analysis and processing. This is not hypothetical — the best-known global case is Samsung Semiconductor, which permitted employees to use ChatGPT for work assistance. Within weeks, employees had pasted internally developed source code into ChatGPT to debug errors, and a separate employee submitted confidential internal meeting notes for the tool to help draft a summary. All of this occurred within roughly a month of the policy taking effect, prompting Samsung to subsequently ban ChatGPT company-wide (Jeong, 2023). Even though the AI tool itself does not directly disclose this data to users from the firm's competitors, if the users later pose strategic or coding questions in a similar context, the model could draw on patterns learned from such inputs when generating its responses — creating an indirect channel for competitive leakage.

2) The problem of AI-generated false information. This phenomenon is known under the term: AI hallucination. As a university lecturer, the author has personally observed — though this is anecdotal classroom observation rather than systematic research — many students using generative AI to help write reports without verifying the output, only to find that many of the cited references do not actually exist; they are fabrications assembled by the AI from plausible-sounding titles, author names, and publication venues. In the business world, the most prominent recent case is Deloitte Australia, which was commissioned by the Australian government to produce a roughly \$290,000 review report on its welfare compliance system. After delivery, a University of Sydney researcher discovered the report contained fabricated academic references and a misattributed federal court quote, prompting Deloitte to issue a partial refund and later disclose that generative AI had been used in preparing the report (McGuirk, 2025). This kind of failure can occur in any use of generative AI, because technically, such systems are statistical-probability engines applied to language modeling and content generation — nothing more. If you ask the AI itself about this problem, it will tell you, accurately, that

it did not fail to follow instructions; rather, the human user failed to exercise judgment and verify the content the AI produced.

3) The misuse of AI to create harmful content — for example, fake videos designed to fuel political attacks or destroy someone's reputation. This is a genuine societal crisis in the making: as fabricated content becomes more convincing and harder to distinguish from reality, the internet risks becoming saturated with material indistinguishable from authentic footage. Social science researchers call this phenomenon the "Infocalypse." It differs from AI hallucination in one key respect — this problem stems from human intent. The AI simply follows the user's instructions, with no way to discern whether the person requesting the video intends to cause harm, damage someone's reputation, or manipulate public opinion. The fault, therefore, does not lie with the AI itself — but this is precisely why it points to an urgent need for an ethical framework. Since the root causes in both Issue 2 and Issue 3 are fundamentally human, effective governance is needed to address both dimensions simultaneously: technical tools that limit misuse, paired with accountability structures and media literacy that shape how users behave. Without such a framework, AI risks becoming a powerful instrument for social harm.

4) The risk to human's cognitive development. The author personally regards this as one of humanity's most consequential challenges. Children of Generation Alpha and Generation Beta, in particular, are growing up with generative AI as a constant presence from early childhood. A growing number of researchers have raised concerns — though long-term empirical evidence is still emerging — that excessive reliance on generative AI among children could impair cognitive development: weaker composition and writing ability, underdeveloped fine motor skills, and reduced use of working memory, since the dominant behavior pattern becomes simply copying and pasting text. Cognitive science refers to this as "cognitive outsourcing" — offloading thinking, logical reasoning, and synthesis to external tools, which may, over time, weaken the corresponding cognitive functions in the brain.

The issues raised above represent only a fraction of the risks worth examining; many others lie beyond the scope of this piece. More importantly, these four issues are not merely anecdotal observations — each is grounded in an established body of Information Systems (IS) research that predates the widespread adoption of generative AI. Studies of shadow IT, published in *MIS Quarterly Executive* and *Business Information Review*, laid the conceptual groundwork for understanding knowledge leakage through unauthorized technology use well before generative AI emerged. Research on algorithm aversion and algorithm appreciation in *MIS Quarterly* (Turel & Kalhan, 2023) and on cognitive delegation to AI in *Information Systems Research* (Fügener et al., 2022) illuminates the psychological mechanisms behind irrational trust or distrust in AI-generated advice — helping explain why users like those at Deloitte failed to verify AI output. Meanwhile, fake-news research in *MIS Quarterly* (Moravec et al., 2019) and *Information Systems Research* (Moravec et al., 2020) tested platform-level countermeasures to disinformation well before the "Infocalypse" problem was intensified by generative AI. And the cognitive-impact issue traces back to the well-established constructs of cognitive offloading and the "Google effect," studied systematically in *Science* (Sparrow, Liu, & Wegner, 2011) and *Trends in Cognitive Sciences* (Risko & Gilbert, 2016).

What this body of work collectively suggests is that none of these four problems is theoretically new — what generative AI has done is dramatically scale up the speed and magnitude of pre-existing risks. The

research question the IS discipline now needs to answer is therefore not simply *whether* an ethical framework is needed, but *which governance mechanisms actually work* in a generative-AI context. The author hopes the issues discussed here illustrate the urgent need to establish ethical principles, codes of conduct, and governance frameworks for AI use going forward.

Recent work in the *European Journal of Information Systems* has explicitly called on the IS field to engage more systematically with "the dark side of AI" (Mikalef et al., 2022), and the *Journal of Strategic Information Systems* has proposed a research framework for responsible AI governance that remains substantially open for further development (Papagiannidis et al., 2025). In that spirit, this article joins the call for further empirical research on the following specific questions:

1. Controls against shadow-AI data leakage — What organizational policies and technical controls allow employees to capture the productivity benefits of generative AI without exposing the organization to confidentiality risk, and how do such policies actually shape real-world usage behavior?

2. Verification protocols for AI-assisted professional work — In high-accuracy professions such as consulting, accounting, and law, what verification standards should govern AI-generated or AI-assisted content, and should such standards be set by professional bodies, regulation, or both?

3. The effectiveness of platform-level anti-fake tools — Building on System 1/System 2 intervention research (Moravec et al., 2020), how effective are platform-level deepfake- and synthetic-content-detection tools relative to continuously evolving generation techniques?

4. The long-term cognitive effects of generative-AI reliance on children and adolescents — Longitudinal research specifically targeting Generation Alpha and Generation Beta is needed, since most current evidence on cognitive offloading is drawn from adult populations and general digital technology rather than generative AI specifically.

5. Comparative governance models — platform self-regulation, professional-body oversight, and statutory regulation — which model offers the lowest enforcement cost and highest effectiveness across different industry contexts?

In short, AI has already become part of everyday life, particularly in the context of business, such as business management, marketing, IT infrastructure, and even hiring. It is therefore undeniable that using AI without regard for its boundaries and consequences could cause real harm and broad societal impact. This article aims to underscore that research focused solely on adoption and application is no longer sufficient. The IS discipline — which already possesses the theoretical and methodological foundations for studying human–technology interaction — is uniquely positioned to lead AI governance research in this decade, examining the appropriateness, impact, and sustainability of AI oversight going forward.

Reference:

- Fügener, A., Grahl, J., Gupta, A., & Ketter, W. (2019). Cognitive challenges in human-AI collaboration: Investigating the path towards productive delegation. *Forthcoming, Information Systems Research*.
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3368813>
- Haag, S., & Eckhardt, A. (2017). Shadow IT. *Business & Information Systems Engineering*, 59(6), 469-473.
<https://doi.org/10.1007/s12599-017-0497-x>
- Jeong, D. (2023, March 30). 우려가 현실로... 삼성전자, 챗GPT 빗장 풀자마자 '오남용' 속출 [Concerns become reality: Misuse cases erupt as soon as Samsung Electronics lifts ChatGPT ban]. *The Economist Korea*. <https://economist.co.kr/article/view/ecn202303300057?s=31>
- Mallmann, G. L., Maçada, A. C. G., & Oliveira, M. (2018). The influence of shadow IT usage on knowledge sharing: An exploratory study with IT users. *Business Information Review*, 35(1), 17-28.
<https://doi.org/10.1177/0266382118760143>
- McGuirk, R. (2025, October 7). *Deloitte to partially refund Australian government for report with apparent AI-generated errors*. Associated Press. <https://apnews.com/article/australia-ai-errors-deloitte-ab54858680ffc4ae6555b31c8fb987f3>
- McKinsey & Company. (2026). *The state of organizations 2026*.
<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/people%20and%20organizational%20performance/our%20insights/the%20state%20of%20organizations/2026/the-state-of-organizations-2026.pdf>
- Mikalef, P., Conboy, K., Lundström, J. E., & Popovič, A. (2022). Thinking responsibly about responsible AI and 'the dark side' of AI. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 257-268.
<https://doi.org/10.1080/0960085X.2022.2026621>
- Moravec, P. L., Kim, A., & Dennis, A. R. (2020). Appealing to sense and sensibility: System 1 and system 2 interventions for fake news on social media. *Information Systems Research*, 31(3), 987-1006.
<https://doi.org/10.1287/isre.2020.0927>
- Moravec, P. L., Minas, R. K., & Dennis, A. R. (2019). Fake News on Social Media: People Believe What They Want to Believe When it Makes No Sense At All1. *MIS quarterly*, 43(4), 1343-1360.
<https://doi.org/10.25300/MISQ/2019/15505>
- Papagiannidis, E., Mikalef, P., & Conboy, K. (2025). Responsible artificial intelligence governance: A review and research framework. *The Journal of Strategic Information Systems*, 34(2), 101885.
<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2024.101885>
- Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in cognitive sciences*, 20(9), 676-688.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
- Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *science*, 333(6043), 776-778. <https://doi.org/10.1126/science.1207745>
- Turel, O., & Kalhan, S. (2023). Prejudiced against the machine? Implicit associations and the transience of algorithm aversion. *Mis Quarterly*, 47(4), 1369-1394. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2022/17961>

Wharton Human-AI Research & GBK Collective. (2025, October 28). *2025 AI adoption report: Gen AI fast-tracks into the enterprise. Knowledge at Wharton.* <https://knowledge.wharton.upenn.edu/special-report/2025-ai-adoption-report/>

Laddawan Kaewkitipong, Editor-in-Chief

เจ้าของ

โครงการปริญญาโทสาขาวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

(Master of Science Program in Management Information Systems – MSMIS)

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ แก้วกิติพงษ์

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กองบรรณาธิการกลั่นกรองบทความ (ภายใน)

ศาสตราจารย์ ดร.มยุปายาส ทองมาก

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ปิเตอร์ รักธรรม

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย นาดี

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพธินิษฐ์ โชติสาร

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กองบรรณาธิการกลั่นกรองบทความ (ภายนอก)

ศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศาสตราจารย์ ดร.นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชพงศ์ ตั้งมณี

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เจ้า มงคลนาวัน

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ พ.ต.ต.ดร.ดนูศรินทร์ เจริญ

ศูนย์นวัตกรรมทางธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ วรเศยานนท์

บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นันทา นาเจริญ

วัตถุประสงค์

วารสาร JISB เป็นวารสารทางวิชาการรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ทางวิชาการ และเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการของอาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ บทความที่รับพิจารณาเผยแพร่วารสารครอบคลุมสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อธุรกิจเป็นหลัก ผลงานที่จะนำมาเผยแพร่ในวารสารนี้ ผ่านกระบวนการ Peer Review จากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้วารสารมีคุณภาพระดับมาตรฐานสากล สามารถนำไปอ้างอิงได้

ประเภทของผลงานที่เผยแพร่ประกอบด้วย

- บทความวิจัย เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการศึกษาค้นคว้าตามระเบียบวิธีวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นทางธุรกิจเป็นหลัก
- บทความการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผลงานวิชาการที่ได้รับการศึกษาค้นคว้าที่เน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสร้างกลยุทธ์ให้กับองค์กร
- บทความด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นผลงานที่แสดงสิ่งประดิษฐ์ ความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นทางธุรกิจเป็นหลัก
- บทความวิชาการ เป็นผลงานที่เรียบเรียงจากเอกสารทางวิชาการ ซึ่งเสนอแนวความคิดหรือความรู้ทั่วไปด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นประโยชน์กับธุรกิจ

จึงขอเชิญชวนผู้สนใจจากสถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ ส่งผลงานดังกล่าวข้างต้น มาลงตีพิมพ์ในวารสาร JISB โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

การเผยแพร่

เป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์กำหนดการเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ

- ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน
- ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม

โดยเผยแพร่ที่ <http://jisb.tbs.tu.ac.th>

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผาสุกทางจิตในการใช้งานแชตจีพีที ของคนวัยทำงาน

ศิริกุล ยิม*

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Correspondence: sirikulyim@gmail.com

วันที่รับบทความ: 12 ต.ค. 2568

วันแก้ไขบทความ: 31 มี.ค. 2569

วันที่ตอบรับบทความ: 2 เม.ย. 2569

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ความวิตกกังวล ความผาสุกและการรับรู้ของผู้ใช้งานแชตจีพีทีในด้านต่าง ๆ ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้งานแชตจีพีที จำนวน 409 ตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่กลุ่มตัวอย่างให้ความกังวลมากที่สุดคือ ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัว และความไม่มั่นคงในงาน ซึ่งสะท้อนถึงความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูลและความมั่นคงในการทำงานเมื่อนำแชตจีพีที มาใช้ในองค์กร ในขณะที่ปัจจัยด้าน การรับรู้ความง่าย ในการใช้งาน และ การรับรู้ประโยชน์ แสดงให้เห็นถึงการยอมรับและการมองว่าเทคโนโลยีดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน งานวิจัยนี้ได้พัฒนาเครื่องมือวัดที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้สึกและทัศนคติของผู้ใช้งานแชตจีพีที ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโยบายหรือมาตรการที่ช่วยจัดการความกังวลของผู้ใช้งาน ตลอดจนการออกแบบเทคโนโลยีที่ตอบสนองความต้องการและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้งานในอนาคต

คำสำคัญ: ความผาสุกทางจิต; ความพึงพอใจ; ความไม่มั่นคงในงาน; ความวิตกกังวล; การรับรู้ความง่าย; ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัว; แชตจีพีที

Citation

Yim, S. (2026). Factors Affecting Psychological Well-Being in Using ChatGPT of Working People [ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผาสุกทางจิตในการใช้งานแชตจีพีทีของคนวัยทำงาน]. *Journal of Information Systems in Business*, 12(1). 14-34.

Factors Affecting Psychological Well-Being in Using ChatGPT of Working People

Sirikul Yim*

Thammasat Business School, Thammasat University

Correspondence: sirikulyim@gmail.com

Abstract

This study aims to investigate the factors influencing user satisfaction, anxiety, psychological well-being and perceptions associated with ChatGPT, using quantitative method. A questionnaire was employed as a primary tool for data collection from sample of 409 ChatGPT users. The results of the study revealed that the factors causing the highest levels of concern among the respondents were privacy Concerns and job insecurity, reflecting anxiety about data disclosure and job stability when integrating ChatGPT into organizational processes. In contrast, the factors related to perceived ease of use and perceived usefulness highlighted user acceptance and recognition of ChatGPT as a tool to enhance work efficiency. This study successfully developed a reliable measurement tool to assess the factors affecting user perceptions and attitudes toward ChatGPT. The findings serve as a guideline for designing policies and measures to address user concerns, as well as for developing technology that aligns with user needs and fosters greater trust in artificial intelligence applications in the future.

Keywords: Psychological Well-being; Satisfaction; Job Insecurity; Anxiety; Perceived ease of use; Privacy Concern; ChatGPT

1. บทนำ

ในปัจจุบันโลกกำลังเข้าสู่ยุคการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในทั่วโลกเป็นอย่างมากเรียกว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือ อุตสาหกรรม 4.0 เป็นยุคคิดค้นปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence; AI) เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้และเข้าใจความสามารถของมนุษย์ ซึ่งมีเป้าหมายที่จะทำให้คอมพิวเตอร์ มีความสามารถคล้ายกับมนุษย์โดยใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ในการออกแบบโปรแกรมให้สามารถทำงานได้แทนมนุษย์และทำงานร่วมกับมนุษย์เพื่อนำไปใช้ก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการดำเนินงานพัฒนาองค์กรและยกระดับศักยภาพการประกอบธุรกิจ อีกทั้งยังส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพและสามารถบรรลุผลตามเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น (สุกมล มุ่งพัฒนสุนทร, 2563)

จากแนวโน้มการที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้นในปัจจุบันหนึ่งในตัวอย่างที่โดดเด่นที่สุดและได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน คือ แชตจีพีที (Chat Generative Pre-trained Transformer) เป็นนวัตกรรมระบบหุ่นยนต์โต้ตอบสนทนาอัตโนมัติ (Chatbot) พัฒนาโดยบริษัทห้องปฏิบัติการวิจัยปัญญาประดิษฐ์ (OpenAI) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่งที่มีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) เข้ามาช่วยเพื่อการจัดการการสนทนาโดยจำลองบทสนทนาของมนุษย์ให้สามารถพูดคุยสื่อสารกับมนุษย์ผ่านทางเสียงหรือข้อความแบบอัตโนมัติ ด้วยข้อมูลจากบริบท (Context) โดยการดึงข้อมูลสำคัญจากข้อความของผู้ใช้ (Action and Parameters) มาประมวลผลเป็นบทสนทนาโต้ตอบอัตโนมัติระหว่างมนุษย์และหุ่นยนต์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และปรับปรุงคุณภาพของผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย เช่น ด้านการศึกษา (Tlili et al., 2023) ด้านการเขียนบทความเชิงวิชาการ (Hill-Yardin et al., 2023) ด้านการวินิจฉัยโรคทางการแพทย์ (Balas & Ing, 2023; Hirosawa et al., 2023) ด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (Krakowski et al., 2023) ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Surameery & Shakor, 2023) และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเห็นได้ว่าความสามารถและประสิทธิภาพการใช้งานแชตจีพีที ที่มีหลากหลายนั้น ทำให้หลายธุรกิจเริ่มนำแชตจีพีที ไปใช้ในการทำงานกันมากขึ้น ส่งผลต่อคนทำงานในอาชีพที่มีความเสี่ยงที่มีโอกาสตกงานที่อาจใช้แชตจีพีทีทดแทนได้ มีความวิตกกังวล (Job anxiety) และรู้สึกไม่มั่นคงในงาน (Job Insecurity) เมื่อไม่นานนี้บริษัทห้องปฏิบัติการวิจัยปัญญาประดิษฐ์ ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ศึกษาวิจัยเรื่องศักยภาพของโมเดลภาษาขนาดใหญ่ หรือแอลแอลเอ็ม (Large Language Model) ส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานอย่างไร เพื่อประเมินอาชีพที่ได้รับผลกระทบจาก แชตจีพีที ที่สามารถย่นระยะเวลาในการทำงานของมนุษย์ได้มากกว่าร้อยละ 50 จากรายงานพบว่า ร้อยละ 19 ของงานทั้งหมดในสหรัฐอเมริกาจำนวน 1,016 อาชีพ ได้รับผลกระทบจากการทำงานด้วยแชตจีพีที และมากกว่าร้อยละ 50 เป็นกลุ่มอาชีพที่ต้องใช้ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและภาษา เช่น ล่ามและนักแปล ขณะที่งานด้านวิทยาศาสตร์และงานที่ต้องใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เป็นหลักจะได้รับผลกระทบน้อยกว่า ส่วนงานที่ใช้ทักษะเฉพาะ เช่น นักกีฬา ช่างซ่อม และคนทำอาหาร ไม่ได้ได้รับผลกระทบจากแชตจีพีที (กฤตพล สุธีภัทรกุล, 2566)

ในทางตรงกันข้าม แม้ว่าแชตจีพีที อาจสร้างความวิตกกังวลต่อคนทำงานในบางกลุ่ม แต่อีกด้านหนึ่งแชตจีพีทีสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานสำหรับคนที่สามารถใช้งานเทคโนโลยีนี้ได้เช่นกัน โดยเฉพาะในงานที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ การเขียน หรือการแก้ปัญหาซับซ้อนแชตจีพีที สามารถช่วยลดระยะเวลาการทำงาน และเพิ่มผลผลิตได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Necula et al. (2024) ที่ระบุว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานได้จริง อีกทั้งความผาสุกทางจิต (Psychological Well-being) ยังมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน พนักงานที่มีสุขภาพจิตที่ดี ไม่เพียงแต่มีความสุขในชีวิตการทำงานเท่านั้น แต่ยังสามารถปรับตัวและมีผลงานที่ดีขึ้นอีกด้วย งานวิจัยของ Ryff and Singer (1998) กล่าวว่า ความผาสุกทางจิตช่วยส่งเสริมการทำงานที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากพนักงานที่มีความสุขทางใจมีแนวโน้มที่จะมีความยืดหยุ่นในการรับมือกับปัญหา รวมถึงการมีส่วนร่วมในทีมและองค์กรมากขึ้น นอกจากนี้ Huppert (2009) ยังชี้ให้เห็นว่า ความผาสุกทางจิตช่วยให้พนักงานมีความคิดสร้างสรรค์และการตัดสินใจในที่ทำงานดีขึ้นอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในอดีตที่ศึกษาผลกระทบทางจิตใจจากการใช้งานแชตจีพีทีนั้นยังมีจำนวนจำกัด โดยส่วนใหญ่เน้นไปที่ผลกระทบเชิงลบ เช่น ความวิตกกังวล ความเครียด และความรู้สึกไม่มั่นคงในงาน (Salah et al., 2023) ซึ่งยังเปิดโอกาสให้มีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบในบริบทการทำงานที่หลากหลายด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแชตจีพีที และความผาสุกทางจิตของคนวัยทำงาน

2. ทฤษฎีและงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) โดย Davis (1989)

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) อธิบายการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์โดยที่มีพื้นฐานเกี่ยวข้องกับทัศนคติของผู้ใช้งาน เพื่อนำไปสู่การให้คำอธิบายและการสร้างความเข้าใจในอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวช่วยและตัวเร่งให้เกิดการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี หรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ และสามารถนำมาใช้เป็นแบบแผนในการตัดสินใจในการพยากรณ์การยอมรับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยชี้ให้เห็นถึงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคล โดยมี 2 ปัจจัยหลักคือ ความรู้สึกถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness - PU) ตรงกับความต้องการของบุคคลจะนำไปสู่การยอมรับและใช้เทคโนโลยีนั้นต่อไป และความรู้สึกถึงความง่าย (Perceived Ease of Use - PEOU) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมของผู้ใช้ คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (Perceived Usefulness หรือ PU) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease-of Use หรือ PEOU) ว่าสามารถศึกษาวิธีการใช้งานได้โดยไม่ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาเฉพาะด้าน

ดังนั้นทั้ง 2 ปัจจัยหลักจากแนวคิดแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) คือการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PEOU) มีความสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ที่ส่งผลต่อการแสดงออกทางพฤติกรรมจากความกังวลในที่ทำงานและการใช้งานเทคโนโลยีใหม่อย่างแชตจีพีที อย่างไรก็ตามจากผลงานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องเพิ่มตัวแปรอื่น ๆ ในแบบจำลอง TAM เพื่อสามารถสร้างความเข้าใจถึงวิธีการอธิบายการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ของแต่ละบุคคลได้ชัดเจนขึ้น และเพื่อให้สามารถอธิบายเหตุผลของบุคคลในการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีและความง่ายในการใช้งาน งานวิจัยของ Venkatesh and Bala (2008) ได้เสนอเพิ่มเติมว่าสมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Self-Efficacy) และ ความวิตกกังวลต่อการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Anxiety) และความสนุกสนานในการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Playfulness) ส่งผลต่อการยอมรับและความพึงพอใจในการใช้งานเทคโนโลยีด้วยเช่นกัน

2.2 ทฤษฎีความเครียดของลาซารัส (Psychological Stress theory) ของ Lazarus and Folkman (1984)

เป็นทฤษฎีที่คิดค้นโดย Lazarus and Folkman (1984) โดยมีแนวคิดเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน และเกิดขึ้นตลอดเวลา ประกอบด้วย แนวคิดสำคัญคือ ความเครียด การประเมินตัดสิน การเผชิญ ความเครียด และผลลัพธ์การปรับตัว โดยบุคคลเป็นผู้ประเมินตัดสินความเครียดว่าสถานการณ์หรือเหตุการณ์นั้นจะมีผลเสียต่อ สวัสดิภาพหรือความผาสุกของตน และจะต้องใช้แหล่งประโยชน์ในการปรับตัวอย่างเต็มที่หรือเกินกำลังเพื่อที่จะจัดการกับสถานการณ์นั้น ๆ การประเมินตัดสิน (cognitive appraisal) เป็นการพิจารณาตัดสินความหมายหรือความสำคัญของสถานการณ์ที่เผชิญ ซึ่งเป็นกระบวนการประเมินความเป็นไปได้และผลลัพธ์ในการที่จะจัดการกับสถานการณ์นั้น

จากทฤษฎีความเครียดของลาซารัส Lazarus (2011) ส่วนใหญ่มักถูกนำมาใช้ในงานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของความเป็นอยู่ที่ดีทางใจ (Psychological well-being) และความจัดการความเครียด (Stress Management) (Rabenu et al., 2017)

สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะใช้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีความเครียดของลาซารัส ได้แก่ ความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของเทคโนโลยี (Anxiety about the speed of Technological Development) โดยปัจจัยนี้มีผลกระทบต่อความไม่มั่นคงในงาน (Job Insecurity) (Ereback & Turgut, 2021)

2.3 ทฤษฎีแคลคูลัสภาวะส่วนตัว (Privacy Calculus theory) ของ Dinev and Hart (2006)

ทฤษฎีแคลคูลัสภาวะส่วนตัว ส่วนใหญ่มักถูกนำมาใช้ในงานวิจัยเกี่ยวกับความกังวลด้านความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัวซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้เทคโนโลยีหรือการตัดสินใจปฏิสัมพันธ์บนโลกออนไลน์ สำหรับงานวิจัยนี้แนวคิดทฤษฎีแคลคูลัสภาวะส่วนตัวจะถูกนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีแคลคูลัสภาวะส่วนตัว ได้แก่ ความกังวลความเป็นส่วนตัว (Privacy Concern) โดยส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการทำงาน (Job Satisfaction) เช่น งานวิจัยของ Princi and Krämer (2020) ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างความกังวลด้านความเป็นส่วนตัวและการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things: IoT) ในการดูแลสุขภาพ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารกับสุขภาวะ (well-being)

Hassan et al. (2023) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความไว้วางใจในแชตจีพีที การรับรู้ของผู้ใช้เกี่ยวกับแชตจีพีที และผลลัพธ์ทางจิตวิทยาสองประการ ได้แก่ ความผาสุกทางจิต (psychological well-being) และการเห็นคุณค่าในตนเอง (self-esteem) โดยมุ่งเน้นที่ผลกระทบของอคติที่เป็นอันตราย (harmful stereotypes) และความวิตกกังวลในการทำงาน (job anxiety) เป็นตัวแปรกำกับ (moderator) ในความสัมพันธ์เหล่านี้ โดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้แชตจีพีที ผ่านแบบสอบถาม การศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการรับรู้และความไว้วางใจในแชตจีพีทีที่มีผลต่อความผาสุกทางจิตและการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้ใช้ ผลการศึกษพบว่า การรับรู้ของผู้ใช้เกี่ยวกับ แชตจีพีทีและความไว้วางใจในแชตจีพีที มีความสัมพันธ์เชิงบวกโดยตรงกับการเห็นคุณค่าในตนเองโดยเฉพาะในบริบทของความวิตกกังวลในการทำงานและอคติต่อแชตจีพีที

Torous et al. (2021) ได้ศึกษาเกี่ยวกับได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาของจิตเวชดิจิทัล (digital psychiatry) โดยมุ่งเน้นที่การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น แอปพลิเคชัน โซเชียลมีเดีย แชตบอท และความจริงเสมือน (virtual reality) ในการดูแลสุขภาพจิต ที่วิจัยได้ใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมเพื่อรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์หลักฐานที่มีอยู่เกี่ยวกับประสิทธิภาพของเทคโนโลยีในการจัดการสุขภาพจิตในระยะต่าง ๆ จากการศึกษาพบว่าเทคโนโลยีดิจิทัลมีศักยภาพในการสนับสนุนการดูแลสุขภาพจิต โดยเฉพาะในด้านการจัดการตนเองและการแทรกแซงในระยะเริ่มต้น

อีกทั้งยังมีหลายวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบต่อความพึงพอใจ ไม่ว่าจะเป็นความพึงพอใจด้านการงาน (Job Satisfaction) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) หรือความพึงพอใจในชีวิต (Life Satisfaction) ก็ตาม อีกทั้งความวิตกกังวลในงาน (Job Anxiety) ความรู้สึกไม่มั่นคงในงานที่เกิดจากเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ก็ตาม ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเครียดด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ ความวิตกกังวล และความผาสุกทางจิตจากการใช้งานแชตจีพีที

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นผู้วิจัยพบว่าความผาสุกทางจิต (psychological well-being) (Hills and Argyle, 2002) มักมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยดังต่อไปนี้ ความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของแชตจีพีที (Ereback and Turgut (2021) การรับรู้ความไม่มั่นคงในงาน (Låstad et al. (2015) ความพึงพอใจจากการใช้แชตจีพีทีที่ช่วยในการทำงาน (Jo, 2023; Efendi et al., 2024) การรับรู้ความง่ายจากการใช้แชตจีพีทีที่ช่วยในการทำงาน (Wulandari et al., 2024; Efendi et al., 2024) ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวต่อการใช้แชตจีพีที (Metzger, 2004; Smith et al., 2011) และการรับรู้ประโยชน์การใช้แชตจีพีที (Chen et al., 2024; Abdalla, 2024) ซึ่งผู้วิจัยจึงได้ทบทวนวรรณกรรมเพิ่มเติมเพื่อสร้างเป็นสมมติฐานและกรอบแนวคิดวิจัย ดังมีรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

3. กรอบแนวคิดการวิจัย และสมมติฐานการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดงานวิจัยของการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในงาน ความวิตกกังวลในการทำงาน จากการใช้งานแชตจีพีที และความผาสุกทางจิตของคนวัยทำงาน แสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัยของการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในงาน ความวิตกกังวลในการทำงาน จากการใช้งานแชตจีพีที และความผาสุกทางจิตของคนวัยทำงาน

3.2 สมมติฐานการวิจัย

3.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของเทคโนโลยีกับ

ความรู้สึกความไม่มั่นคงในงาน

ในยุคที่เทคโนโลยีพัฒนาอย่างรวดเร็วความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของเทคโนโลยีได้กลายเป็นประเด็นที่ท้าทายความมั่นคงในงานของบุคคล จากการศึกษาของ Erebak and Turgut (2021) พบว่า การพัฒนาอันรวดเร็วของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ในทุก ๆ ปีส่งผลกระทบต่อเชิงบวกโดยตรงกับความรู้สึกไม่มั่นคงในงานของพนักงานในองค์กรหรือความรู้สึกว่าตนเองอาจจะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีใหม่ในไม่ช้า อีกทั้งจากการศึกษาของ Yam et al. (2023) ยังได้ศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในสถานที่ทำงาน โดยพบว่า การเพิ่มขึ้นของหุ่นยนต์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทำให้พนักงานรู้สึกไม่มั่นคงในงานมากขึ้น จากข้อค้นพบงานวิจัยดังกล่าวจึงสามารถตั้งสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1: H1(+) ความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของแชตจีพีที ส่งผลเชิงบวกต่อความไม่มั่นคงในงาน

3.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความไม่มั่นคงในงานกับความผาสุกทางจิต

นอกจากพบว่าการเพิ่มขึ้นของหุ่นยนต์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไม่เพียงแต่ทำให้พนักงานรู้สึกไม่มั่นคงในงานมากขึ้นอีกทั้งนำไปสู่ปัญหาความผาสุกทางจิตอีกด้วย (Yam et al., 2023) งานวิจัยของ Witte (2010) ศึกษาโดยใช้แบบสอบถามเพื่อวัดความคิดเห็นของพนักงานในหลากหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรม

การบริการ และอุตสาหกรรมการเงิน เป็นต้น พบว่า ความไม่มั่นคงในงานส่งผลกระทบทางลบอย่างมีนัยสำคัญต่อความ ผาสุกทางจิตของพนักงาน อีกทั้งการวิเคราะห์เชิงเมตาของ Sverke et al. (2002) ยืนยันว่าความไม่มั่นคงในงานเป็น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผาสุกทางจิตในทิศทางลบ จากข้อค้นพบงานวิจัยดังกล่าวจึงสามารถตั้งสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 2: H2(-) ความไม่มั่นคงในงานส่งผลเชิงลบต่อความผาสุกทางจิต

3.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์กับความพึงพอใจ

การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในงานของพนักงาน ในองค์กร ตามที่ได้รับการยืนยันจากงานวิจัยมาหลายทศวรรษ พนักงานที่รู้สึกว่าเทคโนโลยีที่ใช้งานช่วยให้เพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานของพวกเขาจะทำให้เกิดความพึงพอใจในการใช้งานที่สูงขึ้นด้วย ตัวอย่างเช่น การศึกษา ของ Venkatesh and Davis (2000) ได้แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจในการใช้ระบบนั้น และจากการศึกษาของ Davis (1989) ที่ชี้ว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ จากเทคโนโลยีเชื่อมโยงโดยตรงกับการตัดสินใจใช้เทคโนโลยีและความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีนั้น ๆ จากงานวิจัยของ Park et al. (2023) พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้แชตบอทมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้และความตั้งใจ ในการกลับมาใช้บริการแชตบอทด้านสุขภาพจิต จากข้อค้นพบงานวิจัยดังกล่าวจึงสามารถตั้งสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 3: H3(+) การรับรู้ประโยชน์จากการใช้แชตจีพีที ส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งาน แชตจีพีที

3.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความง่ายกับความพึงพอใจ

จากงานวิจัยของ Davis (1989) นอกจากการรับรู้ประโยชน์จากเทคโนโลยีแล้ว การรับรู้ความง่ายของ เทคโนโลยียังช่วยให้เกิดความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีตามแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM) เช่นกัน อีกทั้งงานวิจัยของ Saqr et al. (2023) พบว่า การรับรู้ความง่ายของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ ออนไลน์ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา เนื่องจากเมื่อผู้ใช้รู้สึกว่าแพลตฟอร์มหรือระบบใช้งานง่าย พวกเขาจะ สามารถทำงานหรือบรรลุเป้าหมายได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยลดความเครียดและเพิ่มความมั่นใจ ในการใช้งาน ทำให้เกิดความพึงพอใจต่อระบบมากขึ้น จากข้อค้นพบงานวิจัยดังกล่าวจึงสามารถตั้งสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 4: H4(+) การรับรู้ความง่ายจากการใช้แชตจีพีที ส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งาน แชตจีพีที

3.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวกับความพึงพอใจ

งานวิจัยของ Ayaburi and Daniel (2020) แสดงให้เห็นว่า ความกังวลด้านความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้เฟซบุ๊ก ส่งผลเชิงลบต่อความไว้วางใจในความปลอดภัย และความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ ของผู้ใช้โดยตรง เพราะเมื่อผู้ใช้รู้สึกไม่ปลอดภัยหรือกังวลว่าแพลตฟอร์มอาจจะเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว ความเชื่อมั่นและ ความไว้วางใจต่อแพลตฟอร์มจะลดลง ส่งผลให้ประสบการณ์การใช้งานไม่เป็นที่น่าพอใจ และอาจทำให้ผู้ใช้หลีกเลี่ยง การใช้งานในระยะยาว แสดงให้เห็นว่า ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความพึงพอใจในการใช้เฟซบุ๊ก จากข้อค้นพบงานวิจัยดังกล่าวจึงสามารถตั้งสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 5: H5(-) ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวส่งผลเชิงลบต่อความพึงพอใจในแชตจีพีที

3.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความผาสุกทางจิต

Salah, M. et al (2024) ศึกษาเกี่ยวกับความคิดและความเชื่อใจของผู้ใช้ต่อ ChatGPT ส่งผลกระทบต่อ ความรู้สึกสุขภาพจิตของผู้ใช้ ผลการศึกษาพบว่าบุคคลที่มีทัศนคติเชิงบวกต่อ ChatGPT พวกเขาเหล่านั้นจะมีความรู้สึกที่ดีและพึงพอใจในการใช้งานเทคโนโลยีมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ระดับความผาสุกทางจิต (Psychological Well-being) เพิ่มสูงขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นความพึงพอใจและความรู้สึกเชิงบวกของผู้ใช้ ChatGPT สามารถส่งผลดีต่อสุขภาพจิต จากข้อค้นพบงานวิจัยดังกล่าวจึงสามารถตั้งสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 6: H6(+) ความพึงพอใจในงานแชตจีพีทีส่งผลเชิงบวกต่อความผาสุกทางจิต

4. วิธีการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันทางจิตในการใช้งานแชตจีพีทีของคนวัยทำงาน” เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการใช้เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ ผู้ที่อยู่ในวัยทำงานตั้งแต่ อายุ 22-60 ปี ในพื้นที่ประเทศไทย และมีประสบการณ์ในการใช้แชตจีพีทีอย่างน้อย 1 ครั้งในการทำงาน เช่น การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การสร้างเนื้อหาและเอกสาร รวมถึงค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากขนาดของประชากรกลุ่มดังกล่าวไม่เคยถูกสำรวจมาก่อน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ทราบจำนวนประชากรของ Cochran (1953) โดยกำหนดระดับค่าความความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อน ที่ร้อยละ 5 จากสูตรการคำนวณทำให้ได้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 384 คน จึงจะสามารถประมาณค่าร้อยละ โดยมีความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตามความสะดวก (Convenient Sampling) โดยการกระจายลิงก์แบบสอบถามออนไลน์ผ่านทางเพื่อนร่วมงานและการขอให้แนะนำกลุ่มตัวอย่างต่อไป (Snowball) ทำให้เก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 409 ชุด

คำถามที่ใช้วัดปัจจัยแต่ละปัจจัยมีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีคะแนน 1 ถึง 5 ระดับ ตามรูปแบบของ Likert's scale โดยเห็นด้วยกับข้อคำถามมากที่สุด คือ คะแนน 5 และระดับคะแนน 1 คือ เห็นด้วยกับข้อคำถามน้อยที่สุด (Likert & Roslow, 1934)

คำถามที่ใช้เครื่องมือวัดเพื่อประเมินปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานแชตจีพีทีประกอบด้วยคำถาม (Measurement Item) ที่วัดในแต่ละมิติ (Construct) โดยอิงตามแนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือวัดมีความเหมาะสมและครอบคลุมประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คำถามเพื่อวัดตัวแปรต่าง ๆ ในงานวิจัย

ตัวแปร	ข้อคำถาม	แหล่งที่มา
ความผูกพันทางจิต	ฉันรู้สึกพึงพอใจกับงานที่ฉันทำอยู่ในปัจจุบัน	Hills and Argyle (2002)
	ฉันมักทำให้ผู้อื่นรู้สึกสดใสและมีความสุขอยู่เสมอ	
	ฉันรู้สึกว่าฉันสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในงานของฉันได้	
	ฉันรู้สึกว่าชีวิตการงานของฉันในปัจจุบันราบรื่นดี	
	ฉันเคยมีประสบการณ์ในการทำงานที่ฉันรู้สึกภูมิใจ	
ความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของแชตจีพีที	ฉันกังวลว่าจะตามพนักงานคนอื่นไม่ทันในการปรับตัวเข้ากับแชตจีพีทีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว	Erebak and Turgut (2021)
	ฉันกังวลว่าฉันจะไม่สามารถปรับใช้แชตจีพีทีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วเพื่อการทำงานของฉันได้	
	ฉันรู้สึกกังวลว่าฉันไม่มีเวลาเพียงพอในการติดตามความก้าวหน้าของแชตจีพีทีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว	
การรับรู้ความไม่มั่นคงในงาน	ฉันมีความกังวลเรื่องการปรับตำแหน่งหรือเส้นทางการเติบโตในองค์กร	Låstad et al. (2015)
	ฉันมีความกังวลเรื่องการถูกพิจารณาเพิ่มเงินเดือนในอนาคต	
	ฉันมีความกังวลเรื่องการสูญเสียตำแหน่งงานของฉันในอนาคตอันใกล้	
	บุคคลในองค์กรของฉันมีความกังวลเรื่องการสูญเสียตำแหน่งงานของพวกเขา	

ตารางที่ 1 คำถามเพื่อวัดตัวแปรต่าง ๆ ในงานวิจัย (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความคำถาม	แหล่งที่มา
ความพึงพอใจจาก การใช้แชตจีพีที ช่วยในการทำงาน	ฉันพึงพอใจต่อความช่วยเหลือที่ได้รับจากการใช้งานแชตจีพีที	Jo (2023)
	แชตจีพีทีช่วยงานฉันได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
	ฉันรู้สึกที่แชตจีพีทีที่สามารถช่วยงานฉันได้ตามความคาดหวัง	Efendi et al. (2024)
	ฉันรู้สึกพึงพอใจอย่างมากกับความถูกต้องของคำตอบที่ได้รับจากแชตจีพีที	
การรับรู้ความง่ายจาก การใช้แชตจีพีที ช่วยในการทำงาน	ฉันคิดว่าแชตจีพีทีใช้งานง่าย	Wulandari et al. (2024)
	ฉันพบว่าตัวเองสามารถเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อใช้งานแชตจีพีทีได้โดยไม่มีอุปสรรค	
	ฉันพบว่าแชตจีพีทีที่ตอบสนองอย่างรวดเร็ว	Efendi et al. (2024)
	ฉันพบว่าคำตอบหรือคำอธิบายที่ได้รับจากแชตจีพีทีเข้าใจได้ง่าย	
ความกังวลเรื่อง ความเป็นส่วนตัว	ฉันกังวลว่าข้อมูลบทสนทนาทั้งหมดระหว่างฉันกับแชตจีพีทีไม่ถูกเก็บรักษาอย่างปลอดภัย	Metzger (2004)
	ฉันกังวลว่าข้อมูลส่วนบุคคลของฉันที่เกิดขึ้นในการสนทนากับแชตจีพีทีไม่ถูกเก็บรักษาอย่างปลอดภัย	
	ฉันกังวลว่าจากบทสนทนากับแชตจีพีทีจะเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของฉันเพื่อจุดประสงค์อื่น	Smith et al. (2011)
	ฉันกังวลว่าข้อความบทสนทนาจะถูกเก็บรวบรวมอัตโนมัติและถูกวิเคราะห์	
การรับรู้ประโยชน์	ฉันพบว่าการใช้แชตจีพีทีจะช่วยให้ฉันทำสิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วขึ้น	Chen et al. (2024)
	ฉันพบว่าแชตจีพีทีที่ช่วยเสริมให้ฉันทำงานได้ตรงความต้องการของฉัน	
	ฉันพบว่าการใช้แชตจีพีทีที่มีประโยชน์ในชีวิตประจำวันหรือในการทำงาน	Abdalla (2024)
	ฉันพบว่าแชตจีพีทีที่สามารถให้คำตอบและแนวทางแก้ไขที่มีคุณภาพต่อคำถามหรือปัญหาของฉัน	

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามโดยตัวแปรตามจะถูกแบ่งออกมาเป็นตัวแปรทางตรงและตัวแปรแฝงเพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลด้วยสมการเชิงโครงสร้าง หรือ SEM (Structural Equation Modeling) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ทางสถิติ (IBM SPSS AMOS) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ โดยเป็นการวิเคราะห์โครงสร้างของตัวแปรทั้งหมด หรือตรวจสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป

5. ผลการวิจัย

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์เพื่ออธิบายลักษณะข้อมูลพื้นฐาน คือ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้ที่อยู่ในวัยทำงานตั้งแต่อายุ 22-60 ปี และมีประสบการณ์ในการใช้แชตจีพีทีในการทำงาน ตารางที่ 2 แสดงค่าสถิติเชิงพรรณนา ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความผาสุกทางจิตในการใช้งานแชตจีพีทีของคนวัยทำงาน โดยแสดง ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ค่าความพึงพอใจในการใช้แชตจีพีทีที่ช่วยในการทำงานของกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และความพึงพอใจในการใช้แชตจีพีที ช่วยในการทำงาน (Satisfaction) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.42 และ 4.38 ตามลำดับ โดยมีค่าสูงสุดที่ 5.00 และค่าต่ำสุดที่ 2.00 นอกจากนี้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในทั้งสองด้านนี้อยู่ที่ 0.419 และ 0.472 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างมีความสอดคล้องกัน ในขณะที่เดียวกัน ความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของแชตจีพีที (Anxiety about the speed of Technological Development) และความไม่มั่นคงในงาน (Job Insecurity) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.66 และ 1.68 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในระดับต่ำ โดยมีค่าสูงสุดที่ 5.00 และค่าต่ำสุดที่ 1.00 แต่พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่ให้คะแนน 5 มีเพียง 7 คนเท่านั้นและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.934 และ 0.974

การรับรู้ความง่าย (Perceived Ease of Use) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.42 ซึ่งแสดงถึงความสะดวกในการใช้งานแชตจีพีที และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต่ำเพียง 0.529 สะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่รู้สึกว่าการใช้งานแชตจีพีทีเป็นเรื่องง่าย นอกจากนี้ความผาสุกทางจิต (Psychological well-being) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.41 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความผาสุกทางจิตในระดับที่สูง โดยมีค่าสูงสุดที่ 5.00 และค่าต่ำสุดที่ 1.75 ซึ่งบ่งชี้ว่าการใช้งานแชตจีพีทีมีส่วนช่วยในการส่งเสริมความผาสุกทางจิตของผู้ใช้งาน

อย่างไรก็ตามก่อนการเก็บข้อมูลจริงผู้วิจัยทำการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือวัดโดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นภายใน (Cronbach's Alpha) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 53 คน ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าค่าความเชื่อมั่นของแต่ละปัจจัยอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทั้งหมด โดยมีค่า Cronbach's Alpha อยู่ระหว่าง 0.719 ถึง 0.918 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ยอมรับได้ (0.7) (Cronbach, 1949) โดยเฉพาะในปัจจัย ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัว (Privacy Concerns) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นสูงสุดที่ 0.918 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวัดมีความเสถียรและความสอดคล้องภายในสูง ส่วนปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความไม่มั่นคงในงาน (Job Insecurity) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และ ความพึงพอใจ (Satisfaction) ก็มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีมาก

โดยสรุปกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้งานแชตจีพีทีอยู่ในระดับสูง โดยมีการรับรู้ประโยชน์และความพึงพอใจที่โดดเด่นเป็นพิเศษ นอกจากนี้ความวิตกกังวลในการพัฒนาของแชตจีพีทีและความไม่มั่นคงในงานปรากฏอยู่ในระดับต่ำ อาจกล่าวได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมองว่าแชตจีพีทีมีบทบาทสนับสนุนการทำงานมากกว่าที่จะสร้างผลกระทบเชิงลบต่อความมั่นคงในการทำงานและความผาสุกทางจิต

ตารางที่ 2 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรทั้งหมด

ตัวแปรแฝง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของ แชตจีพีที	1.66	0.934	1.00	5.00
ความไม่มั่นคงในงาน	1.68	0.974	1.00	5.00
การรับรู้ความง่าย	4.42	0.529	1.25	5.00
ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัว	1.96	1.227	1.00	5.00
การรับรู้ประโยชน์	4.42	0.419	2.00	5.00

ตารางที่ 2 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรทั้งหมด (ต่อ)

ตัวแปรแฝง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ความพึงพอใจความพึงพอใจในการใช้แชตจีพีที ช่วยในการทำงาน	4.38	0.472	2.00	5.00
ความผาสุกทางจิต	4.40	0.521	1.75	5.00

5.2 การทดสอบเครื่องมือโดยใช้ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loading)

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการตรวจสอบเพื่อประเมินคุณภาพของเครื่องมือวัด โดยผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ซึ่งข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (≥ 0.5) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ อยู่ระหว่าง 0.526 ถึง 0.937 (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3) แสดงถึงความสามารถของข้อคำถามแต่ละข้อในการวัดตัวแปรแฝงได้อย่างเหมาะสม แต่พบว่ามีเพียงข้อคำถามเดียว คือ “ฉันรู้สึกพึงพอใจกับงานที่ฉันทำอยู่ในปัจจุบัน” หรือ “Well1” ที่ไม่สามารถเกาะกลุ่มกับตัวแปรแฝงใด ๆ ได้อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นถึงความไม่สัมพันธ์กับโมเดลการวัดในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการตัดข้อคำถามนี้ออกจากการวิเคราะห์

ตารางที่ 3 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของเครื่องมือวิจัย

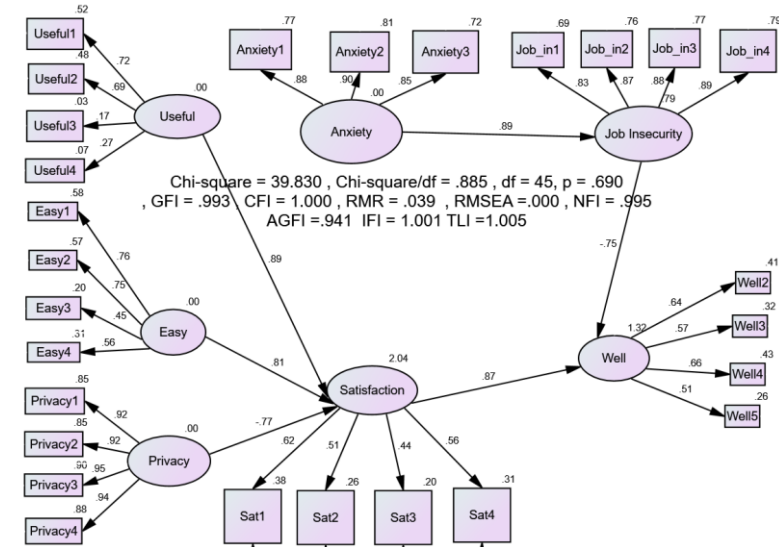
	ชื่อตัวแปร	ค่าน้ำหนักส่วนประกอบ					
		1	2	3	4	5	6
ฉันมีความกังวลเรื่องการปรับตำแหน่งหรือเส้นทางการเติบโตในองค์กร	Job_in1	.758					
ฉันมีความกังวลเรื่องการถูกพิจารณาเพิ่มเงินเดือนในอนาคต	Job_in2	.826					
ฉันมีความกังวลเรื่องการสูญเสียตำแหน่งงานของฉันในอนาคตอันใกล้	Job_in3	.827					
บุคคลในองค์กรของฉันมีความกังวลเรื่องการสูญเสียตำแหน่งงานของพวกเขา	Job_in4	.802					
ฉันคิดว่าแชตจีพีทีใช้งานง่าย	Easy1	.826					
ฉันพบว่าตัวเองสามารถเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อใช้งานแชตจีพีทีได้โดยไม่มีอุปสรรค	Easy2				.584		
ฉันพบว่าแชตจีพีทีตอบสนองอย่างรวดเร็ว	Easy3				.679		
ฉันพบว่าคำตอบหรือคำอธิบายที่ได้รับจากแชตจีพีทีเข้าใจได้ง่าย	Easy4				.727		
ฉันกังวลว่าข้อมูลบทสนทนาทั้งหมดระหว่างฉันกับแชตจีพีทีไม่ถูกเก็บรักษาอย่างปลอดภัย	Privacy1				.625		
ฉันกังวลว่าข้อมูลส่วนบุคคลของฉันที่เกิดขึ้นในการสนทนากับแชตจีพีทีไม่ถูกเก็บรักษาอย่างปลอดภัย	Privacy2	.750					
ฉันกังวลว่าจากบทสนทนากับแชตจีพีที จะเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของฉันเพื่อจุดประสงค์อื่น	Privacy3	.740					

ตารางที่ 3 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของเครื่องมือวิจัย (ต่อ)

	ชื่อตัวแปร	ค่าน้ำหนักส่วนประกอบ					
		1	2	3	4	5	6
ฉันกังวลว่าข้อความบสนทนาจะถูกเก็บรวบรวมอัตโนมัติและถูกวิเคราะห์	Privacy4	.748					
ฉันพบว่าการใช้แชตจีพีที จะช่วยให้คุณทำสิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วขึ้น	Useful1	.764					
ฉันพบว่าแชตจีพีที ช่วยเสริมให้ฉันทำงานได้ตรงความต้องการของฉัน	Useful2					.706	
ฉันพบว่าการใช้แชตจีพีทีที่มีประโยชน์ในชีวิตประจำวันหรือในการทำงาน	Useful3					.526	
ฉันพบว่าแชตจีพีทีสามารถให้คำตอบและแนวทาง แก้ไขที่มีคุณภาพต่อคำถามหรือปัญหาของฉัน	Useful4						.822
ฉันพึงพอใจต่อความช่วยเหลือที่ได้รับจากการใช้งาน แชตจีพีที	Sat1						.657
แชตจีพีทีช่วยงานฉันได้อย่างมีประสิทธิภาพ	Sat2		.577				
ฉันรู้สึกว่แชตจีพีทีสามารถช่วยงานฉันได้ตามความคาดหวัง	Sat3		.728				
ฉันรู้สึกพึงพอใจอย่างมากกับความถูกต้องของคำตอบที่ได้รับจากแชตจีพีที	Sat4		.535				
ฉันรู้สึกพึงพอใจกับงานที่ฉันทำอยู่ในปัจจุบัน	Well1						
ฉันมักทำให้ผู้อื่นรู้สึกสดใสและมีความสุขอยู่เสมอ	Well2			.502			
ฉันรู้สึกว่าฉันสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในงานของฉันได้	Well3			.586			
ฉันรู้สึกว่าชีวิตการงานของฉันในปัจจุบันราบรื่นดี	Well4			.538			
ฉันเคยมีประสบการณ์ในการทำงานที่ฉันรู้สึกภูมิใจ	Well5			.756			
ฉันกังวลว่าจะตามพนักงานคนอื่นไม่ทันในการปรับตัวเข้ากับแชตจีพีทีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว	Anxiety1					.582	
ฉันกังวลว่าฉันจะไม่สามารถปรับใช้แชตจีพีทีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วเพื่อการทำงานของฉันได้	Anxiety2	.739					
ฉันรู้สึกกังวลว่าฉันไม่มีเวลาเพียงพอในการติดตามความก้าวหน้าของแชตจีพีทีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว	Anxiety3	.761					

5.3 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

จากภาพที่ 2 พบว่า χ^2 39.830 χ^2 /องศาความเป็นอิสระ = 0.885 องศาความเป็นอิสระ = 45 P-value = 0.690 GFI = 0.993 CFI = 1.000 RMR = 0.039 RESEA < 0.0009 และ AGFI = 0.941 ซึ่งทุกค่าสอดคล้องกับข้อกำหนดตามตารางที่ 3



ภาพที่ 2 ค่าดัชนีความสอดคล้องหลังจากการปรับโมเดล

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่า ความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลทางตรงต่อ ความไม่มั่นคงในงาน ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความพึงพอใจ ที่ P-value < 0.0009 การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายมีอิทธิพลทางตรงต่อความพึงพอใจ ที่ P-value < 0.0009 ความไม่มั่นคงในงาน และ ความพึงพอใจ มีอิทธิพลทางตรงต่อ ความผาสุกทางจิต ที่ P-value < 0.0009

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ด้วยการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง

			Estimate	S.E.	C.R.	P
Job Insecurity	→	Anxiety	0.889	.048	19.435	<0.0009
Satisfaction	→	Privacy	-0.766	.046	20.915	<0.0009
Satisfaction	→	Easy	0.814	.022	-11.367	<0.0009
Satisfaction	→	Useful	0.886	.071	8.475	<0.0009
Psycho	→	Job Insecurity	-0.754	.103	8.161	<0.0009
Psycho	→	Satisfaction	0.870	.108	8.731	<0.0009

งานวิจัยนี้ช่วยขยายความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความผาสุกทางจิต (Psychological well-being) ของคนวัยทำงาน ตารางที่ 5 ซึ่งให้เห็นว่าค่าอิทธิพลทางตรง (Direct Effect: DE) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect: IE) และอิทธิพลโดยรวม (Total Effect: TE) มีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่ได้กล่าวไว้ในส่วนของ ทบทวนวรรณกรรม โดยค่าอิทธิพลโดยรวม (TE) คือผลรวมของค่าอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม ซึ่งสะท้อนถึงผลกระทบทั้งหมดที่ตัวแปรหนึ่งส่งผลต่อตัวแปรเป้าหมาย ในกรณีของความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาอันรวดเร็ว เทคโนโลยี (Anxiety about the speed of Technological Development) พบว่า มีค่าอิทธิพลทางตรงต่อ ความไม่มั่นคงในงาน (Job Insecurity) เท่ากับ 0.889 อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ไม่ได้แสดงระดับความวิตกกังวลที่สูง แต่ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความวิตกกังวลและความไม่มั่นคงในงานนี้ยังคงมีนัยสำคัญและสอดคล้องกับทฤษฎีความเครียดของลาซารัส (Psychological Stress Theory) และความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัว (Privacy Concerns) พบว่า มีค่าอิทธิพลทางตรงต่อความพึงพอใจ (Satisfaction) เท่ากับ -0.766 และค่าอิทธิพล

ทางอ้อมต่อความผาสุกทางจิต (Psychological Well-being) เท่ากับ -0.667 แสดงถึงผลกระทบเชิงลบที่ความกังวลในเรื่องความเป็นส่วนตัวส่งผลต่อทั้งความพึงพอใจในการใช้งานแชตจีพีที และความผาสุกทางจิต ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการจัดเก็บและการใช้ข้อมูลของเทคโนโลยีนี้ยังคงเป็นประเด็นสำคัญในมุมมองของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับทฤษฎีแคลคูลัสภาวะส่วนตัว (Privacy Calculus Theory) ซึ่งอธิบายว่าผู้ใช้งานมีแนวโน้มที่จะประเมินความเสี่ยงของการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวก่อนตัดสินใจใช้งานเทคโนโลยี หากความกังวลเพิ่มขึ้น จะลดความพึงพอใจและส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตในทางลบ อีกทั้งการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ความง่าย (Perceived Ease of Use) พบว่า มีค่าอิทธิพลทางตรงต่อความพึงพอใจในการใช้งาน (Satisfaction) เท่ากับ 0.886 และ 0.814 ตามลำดับ แสดงถึงผลกระทบเชิงบวกที่มีนัยสำคัญของการรับรู้ประโยชน์และความง่ายในการใช้งานแชตจีพีทีต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับแนวคิด แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีรุ่นที่ 3 (TAM3) ที่ระบุว่า การรับรู้ถึงความง่ายและประโยชน์ของเทคโนโลยีส่งผลต่อการยอมรับและความพึงพอใจในการใช้งาน นอกจากนี้ ความพึงพอใจ (Satisfaction) ยังส่งผลโดยตรงต่อ ความผาสุกทางจิต (Psychological Well-being) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) เท่ากับ 0.870 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความพึงพอใจในการใช้งานแชตจีพีที มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพจิตในทางบวก จึงสามารถกล่าวได้ว่าจากผลการวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับทฤษฎีที่ได้ทบทวนไว้ข้างต้น อย่างชัดเจน

งานวิจัยนี้ยังพบว่าความพึงพอใจในการใช้งานแชตจีพีที มีผลโดยตรงต่อความผาสุกทางจิต (Psychological Well-being) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้งานแชตจีพีที ที่ส่งผลให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการ มีบทบาทในการเสริมสร้างสุขภาพจิตในเชิงบวกของพนักงาน ความพึงพอใจนี้สะท้อนผ่านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้วิถีชีวิตการทำงานมีความราบรื่น ความสามารถในการบรรลุเป้าหมาย และการส่งต่อความรู้สึกในเชิงบวกให้กับผู้อื่น

ตารางที่ 5 ผลของค่าอิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) และอิทธิพลโดยรวม (TE) ระหว่างตัวแปรแฝงแต่ละคู่

	Job Insecurity			Satisfaction			Psycho		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
Privacy	0	0	0	-0.766	0	-0.766	0	-0.667	-0.667
Easy	0	0	0	0.814	0	0.814	0	0.708	0.708
Useful	0	0	0	0.886	0	0.886	0	0.771	0.771
Anxiety	0.889	0	0.889	0	0	0	0	-0.671	-0.671
Job Insecurity	0	0	0	0	0	0	-0.754	0	-0.754
Satisfaction	0	0	0	0	0	0	0.87	0	0.87

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐานงานวิจัย ใช้โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ในการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนปรับโมเดลและหลังปรับโมเดลเพื่อความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้าง ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ทางสถิติ (IBM SPSS AMOS) และแบ่งการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้าง

ดัชนีวัด ความเหมาะสม	เกณฑ์ที่แนะนำโดย Hair et al. (2017, pp. 579–584)	ก่อนปรับโมเดล	หลังปรับโมเดล
CMIN (df, sig)	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่ ตัวอย่างขนาดใหญ่หรือโมเดล ที่ซับซ้อนมักไม่ fit	1585.904 (df = 318, p = .000)	-
CMIN/df	1 ถึง 3	0.885	ยอมรับได้
SRMR	< 0.08; CFI > 0.92	< 0.009	เหมาะสม
GFI	> 0.9	0.993	เหมาะสม
AGFI	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ควรมี ค่าต่ำกว่า GFI	0.941	เหมาะสม
NFI	ค่าควรใกล้เคียงกับ 1	0.995	เหมาะสม
TLI	> 0.92	1.005	เหมาะสม
CFI	> 0.92	1.000	เหมาะสม
RMSEA (pClose)	< 0.07; CFI > 0.92	< 0.0009 (p = 0.690)	เหมาะสม
(Lo90-Hi90)	ค่าบนควรน้อยกว่า 0.07	(.045–.062)	เหมาะสม
AVE	> 0.5	มากกว่า 0.5 ทั้งหมด	เหมาะสม
CR	> 0.7	มากกว่า 0.7 ทั้งหมด	เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ผลเบื้องต้น นำมาสู่ข้อสรุปสมมติฐานดังตารางที่ 7 โดยผลการทดสอบทั้ง 6 ปัจจัยมีค่า p-value < 0.0009 แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างตัวแปรทั้งสอง คือ มีการยอมรับสมมติฐานว่าตัวแปรทั้ง 6 ส่งผลต่อความผาสุกทางจิตในการใช้งานแชตจีพีทีของคนวัยทำงาน ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของ H1 มีค่าบวก หรือ ความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของ แชตจีพีที มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันต่อความไม่มั่นคงในงาน หมายถึง ยิ่งผู้ใช้รู้สึกกังวลต่อการใช้งานแชตจีพีทีที่สูงส่งผลให้ผู้ใช้มีความไม่มั่นคงสูงตามไปด้วย สำหรับ H2 ความไม่มั่นคงในงานส่งผลเชิงลบต่อความผาสุกทางจิต มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเป็นลบ หรือความไม่มั่นคงในงานส่งผลเชิงลบต่อความผาสุกทางจิต หมายถึงยิ่งผู้ใช้รับรู้ถึงความเสี่ยงในการสูญเสียงานเพิ่มมากขึ้นเท่าไร จะทำให้ผู้ใช้มีความทุกข์ใจมากขึ้นเท่านั้น ถัดมา H3 การรับรู้ประโยชน์จากการใช้แชตจีพีทีส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งาน แชตจีพีทีที่มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเป็นบวกหรือทิศทางเดียวกัน หมายถึงผู้ใช้งานรับรู้ว่าการใช้แชตจีพีทีที่มีประโยชน์มาก ความพึงพอใจก็ยิ่งเพิ่มสูงขึ้น ถัดมา H4 การรับรู้ความง่ายจากการใช้แชตจีพีที ส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งาน แชตจีพีทีที่มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเป็นบวกหรือทิศทางเดียวกัน หมายถึงยิ่งผู้ใช้รับรู้ว่าการใช้แชตจีพีทีที่นั้นง่ายเท่าไร ผู้ใช้ก็ยิ่งแอบปี่มากขึ้นเท่านั้น ถัดมา H5 ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวส่งผลเชิงลบต่อความพึงพอใจในแชตจีพีทีที่มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเป็นลบ หมายถึงยิ่งผู้ใช้แชตจีพีทีที่มีความกังวลเรื่องข้อมูลรั่วไหลมากเท่าไร ระดับความพึงพอใจในการใช้งานก็จะลดลง และ H6 ความพึงพอใจในงานแชตจีพีทีส่งผลเชิงบวกต่อความผาสุกทางจิต มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเป็นบวกหรือทิศทางเดียวกัน หมายถึงเมื่อผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจจากการใช้งานแชตจีพีทีที่เพิ่มสูงขึ้น จะส่งผลให้มีความสุขเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 7 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความผาสุกทางจิต
ในการใช้งานแชตจีพีทีของคนวัยทำงาน

สมมติฐาน		ผลการทดสอบ	P	ค่าสัมประสิทธิ์ เส้นทาง
H1	ความวิตกกังวลในการพัฒนาอันรวดเร็วของ แชตจีพีที ส่งผลเชิงบวกต่อความไม่มั่นคงในงาน	ยอมรับ สมมติฐาน	<0.0009	0.889
H2	ความไม่มั่นคงในงานส่งผลเชิงลบต่อความผาสุก ทางจิต	ยอมรับ สมมติฐาน	<0.0009	-0.754
H3	การรับรู้ประโยชน์จากการใช้แชตจีพีทีส่งผล เชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งาน แชตจีพีที	ยอมรับ สมมติฐาน	<0.0009	0.886
H4	การรับรู้ความง่ายจากการใช้แชตจีพีที ส่งผล เชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งาน แชตจีพีที	ยอมรับ สมมติฐาน	<0.0009	0.814
H5	ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวส่งผลเชิงลบ ต่อความพึงพอใจในแชตจีพีที	ยอมรับ สมมติฐาน	<0.0009	-0.766
H6	ความพึงพอใจในงานแชตจีพีทีส่งผลเชิงบวก ต่อความผาสุกทางจิต	ยอมรับ สมมติฐาน	<0.0009	0.870

6. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความผาสุกทางจิตในการใช้งานแชตจีพีทีของคนวัยทำงาน เป็นจำนวนทั้งหมด 409 ตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะข้อมูลพื้นฐาน เช่น ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นอกจากนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อทดสอบสมมติฐานงานวิจัย ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ทางสถิติ (IBM SPSS AMOS) ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยตัวแปรแฝงอิสระ (Independent Latent Variables) คือ ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาอันรวดเร็วเทคโนโลยี (Anxiety about the speed of Technological Development) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) การรับรู้ความง่าย (Perceived Ease of Use) และความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัว (Privacy Concerns) ตัวแปรแฝงกระบวนการ (Mediating Latent Variables) คือ ความไม่มั่นคงในงาน (Job Insecurity) และความพึงพอใจจากการใช้แชตจีพีทีช่วยในการทำงาน (Work Satisfaction with ChatGPT) และตัวแปรแฝงตาม (Dependent Latent Variable) คือ ความผาสุกทางจิต (Psychological Well-being) โดยมีผลลัพธ์ คือ เป็นไปตามสมมติฐานทั้ง 6 ข้อ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การใช้งานแชตจีพีที ส่งผลในเชิงบวกต่อความพึงพอใจและความผาสุกทางจิตของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มองว่าแชตจีพีทีมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพและความราบรื่น การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน เช่น ความสามารถในการเพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน และการตอบโต้ความต้องการของผู้ใช้งาน ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจโดยตรง และมีผลเชิงบวกต่อสุขภาพจิตในระดับสูง

นอกจากนี้ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานแชตจีพีที เช่น ความสะดวกในการเรียนรู้และการใช้งาน รวมถึงความชัดเจนของคำแนะนำ ก็มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความพึงพอใจต่อการใช้งาน และส่งผลต่อความผาสุกทางจิตด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ความกังวลในด้านความเป็นส่วนตัว เช่น การจัดเก็บข้อมูลหรือการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับความยินยอม ยังคงเป็นประเด็นที่ต้องได้รับการพิจารณา เนื่องจากพบว่า ความกังวลในด้านนี้สามารถลดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานแชตจีพีที ได้อย่างมีนัยสำคัญการวิเคราะห์ยังพบว่า แม้ความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวและความไม่มั่นคงในงานจะอยู่ในระดับต่ำ แต่หากเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยก็อาจส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ

และสุขภาพจิตของผู้ใช้งานได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น การออกแบบแชตจีพีทีและมาตรการสนับสนุนจากองค์กร เช่น การเพิ่มความโปร่งใสในการจัดการข้อมูลและการให้การอบรมที่เหมาะสม จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการลดความวิตกกังวล และช่วยให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์สูงสุดจากการใช้งานแชตจีพีที อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นสามารถสรุปความสอดคล้องทั้ง 6 สมมติฐาน ดังนี้ 1) สมมติฐานที่ 1 หากการพัฒนาอันรวดเร็วของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่เพิ่มขึ้น ความรู้สึกไม่มั่นคงในงานของพนักงานในองค์กรหรือความรู้สึกว่าตนเองอาจจะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีใหม่ในไม่ช้าจะเพิ่มขึ้นด้วยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Erebak and Turgut (2021) และ Yam et al. (2023) 2) สมมติฐานที่ 2 หากพนักงานรู้สึกไม่มั่นคงในงานจะส่งผลเชิงลบต่อความผูกพันทางจิตของพนักงานด้วย จึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yam et al. (2023); Witte (2010) และ Sverke et al. (2002) 3) สมมติฐานที่ 3 หากผู้ใช้งานรับรู้ถึงประโยชน์ของแชตจีพีทีจะส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจในการใช้งานในระดับที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Venkatesh and Davis (2000) และ Saqr (2023) ที่ระบุว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน 4) สมมติฐานที่ 4 หากผู้ใช้งานรับรู้ว่าการใช้งานง่ายจะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในการใช้งานในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Davis (1989) ที่ชี้ว่าการรับรู้ความง่ายของเทคโนโลยีส่งผลต่อการยอมรับและความพึงพอใจในเทคโนโลยีนั้นตามแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM) อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saqr et al. (2023) พบว่า การรับรู้ความง่ายของแพลตฟอร์มการเรียนออนไลน์ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาอีกด้วย 5) สมมติฐานที่ 5 หากผู้ใช้งานมีความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว จะส่งผลต่อระดับความพึงพอใจในการใช้งานลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ayaburi and Daniel (2020) ที่ชี้ว่าความกังวลด้านความเป็นส่วนตัวส่งผลกระทบเชิงลบต่อความไว้วางใจในเทคโนโลยีและงานของ Khan et al. (2023) ที่พบว่าความกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวมีผลเชิงลบต่อความพึงพอใจในการใช้สื่อสังคม และ 6) สมมติฐานที่ 6 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์พบว่า ความพึงพอใจในงานที่แชตจีพีทีมอบให้ นั้น ส่งผลต่อการเสริมสร้างความผูกพันทางจิตของกลุ่มตัวอย่าง โดยเฉพาะในด้านการส่งต่อพลังบวกและความภาคภูมิใจในความสำเร็จที่ผ่านมา ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันที่ไม่เพียงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน แต่ยังส่งผลในเชิงบวกต่อสุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ใช้งานอีกด้วย

ข้อจำกัดของงานวิจัย ข้อมูลในการสำรวจการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันทางจิตในการใช้งานแชตจีพีทีจะอยู่กลุ่มสำรวจของคนวัยทำงานในประเทศไทย ซึ่งอาจมีลักษณะทางวัฒนธรรม ความเชื่อ และการใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างจากกลุ่มคนในบริษัทอื่น เช่น ต่างประเทศ หรือกลุ่มวัยอื่น ๆ ดังนั้นผลการวิจัยอาจไม่สามารถสะท้อนถึงพฤติกรรมหรือความผูกพันทางจิตของผู้ใช้งานในประเทศหรือบริษัทอื่นได้โดยตรง งานวิจัยมุ่งเน้นไปที่การใช้งานแชตจีพีทีซึ่งเป็นเพียงหนึ่งในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เท่านั้น ดังนั้นผลลัพธ์อาจไม่สามารถนำไปสรุปกับการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อื่น ๆ ได้ทั้งหมด ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยนี้ เช่น ความวิตกกังวลในการพัฒนาเทคโนโลยี (Anxiety) ความพึงพอใจ (Satisfaction) และความผูกพันทางจิต (Psychological Well-being) อาจไม่ได้ครอบคลุมปัจจัยที่ซับซ้อนทั้งหมดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมและความรู้สึกของผู้ใช้งานแชตจีพีที เช่น ปัจจัยด้านองค์กร สภาพแวดล้อมการทำงาน หรือปัจจัยทางเศรษฐกิจ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจศึกษาโดยให้ความสำคัญกับการศึกษาผลกระทบของการนำ ปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในกลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการถูกแทนที่สูง เช่น งานที่เน้นการทำซ้ำหรืองานเชิงปฏิบัติการ เปรียบเทียบกับกลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการถูกแทนที่ต่ำ เช่น งานที่ต้องใช้ทักษะเชิงสร้างสรรค์หรือการตัดสินใจที่ซับซ้อน เพื่อทำความเข้าใจถึงผลกระทบที่แตกต่างกันต่อความผูกพันทางจิตของพนักงานในแต่ละกลุ่ม จากงานวิจัยของ Morandini et al. (2023) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทักษะวิชาชีพที่เกิดจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์โดยระบุถึงความแตกต่างในความต้องการทักษะระหว่างอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการถูกแทนที่สูงและต่ำ ส่งผลให้พนักงานมีความจำเป็นในการพัฒนาทักษะใหม่เพื่อปรับตัวให้เข้ากับข้อกำหนดของงานที่เปลี่ยนแปลงไป และองค์กรต้องวางกลยุทธ์เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านนี้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพ

เชิงนโยบายสำหรับฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ (HR Recommendations) การจัดอบรมเชิงรุก (Targeted Training) ควรเน้นการสอนที่ทำให้พนักงานรู้สึกว่าการใช้ ChatGPT "ใช้ง่าย" (Ease of Use) และ "เห็นประโยชน์จริง" (Usefulness) ต่อภาระงานประจำวัน (Task-Technology Fit) ซึ่งจะช่วยเปลี่ยนความกลัวให้เป็นความพึงพอใจ

บรรณานุกรม

- กฤตพล สุทธิภัทรกุล. (27 มีนาคม 2566). 'OpenAI' เผยลิสต์ อาชีพเสี่ยงตกงาน จากการมาถึงของ 'GPT'. กรุงเทพฯ ธุรกิจ. <https://www.bangkokbiznews.com/tech/1059974>
- สุกมล มุ่งพัฒนสุนทร. (2563). มานุษยวิทยาดิจิทัลภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีเทคโนโลยีสื่อกลาง. วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์, 9(1), 82-97. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jssr/article/view/220829>
- Abdalla, R. A. (2024). Examining awareness, social influence, and perceived enjoyment in the TAM framework as determinants of ChatGPT. Personalization as a moderator. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(3), 100327. from <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100327>.
- Ayaburi, E. W., & Daniel, N. (2020). Effect of penitence on social media trust and privacy concerns: The case of Facebook. *International Journal of Information Management*, 50, 171-181. from <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.014>
- Balas, M., & Ing, E. B. (2023). Conversational AI models for ophthalmic diagnosis: comparison of ChatGPT and the Isabel Pro differential diagnosis generator. *JFO Open Ophthalmology*, 1, 100005. from <https://doi.org/10.1016/j.jfop.2023.100005>
- Chen, S. Y., Kuo, H. Y., & Chang, S. H. (2024). Perceptions of ChatGPT in healthcare: usefulness, trust, and risk. *Frontiers in Public Health*, 12, 1457131. from <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1457131>.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. from <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dinev, T., & P. Hart (2006). An extended privacy calculus model for e-commerce transactions. *Information Systems Research*, 17(1), 61-80. from <https://doi.org/10.1287/isre.1060.0080>
- Elshafey, A., Saar, C. C., Aminudin, E. B., Gheisari, M., & Usmani, A. (2020). Technology acceptance model for Augmented Reality and Building Information Modeling integration in the construction industry. *Journal of Information Technology in Construction*, 25, 161-172. from <https://doi.org/10.36680/j.itcon.2020.010>
- Efendi, D., Putri, H. E., Wati, S., & Albert, A. (2024). The Role of Chatgpt In Improving Learning Effectiveness and Student Satisfaction: Findings from The Informatics Exam Survey. In State Islamic University (UIN), Faculty of Tarbiyah and Teaching Training, Proceedings of the International Conference on Islamic Education "Strengthening Educational Institutions in Advancing the Moderate, Inclusive, and Disability-Friendly Islamic Education" (pp. 565-584). Author.
- Erebak, S., & Turgut, T. (2021). Anxiety about the speed of technological development: Effects on job insecurity, time estimation, and automation level preference. *The Journal of High Technology Management Research*, 32(2), 100419. from <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2021.100419>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017) *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage Publications Inc.

- Hassan, S. M., Alhalbusi, H., Ismail, M. M., & Abdelfattah, F. (2023). Chatting with ChatGPT: Decoding the Mind of Chatbot Users and Unveiling the Intricate Connections Between User Perception, Trust and Stereotype Perception on Self-Esteem and Psychological Well-Being. *Current Psychology*, 43(9), 7843-7858. from <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04989-0>
- Hills, P., & Argyle, M. (2002). The Oxford Happiness Questionnaire: A Compact Scale for the Measurement of Psychological Well-Being. *Personality and Individual Differences*, 33(7), 1073-1082. from [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00213-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00213-6).
- Hill-Yardin, E. L., Hutchinson, M. R., Laycock, R., & Spencer, S. J. (2023). A Chat(GPT) about the future of scientific publishing. *Brain, behavior, and immunity*, 110, 152-154. from <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2023.02.022>
- Hirosawa, T., Harada, Y., Yokose, M., Sakamoto, T., Kawamura, R., & Shimizu, T. (2023). Diagnostic Accuracy of Differential-Diagnosis Lists Generated by Generative Pretrained Transformer 3 Chatbot for Clinical Vignettes with Common Chief Complaints: A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3378. from <https://doi.org/10.3390/ijerph20043378>
- Huppert, F. A. (2009). Psychological Well-being: Evidence Regarding its Causes and Consequences. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 1(2), 137-164. from <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2009.01008.x>
- Izuagbe, R., Olawoyin, O. R., Nkiko, C., Ilo, P. I., Yusuf, F., Iroaganachi, M., Ilogho, J. & Ifijeh, G. I. (2022). Impact Analysis of e-Databases' Job Relevance, Output Quality and Result Demonstrability on Faculty Research Motivation. *Library Hi Tech*, 40(5), 1402-1421. from <https://doi.org/10.1108/LHT-03-2020-0050>
- Jeffrey, D. A. (2016). Testing the Technology Acceptance Model 3 (TAM 3) with the Inclusion of Change Fatigue and Overload, in the Context of Faculty from Seventh-Day Adventist Universities: A Revised Model [Doctoral dissertation, Andrews University]. James White Library. from <https://digitalcommons.Andrews.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2833&context=dissertations>
- Jo, H. (2023). Understanding AI tool engagement: A study of ChatGPT usage and word-of-mouth among university students and office workers. *Telematics and Informatics*, 85, 102067. from <https://doi.org/10.1016/j.tele.2023.102067>.
- Khan, M. D. I., Loh, J., Hassain, A., & Talukder, M. J. H. (2023). Cynicism as strength: Privacy cynicism, satisfaction and trust among social media users. *Computers in Human Behavior*, 142, 107638. from <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107638>
- Krakowski, S., Luger, J., & Raisch, S. (2023). Artificial intelligence and the changing sources of competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 44(6), 1425-1452. from <https://doi.org/10.1002/smj.3387>
- Låstad, L., Berntson, E., Näswall, K., Lindfors, P., & Sverke, M. (2015). Measuring quantitative and qualitative aspects of the job insecurity climate: Scale validation. *Career Development International*, 20(3), 202-217. from <https://doi.org/10.1108/CDI-10-2014-0133>
- Lazarus, R. S. (2011). *The Oxford Handbook of Stress, Health, and Coping*. Oxford University Press.
- Lazarus, R., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer.

- Likert, R., & Roslow, S. (1934). The effects upon the reliability of attitude scales of using three, five or seven alternatives. New York University. Retrieved April, 3, 2024. from https://cdn.isr.umich.edu/pubFiles/historicPublications/Theeffectupon_xxxx_.PDF
- Metzger, M. J. (2004). Privacy, trust, and disclosure: Exploring barriers to electronic commerce. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 9(4), JCMC942. from <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2004.tb00296.x>
- Morandini, S., Fraboni, F., De Angelis, M., Puzzo, G., Giusino, D., & Pietrantonio, L. (2023). The impact of artificial intelligence on workers' skills: Upskilling and reskilling in organisations. *Informing Science*, 26, 39-68. from <https://dx.doi.org/10.28945/5078>
- Necula, S. C., Fotache, D., & Rieder, E. (2024). Assessing the impact of artificial intelligence tools on employee productivity: insights from a comprehensive survey analysis. *Electronics*, 13(18), 3758. from <https://doi.org/10.3390/electronics13183758>
- Park, G., Chung, J., & Lee, S. (2023). Effect of AI chatbot emotional disclosure on user satisfaction and reuse intention for mental health counseling: A serial mediation model. *Current Psychology*, 42(32), 28663-28673. from <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03932-z>
- Princi, E., & Krämer, N. C. (2020). Out of control–privacy calculus and the effect of perceived control and moral considerations on the usage of IoT healthcare devices. *Frontiers in psychology*, 11, 582054. from <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.582054>
- Rabenu, E., Yaniv, E., & Elizur, D. (2017). The relationship between psychological capital, coping with stress, well-being, and performance. *Current Psychology*, 36, 875-887. <https://doi.org/10.1007/s12144-016-9477-4>
- Ryff, C. D., & Singer, B. (1998). The Contours of Positive Human Health. *Psychological Inquiry*, 9(1), 1-28. from https://doi.org/10.1207/s15327965pli0901_1
- Salah, M., Al Halbusi, H., & Abdelfattah, F. (2023). May the force of text data analysis be with you: Unleashing the power of generative AI for social psychology research. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2), 100006. from <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100006>
- Salah, M., Alhalbusi, H., Ismail, M. M., & Abdelfattah, F. (2024). Chatting with ChatGPT: decoding the mind of Chatbot users and unveiling the intricate connections between user perception, trust and stereotype perception on self-esteem and psychological well-being. *Current Psychology*, 43(9), 7843-7858. from <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04989-0>
- Saqr, R. R., Al-Somali, S. A., & Sarhan, M. Y. (2023). Exploring the acceptance and user satisfaction of AI-driven e-learning platforms (Blackboard, Moodle, Edmodo, Coursera and edX): an integrated technology model. *Sustainability*, 16(1), 204. from <https://doi.org/10.3390/su16010204>
- Smith, H. J., Dinev, T., & Xu, H. (2011). Information privacy research: An interdisciplinary review. *MIS Quarterly*, 35(4), 989-1015. from <https://doi.org/10.1010.2307/41409970>
- Surameery, N. M. S., & Shakor, M. Y. (2023). Use Chat GPT to solve programming bugs. *International Journal of Information Technology and Computer Engineering*, 3(1), 17-22. <https://doi.org/10.55529/ijitc.31.17.22>

- Sverke, M., Hellgren, J., & Näswall, K. (2002). No security: A meta-analysis and review of job insecurity and its consequences. *Journal of Occupational Health Psychology, 7*(3), 242-264. from <https://doi.org/10.1037//1076-8998.7.3.242>
- Tan, X., Qin, L., Kim, Y., & Hsu, J. (2012). Impact of privacy concern in social networking web sites. *Internet Research, 22*(2), 211-233. from <https://doi.org/10.1108/10662241211214575>
- Tlili, A., B., Shehata, M. A., Adarkwah, A., Bozkurt, D. T., Hickey, R., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments, 10*(15),1-24. from <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Torous, J., Bucci, S., Bell, I. H., Kessing, L. V., Faurholt-Jepsen, M., Whelan, P., Carvalho, F. A, Keshavan, M., Linardon, J. & Firth, J. (2021). The growing field of digital psychiatry: Current evidence and the future of apps, social media, chatbots, and virtual reality. *World Psychiatry, 20*(3), 318-335. from <https://doi.org/10.1002/wps.20883>
- Venkatesh, V., & Davis, F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science, 46*(1), 186-204. from <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences - DECISION SCI, 39*, 273-315. from <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Witte, H. D. (2010). Job Insecurity and Psychological Well-being: Review of the Literature and Exploration of Some Unresolved Issues. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 8*(2), 155-177. from <https://doi.org/10.1080/135943299398302>
- Wulandari, A. A., Nurhaipah, T., & Ohorella, N. R. (2024). Perceived ease of use, social influencers, facilitating conditions, user experience on the influence of human-machine interaction on interaction efficiency, emotional impact of using chat GPT. *Journal of Digital Media Communication, 2*(2), 61-75. from <https://doi.org/10.61511/jdmc.v2i2.2024.773>.
- Yam, K. C., Tang, P. M., Jackson, J. C., Su, R., & Gray, K. (2023). The rise of robots increases job insecurity and maladaptive workplace behaviors: Multimethod evidence. *Journal of Applied Psychology, 108*(5), 850-870. from <https://orcid.org/0000-0001-7381-8039>

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อย ผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์

สุมณฑา ดวงสิทธิพันธ์*

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

*Correspondence: sumontha-tou66@tbs.tu.ac.th

วันที่รับบทความ: 21 เม.ย. 2569

วันแก้ไขบทความ: 3 มิ.ย. 2569

วันที่รับบทความ: 5 มิ.ย. 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ การวิจัยนี้ใช้การวิจัยเชิงสำรวจ ประชากร คือ พนักงานบริการด้านสินเชื่อรายย่อยของสถาบันการเงินไทย ขนาดตัวอย่าง 176 คน ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ ที่เก็บรวบรวมและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ข้อมูลถูกวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีโดยรวม (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี และแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน

ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยในทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีโดยรวมมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ โดยความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังของความพยายาม อิทธิพลทางด้านสังคม และเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ส่วนปัจจัยในแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี พบว่า ทัศนคติส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ในขณะที่ปัจจัยความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี และปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์

คำสำคัญ: ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีโดยรวม; การรับรู้ความเสี่ยง; ทัศนคติ; ความตั้งใจใช้งาน; สินเชื่อรายย่อย; ปัญญาประดิษฐ์

Citation

Toungsittinun, S. (2026). Factors Influencing Intention to Use Retail Loan Services Through Artificial Intelligence Approval [ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อย ผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์]. *Journal of Information Systems in Business*, 12(1). 35-57.

Factors Influencing Intention to Use Retail Loan Services Through Artificial Intelligence Approval

Sumontha Toungsittinun*

Thammasat Business School, Thammasat University

*Correspondence: sumontha-tou66@tbs.tu.ac.th

Abstract

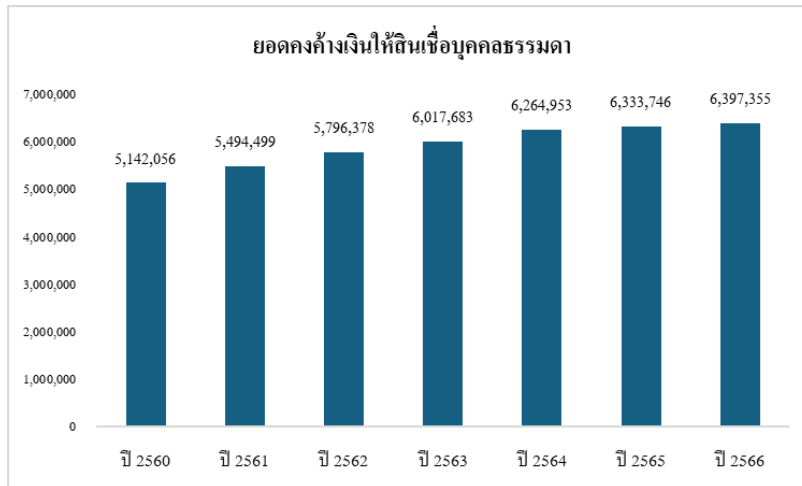
This research aims to investigate the factors influencing intention to use retail loan services through artificial intelligence approval. The research employs a survey method with a sample of 176 employees from the small loan service sector of Thai financial institutions. Data was collected using an online questionnaire and analyzed using statistical software. The data analysis was based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), the concept of perceived risk in relation to technology adoption, and the concept of attitudes towards technology use, to analyze the influence of various factors and their relationships.

The findings reveal that factors in the UTAUT model have a significant positive relationship with the intention to use retail loan services through artificial intelligence approval. Specifically, performance expectancy, effort expectancy, social influence, and facilitating conditions all positively influence the intention to use the service. Additionally, the concept of attitude towards technology showed a positive impact on the intention to use the service. In contrast, technology anxiety and perceived risk did not significantly affect the intention to use retail loan services through artificial intelligence approval.

Keywords: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology; Perceived Risk; Attitude; Intention to Use; Retail Loan; Artificial Intelligence

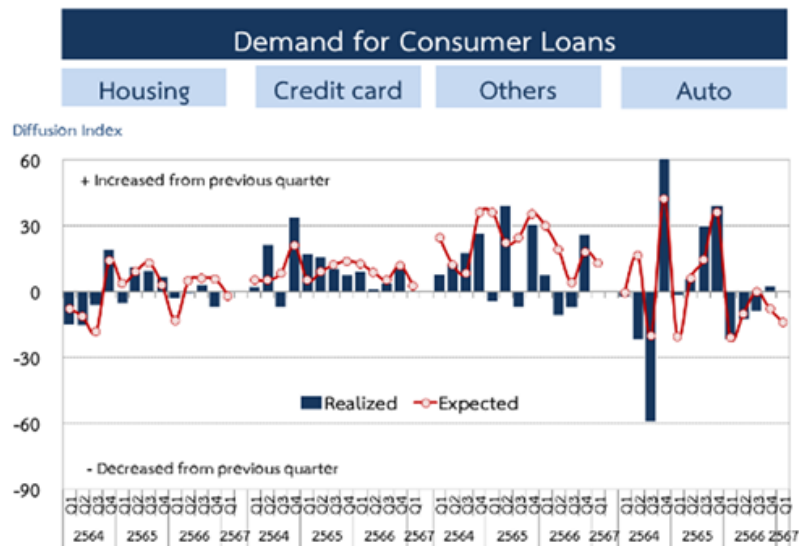
1. บทนำ

ปัจจุบันปริมาณสินเชื่อบุคคลธรรมดามีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สะท้อนกับความต้องการของสินเชื่อส่วนบุคคลโดยรวมที่ยังเติบโตเพิ่มขึ้น ตามความเชื่อมั่นของผู้บริโภคที่มีแนวโน้มปรับดีขึ้น แต่พบว่ากระบวนการอนุมัติสินเชื่อแบบดั้งเดิมในหลายสถาบันการเงินยังคงเผชิญกับความล่าช้า เนื่องจากต้องผ่านขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน โดยผลสำรวจจากพัชรพร สีพีพัฒนาไฟบูลย์ และ ญัฐพล เลิศเมธาทิพนธ์ (2562) พบว่ากระบวนการพิจารณาสินเชื่อสำหรับผู้กู้รายย่อยในระบบธนาคารพาณิชย์ใช้เวลาเฉลี่ย 7-14 วัน ซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าและอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการนำไปใช้ประโยชน์



ภาพที่ 1 สถิติยอดคงค้างเงินให้สินเชื่อบุคคลธรรมดา ตั้งแต่ปี 2560 ถึงปี 2566

หมายเหตุ. จาก ยอดคงค้างเงินให้สินเชื่อแยกตามประเภทลูกหนี้และประเภทสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ทั้งระบบ, โดย ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2566, (https://app.bot.or.th/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=160&language=TH)



ภาพที่ 2 ความต้องการสินเชื่อส่วนบุคคล ตั้งแต่ปี 2564 ถึง ไตรมาสที่ 1 ปี 2567

หมายเหตุ. จาก รายงานผลการสำรวจภาวะและแนวโน้มสินเชื่อ (Credit Conditions Report), โดย ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2567, (<https://www.bot.or.th/content/dam/bot/documents/th/thai-economy/econ-publication/credit-conditions-report/LoanSurvey-TH-2566-Q4.pdf>)

ยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว อุตสาหกรรมธนาคารและการเงินกำลังเผชิญกับคลื่นแห่งการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ การผสมผสานเทคโนโลยีล้ำสมัยเข้ากับบริการทางการเงิน ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน แต่ยังสร้างโอกาสใหม่ ๆ ในการเข้าถึงและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างตรงจุด โดยปัจจุบันธนาคารได้นำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาใช้ในกระบวนการอนุมัติสินเชื่อรายย่อยเพื่อปรับปรุงบริการลูกค้าเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และส่งเสริมการดำเนินงานของธุรกิจ ซึ่งการใช้ปัญญาประดิษฐ์ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็น การโฆษณา การสื่อสาร หรือแม้กระทั่งการเงิน ด้วยเหตุนี้ธนาคารจึงต้องการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อรวบรวมข้อมูลลูกค้าในแง่มุมต่าง ๆ เช่น ลักษณะงาน กำไร ยอดขาย ข้อมูลประชากรศาสตร์ ความเสี่ยง เพื่อดูความสามารถในการชำระหนี้คืน จะช่วยให้ธนาคารสามารถให้บริการกับผู้บริโภค และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ (Abuhusain, 2020) ได้มีการทดสอบว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อช่วยในการตัดสินใจเรื่องสินเชื่อมีประสิทธิภาพ โดยการทำงานของปัญญาประดิษฐ์นั้น จะต้องอาศัยข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) โดยผนวกกับการเติบโตของปัญญาประดิษฐ์เชิงพยากรณ์ (Predictive AI) และนำข้อมูลเข้ามาใช้ในกระบวนการตัดสินใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดความเสี่ยงในการตัดสินใจได้ (Mitchell & Pavur, 2002) หากนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาประยุกต์ใช้จะสามารถสร้างความได้เปรียบทางการตลาดและประสิทธิภาพที่เหนือคู่แข่งจากรายงาน ปรินญา มิ่งสกุล (2566) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์ช่วยร่นระยะเวลาการพิจารณาสินเชื่อได้ถึงร้อยละ 30 ถึงร้อยละ 50 และลดต้นทุนการดำเนินงานลงร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 25 อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีนี้มาใช้อย่างเต็มศักยภาพ จำเป็นต้องคำนึงถึงความท้าทายต่าง ๆ ทั้งในด้านการยอมรับของลูกค้า ความปลอดภัยของข้อมูล และการพัฒนาบุคลากรให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลเป็นไปอย่างรวดเร็ว ธนาคารต้องไม่เพียงแต่ลงทุนในเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย แต่ยังคงต้องลงทุนในบุคลากรด้วย (Kitsios et al., 2021)

ถึงแม้ว่าประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์จะมีอย่างหลากหลายแต่กระบวนการการทำงานบางกระบวนการยังต้องการพึ่งพามนุษย์อยู่ เช่น ในการนำปัญญาประดิษฐ์อนุมัติสินเชื่อมาใช้จะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว สามารถลดความเสี่ยงจากอคติส่วนบุคคล (Mehrabi et al., 2021) แต่เจ้าหน้าที่สินเชื่อยังมีบทบาทสำคัญอยู่เนื่องจากหากคำขอสินเชื่อมีความซับซ้อน เจ้าหน้าที่สินเชื่อสามารถเข้าใจบริบทและสถานการณ์ของลูกค้าได้ และพิจารณาปัจจัยด้านอื่นที่ไม่ใช่ตัวเลข ทั้งนี้การผสมผสานการทำงานระหว่างปัญญาประดิษฐ์กับเจ้าหน้าที่สินเชื่อจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Chaudhuri et al., 2023) โดยจะใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยคัดกรองและประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น ทำให้เจ้าหน้าที่สินเชื่อมีเวลาโฟกัสกับงานที่ต้องใช้วิจารณญาณและความเข้าใจลูกค้ามากขึ้น หรือในกรณีที่ซับซ้อนอาจเป็นการให้เจ้าหน้าที่สินเชื่อตัดสินใจขั้นสุดท้าย และบทบาทนี้ของเจ้าหน้าที่สินเชื่อจะสามารถพัฒนาและปรับปรุงระบบปัญญาประดิษฐ์ให้แม่นยำ และมีความถูกต้องขึ้นในอนาคต

ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ เพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงลึกที่จะช่วยให้สถาบันการเงินสามารถออกแบบกลยุทธ์ในการเพิ่มการยอมรับระบบปัญญาประดิษฐ์ในหมู่ผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานในกระบวนการพิจารณาสินเชื่อเกิดประโยชน์สูงสุดในอนาคต

2. ทฤษฎีและงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในอุตสาหกรรมธนาคารและการเงิน

กระบวนการอนุมัติสินเชื่อขึ้นขั้นตอนการใช้ปัญญาประดิษฐ์เริ่มต้นจากการเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น อาจประกอบไปด้วยประวัติลูกค้า ข้อมูลธุรกรรมทางการเงิน และข้อมูลทางสังคม เช่น ประวัติการชำระเงิน รายได้ หนี้สิน บัญชีธนาคาร พฤติกรรมการใช้จ่าย อาชีพ การศึกษา และสถานภาพ นำมาประมวลผลข้อมูล โดยกำจัดข้อมูลที่ผิดพลาดหรือไม่สมบูรณ์ เพื่อให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ และคัดเลือกตัวแปรที่มี

ความสำคัญต่อการพิจารณาสินเชื่อ ซึ่งปัญญาประดิษฐ์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) ในการสร้างโมเดลที่สามารถประเมินความเสี่ยงและวิเคราะห์ความสามารถในการชำระหนี้ของผู้ขอสินเชื่อ และระบบจะทำการตัดสินใจอนุมัติสินเชื่อโดยอัตโนมัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (Bellotti & Crook, 2009) จากการศึกษาของ Temelkov and Svrtninov (2024) พบว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์มีศักยภาพในการประเมินความเสี่ยง ลดเวลาในการอนุมัติสินเชื่อ และลดต้นทุนการดำเนินงาน เมื่อเทียบกับวิธีการแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ Mwangi (2024) ยังชี้ให้เห็นว่าการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องจักร ช่วยลดความเสี่ยง ประหยัดเวลาและทรัพยากรสำหรับธนาคาร จึงจะเห็นได้ว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) กำลังเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมธนาคารและการเงินอย่างรวดเร็ว โดยนำเสนอโอกาสและสร้างความท้าทายใหม่ ๆ ให้กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ ธนาคารและสถาบันการเงินที่สามารถนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น (Maple et al., 2023)

2.2 ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีโดยรวม (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT)

ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีโดยรวม (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยีของบุคคลในองค์กรหรือในบริษัทต่าง ๆ (Venkatesh et al., 2003) ถูกพัฒนามาจากการผสมผสานทฤษฎีด้านพฤติกรรมยอมรับ 8 ทฤษฎีเข้าด้วยกัน ประกอบด้วยทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behavior: TPB) แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (A technology acceptance model: TAM) ทฤษฎีผสมผสานระหว่าง TAM และ TPB (Combined –TAM-TPB หรือ C-TAM-TPB) แบบจำลองทฤษฎีแรงจูงใจ (Motivation model: MM) ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The theory of reasoned action: TRA) แบบจำลองการใช้ประโยชน์เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Model of PC Utilization: MPCU) ทฤษฎีการเผยแพร่นวัตกรรม (Diffusion of innovation theory: DOI) ปัญญาทางสังคม (Social cognitive theory: SCT) เพื่อลดข้อจำกัดและเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาวิจัย โดย UTAUT ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 4 ประการที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยี ได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE) ความคาดหวังด้านความพยายาม (Effort Expectancy: EE) อิทธิพลทางด้านสังคม (Social Influence: SI) และเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก (Facilitating Conditions: FC) ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อการใช้งานโดยตรง นอกจากนี้ยังมีตัวแปรผันแปรอีก 4 ปัจจัย ได้แก่ เพศ (Sex) อายุ (Age) ประสบการณ์ (Experience) และความสมัครใจ (Voluntariness of Use)

2.2.1 ความคาดหวังในประสิทธิภาพ หมายถึง การรับรู้ว่าจะระบบปฏิบัติการมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความสะดวกสบายและความเสถียรในการใช้งาน (Venkatesh et al., 2003) และในการศึกษาของ Morales and Trinidad (2019) พบว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพจะถูกวัดจากการรับรู้ของลูกค้าในการใช้บริการจำนองบ้านดิจิทัลของธนาคารในแง่ของประโยชน์ที่ได้รับ เช่น การประหยัดเวลา เงิน และการให้โอกาสที่เท่าเทียมกันแก่ลูกค้าในการดำเนินการสมัครจำนองบ้านกับธนาคาร ประกอบกับการศึกษาของ Pham et al. (2022) สอดคล้องเช่นเดียวกันว่า บริการออนไลน์ของธนาคารจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา และผลของการศึกษาพบว่าความคาดหวังในประสิทธิภาพมีผลกระทบเชิงบวกต่อความตั้งใจของลูกค้าในการใช้บริการ อีกทั้งยังถูกนำมาใช้เพื่อทำให้การตัดสินใจเป็นไปโดยอัตโนมัติ และเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจจากข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมของผู้บริโภค และข้อมูลด้านเครดิตของผู้บริโภค (Maple et al., 2023)

2.2.2 ความคาดหวังของความพยายาม หมายถึง การรับรู้ความง่ายในการใช้เทคโนโลยีที่ผู้ใช้รู้สึก สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน (Venkatesh et al., 2003) สอดคล้องกับการศึกษาของ Tanantong and Wongras (2024) ว่าความคาดหวังของความพยายามมีส่วนช่วยต่อความเต็มใจใช้บริการ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรที่ต้องการได้ผ่านช่องทางที่น่าเชื่อถือ

2.2.3 อิทธิพลทางด้านสังคม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดความคิด ทศนคติ และพฤติกรรม การแสดงออกต่าง ๆ ของมนุษย์ ผู้บริโภคจึงมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามความคิดเห็นของบุคคลในสังคม (Venkatesh, 2003) สอดคล้องกับการศึกษาของ Chandran and Alammari (2021) มองว่าวัฒนธรรมและบรรทัดฐานของครอบครัวมีส่วนสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภคในชาอูตีอาระเบีย ปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบอย่างมากต่อการยอมรับบริการเทคโนโลยีทางการเงิน (Fintech) ตัวอย่างเช่น หากบุคคลมาจากครอบครัวที่เน้นความรู้ทางการเงินและการใช้เทคโนโลยี พวกเขามีแนวโน้มที่จะยอมรับบริการ Fintech มากขึ้น (Bajunaied et al., 2023)

2.2.4 เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก หมายถึง การรับรู้ของผู้บริโภคเกี่ยวกับ “ความพร้อมขององค์กร และทรัพยากรทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐานในการสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยี” (Venkatesh et al., 2003) ดังนั้นจึงสะท้อนการรับรู้ของผู้ใช้เกี่ยวกับการยอมรับซอฟต์แวร์ในการสรรหาบุคลากรที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ โดยความท้าทายขององค์กรจะต้องมีระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยเพื่อรองรับการนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้งานเพื่อสามารถจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นและฝึกฝนโมเดลปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Maple et al., 2023) และองค์กรยังต้องสนับสนุนการฝึกฝนสำหรับพนักงานในการใช้งานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เน้นให้เห็นถึงความสำคัญของการอำนวยความสะดวกที่นำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในกระบวนการการทำงาน (Tanantong & Wongras, 2024)

อย่างไรก็ตามการศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่ความเต็มใจในการใช้งานเทคโนโลยี ซึ่งเป็นลักษณะของการรับรู้ในการยอมรับการใช้งาน โดยไม่ได้อ้างอิงถึงเพศ อายุ ประสบการณ์และความสนใจเนื่องจากการประเมินการให้สินเชื่อของธนาคารไม่ได้ใช้ปัจจัยดังกล่าวมาพิจารณา

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี

ความเสี่ยงเป็นโครงสร้างทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในกระบวนการตัดสินใจด้านเทคโนโลยี (Feri et al., 2023) ในการศึกษาปัจจุบัน การรับรู้ความเสี่ยง หมายถึง ระดับของความเสี่ยงของการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ผู้ใช้บริการต้องเผชิญในการตัดสินใจใช้บริการ สามารถแตกต่างกันตามบริบทของผู้ใช้บริการ ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้ใช้บริการที่แตกต่างกันออกไป โดยการรับรู้ความเสี่ยงไม่ได้วัดค่าความเสี่ยงที่แท้จริง แต่เป็นการวัดสิ่งที่บุคคลคาดว่าจะมีความเสี่ยงเกิดขึ้นหากมีการตัดสินใจที่ผิดพลาด (Fraedrich & Ferrell, 1992) ในบริบทขององค์กร หมายถึง ความรู้สึกไม่แน่นอน หรือโอกาสที่จะเกิดผลลัพธ์เชิงลบ ที่พนักงานหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในองค์กรรู้สึกได้ เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ หากพิจารณาถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในกระบวนการอนุมัติสินเชื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร ในการพัฒนาโมเดลที่อ้างอิงข้อมูลในอดีตเพื่อประเมินความเสี่ยง อาจนำไปสู่การตัดสินใจที่ไม่ยุติธรรมหากข้อมูลในอดีตมีความลำเอียงหรือไม่ครอบคลุม (Mehrabi et al., 2021) เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์พึ่งพาข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝน หากข้อมูลดังกล่าวมีความผิดพลาด ขาดคุณภาพ หรือไม่ปัจจุบัน จะส่งผลให้การตัดสินใจของปัญญาประดิษฐ์ผิดพลาด (Dietvorst et al., 2015) และ การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ที่ตัดสินใจผิดพลาดหรือมีแนวโน้มเลือกปฏิบัติ อาจนำมาซึ่งความเสี่ยงทางกฎหมาย เช่น การละเมิดกฎหมายป้องกันการเลือกปฏิบัติ (Fair Lending Laws) หรือสร้างความเสียหายต่อชื่อเสียงขององค์กร

แม้ว่าเทคโนโลยีจะมีประโยชน์ แต่ผู้ใช้อาจต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนในการทำธุรกรรม โดยการรับรู้ความเสี่ยงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตั้งใจใช้ ดังนั้น การรับรู้ความเสี่ยงจึงเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจว่าจะรับเอาเทคโนโลยีหรือบริการใหม่หรือไม่ Kailani and Kumar (2011) ชี้ให้เห็นว่าในสังคมที่มีการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอนสูง สำหรับธุรกิจบนมือถือในยุคปัจจุบันพบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการรับรู้ความเสี่ยงและความตั้งใจที่จะใช้ธุรกิจมือถือในวัน (Wu & Wang, 2005) และในบริบทของปัญญาประดิษฐ์การรับรู้ความเสี่ยงมีความสำคัญเช่นเดียวกัน

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี

จากกรอบแนวคิดของ Jeng et al. (2022) พบว่าทัศนคติดีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีโดยมีความวิตกกังวลทางเทคโนโลยีเป็นสื่อกลาง โดยทัศนคติ หมายถึง การประเมินของบุคคลต่อพฤติกรรมหนึ่ง ๆ ซึ่งอาจเป็นไปได้ใน

เชิงบวกหรือลบ โดยหากบุคคลเชื่อว่าการกระทำนั้นก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี ก็มีแนวโน้มจะพัฒนาเป็นทัศนคติเชิงบวกต่อพฤติกรรมนั้น แต่หากเชื่อว่าผลลัพธ์จะเป็นไปในทางลบ ก็จะมีแนวโน้มแสดงออกเป็นทัศนคติเชิงลบ (Ajzen, 1991) ขณะเดียวกัน Ajzen and Fishbein (1977) กล่าวว่า ทัศนคติสามารถคาดการณ์ได้จากองค์ประกอบภายในของแต่ละบุคคล เช่น ความรู้ ความเชื่อ และการประเมินส่วนบุคคลต่อสิ่งต่าง ๆ จากโมเดลนี้ ทัศนคติของผู้ใช้ที่มีต่อบริการอิเล็กทรอนิกส์แบ่งกึ่งสะท้อนถึงความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบ สามารถดำเนินการตามหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ทัศนคติเหล่านั้นมีความมั่นคง ชัดเจน และเอื้อต่อความตั้งใจในการใช้งานจริง (Zamzami, 2021) ทั้งนี้ในแง่ของนวัตกรรมใหม่ เทคโนโลยี และระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ด้วยเช่นกัน (Hernandez & Mazzon, 2007) แต่อย่างไรก็ตามหากผู้ใช้งานประสบกับความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี กล่าวคือ ความรู้สึกกังวลและความกลัวในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี ซึ่งเป็นปฏิกิริยาของแต่ละบุคคลที่รู้สึกไม่สบายใจ กลัว กังวลใจ หรือวิตกกังวลเมื่อเรียนรู้วิธีใช้เทคโนโลยี ความรู้สึกเหล่านี้ถือเป็นปฏิกิริยาเชิงลบที่อาจบั่นทอนทัศนคติเชิงบวกต่อเทคโนโลยี และส่งผลกระทบต่อระดับความตั้งใจในการใช้งาน (Khasawneh, 2018)

3.1 สมมติฐานการวิจัย และกรอบแนวคิดการวิจัย

3.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในประสิทธิภาพกับความตั้งใจใช้งาน

การศึกษาของ Pham et al. (2022) แสดงให้เห็นว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพมีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้บริการธนาคารออนไลน์ เนื่องจากบริการธนาคารออนไลน์ทำให้สามารถใช้งานได้ในทุกที่ทุกเวลาที่สะดวก ซึ่งนำมาเป็นข้อได้เปรียบด้านความสะดวกสบายสำหรับผู้ใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Morales and Trinidad (2019) พบว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพมีอิทธิพลเชิงบวกต่อเจตนาในการยอมรับบริการสินเชื่อบ้านในรูปแบบดิจิทัล เช่นเดียวกับกับงานวิจัยของ Handoko and Liusman (2021) ที่กล่าวว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพมีบทบาทสำคัญในการรับรู้ถึงประโยชน์และข้อได้เปรียบ นอกจากนี้ความคาดหวังของผลลัพธ์จากการใช้เทคโนโลยีจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน กล่าวคือ การนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้ในการตรวจจับการทุจริต ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ช่วยให้ผู้ตรวจสอบบัญชีสามารถนำมาใช้ตรวจจับการทุจริตได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น จึงนำไปสู่สมมติฐานที่ว่า

สมมติฐานที่ 1 ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ (IU)

3.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังของความพยายามกับความตั้งใจใช้งาน

การศึกษาของ Elkhatibi et al. (2024) แสดงให้เห็นว่า ความคาดหวังของความพยายามมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้แชทบอทในธุรกิจธนาคาร สอดคล้องกับการศึกษาของ Bajunaied et al. (2023) แสดงให้เห็นว่าความคาดหวังของความพยายามส่งผลกระทบต่อความตั้งใจใช้ของระบบฟินเทค (Fintech) ในซาวอติอาระเบียอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้งานวิจัยของ Tanantong and Wongras (2024) ที่พบว่าความคาดหวังของความพยายามมีผลเชิงบวกกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสรรหาบุคลากร จึงนำไปสู่สมมติฐานที่ว่า

สมมติฐานที่ 2 ความคาดหวังของความพยายาม (EE) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ (IU)

3.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลทางด้านสังคมกับความตั้งใจใช้งาน

การศึกษาของ Venkatesh et al. (2003) แสดงให้เห็นว่า อิทธิพลทางด้านสังคม ส่งผลต่อความรู้สึกของผู้ใช้เทคโนโลยี สอดคล้องกับการศึกษาของ Gupta and Arora (2020) ที่กล่าวว่า อิทธิพลทางด้านสังคมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจของลูกค้าในการใช้ธนาคารออนไลน์อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้การศึกษาของ Pawaskar and Nattuvathuckal (2024) พบว่า อิทธิพลทางด้านสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ที่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า จึงนำไปสู่สมมติฐานที่ว่า

สมมติฐานที่ 3 อิทธิพลทางด้านสังคม (SI) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ (IU)

3.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกกับความตั้งใจใช้งาน

การศึกษาของ Venkatesh et al. (2003) แสดงให้เห็นว่า การมีทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ ส่งผลให้ผู้ใช้ตั้งใจใช้งานเทคโนโลยี สอดคล้องกับการศึกษาของ Tanantong and Wongras (2024) กล่าวว่า เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกมีอิทธิพลทางบวกต่อความตั้งใจของผู้ใช้ในการยอมรับซอฟต์แวร์การสรรหาบุคลากรที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Brown et al. (2010) ยังพบว่า เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีการทำงานร่วมกัน จึงนำไปสู่สมมติฐานที่ว่า

สมมติฐานที่ 4 เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก (FC) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ (IU)

3.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความเสี่ยงกับความตั้งใจใช้งาน

การศึกษาของ Pham et al. (2022) แสดงให้เห็นว่า การรับรู้ความเสี่ยงมีผลกระทบต่อความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรมที่จะเลือกใช้บริการธนาคารออนไลน์ หากมีความเสียหายอันเนื่องมาจากความผิดปกติหรือข้อบกพร่องของธนาคาร จะส่งผลในเชิงลบต่อการตั้งใจใช้เทคโนโลยี สอดคล้องกับการศึกษาของ Li (2025) กล่าวว่า พนักงานมักกังวลเกี่ยวกับความไม่แน่นอนในการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ว่าจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งการศึกษาของ Littler and Melanthiou (2006) กล่าวว่า ปัญหาทางเทคนิคของเว็บไซต์อาจลดความตั้งใจใช้งานบริการทางออนไลน์ได้ จึงนำไปสู่สมมติฐานที่ว่า

สมมติฐานที่ 5 การรับรู้ความเสี่ยง (PR) มีอิทธิพลเชิงลบต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ (IU)

3.1.6 ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับความตั้งใจใช้งานโดยมีความวิตกกังวลทางเทคโนโลยีเป็นสื่อกลาง

การศึกษาของ Jeng et al. (2022) แสดงให้เห็นว่า ความกลัวและความกังวลใจในระหว่างการใช้งานหรือวางแผนที่จะใช้ จะส่งผลต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งปฏิภิกิริยาเช่นนี้อาจเป็นทัศนคติเชิงลบต่อการตั้งใจใช้งานเทคโนโลยี เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้หรือการใช้งานเทคโนโลยีในอนาคต จึงนำไปสู่สมมติฐานที่ว่า

สมมติฐานที่ 6 ความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี (TA) มีอิทธิพลเชิงลบในการปรับความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ (AT) กับความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ (IU)

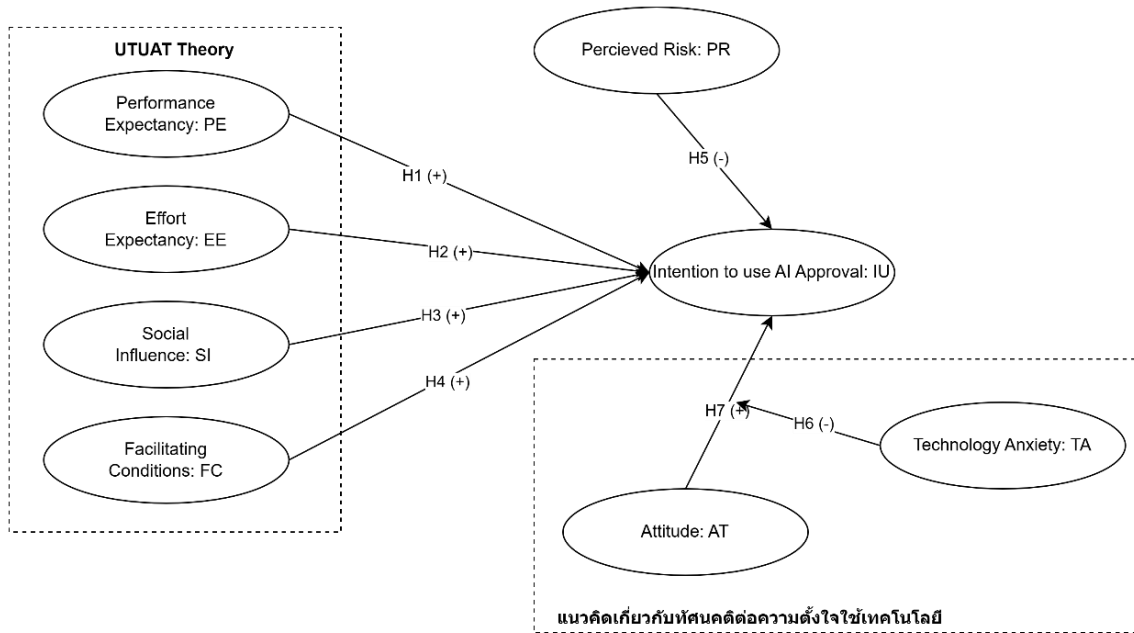
3.1.7 ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับความตั้งใจใช้งาน

การศึกษาของ Andrews et al. (2021) แสดงให้เห็นว่า ทัศนคติมีผลกระทบทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจที่จะนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในระบบบริการห้องสมุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Chandran and Alamari (2021) ที่พบว่าทัศนคติมีอิทธิพลเชิงบวกในการเรียนรู้แบบออนไลน์ในประเทศซาอุดีอาระเบีย นอกจากนี้ การศึกษาของ Cao et al. (2021) พบว่า ทัศนคติมีผลกระทบเชิงบวกกับการนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาช่วยการตัดสินใจในองค์กร จึงนำไปสู่สมมติฐานที่ว่า

สมมติฐานที่ 7 ทัศนคติ (AT) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ (IU)

3.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ แสดงได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์

4. วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติในการศึกษาความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อความทัศนคติ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ และมีประชากรของงานวิจัย คือ พนักงานบริการด้านสินเชื่อย่อยของสถาบันการเงินไทย โดยคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ให้เลือกตอบเป็นลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยใช้เกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของความ คิดเห็น 5 ระดับ อ้างอิงจากวิธีของลิเคิร์ต (Five-Point Likert Scales) ดังต่อไปนี้

- ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- ระดับ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

งานวิจัยนี้ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการวิเคราะห์ค่าอำนาจในการทดสอบ (Power Analysis) โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power Version 3.1.9.4 เป็นเครื่องมือในการคำนวณ ซึ่งกำหนดตามสถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยกำหนดค่าพารามิเตอร์ ดังนี้

ค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) คือ ค่าสถิติที่ใช้บอกขนาดความต่าง เมื่อการทดสอบสมมติฐานต่างกันอย่างน้อย สำคัญ = 0.15

α คือ ค่าความเชื่อมั่นที่ใช้ในการทดสอบทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับนัยสำคัญ (Level of Significant) โดยกำหนดที่ระดับ 0.05 ($\alpha = 0.05$)

$1 - \beta$ คือ ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of Test) โดยกำหนดให้ผลต่างของความผิดพลาดเท่ากับ 0.05 และความน่าจะเป็นในการตัดสินใจที่ถูกต้อง = 0.95 ($1 - \beta = 0.95$)

Number of Predictors คือ จำนวนตัวแปร = 8

จากผลการคำนวณทำให้ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 160 ราย เพื่อป้องกันความผิดพลาดในกรณีตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างคือ 176 ราย

งานวิจัยนี้จัดเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ ผ่านกูเกิลฟอร์ม (Google Forms) ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการแบบสอบถามออนไลน์และแจกจ่ายไปยังพนักงานที่ให้บริการสินเชื่อของสถาบันการเงิน โดยส่งผ่านอีเมล แอปพลิเคชันไลน์ และเฟซบุ๊ก ในการตอบคำถาม

จากแบบสอบถามจำนวน 192 ชุด พบว่าข้อมูลแบบสอบถามบางชุดถูกพิจารณาตัดออกเนื่องจากไม่มีคุณสมบัติเพียงพอที่จะให้ข้อมูลได้ จำนวน 16 ชุด ดังนั้นข้อมูลที่จะนำมาพิจารณาจะได้จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 176 ชุด ถูกนำมาประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อสอบทานข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติเกี่ยวกับข้อมูลที่ขาดหาย (Missing Data) ข้อมูลสุดโต่ง (Outlier) และการกระจายตัวของข้อมูล (Normality Distribution) ผลการสอบทานพบว่าไม่มีข้อมูลที่ขาดหาย นอกจากนี้ได้มีการสอบทานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ พบว่า ไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) และไม่มีภาวะร่วมเส้นตรง (Singularity) ซึ่งแสดงว่าแบบจำลองไม่มีปัญหาด้านความสัมพันธ์ระหว่าง

ตัวแปรอิสระ และสามารถใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยได้อย่างเหมาะสม ดังตารางที่ 1 และ 2 สำหรับการสอบทานลักษณะการกระจายตัวของข้อมูล พบว่ามีเพียงบางตัวแปรเท่านั้นที่ไม่ได้มีการกระจายตัวแบบปกติ โดยมีการกระจายข้อมูลแบบเบ้ซ้าย ได้แก่ ตัวแปรคาดหวังของความพยายาม ความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ แต่เมื่อพิจารณาจากขนาดกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากเพียงพอ ($N = 176$) จึงสามารถใช้ข้อมูลชุดนี้ในการวิเคราะห์ถดถอยได้ โดยไม่จำเป็นต้องแปลงข้อมูลเพื่อให้การกระจายตัวแบบปกติ (Hair et al., 2013) ส่วนค่าความโด่ง (Kurtosis) ของข้อมูลมีค่าอยู่ระหว่าง -3 ถึง +3 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าข้อมูลจำนวน 176 ชุดมีคุณภาพเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) ของตัวแปรทั้งหมด

	PE	EE	SI	FC	PR	AT	TA	IU
PE	1							
EE	0.275**	1						
SI	0.106	0.385**	1					
FC	0.294**	0.495**	0.160*	1				
PR	0.016	-0.147	-0.229**	-0.073	1			
AT	0.236**	0.473**	0.433**	0.213**	-0.139	1		
TA	0.511**	0.167*	0.167*	0.100	0.326**	0.179*	1	
IU	0.420**	0.727**	0.727**	0.623**	-0.159*	0.530**	0.253**	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ของตัวแปรความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังของความพยายาม อิทธิพลทางด้านสังคม เจือปนใจในการอำนวยความสะดวก การรับรู้ความเสี่ยง ทักษะคติ และความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์

ตัวแปร	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
ความคาดหวังในประสิทธิภาพ	0.870	1.149
ความคาดหวังของความพยายาม	0.578	1.729
อิทธิพลทางด้านสังคม	0.746	1.340
เจือปนใจในการอำนวยความสะดวก	0.725	1.379
การรับรู้ความเสี่ยง	0.939	1.065
ทักษะคติ	0.689	1.452

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เพื่อพิจารณาการจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน หากพบว่ามีข้อคำถามที่จัดกลุ่มไม่เหมาะสม ผู้วิจัยจะทำการทบทวนและปรับปรุงข้อคำถามและทำการทดสอบอีกครั้งนอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ Confirmatory Factor Analysis เพื่อวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อให้การจัดกลุ่มของตัวแปรมีความเหมาะสมและตรงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยมากที่สุด ทั้งนี้งานวิจัยฉบับนี้ได้กำหนดค่า Factor Loading ให้ไม่ต่ำกว่า 0.5 เพื่อข้อคำถามในแบบสอบถามมีความเกาะกลุ่มและสอดคล้องกับปัจจัยเดียวกัน การตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Reliability) เพื่อทดสอบและประเมินความเหมาะสมของความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม ซึ่งการทดสอบนั้นวัดค่าด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และสามารถอธิบายได้ดังนี้ เมื่อค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความน่าเชื่อถือได้สูงหากเข้าใกล้ 0.5 แสดงถึงความน่าเชื่อถือในระดับปานกลาง และหากเข้าใกล้ 0 แสดงว่ามีความน่าเชื่อถือได้ค่อนข้างน้อยโดยงานวิจัยนี้ใช้เกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาต้องมากกว่า 0.7 ถือเป็นระดับที่เหมาะสมสำหรับความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวิจัยแบบ Basic Research (เพ็ญแข ศิริวรรณ, 2546)

ในการทดสอบสมมติฐานทางการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เพื่อทำการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ของตัวแปรให้สอดคล้องกับปัจจัยต่าง ๆ ที่นำเสนอในกรอบแนวคิดการวิจัยฉบับนี้อย่างถูกต้องและมีความเหมาะสมกับปัจจัยต่าง ๆ มากที่สุด จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยสถิติการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) โดยใช้ค่า P-value ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 เป็นตัวกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant level) เพื่อสรุปผลการวิจัย

5. ผลการวิจัย และอภิปรายผล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติในส่วนของคุณลักษณะประชากรศาสตร์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.3 อายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี ร้อยละ 45.5 ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 59.1 ระดับตำแหน่งงานเป็นพนักงานระดับกลาง (Senior Level) ร้อยละ 37.5 และส่วนใหญ่รู้จักหรือเคยใช้ปัญญาประดิษฐ์มาก่อน ร้อยละ 94.9

5.2 ทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือในการวิจัย (Reliability of Instruments)

ผลการทดสอบผลจากการทดสอบเชื่อถือได้ พบว่า งานวิจัยนี้ได้นำองค์ประกอบของแต่ละปัจจัยมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ผลการวิเคราะห์พบว่าทุกปัจจัยมีค่ามากกว่า 0.7 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัย Basic Research (เพ็ญแข ศิริวรรณ, 2546) จึงสรุปได้ว่าเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้

มีความเหมาะสม เชื่อถือได้ โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ในแต่ละกลุ่มปัจจัยสามารถแสดงได้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ

ปัจจัย	ตัวแปร	Cronbach's Alpha	N of Items
ความคาดหวังในประสิทธิภาพ	PE	0.702	3
ความคาดหวังของความพยายาม	EE	0.893	3
อิทธิพลทางด้านสังคม	SI	0.761	3
เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก	FC	0.720	3
การรับรู้ความเสี่ยง	PR	0.787	3
ทัศนคติ	AT	0.772	3
ความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี	TA	0.827	3
ความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์	IU	0.906	3

5.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคและค่าความแปรปรวนของเครื่องมือวัดที่ใช้ในแต่ละปัจจัย

5.2.1 วิเคราะห์การจัดกลุ่มปัจจัยตัวแปรอิสระตามทฤษฎี ได้แก่ ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยความคาดหวังของความพยายาม ปัจจัยอิทธิพลทางด้านสังคม และปัจจัยเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก จากการประมวลผลพบว่าข้อคำถาม จัดกลุ่มตัวอย่างถูกต้องในปัจจัยเดียวกันและมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของคำถามแต่ละข้อมากกว่า 0.5 และมีค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ของตัวแปรเท่ากับ 0.740 และ Bartlett's Test of Sphericity แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติซึ่งแสดงผลทดสอบในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยความคาดหวังของความพยายาม ปัจจัยอิทธิพลทางด้านสังคม และปัจจัยเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	น้ำหนักองค์ประกอบ	
ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE) (% of Variance = 16.026, Cronbach's alpha = 0.702)				
PE1	ท่านคิดว่าปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อรายย่อยช่วยให้ท่านประหยัดเวลา	3.95	1.065	0.744
PE2	ท่านคิดว่าปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อรายย่อยช่วยเพิ่มความถูกต้องแม่นยำของการพิจารณาสินเชื่อ	3.73	0.927	0.867
PE3	ท่านคิดว่าปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อรายย่อยช่วยลดความผิดพลาดของมนุษย์ในการทำงานของท่านได้	3.48	1.025	0.721

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยความคาดหวังของความพยายาม ปัจจัยอิทธิพลทางด้านสังคม และปัจจัยเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก

ปัจจัย		ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	น้ำหนักองค์ประกอบ
ปัจจัยความคาดหวังของความพยายาม (Effort Expectancy: EE) (% of Variance = 20.787, Cronbach's alpha = 0.893)				
EE1	ท่านคิดว่าปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อรายย่อย ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.28	0.848	0.723
EE2	ท่านคิดว่าสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อรายย่อยได้	4.23	0.873	0.904
EE3	ท่านคิดว่าหากท่านได้รับคำแนะนำ ท่านสามารถใช้ระบบอนุมัติสินเชื่อรายย่อยโดยปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างคล่องแคล่ว	4.09	0.900	0.915
ปัจจัยอิทธิพลทางด้านสังคม (Social Influence: SI) (% of Variance = 17.372, Cronbach's alpha = 0.761)				
SI1	ท่านคิดว่าปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อรายย่อยมีความสำคัญ เนื่องจากผู้บังคับบัญชาให้ความสำคัญในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อรายย่อย	3.60	0.945	0.753
SI2	องค์กรของท่านให้การสนับสนุนการนำปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อรายย่อยเข้ามาใช้ในองค์กร	3.45	1.046	0.839
SI3	เพื่อนร่วมงานส่วนใหญ่ มองว่าปัญญาประดิษฐ์ เป็นเครื่องมือที่ดีในการพิจารณาสินเชื่อ	3.75	0.959	0.828
ปัจจัยเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก (Facilitating Condition: FC) (% of Variance = 16.386, Cronbach's alpha = 0.720)				
FC1	การได้รับการแนะนำจาก คู่มือ, ผู้เชี่ยวชาญ เพียงพอที่ทำให้ท่านสามารถใช้งานปัญญาประดิษฐ์ได้	3.64	0.830	0.632
FC2	องค์กรของท่าน มีเครื่องมือในการนำปัญญาประดิษฐ์อนุมัติสินเชื่อรายย่อยมาใช้งานอย่างเพียงพอ	3.64	0.795	0.809
FC3	ท่านสามารถขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นได้ เมื่อเกิดปัญหาในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อรายย่อย	3.78	0.780	0.823

5.2.2 ผลการวิเคราะห์การจัดกลุ่มปัจจัยตัวแปรอิสระตามแนวคิดกับตัวแปรตาม ได้แก่ ปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง ปัจจัยทัศนคติ ปัจจัยความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี และปัจจัยความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ จากการประมวลผลพบว่าข้อคำถามจัดกลุ่มตัวอย่างถูกต้องในปัจจัยเดียวกันและมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของคำถามแต่ละข้อมากกว่า 0.5 และมีค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ของตัวแปรเท่ากับ 0.783 และ Bartlett's Test of Sphericity แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติซึ่งแสดงผลทดสอบในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
ของปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง ปัจจัยทัศนคติ ปัจจัยความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี
และปัจจัยความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์

	ตัววัด	Mean	Std Deviation	Factor Loading
ปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง (Perceived Risk: PR) (% of Variance = 17.844, Cronbach's alpha = 0.787)				
PR1	ท่านคิดว่าความเป็นไปได้ที่จะเกิดความผิดปกติจากการใช้ ปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อย่อย	2.29	0.863	0.768
PR2	ท่านคิดว่าการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อย่อย อาจเกิดความผิดพลาด จนทำให้การทำรายการทางการเงินไม่ ถูกต้อง	2.53	0.967	0.854
PR3	ท่านมีความสงสัยอย่างมากว่าการอนุมัติสินเชื่อย่อยด้วย ปัญญาประดิษฐ์จะทำงานได้อย่างน่าพึงพอใจจริงหรือไม่ รวมไปถึง อาจก่อปัญหาจากการใช้งานได้	2.60	1.004	0.833
ปัจจัยทัศนคติ (Attitude: AT) (% of Variance = 17.760, Cronbach's alpha = 0.772)				
AT1	ท่านชอบแนวคิดการนำปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมา ใช้ในธนาคาร	3.81	0.860	0.787
AT2	ท่านคิดว่าการทำงานด้วยปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อย่อย ย่อมเป็นความคิดที่น่าตื่นเต้น	4.02	0.817	0.830
AT3	ท่านเคยมีความคิดบ้างหรือไม่ว่าปัญญาประดิษฐ์จะแย่งงานของคุณ	4.20	0.766	0.763
ปัจจัยความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี (Technology Anxiety: TA) (% of Variance = 18.638, Cronbach's alpha = 0.827)				
TA1	ท่านรู้สึกต่อต้านกับการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติ สินเชื่อย่อยแทนระบบงานเดิม	3.53	1.223	0.793
TA2	ท่านรู้สึกไม่มั่นใจในความสามารถของตนเอง หากองค์กรนำ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้ออกอนุมัติสินเชื่อย่อย	3.34	1.134	0.890
TA3	ท่านรู้สึกไม่สบายใจกับการถูกปัญญาประดิษฐ์ตัดสินใจแทนคุณ	3.11	1.209	0.824
ปัจจัยความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Intention to Use: IU) (% of Variance = 20.971, Cronbach's alpha = 0.906)				
IU1	ถ้าท่านมีโอกาส ท่านจะลองใช้ระบบอนุมัติสินเชื่อย่อยด้วย ปัญญาประดิษฐ์	3.98	0.962	0.851
IU2	ท่านพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของท่านสำหรับการนำ ปัญญาประดิษฐ์มาใช้พิจารณาสินเชื่อ	4.11	0.824	0.855
IU3	ท่านมีความเต็มใจที่จะใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการอนุมัติสินเชื่อย่อย	4.15	0.858	0.910

5.3 การทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและตัวปรับค่าความสัมพันธ์ (Moderator) ระหว่างปัจจัย ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยได้แสดงภาพที่ 2 และตารางรายละเอียดการวิเคราะห์ผลทางสถิติของงานวิจัยนี้ได้ โดยสามารถวิเคราะห์ผลทางสถิติได้ ดังนี้

5.3.1 อิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่าความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังของความพยายาม อิทธิพลทางด้านสังคม เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก และทัศนคติ ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยมีความผันแปรของตัวแปรตามเท่ากับร้อยละ 70.6 ($R^2 = 0.706$) ในขณะที่การรับรู้ความเสี่ยง ไม่ส่งผลทางตรงต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งมีรายละเอียดของอิทธิพลในแต่ละปัจจัยดังนี้

5.3.1.1 ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ 0.163 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสนับสนุนกับสมมติฐานที่ 1 ที่ระบุว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pham et al. (2022) ที่กล่าวว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้บริการธนาคารออนไลน์ รวมถึงงานวิจัยของ Handoko and Liusman (2021) ที่ระบุว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพมีบทบาทสำคัญต่อการรับรู้ถึงประโยชน์และข้อได้เปรียบจากเทคโนโลยี

5.3.1.2 ความคาดหวังของความพยายามผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ความคาดหวังของความพยายามส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ 0.380 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสนับสนุนกับสมมติฐานที่ 2 ที่ระบุว่า ความคาดหวังของความพยายามมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Elkhatibi et al. (2024) ที่กล่าวว่า ความคาดหวังของความพยายามมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้แพลตฟอร์มในธุรกิจธนาคาร รวมถึงงานวิจัยของ Bajunaied et al. (2023) ที่ระบุว่า ความคาดหวังของความพยายามส่งผลกระทบต่อความตั้งใจใช้ของระบบฟินเทค (Fintech) ในซาอุดีอาระเบียอย่างมีนัยสำคัญ และงานวิจัยของ Tanantong and Wongras (2024) ที่พบว่าความคาดหวังในความพยายามมีผลเชิงบวกกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสรรหาบุคลากร

5.3.1.3 อิทธิพลทางด้านสังคม ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า อิทธิพลทางด้านสังคมส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ 0.135 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสนับสนุนกับสมมติฐานที่ 3 ที่ระบุว่า อิทธิพลทางด้านสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gupta and Arora (2020) ที่กล่าวว่า อิทธิพลทางด้านสังคมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจของลูกค้าในการใช้ธนาคารออนไลน์อย่างมีนัยสำคัญ และงานวิจัยของ Pawaskar and Nattuvathuckal (2024) พบว่า อิทธิพลทางด้านสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ที่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

5.3.1.4 เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ 0.325 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสนับสนุนกับสมมติฐานที่ 4 ที่ระบุว่า เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tanantong and Wongras (2024) ที่กล่าวว่า เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกมีอิทธิพล

ทางบวกต่อความตั้งใจของผู้ใช้ในการยอมรับซอฟต์แวร์การสรรหาบุคลากรที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Brown et al. (2010) ยังพบว่า เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีการทำงานร่วมกัน

5.3.1.5 การรับรู้ความเสี่ยง ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า การรับรู้ความเสี่ยงไม่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ -0.026 และมีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่อยู่ที่ 0.546 ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยที่ 5 ที่ระบุว่า การรับรู้ความเสี่ยงมีอิทธิพลเชิงลบต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผลทางสถิตินี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Cope et al. (2013) ที่กล่าวว่า ความเสี่ยงทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นไม่ได้ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้บริการยอมรับ

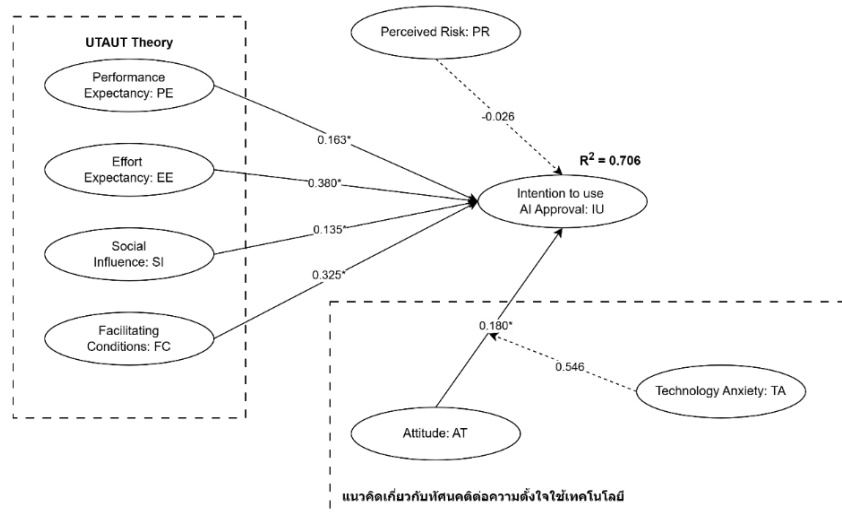
ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะผู้ที่มีความสามารถในการรับความเสี่ยงในระดับสูง ซึ่งมักเชื่อว่าความเสี่ยงนั้นจะนำมาซึ่งผลตอบแทนที่คุ้มค่า เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Kasilingam (2020) ที่ศึกษาในเรื่องทัศนคติและความตั้งใจในการใช้แท็บเล็ตบนสมาร์ตโฟนเพื่อการช้อปปิ้ง พบว่า ผู้ใช้งานไม่ได้ตระหนักถึงความเสี่ยงทางการเงินและยอมรับการใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวัน แม้มีโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดจากระบบก็ตาม

5.3.1.6 ทัศนคติ ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ทัศนคติส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ 0.180 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสนับสนุนกับสมมติฐานที่ 7 ที่ระบุว่า ทัศนคติมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Andrews et al. (2021) ที่กล่าวว่า ทัศนคติมีผลกระทบต่อความตั้งใจที่จะนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในระบบบริการห้องสมุด เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Chandran and Alammari (2021) ที่พบว่าทัศนคติมีอิทธิพลเชิงบวกในการเรียนรู้แบบออนไลน์ในประเทศซาอุดีอาระเบีย และงานวิจัยของ Cao et al. (2021) พบว่า ทัศนคติมีกระทบเชิงบวกกับการนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาช่วยการตัดสินใจในองค์กร

5.6.2 อิทธิพลของตัวแปรคั่นกลางระหว่างทัศนคติกับความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อ

รายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรคั่นกลางระหว่างทัศนคติกับความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ 0.546 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.199 ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยที่ 6 ที่ระบุว่าความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี มีอิทธิพลเชิงลบในการปรับความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับความตั้งใจใช้บริการดังกล่าว ผลทางสถิตินี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ An et al. (2024) ที่กล่าวว่า ความวิตกกังวลทางเทคโนโลยีไม่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้บริการสาธารณะดิจิทัล เช่นเดียวกับ งานวิจัยของ Khan et al. (2022) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ทางลบระหว่างความวิตกกังวลทางเทคโนโลยีกับความตั้งใจใช้บริการสุขภาพผ่านมือถือ (mHealth) จากผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) นั้นผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่รอบแนวคิดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อ

รายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ดังแสดงในภาพที่ 4 และผลการวิจัยจากสมมติฐานของงานวิจัยแสดงในตารางที่ 6



ภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์กรอบแนวคิดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์

ตารางที่ 6 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

ลำดับ	สมมติฐาน	ผลการทดสอบ
H1	ความคาดหวังในประสิทธิภาพมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์	สนับสนุน
H2	ความคาดหวังของความพยายามมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์	สนับสนุน
H3	อิทธิพลทางด้านสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์	สนับสนุน
H4	เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวกมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์	สนับสนุน
H5	การรับรู้ความเสี่ยงมีอิทธิพลเชิงลบต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์	ไม่สนับสนุน
H6	ความวิตกกังวลทางเทคโนโลยีมีอิทธิพลเชิงลบในการปรับความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์	ไม่สนับสนุน
H7	ทัศนคติมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์	สนับสนุน

6. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ศึกษา ถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในลักษณะของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและงานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีโดยรวม (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี และแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี เพื่อมาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากร คือ

พนักงานบริการด้านสินเชื่อรายย่อยของสถาบันการเงินไทย ทั้งนี้มีผู้ตอบแบบสอบถามเป็นจำนวนทั้งสิ้น 192 ชุด อย่างไรก็ตาม ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในครั้งนี้ใช้ข้อมูลแบบสอบถามจำนวน 176 ชุด เนื่องจากแบบสอบถามบางชุดถูกพิจารณาตัดออกจากการที่ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีคุณสมบัติเพียงพอที่จะให้ข้อมูลได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสม และนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติตามกระบวนการวิจัย ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อตอบสนองมติดฐานการวิจัย

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 69.3) ช่วงอายุเฉลี่ยตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป โดยช่วงอายุที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ ช่วงอายุ 21-30 ปี (ร้อยละ 45.5) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า (ร้อยละ 59.1) ระดับตำแหน่งงานอยู่ในระดับกลาง (ร้อยละ 37.5) และรู้จักหรือเคยใช้ปัญญาประดิษฐ์มาก่อน (ร้อยละ 94.9) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ พบว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังของความพยายาม อิทธิพลทางด้านสังคม เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก ทัศนคติ ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ในขณะที่การรับรู้ความเสี่ยง และความสัมพันธ์ของตัวแปรคั่นกลางระหว่างทัศนคติกับความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ คือ ความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี ไม่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์

6.1 ประโยชน์ของงานวิจัยทางภาคทฤษฎี

ผลการวิจัยก่อให้เกิดประโยชน์ทางทฤษฎีต่อทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีโดยรวม (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี และแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี ซึ่งนำมาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ข้อมูลเชิงประจักษ์ยืนยันทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีโดยรวม (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) ได้ กล่าวคือ ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยความคาดหวังของความพยายาม ปัจจัยอิทธิพลทางด้านสังคม ปัจจัยเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก ส่งผลต่อปัจจัยความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ข้อมูลเชิงประจักษ์ยืนยันว่าปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงไม่เป็นที่ไปตามแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี กล่าวคือ ปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง ไม่ส่งผลต่อปัจจัยความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาการประยุกต์ใช้แนวคิดนี้อย่างระมัดระวังต่อไป ข้อมูลเชิงประจักษ์ยืนยันว่าปัจจัยความวิตกกังวลทางเทคโนโลยีเป็นตัวแปรคั่นกลางไม่เป็นที่ไปตามแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี กล่าวคือ ปัจจัยความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี ไม่ส่งผลระหว่างปัจจัยทัศนคติกับปัจจัยความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาการประยุกต์ใช้แนวคิดนี้อย่างระมัดระวังต่อไป ข้อมูลเชิงประจักษ์ยืนยันว่าปัจจัยทัศนคติเป็นไปตามแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี กล่าวคือ ปัจจัยทัศนคติ ส่งผลต่อปัจจัยความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยที่ต้องการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ โดยสามารถนำกรอบแนวคิดของงานวิจัยนี้ไปศึกษาต่อยอดในอนาคตได้ เพื่อศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์

6.2 ประโยชน์ของงานวิจัยทางภาคปฏิบัติ

ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในภาคปฏิบัติอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการเงินที่มีความสนใจในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เข้ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการอนุมัติสินเชื่อรายย่อย ตลอดจนจนถึงองค์กรที่เริ่มมีการนำระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานแล้ว แต่อยู่ในระยะของการปรับปรุงและ

พัฒนา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ได้รับอิทธิพลจากความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังของความพยายาม อิทธิพลด้านสังคม เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก และทัศนคติ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้ประกอบการในภาคการเงินหรือผู้บริหารองค์กรควรมุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบ ที่เน้นในด้านประสิทธิภาพและความถูกต้องแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดในการพิจารณาอนุมัติสินเชื่อ อีกทั้งต้องออกแบบระบบให้มีความง่ายกับผู้ใช้ มีคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน รวมถึงการจัดให้มีการฝึกอบรมผู้ใช้งานอย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในการใช้งานระบบดังกล่าว นอกจากนี้การพัฒนาเทคโนโลยีและปรับปรุงกระบวนการใช้งานแล้ว ผู้บริหารควรมีบทบาทในการกำหนดนโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะการสื่อสารถึงความสำคัญของระบบอนุมัติสินเชื่อด้วยปัญญาประดิษฐ์ พร้อมทั้งการจัดหาอุปกรณ์เทคโนโลยีที่เหมาะสม การจัดจ้างหรือพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อเสริมสร้างความเชื่อมั่นและแรงจูงใจ อันจะนำไปสู่ความตั้งใจใช้งานระบบอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบภายในองค์กรในระยะยาวสำหรับปัจจัยและความสัมพันธ์ของตัวแปรคั่นกลางที่ไม่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้บริการสินเชื่อย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยงและความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี ตามลำดับ โดยที่ปัจจัยเหล่านี้ไม่ได้มีผลกระทบต่อการตัดสินใจใช้งาน อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งอาจบ่งชี้ได้ว่าผู้ใช้งานมองว่าระบบอนุมัติสินเชื่อด้วยปัญญาประดิษฐ์ไม่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดหรือปัญหาที่ร้ายแรง ดังนั้น ผู้บริหารและองค์กรอาจพิจารณาส่งเสริมความปลอดภัยของระบบและพัฒนาโมเดลให้มีความแม่นยำที่มากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความมั่นใจในการใช้งานมากยิ่งขึ้น

6.3 ข้อจำกัดงานวิจัย และงานวิจัยต่อเนื่อง

6.3.1 ข้อจำกัดงานวิจัย จากการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่ามียังประเด็นที่เป็นข้อจำกัดของงานวิจัย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิจัยอาจยังไม่สามารถครอบคลุมกลุ่มประชากรทั้งหมดมากนัก เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจเป็นพนักงานองค์กรด้านการเงิน ที่มีช่วงอายุ 21-30 ปี เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ในการนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการวางกลยุทธ์เพื่อปรับใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในองค์กร อาจต้องพิจารณาร่วมกับข้อมูลจากกลุ่มประชากรที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อให้การตัดสินใจมีความครอบคลุมและสะท้อนมุมมองจากหลายช่วงวัยอย่างเหมาะสม

2. จากการทดสอบข้อสมมติทางสถิติของข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์พบว่าโดยข้อมูลบางปัจจัยไม่มีการกระจายตัวแบบปกติ แต่ค่าสถิติเบี่ยงเบนไม่มากนัก โดยข้อมูลส่วนใหญ่มีการกระจายข้อมูลแบบเบ้ซ้าย ได้แก่ ตัวแปรคาดหวังของความพยายาม ความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ แต่เมื่อพิจารณาจากขนาดกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากเพียงพอ สำหรับการอนุมานใช้การแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่ปรับข้อมูลให้เป็นปกติ เพราะอาจทำให้เกิดการตีความที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การใช้เทคนิค Log หรือ Square Root Transformation แม้จะช่วยให้ข้อมูลเป็นปกติมากขึ้น แต่อาจทำให้ค่าเฉลี่ยและความหมายเชิงพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นหากจะนำผลการวิจัยไปใช้ควรใช้อย่างระมัดระวัง

6.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต เพื่อประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ทางผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ผลการวิจัยมีความครอบคลุมและสะท้อนมุมมองจากกลุ่มประชากรที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมช่วงอายุและระดับตำแหน่งงานที่หลากหลายกว่าเดิม เช่น ระดับหัวหน้า หรือผู้บริหารระดับสูง นอกเหนือจากกลุ่มวัยทำงานช่วงต้น (21-30 ปี) และระดับพนักงานทั่วไปและระดับกลาง เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างในด้านทัศนคติ ความเชื่อมั่น และความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางกลยุทธ์ขององค์กรในภาพรวม และสะท้อนบริบทการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อย่างรอบด้านมากขึ้น

2. การวิจัยครั้งนี้ พบว่า การรับรู้ความเสี่ยงและความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นกลางระหว่างทัศนคติและความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ คือ ความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี ไม่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการสินเชื่อรายย่อยผ่านระบบอนุมัติด้วยปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตอาจพิจารณาศึกษาในเชิงลึกเกี่ยวกับ “การรับรู้ผลกระทบเชิงลบ” เช่น จริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ความละเมิดความเป็นส่วนตัวของข้อมูล หรือความไม่โปร่งใสของระบบที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ โดยครอบคลุมทั้งมุมมองของผู้ใช้งาน (เช่น พนักงานสินเชื่อ) และองค์กร เพื่อให้เข้าใจบริบทและปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งอาจใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่ม เพื่อเข้าถึงแรงจูงใจ ความรู้สึก และการตีความส่วนบุคคลที่อยู่เบื้องหลังการรับรู้ความเสี่ยงและความวิตกกังวลดังกล่าว

บรรณานุกรม

- เพ็ญแข ศิริวรรณ. (2546). สถิติเพื่อการวิจัยโดยใช้คอมพิวเตอร์ (SPSS Version 10) (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่น.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2566). ยอดคงค้างเงินให้สินเชื่อแยกตามประเภทลูกหนี้และประเภทสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ทั้งระบบ. https://app.bot.or.th/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=160&language=TH
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (31 มกราคม 2567). รายงานผลการสำรวจภาวะและแนวโน้มสินเชื่อ (Credit Conditions Report). <https://www.bot.or.th/content/dam/bot/documents/th/thai-economy/econ-publication/credit-conditions-report/LoanSurvey-TH-2566-Q4.pdf>
- ปริญญา มิ่งสกุล. (16 กุมภาพันธ์ 2566). แนวโน้มเทคโนโลยีในภาคธนาคาร ปี 2023. <https://www.krungsri.com/th/research/research-intelligence/tech-trend-2023>
- พัชรพร ลีพิพัฒน์ไพบูลย์ และ ณัฐพล เลิศเมธาพัฒน์. (27 สิงหาคม 2562). การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในไทย กรณีตัวอย่างในภาคการเงิน. BOT. <https://www.bot.or.th/th/search.html?keyword=พัชรพร%20ลีพิพัฒน์ไพบูลย์>
- Abuhusain, M. (2020). The role of artificial intelligence and big data on loan decisions. *Accounting*, 6(7), 1291-1296. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.8.022>
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888-918. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.5.888>
- An, J., Zhu, X., Wan, K., Xiang, Z., Shi, Z., An, J., & Huang, W. (2024). Older adults' self-perception, technology anxiety, and intention to use digital public services. *BMC Public Health*, 24(1), 3533. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-21088-2>
- Andrews, J. E., Ward, H., & Yoon, J. (2021). UTAUT as a Model for Understanding Intention to Adopt AI and Related Technologies among Librarians. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(6), 102437. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102437>
- Bajunaied, K., Hussin, N., & Kamarudin, S. (2023). Behavioral intention to adopt FinTech services: An extension of unified theory of acceptance and use of technology. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(1), 100010. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100010>
- Bellotti, T., & Crook, J. (2009). Support vector machines for credit scoring and discovery of significant features. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 3302-3308. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2008.01.005>

- Brown, S. A., Dennis, A. R., & Venkatesh, V. (2010). Predicting collaboration technology use: Integrating technology adoption and collaboration research. *Journal of management information systems*, 27(2), 9-54. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222270201>
- Cao, G., Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Understanding managers' attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making. *Technovation*, 106, 102312. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102312>
- Chandran, D., & Alammari, A. M. (2021). Influence of Culture on Knowledge Sharing Attitude among Academic Staff in eLearning Virtual Communities in Saudi Arabia. *Information Systems Frontiers*, 23(6), 1563-1572. <https://doi.org/10.1007/s10796-020-10048-x>
- Chaudhuri, R., Chatterjee, S., Vrontis, D., Galati, A., & Siachou, E. (2023). Examining the issue of employee intentions to learn and adopt digital technology. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 15(3), 279-294. <https://doi.org/10.1108/WHATT-02-2023-0020>
- Cope, A., Rock, A., & Schmeiser, M. D. (2013). Risk perception, risk tolerance and consumer adoption of mobile banking services. *Risk Tolerance and Consumer Adoption of Mobile Banking Services (February 15, 2013)*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2048565>
- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(1), 114–126. <https://psycnet.apa.org/buy/2014-48748-001>
- Elkhatibi, Y., Guelzim, H., & Benabdelouahed, R. (2024). Factors Influencing the Adoption of AI-Powered Chatbots in the Moroccan Banking Sector: An Extended UTAUT Model. *Journal of Logistics, Informatics and Service Science*, 11(7), 559-585. from <https://doi.org/10.33168/JLISS.2024.0730>
- Ferri, L., Maffei, M., Spanò, R., & Zagaria, C. (2023). Uncovering risk professionals' intentions to use artificial intelligence: empirical evidence from the Italian setting. *Management Decision*. <https://doi.org/10.1108/MD-02-2023-0178>
- Fraedrich, J. P., & Ferrell, O. C. (1992). The impact of perceived risk and moral philosophy type on ethical decision making in business organizations, *Journal of Business Research*, 24(4), 283-295. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/122450035/0148-296328922990035-a20250422-1-glittg-libre.pdf?1745353826=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe_impact_of_perceived_risk_and_moral_p.pdf&Expires=1773549854&Signature=QTu6GClqIX4L3MHP3NyAIYXiIXC4FLOQkYddAY46yuAgq9SiRJ2bgoxe~MI7cKLeV2t9ckGTsX3bJnokiGpW87BCW-5YYwCa5pkT6zok3GU2MNE8Ymff18lcWIUHuaWk1WTO7il49UgjrmlkTWXVe95xbriSKXRxi5mt1JotwpG86R5kDzXdVqFuzHpueQRXgHhnZr55IWBgRkybp5aYhFNU89go2yg9rW0KbnMzGLNWC1Nx7kYsvNhEXskhJ5TA7mEaCxjJTnYMzdMFVQAqpvhLob-NS2hyzyWmMPwTLIyyIQz9kkm9D6zkkL1wDzFEjxPeYSsz07mWp4pT671XdQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Gupta, K., & Arora, N. (2020). Investigating consumer intention to accept mobile payment systems through unified theory of acceptance model. *South Asian Journal of Business Studies*, 9(1), 88-114. <https://doi.org/10.1108/SAJBS-03-2019-0037>

- Handoko, B. L., & Liusman, S. (2021). Analysis of external auditor intentions in adopting artificial intelligence as fraud detection with the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) approach. In *Proceedings of the 2021 12th International Conference on E-business, Management and Economics (ICEME 2021)* (pp. 96–103). Association for Computing Machinery (ACM).
<https://doi.org/10.1145/3481127.3481143>
- Hernandez, M. C. & Mazzon, J. A. (2007). Adoption of internet banking: proposition and implementation of an integrated methodology approach. *International journal of bank marketing*, 25(2), 72-88.
<https://doi.org/10.1108/02652320710728410>
- Jeng, M. Y., Pai, F. Y., & Yeh, T. M. (2022). Antecedents for Older Adults' Intention to Use Smart Health Wearable Devices-Technology Anxiety as a Moderator. *Behavioral sciences*, 12(4), 114.
<https://doi.org/10.3390/bs12040114>
- Kailani, M., & Kumar, R. (2011). Investigating Uncertainty Avoidance and Perceived Risk for Impacting Internet Buying: a Study in Three National Cultures. *International Journal of Business and Management*, 6(5), 76-92. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v6n5p76>
- Kasilingam, D. L. (2020). Understanding the attitude and intention to use smartphone chatbots for shopping. *Technology in Society*, 62, 101280. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101280>
- Khan, T., Khan, K. D., Azhar, M. S., Shah S. N. A., Uddin, M. M., Khan, T. H. (2022). Mobile health services and the elderly: assessing the determinants of technology adoption readiness in Pakistan. *Journal of Public Affairs*, 22(4), e2685. <https://doi.org/10.1002/pa.2685>
- Khasawneh, O. Y. (2018). Technophobia without borders: The influence of technophobia and emotional intelligence on technology acceptance and the moderating influence of organizational climate. *Computers in Human Behavior*, 88, 210–218. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.007>
- Kitsios, F., Giatsidis, I., & Kamariotou, M. (2021). Digital Transformation and Strategy in the Banking Sector: Evaluating the Acceptance Rate of E-Services. *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*, 7(3), 204. <https://doi.org/10.3390/joitmc7030204>
- Li, W. (2025). A Study on Factors Influencing Designers' Behavioral Intention in Using AI-Generated Content for Assisted Design: Perceived Anxiety, Perceived Risk, and UTAUT. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(2), 1064–1077. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2310354>
- Littler, D., & Melanthiou, D. (2006). Consumer perceptions of risk and uncertainty and the implications for behaviour towards innovative retail services: the case of internet banking. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 13(6), 431-443. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2006.02.006>
- Maple, C., Szpruch, L., Epiphaniou, G., Staykova, K., Singh, S., Penwarden, W., Wen, Y., Wang, Z., Hariharan, J., & Avramovic, P. (2023). The AI Revolution: Opportunities and Challenges for the Finance Sector. arXiv.
<https://arxiv.org/abs/2308.16538>
- Mehrabi, N., Morstatter, F., Saxena, N., Lerman, K., & Galstyan, A. (2021). A Survey on Bias and Fairness in Machine Learning. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 54(6), 1-35. <https://doi.org/10.1145/3457607>
- Mitchell, D. & Pavur, R. (2002). Using modular neural networks for business decisions. *Management Decision*, 40(1), 58-63. <https://doi.org/10.1108/00251740210413361>

- Morales, D. T., & Trinidad, F. L. (2019). Predictors of Acceptability of Digital Mortgage Service of Universal Banks in the Philippines: an Empirical Study. *International Journal of Modern Trends in Business Research*, 2(8), 79-92. https://www.researchgate.net/profile/Dave-Morales/publication/342888146_PREDICTORS_OF_ACCEPTABILITY_OF_DIGITAL_MORTGAGE_SERVICE_OF_UNIVERSAL_BANKS_IN_THE_PHILIPPINES_AN_EMPIRICAL_STUDY/links/5f0c1794a6fdcc4ca4662d2d/PREDICTORS-OF-ACCEPTABILITY-OF-DIGITAL-MORTGAGE-SERVICE-OF-UNIVERSAL-BANKS-IN-THE-PHILIPPINES-AN-EMPIRICAL-STUDY.pdf
- Mwangi, M. (2024). The Role of Machine Learning in Enhancing Risk Management Strategies in Financial Institutions. *International Journal of Modern Risk Management*, 2(1), 44-53. <https://pdfs.semanticscholar.org/481a/800571f7767add8bbda044fa360c3613b573.pdf>
- Pawaskar, P., & Nattuvathuckal, B. (2024). Artificial Intelligence and Machine Learning in Customer Satisfaction: A Study of Banks using the UTAUT Model. *Parikalpana - KIIT Journal of Management*, 20(1), 163-180. https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A14%3A36524286/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A187586726&crl=c&link_origin=scholar.google.com
- Pham, A. H. T., Pham, D. X., Thalassinos, E. I., & Le, A. H. (2022). The Application of Sem-Neural Network Method to Determine the Factors Affecting the Intention to Use Online Banking Services in Vietnam. *Sustainability*, 14(10), 6021. <https://doi.org/10.3390/su14106021>
- Tanantong, T., & Wongras, P. (2024). A UTAUT-Based Framework for Analyzing Users' Intention to Adopt Artificial Intelligence in Human Resource Recruitment: A Case Study of Thailand. *Systems*, 12(1), 28. <https://doi.org/10.3390/systems12010028>
- Temelkov Z., & Svrtnov V. G. (2024). AI impact on traditional credit scoring models. *Journal of Economics*, 9(1), 1-9. <https://eprints.ugd.edu.mk/id/eprint/34193>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wu, J. H. & Wang, S. C. (2005). What Drives Mobile Commerce?: An Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model. *Information & Management*, 42(5), 719-729. <https://doi.org/10.1016/j.im.2004.07.001>
- Zamzami, I. (2021). The Factors Influencing the Acceptance of Web-Based E-Learning System Among Academic Staffs of Saudi Arabia. *Future Computing and Informatics Journal*, 6(2), 111-123. https://www.researchgate.net/publication/356532088_The_Factors_Influencing_the_Acceptance_of_Web-Based_E-Learning_System_Among_Academic_Staffs_of_Saudi_Arabia#:~:text=The%20findings%20show%20that%20the,Full%2Dtext%20available

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งาน แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

ภาสกร นาคจารุพงษ์*

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

*Correspondence: passakorn-nak66@tbs.tu.ac.th

วันที่รับบทความ: 23 เม.ย. 2569

วันแก้ไขบทความ: 11 มิ.ย. 2569

วันที่รับบทความ: 12 มิ.ย. 2569

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน ธุรกิจค้าปลีกมีการแข่งขันกับแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ค่อนข้างรุนแรง ผู้บริโภคมีการใช้งานแพลตฟอร์มค้าปลีกออนไลน์ในลักษณะที่สลับเปลี่ยนไปมาเมื่อมีแพลตฟอร์มที่ให้ส่วนลดที่มากกว่า ส่งผลเสียต่อผู้ประกอบการทำให้ต้องคอยดึงดูดลูกค้าใหม่ด้วยส่วนลดเสมอ และทำให้การรักษาลูกค้าทำได้ยากขึ้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มการค้าปลีก โดยใช้แอปพลิเคชันบิ๊กซี พลัสเป็นกรณีตัวอย่าง งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณที่ทำการสำรวจผู้ใช้งานแอปพลิเคชันบิ๊กซี พลัส จำนวน 228 คน ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ แบบจำลองการยืนยันความคาดหวัง (Expectation-Confirmation Model: ECM) และแบบจำลองการยอมรับคุณค่าตามความมุ่งหมาย (Value-based Adoption Model: VAM) ถูกนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีในการใช้แอปพลิเคชันบิ๊กซี พลัส เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยืนยันความคาดหวัง ความพึงพอใจ การรับรู้ประโยชน์ ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง และความภักดีต่อแบรนด์ ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยในแบบจำลองยืนยันความคาดหวังมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ โดยการยืนยันความคาดหวังส่งผลต่อความพึงพอใจ ความพึงพอใจส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง และความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องส่งผลต่อความภักดีต่อแบรนด์ ส่วนปัจจัยในแบบจำลองการยอมรับคุณค่าตามความมุ่งหมายพบว่า การรับรู้คุณค่าส่งผลเชิงบวกต่อทั้งความพึงพอใจและความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า ได้แก่ การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า และการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ขณะที่ปัจจัยความซับซ้อนในการใช้งาน ความสนุกสนานในการใช้งาน และการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการรับรู้คุณค่าและความพึงพอใจ ผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส และแอปพลิเคชันที่มีลักษณะเป็นแพลตฟอร์มค้าปลีกออนไลน์อื่นๆ โดยจะช่วยผู้ให้บริการแอปพลิเคชันเข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความภักดีต่อแบรนด์ของผู้บริโภค และสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงองค์ประกอบต่าง ๆ ของแอปพลิเคชันให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส; ความภักดีต่อแบรนด์; แบบจำลองยืนยันความคาดหวัง; แบบจำลองการยอมรับคุณค่าตามความมุ่งหมาย; การรับรู้คุณค่า; ความพึงพอใจ

Citation

Nakcharupong, P. (2026). Factors influencing brand loyalty of the big c plus application [ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส]. *Journal of Information Systems in Business*, 12(1), 58-94.

Factors Influencing Brand Loyalty of The Big C Plus Application

Passakorn Nakcharupong*

Thammasat Business School, Thammasat University

*Correspondence: passakorn-nak66@tbs.tu.ac.th

Abstract

Today, retail businesses face intense competition from online platforms. Consumers tend to switch between retail platforms whenever a better discount is available, forcing operators to rely on promotions to attract new customers and making customer retention increasingly difficult. This research therefore aims to examine the factors influencing brand loyalty in the use of retail platform applications, using the Big C Plus application as a case study. This study is a quantitative research in which 228 Big C Plus application users were surveyed via an online questionnaire. The Expectation-Confirmation Model (ECM) and the Value-based Adoption Model (VAM) were used to examine the relationships among expectation confirmation, satisfaction, perceived usefulness, continuance intention, and brand loyalty. The ECM factors were significantly and positively related: expectation confirmation influenced satisfaction, satisfaction influenced continuance intention, and continuance intention influenced brand loyalty. Regarding VAM, perceived value positively affected both satisfaction and continuance intention. The factors that significantly influenced perceived value were perceived convenience, perceived delivery service quality, and perceived transaction risk. Meanwhile, perceived complexity, perceived enjoyment, and perceived partnership privileges did not significantly influence perceived value or satisfaction. The findings of this research directly benefit the development of the Big C Plus application and other online retail platform applications, helping service providers better understand the factors affecting consumer brand loyalty and improve various aspects of their applications to more effectively meet customer need

Keywords: Big C Plus Application, Brand Loyalty, Expectation-Confirmation Model, Value-based Adoption Model, Perceived Value, Satisfaction

1. บทนำ

ในปัจจุบัน ตลาดอีคอมเมิร์ซในประเทศไทยได้เติบโตอย่างก้าวกระโดด โดยมีมูลค่าตลาดสูงถึง 5.96 ล้านล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 31 จากปีก่อนหน้า (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2567) การแข่งขันในตลาดออนไลน์ทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มธุรกิจค้าปลีกที่ต้องปรับตัวสู่แพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส เป็นหนึ่งในผู้เล่นสำคัญในตลาดที่ต้องเผชิญกับความท้าทายในการรักษาฐานลูกค้าและดึงดูดผู้ใช้งานใหม่ในสภาวะการแข่งขันที่เข้มข้น

บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) ห้างค้าปลีกในกลุ่มบีเจซี หรือที่รู้จักกันในนาม “บิ๊กซี” ได้พัฒนาแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซในรูปแบบของแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส (Big C Plus) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวก และตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคของบิ๊กซี โดยให้บริการแบบครบวงจร ทั้งด้านการเลือกซื้อสินค้า บริการ และช่องทางการชำระเงิน โดยบิ๊กซีมีการพัฒนาและเปิดให้บริการแอปพลิเคชันได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 แม้ช่องทางใหม่ที่เกิดขึ้นนี้จะสามารถเพิ่มทางเลือกในการให้บริการแก่ผู้บริโภค และสามารถสร้างยอดขายให้แก่สาขาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ปี อีกทั้งทางบิ๊กซียังมีการทำส่งเสริมการขายเพื่อดึงดูดผู้บริโภครายเดิมและรายใหม่เข้ามาใช้อย่างต่อเนื่อง ในขณะที่เดียวกันเมื่อเปรียบเทียบกับยอดขายจากตัวแอปพลิเคชันและสาขานั้น ทางแอปพลิเคชันยังไม่สามารถแข่งขันจำนวนผู้บริโภคจากทางสาขามายังแอปพลิเคชันได้อย่างมีนัยสำคัญ หากแต่เพียงเป็นการเพิ่มช่องทางในการเลือกซื้อสินค้าเพียงเท่านั้น

จากการทบทวนงานวิจัยในอดีต พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาดดิจิทัล และพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคจากงานวิจัย อัญชลี เยาวราช (2565) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสื่อสารการตลาดดิจิทัลกับการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชัน TOPS ซึ่งพบว่าผู้บริโภคนิยมซื้อสินค้าประเภทอาหารสด มีความถี่ในการซื้อสัปดาห์ละครั้งและมีค่าใช้จ่ายต่อครั้ง 100-500 บาท โดยเหตุผลหลักในการเลือกซื้อคือความสะดวกสบายแต่งงานวิจัยดังกล่าวยังขาดการศึกษาในมิติของการใช้งานอย่างต่อเนื่อง และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความภักดีในระยะยาวในส่วนของแอปพลิเคชันค้าปลีกที่มีการแข่งขันสูง

แบบจำลองการยืนยันความคาดหวัง (Expectation-Confirmation Model) หรือ ECM ซึ่งพัฒนาโดย Bhattacharjee (2001) เป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง โมเดลนี้อธิบายถึงความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของผู้ใช้และการรับรู้ประโยชน์ โดยความพึงพอใจเกิดจากการยืนยันความคาดหวังเมื่อเปรียบเทียบกับประสบการณ์การใช้งานจริงกับความคาดหวังก่อนใช้งาน (Oghuma et al., 2016) ในบริบทของอีคอมเมิร์ซในปัจจุบันที่ผู้บริโภคมีทางเลือกมากมาย การประยุกต์ใช้ ECM เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความตั้งใจใช้งานแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่องจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งจะช่วยให้ธุรกิจเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

การศึกษานี้มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชันบิ๊กซี พลัส สามารถช่วยให้เข้าใจกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคได้ โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการยืนยันความคาดหวัง ความพึงพอใจ การรับรู้ประโยชน์ ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง และความภักดีต่อแบรนด์ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส โดยช่วยให้องค์กรเข้าใจปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความภักดีต่อแบรนด์ของผู้บริโภค ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงองค์ประกอบต่าง ๆ ของแอปพลิเคชันให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

2. ทฤษฎีและงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับอีคอมเมิร์ซ (E-commerce)

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สามารถจำแนกออกเป็นหลายประเภท โดยแอปพลิเคชันค้าปลีกส่วนใหญ่จัดอยู่ในประเภทธุรกิจกับผู้บริโภค (Business-to-Consumer: B2C) E-commerce ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์การซื้อสินค้าที่ราบรื่น และการสร้างความไว้วางใจกับผู้บริโภค (Sharma & Lijuan, 2015) ความสำเร็จของ B2C E-commerce ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ความง่ายในการใช้งาน ความปลอดภัยของข้อมูล และคุณภาพของสินค้าและบริการ ซึ่งล้วนเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในบริบทของแอปพลิเคชันค้าปลีก แม้ว่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จะมีข้อได้เปรียบหลายประการ เช่น ความสะดวกสบาย การเข้าถึงตลาดที่กว้างขวางขึ้น และต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลง แต่ก็มีความท้าทายที่สำคัญหลายประการ โดยเฉพาะในบริบทของแอปพลิเคชันค้าปลีก เช่น การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลลูกค้า การแข่งขันที่ทวีความรุนแรงในตลาด และความคาดหวังของลูกค้าที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Niranjanamurthy et al., 2013) ด้วยเหตุนี้ การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนากลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อรักษาลูกค้าและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในระยะยาว

2.2 แบบจำลองการยืนยันความคาดหวัง (Expectation-Confirmation Model: ECM)

แบบจำลองการยืนยันความคาดหวัง (ECM) เป็นแบบจำลองที่ได้รับการพัฒนาโดย Bhattacherjee (2001) เพื่ออธิบายพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง โดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการยืนยันความคาดหวัง (Expectation-Confirmation Theory - ECT) ในบริบทของการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค ECM มุ่งเน้นการอธิบายกระบวนการตัดสินใจของผู้ใช้ในการใช้งานเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องหลังจากการยอมรับเริ่มแรก โดยประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ประการ ได้แก่ การยืนยันความคาดหวัง (Confirmation) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ความพึงพอใจ (Satisfaction) และความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง (Continuance Intention)

แม้ว่าแบบจำลองการยืนยันความคาดหวัง (ECM) จะพัฒนามาจากทฤษฎีการยืนยันความคาดหวัง (ECT) แต่ทั้งสองแนวคิดมีความแตกต่างที่สำคัญหลายประการ ECT มุ่งเน้นการอธิบายความพึงพอใจของผู้บริโภคหลังการซื้อ และพฤติกรรมการซื้อซ้ำในบริบทของการตลาดทั่วไป (Oliver, 1980) ในขณะที่ ECM ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้อธิบายพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะ (Bhattacherjee, 2001) ความแตกต่างประการสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ECT พิจารณาความคาดหวังก่อนการใช้งาน (Pre-consumption expectations) เป็นหลัก แต่ ECM ให้ความสำคัญกับความคาดหวังหลังการใช้งาน (Post-consumption expectations) ซึ่งมีความเที่ยงตรงมากกว่าเนื่องจากผู้ใช้มีประสบการณ์ตรงกับเทคโนโลยีแล้ว (Lin et al., 2005)

นอกจากนี้ ECM ยังได้รวมแนวคิดการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) จากทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เข้ามาเป็นปัจจัยสำคัญในการอธิบายความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ ECT ไม่ได้พิจารณาปัจจัยนี้ (Hong et al., 2006) การผสมผสานแนวคิดนี้ทำให้ ECM สามารถอธิบายพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีได้ครอบคลุมมากขึ้น การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยก็แตกต่างกัน โดย ECT มักถูกใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าและการซื้อซ้ำในบริบทการค้าทั่วไป ในขณะที่ ECM เหมาะสำหรับการศึกษาการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่องเช่น แอปพลิเคชัน ระบบสารสนเทศองค์กร หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ (Thong et al., 2006) ECM มีความแตกต่างจากทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น Technology Acceptance Model (TAM) ตรงที่มุ่งเน้นการอธิบายพฤติกรรมหลังการยอมรับเทคโนโลยี โดย Bhattacherjee (2001) เสนอว่าการตัดสินใจใช้งานเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องแตกต่างจากการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีครั้งแรกเนื่องจากผู้ใช้มีประสบการณ์ตรงกับเทคโนโลยีนั้นแล้ว ทำให้สามารถเปรียบเทียบประสบการณ์จริงกับความคาดหวังก่อนการใช้งานได้ ซึ่งส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์และความพึงพอใจ อันนำไปสู่การตัดสินใจใช้งานอย่างต่อเนื่องในที่สุด

จากการศึกษางานวิจัยในอดีตที่ใช้แบบจำลองการยืนยันความคาดหวัง (Expectation-Confirmation Model: ECM) พบว่างานวิจัยของ Susanto et al. (2016) ได้นำ ECM มาประยุกต์ใช้ในบริบทของการธนาคารผ่านสมาร์ทโฟน โดยพบว่าการยืนยันความคาดหวังมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์และความพึงพอใจของผู้ใช้ นอกจากนี้การรับรู้ประโยชน์ยังส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจและความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยนี้สนับสนุนความสำคัญของ ECM ในการอธิบายพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีทางการเงินอย่างต่อเนื่อง

ในบริบทของแอปพลิเคชันโซเชียลบนมือถือ Hsiao et al. (2016) ได้ขยาย ECM โดยเพิ่มปัจจัยด้านความเคยชิน (Habit) และการรับรู้คุณค่าของลูกค้า (Customer Value) เข้าไปในโมเดล ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านอกจากองค์ประกอบหลักของ ECM แล้ว ความเคยชินและการรับรู้คุณค่าของลูกค้ายังมีบทบาทสำคัญในการกำหนดความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องของผู้ใช้แอปพลิเคชันโซเชียลบนมือถือ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการพิจารณาปัจจัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากองค์ประกอบดั้งเดิมของ ECM ในการอธิบายพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

การประยุกต์ใช้ ECM ในบริบทของแอปพลิเคชันค้าปลีกยังพบในงานวิจัยของ Chopdar et al. (2018) ซึ่งศึกษาการยอมรับและใช้งานแอปพลิเคชันช้อปปิ้งบนมือถือ โดยบูรณาการ ECM ร่วมกับทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) ผลการวิจัยยืนยันความสำคัญของการยืนยันความคาดหวังและการรับรู้ประโยชน์ในการกำหนดความพึงพอใจและความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังพบว่าปัจจัยด้านความเสี่ยงที่รับรู้ (Perceived Risk) มีบทบาทสำคัญในบริบทของการช้อปปิ้งผ่านมือถือ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพิจารณาปัจจัยเฉพาะของแต่ละบริบทเมื่อนำ ECM ไปประยุกต์ใช้

2.2.1 การยืนยันความคาดหวัง (Confirmation) การยืนยันความคาดหวัง หมายถึง การรับรู้ของผู้ใช้ว่าประสบการณ์การใช้งานจริงสอดคล้องหรือเหนือกว่าความคาดหวังเดิม (Bhattacharjee, 2001) ในบริบทของแอปพลิเคชันค้าปลีก การยืนยันความคาดหวังอาจสะท้อนผ่านความสะดวกในการใช้งานความหลากหลายของสินค้า ประสิทธิภาพของระบบการสั่งซื้อ ตลอดจนความรวดเร็วในการจัดส่งสินค้า ความถูกต้องของข้อมูลสินค้า และความน่าเชื่อถือของระบบการชำระเงิน ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้ใช้คาดหวังจากแอปพลิเคชันค้าปลีก (Hsiao et al., 2016)

2.2.2 การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) การรับรู้ประโยชน์ หมายถึง ระดับความเชื่อของผู้ใช้ว่าการใช้งานเทคโนโลยีจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตประจำวัน (Davis, 1989) การรับรู้ประโยชน์อาจครอบคลุมถึงการประหยัดเวลาในการช้อปปิ้ง การเข้าถึงโปรโมชั่นพิเศษ การจัดการรายการสินค้าที่ต้องการซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนความสามารถในการเปรียบเทียบราคาสินค้า การติดตามประวัติการสั่งซื้อ และการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าใหม่หรือโปรโมชั่นล่าสุดได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งล้วนเป็นประโยชน์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดการการช้อปปิ้งของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Chopdar et al., 2018)

2.2.3 ความพึงพอใจ (Satisfaction) ความพึงพอใจ หมายถึง การประเมินทางอารมณ์ของผู้ใช้ที่เกิดจากประสบการณ์การใช้งานเทคโนโลยี (Oliver, 1980) ความพึงพอใจอาจเกิดจากคุณภาพของสินค้า ความรวดเร็วในการจัดส่ง ความง่ายในการใช้งานแอปพลิเคชัน การตอบสนองต่อปัญหาหรือข้อสงสัยของลูกค้าอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ความหลากหลายของวิธีการชำระเงิน และความสม่ำเสมอของคุณภาพการบริการ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสบการณ์โดยรวมของผู้ใช้และนำไปสู่ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน (Susanto et al., 2016)

2.2.4 ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง (Continuance Intention) ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง หมายถึง ความตั้งใจของผู้ใช้ที่จะใช้งานเทคโนโลยีนั้นต่อไปในอนาคต (Limayem et al., 2007) สำหรับแอปพลิเคชันค้าปลีก ความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชันนี้เป็นช่องทางหลักในการซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคในระยะยาว นอกจากนี้ยังอาจรวมถึงการเพิ่มความถี่ในการใช้งาน การขยายประเภทของสินค้าที่ซื้อผ่านแอปพลิเคชันและการแนะนำแอปพลิเคชันให้กับเพื่อนหรือครอบครัว ซึ่งล้วนเป็นตัวชี้วัดสำคัญของความสำเร็จในระยะยาวของแอปพลิเคชันค้าปลีก (Tran, 2021)

2.3 แบบจำลองการยอมรับคุณค่าตามความมุ่งหมาย (Value-based Adoption Model: VAM)

แบบจำลองการยอมรับคุณค่าตามความมุ่งหมาย (Value-based Adoption Model: VAM) เป็นแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นโดย Kim et al. (2007) เพื่ออธิบายกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีของผู้บริโภค โดยเน้นที่การประเมินคุณค่าโดยรวมของการใช้เทคโนโลยี แบบจำลองนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นจากแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภคและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี โดยมีแนวคิดหลักว่าการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีของผู้บริโภคนั้นขึ้นอยู่กับ การประเมินคุณค่าโดยรวมระหว่างประโยชน์ที่ได้รับ (Perceived Benefit) และต้นทุนที่ต้องเสีย (Perceived Sacrifice) VAM ประกอบด้วย ปัจจัยหลักสองด้าน ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) ซึ่งเป็นตัวแทนของประโยชน์ที่ได้รับ ในขณะที่ต้นทุนที่ต้องเสียประกอบด้วย การรับรู้ค่าใช้จ่ายทางการเงิน (Perceived Fee) และการรับรู้ความซับซ้อนทางเทคนิค (Perceived Technicality) แบบจำลองนี้เสนอว่าการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจในการยอมรับเทคโนโลยี นับตั้งแต่การนำเสนอแบบจำลอง VAM ได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย เช่น Wang et al. (2013) ได้ใช้ VAM ในการศึกษาการยอมรับบริการธนาคารบนมือถือ โดยพบว่าการรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจใช้บริการ ในบริบทของแอปพลิเคชันบนมือถือ Hsu and Lin (2015) ได้นำ VAM มาใช้ในการศึกษาความตั้งใจซื้อแอปพลิเคชันที่มีค่าใช้จ่าย ผลการวิจัยยืนยันว่าการรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อแอปพลิเคชันโดยการรับรู้ประโยชน์และความสนุกสนานเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า ในขณะที่การรับรู้ค่าใช้จ่ายมีผลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่า

2.4 การรับรู้ประโยชน์จากพันธมิตร (Perceived Partnership Privileges)

การรับรู้ประโยชน์จากพันธมิตร หมายถึง การที่ลูกค้าตระหนักและเห็นคุณค่าของสิทธิพิเศษหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเป็นสมาชิกหรือมีความสัมพันธ์กับองค์กรหรือแบรนด์ (Mimouni-Chaabane & Volle, 2010) สิทธิประโยชน์เหล่านี้อาจรวมถึงส่วนลด การเข้าถึงบริการพิเศษ หรือการได้รับข้อมูลก่อนใคร (Lacey & Morgan, 2008) ซึ่งทำให้ลูกค้ารู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของแบรนด์และมีแนวโน้มที่จะรักษาความสัมพันธ์ระยะยาว (Palmatier et al., 2006)

2.5 ความภักดีต่อแบรนด์ (Brand Loyalty)

ความภักดีต่อแบรนด์ หมายถึง ความผูกพันที่ลูกค้ามีต่อแบรนด์ใดแบรนด์หนึ่ง (Oliver, 1999) ในบทบาทของแอปพลิเคชันค้าปลีก เช่น บิ๊กซี พลัส ความภักดีต่อแบรนด์อาจส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานอย่างต่อเนื่อง Kim et al. (2013) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้บริโภคผ่านแอปพลิเคชันแบรนด์บนมือถือ และพบว่าแอปพลิเคชันสามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสร้างความผูกพัน กับลูกค้าและเสริมสร้างความภักดีต่อแบรนด์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อแอปพลิเคชันนั้นสามารถมอบคุณค่าและประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ และยังพบว่าผู้บริโภคที่มีทัศนคติเชิงบวกต่อแบรนด์มีแนวโน้มที่จะดาวน์โหลดและใช้งานแอปพลิเคชันของแบรนด์นั้นมากกว่า ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความภักดีต่อแบรนด์และการยอมรับเทคโนโลยีของแบรนด์

3. สมมติฐานการวิจัย และกรอบแนวคิดการวิจัย

3.1 สมมติฐานการวิจัย

3.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมและความพึงพอใจ

การศึกษาของ Liao et al. (2011) พบว่าการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมออนไลน์มีผลกระทบต่อประสบการณ์การใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้ เนื่องจากความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล ส่งผลต่อทัศนคติในการใช้บริการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chiu et al. (2014) ที่พบว่าในบริบทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความรู้สึก และระดับความพึงพอใจของผู้ซื้อ โดยความปลอดภัยของข้อมูลทางการเงินและความน่าเชื่อถือของระบบ นอกจากนี้ Hanafizadeh and Khedmatgozar (2012) ยังพบว่าการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมผ่านธนาคารอินเทอร์เน็ตมีความสัมพันธ์โดยตรง

กับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้ที่มีการรับรู้ความเสี่ยงสูงมักมีระดับความพึงพอใจในการใช้บริการที่ต่ำลงในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ที่ผู้ใช้ต้องทำธุรกรรมทางการเงินและให้ข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมจึงอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 1a การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมส่งผลเชิงลบต่อความพึงพอใจในการใช้งาน แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมและการรับรู้คุณค่า

งานวิจัยของ Kim et al. (2007) พบว่าการรับรู้ความเสี่ยงมีอิทธิพลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าในบริบทของการซื้อสินค้าออนไลน์ โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภค ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ความเสี่ยงเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าของผู้บริโภค สอดคล้องกับ Chiu et al. (2014) ที่พบว่า การรับรู้ความเสี่ยงมีผลกระทบเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าของลูกค้าในการซื้อสินค้าออนไลน์ซ้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเสี่ยงด้านการเงินและความเสี่ยงด้านผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ Alalwan et al. (2018) ยังพบว่า การรับรู้ความเสี่ยงมีอิทธิพลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าของลูกค้าในการใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ตความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว เช่นเดียวกับ Yang et al. (2015) ที่ศึกษาพบว่า การรับรู้ความเสี่ยงส่งผลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันมือถือ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชันซื้อสินค้าที่ต้องมีการทำธุรกรรมและให้ข้อมูลส่วนบุคคล ดังนั้นหากผู้ใช้รับรู้ถึงความเสี่ยงสูงในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัสอาจส่งผลให้การรับรู้คุณค่าจากการใช้งานลดลงได้จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 1b การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมส่งผลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความซับซ้อนในการใช้งานและความพึงพอใจ

งานวิจัยของ Ahn et al. (2007) พบว่าความซับซ้อนในการใช้งานมีอิทธิพลเชิงลบต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในบริบทของการเรียนรู้ออนไลน์ โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าจะมีความซับซ้อนในการใช้งานสูง จะส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้งานลดลง สอดคล้องกับ Saadé and Kira (2007) ที่พบว่าความซับซ้อนในการใช้งานส่งผลเชิงลบต่อความพึงพอใจของนักศึกษาในการใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ นอกจากนี้ Ghazizadeh et al. (2012) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้งานเทคโนโลยียานยนต์ โดยพบว่าความซับซ้อนของระบบมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความพึงพอใจของผู้ขับขี่ กล่าวคือเมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าจะมีความซับซ้อนมากขึ้นจะไปส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้งานลดลง ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชันซื้อสินค้าที่หากมีความซับซ้อนในการใช้งานสูง อาจส่งผลให้ความพึงพอใจของผู้ใช้ลดลงได้ จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 2a ความซับซ้อนในการใช้งานส่งผลเชิงลบต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความซับซ้อนในการใช้งานและการรับรู้คุณค่า

การศึกษาของ Alalwan et al. (2018) พบว่าความซับซ้อนในการใช้งานมีอิทธิพลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าในบริบทของการใช้บริการธนาคารอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและใช้งานธนาคารอินเทอร์เน็ตของลูกค้าในประเทศจอร์แดน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าจะมีความซับซ้อนในการใช้งานสูง จะส่งผลให้การรับรู้คุณค่าของบริการลดลง สอดคล้องกับ Chong et al. (2012) ที่ศึกษาการยอมรับบริการธนาคารบนมือถือในประเทศมาเลเซียและจีน พบว่าความซับซ้อนในการใช้งานส่งผลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าของบริการ กล่าวคือ หากผู้ใช้รับรู้ว่าการใช้งานบริการธนาคารบนมือถือมีความยุ่งยากซับซ้อน จะทำให้รับรู้คุณค่าของบริการลดลง นอกจากนี้ Jeong and Yoon (2013) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้งานบริการชำระเงินบนมือถือ โดยพบว่าความ

ซับซ้อนของระบบมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้ กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าการระบบมีความซับซ้อนมากขึ้น จะส่งผลให้การรับรู้คุณค่าของบริการลดลง จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 2b ความซับซ้อนในการใช้งานส่งผลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้าและความพึงพอใจ

การศึกษาของ Parasuraman et al. (2005) พบว่าการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้าในบริบทของการซื้อสินค้าออนไลน์ โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพบริการอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อลูกค้ารับรู้ว่าการจัดส่งสินค้ามีคุณภาพสูง จะส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้บริการเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ Collier and Bienstock (2006) ที่ศึกษาคุณภาพบริการในการซื้อสินค้าออนไลน์ พบว่าการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้าส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า ความรวดเร็วและความถูกต้องในการจัดส่ง

ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสบการณ์โดยรวมของลูกค้า นอกจากนี้ Rao et al. (2011) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการซื้อสินค้าออนไลน์ในประเทศจีน โดยพบว่าคุณภาพของบริการจัดส่งสินค้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของลูกค้า กล่าวคือ เมื่อลูกค้ารับรู้ว่าการจัดส่งสินค้ามีคุณภาพสูงอีกทั้งยังมีความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความปลอดภัยของสินค้า จะส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้บริการเพิ่มขึ้น จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 3a การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้าส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้าและการรับรู้คุณค่า

การศึกษาของ Bienstock et al. (1997) พบว่าการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าของลูกค้าในบริบทของการขนส่งสินค้า โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพบริการในการขนส่งสินค้า ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อลูกค้ารับรู้ว่าการจัดส่งสินค้ามีคุณภาพสูง จะส่งผลให้การรับรู้คุณค่าของบริการเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ Parasuraman et al. (2005) ที่ศึกษาคุณภาพบริการอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้าส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าของลูกค้า ความน่าเชื่อถือ และการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการประเมินคุณค่าโดยรวมของบริการ นอกจากนี้ Collier and Bienstock (2006) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการซื้อสินค้าออนไลน์ โดยพบว่าคุณภาพของบริการจัดส่งสินค้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้คุณค่าของลูกค้า กล่าวคือ เมื่อลูกค้ารับรู้ว่าการจัดส่งสินค้ามีคุณภาพสูง ทั้งความรวดเร็ว ความถูกต้อง และการจัดการปัญหา จะส่งผลให้การรับรู้คุณค่าของบริการเพิ่มขึ้น โดยล่าสุด Murfield et al. (2017) ได้ยืนยันความสัมพันธ์นี้ในบริบทของการจัดส่งสินค้าในยุคดิจิทัล พบว่าคุณภาพของบริการจัดส่งสินค้ามีผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าของลูกค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งความยืดหยุ่นและการให้ข้อมูลแบบเรียลไทม์จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 3b การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้าส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.7 ความสัมพันธ์ระหว่างความสนุกสนานในการใช้งานและความพึงพอใจ

การศึกษาของ Ahn et al. (2007) พบว่าความสนุกสนานในการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในบริบทของการซื้อสินค้าออนไลน์ โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการค้าปลีกออนไลน์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าการใช้งานระบบมีความสนุกสนาน จะส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้บริการเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ Xu et al. (2015) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันบนมือถือ พบว่าความสนุกสนานในการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยในส่วนของประสบการณ์การใช้งานที่น่าตื่นเต้นและมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความรู้สึกพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้ นอกจากนี้ Hanif et al. (2024) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้งานแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ โดยพบว่าความสนุกสนานในการใช้งาน

มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้เขียน กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน และเพลิดเพลินกับการใช้งานแพลตฟอร์ม จะส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้บริการเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจในการเรียนรู้ จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 4a ความสนุกสนานในการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.8 ความสัมพันธ์ระหว่างความสนุกสนานในการใช้งานและการรับรู้คุณค่า

การศึกษาของ Van der Heijden (2004) พบว่าความสนุกสนานในการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้ในบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อความบันเทิง โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่เน้นความเพลิดเพลิน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าการใช้งานระบบมีความสนุกสนาน จะส่งผลให้การรับรู้คุณค่าของระบบเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับ Ahn et al. (2007) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการค้าปลีกออนไลน์ พบว่าความสนุกสนานในการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้ ในส่วนของคุณค่าด้านอารมณ์และประสบการณ์ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการประเมินคุณค่าโดยรวมของระบบ นอกจากนี้ Oghuma et al. (2016) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชันส่งข้อความบนมือถือ โดยพบว่าความสนุกสนานในการใช้งานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้ กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้รู้สึกสนุกสนานและเพลิดเพลินกับการใช้งานแอปพลิเคชัน จะส่งผลให้การรับรู้คุณค่าของบริการเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะคุณค่าทางสังคมและคุณค่าด้านความบันเทิง จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 4b ความสนุกสนานในการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.9 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสะดวกสบายและความพึงพอใจ

การศึกษาของ Chang and Polonsky (2012) พบว่าการรับรู้ความสะดวกสบายมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคในบริบทของการใช้บริการธนาคารทางอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและความพึงพอใจในการใช้บริการธนาคารออนไลน์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าการใช้บริการมีความสะดวกสบาย จะส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้บริการเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับ Sanny et al. (2019) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันสั่งอาหาร พบว่าการรับรู้ความสะดวกสบายส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ด้านของความง่ายในการใช้งานและการประหยัดเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความรู้สึกพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ Hussein and Hilmi (2021) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้บริการการท่องเที่ยวออนไลน์ โดยพบว่า การรับรู้ความสะดวกสบายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว กล่าวคือ เมื่อนักท่องเที่ยวรับรู้ว่าการใช้บริการออนไลน์มีความสะดวกสบาย ทั้งการค้นหาข้อมูล การจองที่พัก และการชำระเงิน จะส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้บริการเพิ่มขึ้น จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 5a การรับรู้ความสะดวกสบายส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.10 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสะดวกสบายและการรับรู้คุณค่า

การศึกษาของ Yang et al. (2015) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมกรซื้อสินค้าออนไลน์ พบว่าการรับรู้ความสะดวกสบายมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าของผู้บริโภค ด้านของการประหยัดเวลาและความพยายามในการซื้อสินค้า ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้บริโภครับรู้ว่าการซื้อสินค้าออนไลน์มีความสะดวกสบาย จะส่งผลให้รับรู้ถึงคุณค่าของบริการมากขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pham and Ahammad (2017) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้บริการธนาคารผ่านมือถือ พบว่าการรับรู้ความสะดวกสบายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้บริการ กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าการทำธุรกรรมผ่านมือถือมีความสะดวกสบายสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา จะส่งผลให้รับรู้ถึงคุณค่าของบริการเพิ่มขึ้นนอกจากนี้ Seiders et al. (2007) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการค้าปลีกโดยพบว่า การรับรู้ความสะดวกสบายในการเข้าถึงร้านค้า การค้นหาสินค้า และการทำธุรกรรมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้คุณค่าของลูกค้า ซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าในระยะยาว

เช่นเดียวกับ Roy et al. (2018) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้บริการสั่งอาหารออนไลน์พบว่า การรับรู้ความสะดวกสบายในการใช้แอปพลิเคชันสั่งอาหารมีผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้บริการการประหยัดเวลาและความสะดวกในการเลือกร้านอาหารซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจและความตั้งใจใช้บริการซ้ำจึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 5b การรับรู้ความสะดวกสบายส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.11 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรและความพึงพอใจ

การศึกษาของ Sajtos et al. (2015) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมสิทธิประโยชน์ของสายการบิน พบว่าการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า การสะสมและแลกคะแนนกับบริษัทพันธมิตร ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อลูกค้ารับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเครือข่ายพันธมิตร จะส่งผลให้ความพึงพอใจต่อสายการบินเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kang et al. (2015) ที่ศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมสมาชิกของโรงแรม พบว่าการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของลูกค้า กล่าวคือเมื่อลูกค้ารับรู้ว่าจะสามารถใช้สิทธิประโยชน์กับบริษัทพันธมิตรได้หลากหลาย เช่น ร้านอาหาร สายการบิน หรือบริการเช่ารถ จะส่งผลให้ความพึงพอใจต่อโปรแกรมสมาชิกของโรงแรมเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ Stathopoulou and Balabanis (2016) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของโปรแกรมสะสมคะแนนของร้านค้าปลีก โดยพบว่าการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งส่งผลต่อความภักดีและพฤติกรรมการซื้อซ้ำในระยะยาว โดยเฉพาะเมื่อลูกค้าสามารถใช้คะแนนสะสมกับร้านค้าพันธมิตรได้หลากหลาย เช่นเดียวกับ Verhoef (2003) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าและบริษัทในธุรกิจประกันภัย พบว่าการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรมีผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้าการได้รับส่วนลดหรือสิทธิพิเศษจากบริษัทพันธมิตร ซึ่งส่งผลต่อการรักษาลูกค้าและการขยายความสัมพันธ์ในอนาคต จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 6a การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.12 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรและการรับรู้คุณค่า

การศึกษาของ Hsu and Lin (2015) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน พบว่าการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้งาน การได้รับส่วนลดหรือสิทธิพิเศษจากร้านค้าและบริการที่ร่วมรายการ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้ใช้รับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเครือข่ายพันธมิตรของแอปพลิเคชัน จะส่งผลให้รับรู้ถึงคุณค่าของการใช้งานแอปพลิเคชันเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang et al. (2013) ที่ศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมสะสมคะแนนของสายการบิน พบว่าการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้คุณค่าของลูกค้า กล่าวคือ เมื่อลูกค้ารับรู้ว่าจะสามารถใช้คะแนนสะสมกับสายการบินพันธมิตรหรือบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างหลากหลายจะส่งผลให้รับรู้ถึงคุณค่าของการเป็นสมาชิกโปรแกรมสะสมคะแนนเพิ่มขึ้นนอกจากนี้ Xu et al. (2015) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชันโซเชียลมีเดีย โดยพบว่าการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร เช่น การได้รับส่วนลดหรือของรางวัลจากการเช็คอินหรือแชร์ข้อมูล มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้งาน ซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่องในระยะยาว จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 6b การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.13 ความสัมพันธ์ระหว่างการยืนยันความคาดหวังและการรับรู้คุณค่า

การศึกษาของ Hsu and Lin (2015) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน พบว่าการยืนยันความคาดหวังมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้งาน ประสิทธิภาพและประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานแอปพลิเคชัน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้ใช้งานพบว่าประสบการณ์การใช้งานเป็นไปตามหรือเหนือกว่าที่คาดหวังไว้ จะส่งผลให้รับรู้ถึงคุณค่าของแอปพลิเคชันเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cheng (2014) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งาน

ระบบอีเลิร์นนิ่ง พบว่าการยืนยันความคาดหวังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้คุณค่าของผู้เรียน กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนพบว่าระบบอีเลิร์นนิ่งสามารถตอบสนองความต้องการและให้ประโยชน์ตามที่คาดหวังไว้ จะส่งผลให้รับรู้ถึงคุณค่าของการใช้งานระบบเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจและความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ Chen and Fu (2018) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชันสั่งอาหาร โดยพบว่าการยืนยันความคาดหวังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้คุณค่าของผู้ใช้บริการ ความสะดวกสบายความรวดเร็ว และคุณภาพของอาหารที่ได้รับ ซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจและความตั้งใจใช้บริการซ้ำในอนาคต จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 7 การยืนยันความคาดหวังส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.14 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้คุณค่าและความพึงพอใจ

การศึกษาของ Bienstock et al. (1997) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการบริการในธุรกิจขนส่งสินค้า พบว่าการรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า ความน่าเชื่อถือและความรวดเร็วในการจัดส่ง ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อลูกค้ารับรู้ถึงคุณค่าของบริการที่ได้รับเมื่อเทียบกับต้นทุนที่จ่ายไป จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจต่อการใช้บริการเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Parasuraman et al. (2005) ที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าการรับรู้คุณค่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการกล่าวคือ เมื่อผู้ใช้บริการรับรู้ถึงคุณค่าที่ได้รับจากการใช้บริการออนไลน์ ทั้งในแง่ของความสะดวกสบาย ความปลอดภัย และความคุ้มค่า จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจต่อการใช้บริการเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ Roy et al. (2018) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้บริการร้านค้าปลีกออนไลน์และออฟไลน์ พบว่าการรับรู้คุณค่ามีผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของลูกค้า ความหลากหลายของสินค้า ความสะดวกในการเลือกซื้อและความคุ้มค่าของราคา ซึ่งส่งผลต่อความภักดีและพฤติกรรมการซื้อซ้ำในอนาคต จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 8 การรับรู้คุณค่าส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.15 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้คุณค่าและความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง

การศึกษาของ Kim et al. (2019) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันสั่งอาหาร พบว่าการรับรู้คุณค่าที่ได้รับจากแอปพลิเคชันเช่น ความสะดวกสบาย ความหลากหลายของร้านอาหาร และความคุ้มค่าของบริการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องของผู้ใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kim and Oh (2011) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานเว็บไซต์ท่องเที่ยวออนไลน์ พบว่าการรับรู้คุณค่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องของผู้ใช้บริการ กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้บริการรับรู้ถึงคุณค่าที่ได้รับจากการใช้เว็บไซต์ ทั้งในแง่ของข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ความสะดวกในการจองที่พักและตั๋วเครื่องบิน รวมถึงราคาที่คุ้มค่า จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่จะกลับมาใช้บริการเว็บไซต์นั้นอีกในอนาคต นอกจากนี้ Hsiao et al. (2016) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชันโซเชียลมีเดีย โดยพบว่าการรับรู้คุณค่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องของ ผู้ใช้งาน การติดต่อสื่อสาร การแบ่งปันข้อมูล และการสร้างเครือข่ายสังคมซึ่งส่งผลให้ผู้ใช้งานมีแนวโน้มที่จะใช้แอปพลิเคชันนั้นเป็นประจำและแนะนำให้ผู้อื่นใช้งานด้วยจึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 9 การรับรู้คุณค่าส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.16 ความสัมพันธ์ระหว่างการยืนยันความคาดหวังและความพึงพอใจ

การศึกษาของ Alraimi et al. (2015) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้งานหลักสูตรออนไลน์แบบเปิด (MOOCs) พบว่าการยืนยันความคาดหวังมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้เรียน คุณภาพเนื้อหา ความยืดหยุ่นในการเรียน และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนอื่น ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อประสบการณ์การเรียนรู้เป็นไปตามหรือเหนือกว่าที่ผู้เรียนคาดหวังไว้จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Joo et al. (2017) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานระบบการจัดการการเรียนรู้ (LMS) ในสถาบันการศึกษา พบว่าการยืนยันความคาดหวังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้ใช้ กล่าวคือ เมื่อระบบ LMS สามารถตอบสนองความต้องการ

และให้ประโยชน์ตามที่ผู้ใช้คาดหวังไว้ ทั้งในแง่ของความสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหา การส่งงาน และการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบเพิ่มขึ้นนอกจากนี้ Gao et al. (2015) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือ โดยพบว่าการยืนยันความคาดหวังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ความแม่นยำของข้อมูล ความสะดวกในการติดตามสุขภาพ และการให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่องในระยะยาว จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 10 การยืนยันความคาดหวังส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

3.1.17 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง

การศึกษาของ Murfield et al. (2017) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้บริการโลจิสติกส์ในการค้าปลีก พบว่าความพึงพอใจมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องของลูกค้า ความน่าเชื่อถือ ความรวดเร็ว และความยืดหยุ่นในการจัดส่งสินค้า ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อลูกค้ามีความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้บริการนั้นอย่างต่อเนื่องในอนาคตสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chopdar et al. (2018) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันข้อปบั้งบนมือถือ พบว่าความพึงพอใจมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องของผู้ใช้ กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อประสบการณ์การใช้งานแอปพลิเคชัน ทั้งในแง่ของความสะดวกในการค้นหาและเปรียบเทียบสินค้า ความปลอดภัยในการชำระเงิน และการบริการหลังการขาย จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชันนั้นเป็นประจำในการซื้อสินค้า นอกจากนี้ Aslam et al. (2019) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชันธนาคารบนมือถือโดยพบว่าความพึงพอใจมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องของผู้ใช้บริการความสะดวกในการทำธุรกรรม ความปลอดภัยของข้อมูล และความหลากหลายของบริการซึ่งส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีแนวโน้มที่จะใช้แอปพลิเคชันธนาคารเป็นช่องทางหลักในการจัดการทางการเงิน เช่นเดียวกับ Suki et al. (2018) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้บริการแอปพลิเคชันเรียกรถพบว่าความพึงพอใจมีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องของผู้โดยสาร ความสะดวกในการเรียกรถ ความปลอดภัยระหว่างการเดินทาง และความคุ้มค่าของราคา ซึ่งส่งผลให้ผู้โดยสารมีแนวโน้มที่จะเลือกใช้บริการแอปพลิเคชันนั้นเป็นทางเลือกแรกในการเดินทาง จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 11 ความพึงพอใจส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

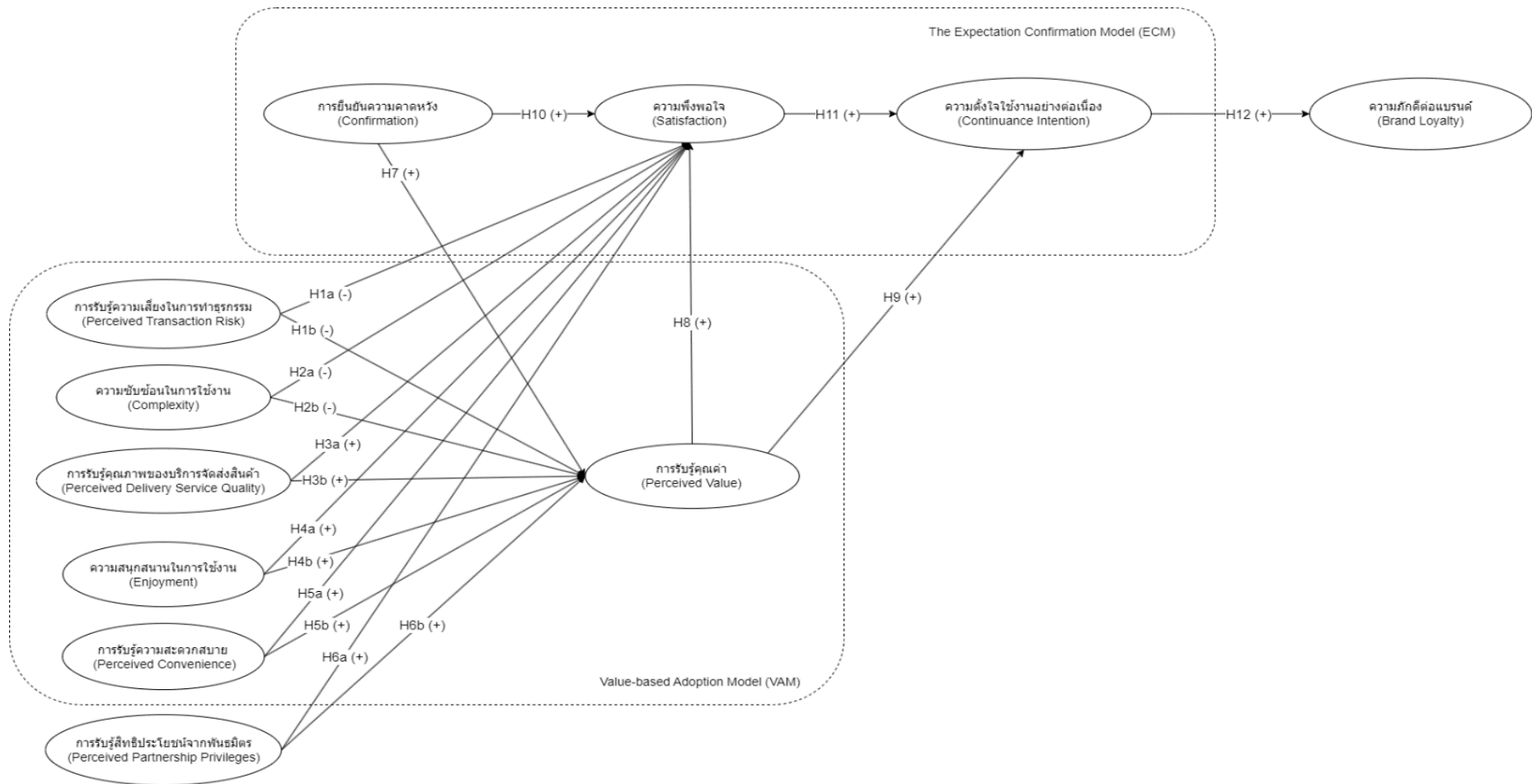
3.1.18 ความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องและความภักดีต่อแบรนด์

การศึกษาของ Murfield et al. (2017) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ในการค้าปลีกแบบหลายช่องทาง พบว่าความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความภักดีต่อแบรนด์ของลูกค้า ความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของการบริการ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อลูกค้ามีความตั้งใจที่จะใช้บริการอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้เกิดความผูกพันและความภักดีต่อแบรนด์ในระยะยาวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aslam et al. (2019) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันธนาคารบนมือถือ พบว่าความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความภักดีต่อแบรนด์ของผู้ใช้บริการ กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้บริการมีความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชันธนาคารเป็นประจำ ทั้งในการทำธุรกรรมทางการเงินและการเข้าถึงบริการอื่น ๆ จะส่งผลให้เกิดความผูกพันกับแบรนด์ของธนาคารนั้น และมีแนวโน้มที่จะแนะนำบริการให้กับผู้อื่นนอกจากนี้ Suki et al. (2018) ยังพบผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันในบริบทของการใช้บริการแอปพลิเคชันเรียกรถโดยพบว่าความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความภักดีต่อแบรนด์ของผู้โดยสาร ความพึงพอใจต่อการบริการและความคุ้มค่าของราคา ซึ่งส่งผลให้ผู้โดยสารมีแนวโน้มที่จะเลือกใช้บริการแอปพลิเคชันนั้นเป็นทางเลือกแรกในการเดินทาง และมีการแนะนำบอกต่อไปยังเพื่อนและครอบครัว จึงนำไปสู่สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 12 ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องส่งผลเชิงบวกต่อความภักดีต่อแบรนด์บิ๊กซี

3.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส แสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

4. วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางช่องทางออนไลน์เป็นวิธีการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยนี้ คือ กลุ่มตัวอย่างประชาชนทั่วไปที่เป็นผู้ที่ใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ของบริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนทางผู้วิจัยจึงได้ทำการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากการวิเคราะห์ค่าอำนาจในการทดสอบ (Power Analysis) โดยมีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power มาเป็นเครื่องมือในการคำนวณ ซึ่งกำหนดตามหลักสถิติการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งทำการกำหนดค่าพารามิเตอร์ ดังนี้

f^2 คือ ค่าขนาดของอิทธิพล (Effect Size) เป็นค่าสถิติที่ใช้บอกขนาดความต่างเมื่อผลการทดสอบสมมติฐานต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกำหนดที่ระดับกลาง 0.15

α คือ ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Level of Significant)

หรือความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนในการทดสอบ (Error Probability) โดยกำหนดที่ระดับ 0.05 ($\alpha=0.05$) เท่ากับระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

$1-\beta$ คือ ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of Test) โดยกำหนดให้ผลต่างของความผิดพลาดเท่ากับ 0.05 และค่าความน่าจะเป็นในการตัดสินใจที่ถูกต้อง = 0.95 ($1-\beta=0.95$)

จำนวนตัวแปร (Number of Predictor) 11 ตัวแปร

ดังนั้น ผลจากการคำนวณจากโปรแกรมสำเร็จรูปได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 178 ราย เพื่อป้องกันความผิดพลาดในกรณีตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างขึ้นร้อยละ 20 ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ 214 ราย

แบบสอบถามถูกพัฒนาให้มีข้อความที่ใช้สำหรับวัดโดยมีการใช้มาตราวัด 5 ระดับ (Five-Point Likert Scale) ได้แก่ ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง ระดับคะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วย ระดับคะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง ระดับคะแนน 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง สำหรับคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างและความคิดเห็นต่อบริษัทที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งาน การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้คุณค่า การรับรู้ประโยชน์จากพันธมิตร ความภักดีต่อแบรนด์ การยืนยันความคาดหวัง ความพึงพอใจ และความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง

การตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม (Validity) ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีความชำนาญในการทำวิจัย พิจารณาเพื่อตรวจสอบเนื้อหาในแต่ละข้อคำถามในแบบสอบถามและผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อให้แบบสอบถามมีความชัดเจน และครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยจากนั้นทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เพื่อดูการจัดกลุ่มของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน และกำหนดน้ำหนักตัวแปรด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) งานวิจัยนี้ใช้สถิติ Principal Component โดยการหมุนแกนในลักษณะของ Varimax Rotation โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ที่ยอมรับได้ต้องไม่ต่ำกว่า 0.5 หากพบข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า 0.5 จะพิจารณาตัดข้อคำถามออก และตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามเบื้องต้นจำนวน 30 ชุด โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ทำการทดสอบในแต่ละข้อคำถามเพื่อวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของคำถามในแต่ละตัวแปร ก่อนการนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

งานวิจัยนี้ใช้เกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคไม่น้อยกว่า 0.7 ซึ่งถือเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัยแบบ Basic Research หากพบข้อคำถามที่มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคต่ำกว่า 0.7 จะทำการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้เหมาะสม แล้วจึงนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริงจากแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์

การทดสอบสมมติฐานทางการวิจัยสำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบเชิงชั้น (Hierarchical Regression) โดยทำการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงจากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) และทำการวิเคราะห์อิทธิพลทางอ้อมด้วยโปรแกรมในเว็บเพจ Danielsoper มาใช้ในการพยากรณ์ค่าตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระ โดยงานวิจัยนี้ใช้ค่า p-value ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 เป็นตัวกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significant Level)

5. ผลการวิจัย และอภิปรายผล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยมีคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และความรู้ในการใช้งานแอปพลิเคชัน รวมทั้งความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส พบว่างานวิจัยนี้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 228 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.1 มีช่วงอายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 59.6 มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.5 มีความถี่ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส อยู่ 1 – 2 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นส่วนใหญ่ และมียอดใช้จ่ายเฉลี่ยในการซื้อต่อครั้งในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มากกว่า 500 บาท คิดเป็นร้อยละ 64 ค่าถามเกี่ยวกับสิทธิพิเศษ หรือส่วนลดที่สนใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส พบว่าสิทธิพิเศษที่ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส สนใจมากที่สุด 3 อันดับคือ สินค้าพรีเมียมจากการแลกพอยต์ คิดเป็นร้อยละ 84.2 สินค้าฟรีจากการแลกพอยต์ คิดเป็นร้อยละ 50 และส่วนลดโรงแรมและท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 36.8

5.2 การตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability)

งานวิจัยนี้ทำการตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) โดยใช้เกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคไม่น้อยกว่า 0.7 ซึ่งถือเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัยแบบ Basic Research (Sekaran & Bougie, 2010) จากผลการวิเคราะห์พบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของทุกตัวแปรในงานวิจัยนี้มีค่ามากกว่า 0.7 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีความน่าเชื่อถือ

5.3 การสอบทานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation)

การตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทั้ง 11 ตัวแปร มีค่าสหสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรไม่เกิน 0.75 และได้ทำการตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) จากวิธีองค์ประกอบการขยายความแปรปรวน (Variance inflation factor: VIF) หากมีค่ามากกว่า 10 แสดงว่ามีสหสัมพันธ์ของตัวแปรทำนายมาก หรือมีภาวะร่วมของตัวแปรในตัวของแบบเส้นตรงสูง และ ค่า Tolerance มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 หากค่าเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าเกิดปัญหา Multicollinearity จากการทดสอบพบว่า ค่า Variance inflation factor ของแต่ละตัวแปรมีค่าไม่เกิน 10 และ ค่า Tolerance ของแต่ละตัวแปรมีค่าไม่เข้าใกล้ศูนย์ (Hair, 2011) ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์การทดสอบไม่มีภาวะค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์มากเกินไป

5.4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคและค่าความแปรปรวนของเครื่องมือวัดที่ใช้ในแต่ละปัจจัย

5.4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเครื่องมือวัดที่ใช้ในแต่ละปัจจัย สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และค่าความแปรปรวนของเครื่องมือวัดที่ใช้ในแต่ละปัจจัย

ตัววัด	Mean	Std Deviation	Factor Loading
การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม (Perceived Transaction Risk) (% of variance = 8.924, Cronbach's alpha = 0.978)			
PTR1 ท่านกังวลว่าข้อมูลส่วนตัวของท่านอาจถูกนำไปใช้ในทางที่ผิดเมื่อใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.373	0.718	0.940
PTR2 ท่านรู้สึกไม่ปลอดภัยในการชำระเงินผ่านแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.355	0.727	0.946
PTR3 ท่านรู้สึกไม่ปลอดภัยเมื่อต้องให้ข้อมูลทางการเงินผ่านแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.311	0.847	0.913
PTR4 ท่านรู้สึกกังวลเกี่ยวกับการปกป้องข้อมูลและการชำระเงินผ่านแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.316	0.848	0.911
ความซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) (% of variance = 4.568, Cronbach's alpha = 0.951)			
COM1 ท่านรู้สึกว่าการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก	4.860	0.360	0.926
COM2 ท่านต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการทำความเข้าใจวิธีใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.855	0.364	0.918
COM3 การเรียนรู้วิธีใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ใช้เวลานานสำหรับท่าน	4.864	0.356	0.903
COM4 ท่านคิดว่าแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มีความยากในการใช้งาน	4.851	0.380	0.891
การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า (Perceived Delivery Service Quality) (% of variance = 2.547, Cronbach's alpha = 0.939)			
PSQ1 บริการจัดส่งสินค้าของแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มีความน่าเชื่อถือและตรงต่อเวลา	4.439	0.650	0.851
PSQ2 พนักงานจัดส่งสินค้าของแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มีความสุภาพและเป็นมืออาชีพ	4.447	0.631	0.871
PSQ3 สินค้าที่ท่านสั่งผ่านแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มาถึงในสภาพที่สมบูรณ์	4.425	0.628	0.920
PSQ4 ท่านประทับใจกับคุณภาพการจัดส่งสินค้าของแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.421	0.606	0.881
ความสนุกสนานในการใช้งาน (Enjoyment) (% of variance = 2.386, Cronbach's alpha = 0.946)			
EJ1 การใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส เป็นประสบการณ์ที่น่าสนุก	4.114	0.693	0.912

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และค่าความแปรปรวนของเครื่องมือวัดที่ใช้ในแต่ละปัจจัย (ต่อ)

ตัววัด	Mean	Std Deviation	Factor Loading
ความสนุกสนานในการใช้งาน (Enjoyment) (% of variance = 2.386, Cronbach's alpha = 0.946)			
EJ2 การใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ทำให้ท่านรู้สึกผ่อนคลายและมีความสุข	4.092	0.680	0.914
EJ3 ท่านรู้สึกเพลิดเพลินเมื่อใช้ฟีเจอร์ต่าง ๆ ของแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.101	0.729	0.849
การรับรู้ความสะดวกสบาย (Perceived Convenience) (% of variance = 1.620, Cronbach's alpha = 0.885)			
PC1 แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ช่วยให้ท่านซื้อสินค้าได้ทุกที่ทุกเวลา	4.443	0.564	0.769
PC2 ท่านไม่ต้องใช้ความพยายามในการซื้อสินค้าและบริการจากการใช้ แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.395	0.565	0.808
PC3 การใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ช่วยประหยัดเวลาในการซื้อสินค้า	4.373	0.528	0.861
PC4 แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ช่วยให้การซื้อสินค้าของท่านง่ายขึ้น	4.399	0.533	0.758
การรับรู้คุณค่า (Perceived Value) (% of variance = 1.866, Cronbach's alpha = 0.918)			
PV1 เมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ในการเลือกซื้อสินค้าที่สาขา ท่านคิดว่าการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มีความคุ้มค่า	4.338	0.633	0.846
PV2 เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเลือกซื้อสินค้าที่สาขา ท่านคิดว่าการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มีความคุ้มค่า	4.360	0.624	0.884
PV3 เมื่อเทียบกับความพยายามที่ใช้ในการเลือกซื้อสินค้าที่สาขา ท่านคิดว่าการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มีความคุ้มค่า	4.351	0.670	0.868
PV4 ท่านคิดว่าการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ให้ความคุ้มค่าที่ดี	4.333	0.685	0.802
การรับรู้ประโยชน์จากพันธมิตร (Perceived Partnership Privileges) (% of variance = 2.065, Cronbach's alpha = 0.943)			
PPP1 ท่านสามารถใช้คะแนนสะสมจากแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส กับพันธมิตรทางธุรกิจได้หลากหลาย	4.329	0.658	0.893
PPP2 ท่านได้รับสิทธิพิเศษจากร้านค้าพันธมิตรของ บิ๊กซี พลัส ที่น่าสนใจ	4.316	0.661	0.902

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และค่าความแปรปรวนของเครื่องมือวัดที่ใช้ในแต่ละปัจจัย (ต่อ)

ตัววัด	Mean	Std Deviation	Factor Loading
การรับรู้ประโยชน์จากพันธมิตร (Perceived Partnership Privileges) (% of variance = 2.065, Cronbach's alpha = 0.943)			
PPP3 การใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ทำให้ท่านได้รับส่วนลดพิเศษจากร้านค้าที่ร่วมรายการ	4.289	0.692	0.864
PPP4 ท่านรู้สึกใกล้ชิดกับแบรนด์มากขึ้นเมื่อท่านได้รับสิทธิประโยชน์จากแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.276	0.688	0.834
ความภักดีต่อแบรนด์ (Brand Loyalty) (% of variance = 2.148, Cronbach's alpha = 0.940)			
BL1 ท่านจะเลือกใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส เป็นตัวเลือกแรกเมื่อต้องการซื้อสินค้า	4.303	0.623	0.904
BL2 ท่านจะยังคงใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส แม้ว่าจะมีแอปพลิเคชันอื่นที่ให้ข้อเสนอที่ดีกว่า	4.289	0.618	0.908
BL3 ท่านรู้สึกผูกพันต่อแบรนด์ บิ๊กซี พลัส	4.259	0.656	0.922
BL4 ท่านจะพูดถึงแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ในวงร่วมกับผู้อื่น	4.316	0.641	0.885
การยืนยันความคาดหวัง (Confirmation) (% of variance = 1.515, Cronbach's alpha = 0.921)			
CO1 ประสบการณ์การใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ดีกว่าที่ท่านคาดหวังไว้	4.474	0.526	0.821
CO2 การบริการที่ท่านได้รับจากพนักงานบิ๊กซีเมื่อท่านสั่งซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ดีกว่าที่ท่านคาดหวังไว้	4.461	0.525	0.876
CO3 เมื่อท่านใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันดีกว่าที่ท่านคาดหวังไว้	4.478	0.535	0.847
CO4 การใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ของท่านเป็นไปตามที่ท่านคาดหวัง	4.474	0.534	0.827
ความพึงพอใจ (Satisfaction) (% of variance = 6.879, Cronbach's alpha = 0.940)			
ST1 ท่านพึงพอใจเมื่อซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.469	0.542	0.861
ST2 ท่านพึงพอใจกับการให้บริการของแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.461	0.541	0.901
ST3 ท่านพึงพอใจต่อประสบการณ์ที่ได้รับจากการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.469	0.534	0.863
ST4 ท่านมีความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	4.456	0.541	0.839

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และค่าความแปรปรวนของเครื่องมือวัดที่ใช้ในแต่ละปัจจัย (ต่อ)

ตัววัด	Mean	Std Deviation	Factor Loading
ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง (Continuance Intention) (% of variance = 4.682, Cronbach's alpha = 0.945)			
CI1 ท่านตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ต่อไป	4.465	0.525	0.902
CI2 ท่านจะใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ในการซื้อสินค้าอย่างสม่ำเสมอ	4.456	0.541	0.912
CI3 ท่านคาดว่าจะใช้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส เป็นประจำ	4.487	0.543	0.915
CI4 ท่านเห็นว่าแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส จะเป็นช่องทางในการซื้อสินค้าในระยะยาว	4.500	0.526	0.908

5.3 การทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยสามารถแบ่งตามกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

5.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องและความภักดีต่อแบรนด์

ผลของการวิเคราะห์การถดถอย พบว่า ตัวแปรอิสระ คือ ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง และตัวแปรตาม คือ ความภักดีต่อแบรนด์ เมื่อพิจารณาที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p = 0.000$ ($F_{1, 226} = 36.007$) โดยตัวแปรความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเป็นตัวกำหนดความผันแปรของตัวแปรความภักดีต่อแบรนด์ โดยมีค่าความผันแปรของตัวแปรตาม (Adjusted R²) เป็นร้อยละ 13.4 และมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (Beta) เท่ากับ 0.371 เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของตัวแปรอิสระพบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้ส่งผลทางบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ ดังแสดงในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความแปรปรวนของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องที่ส่งผลต่อความภักดีต่อแบรนด์

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	10.665	1	10.665	36.007	0.000
Residual	66.939	226	0.296		
Total	77.604	227			

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องที่ส่งผลต่อความภักดีต่อแบรนด์

Variable	ความภักดีต่อแบรนด์ (BL)				
	B	SE B	β	T	Sig.
ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง (CI)	0.438	0.073	0.371	6.001	0.000**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

5.3.2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ตามกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

5.3.2.1 ความสัมพันธ์ของการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งานการรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร การรับรู้คุณค่า และการยืนยันความคาดหวัง ต่อความพึงพอใจผลของการวิเคราะห์การถดถอย พบว่า ตัวแปรอิสระ คือ การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งาน การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรการรับรู้คุณค่า และการยืนยันความคาดหวัง และตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจ เมื่อพิจารณาที่ระดับนัยสำคัญ $p = 0.000$ ($F(8, 219) = 56.951$) โดยตัวแปรการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้าการรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้คุณค่า และการยืนยันความคาดหวัง เป็นตัวกำหนดความผันแปรของตัวแปรตาม (Adjusted R^2) เป็นร้อยละ 64.40 (Adjusted $R^2 = 0.664$, $F(8, 219)$) และมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (Beta) เท่ากับ 0.103 0.295 0.176 และ 0.459 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน ความสนุกสนานในการใช้งาน และการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร การรับรู้คุณค่าคาดหวังไม่สามารถเป็นตัวกำหนด ความผันแปรของตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ เนื่องจากมีระดับนัยสำคัญ p เท่ากับ 0.758 0.579 0.192 และ 0.121 ตามลำดับ (มากกว่า 0.05 ที่เป็นตัวกำหนดนัยสำคัญทางสถิติ) และมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (Beta) เท่ากับ -0.022 -0.039 0.058 และ 0.069 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความแปรปรวนของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งาน การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร การรับรู้คุณค่า และการยืนยันความคาดหวัง ต่อความพึงพอใจ

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	35.974	8	4.497	59.951	0.000
Residual	17.292	219	0.079		
Total	53.266	227			

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งาน การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร การรับรู้คุณค่า และการยืนยันความคาดหวัง ต่อความพึงพอใจ

Variable	ความพึงพอใจ (ST)				
	B	SE B	β	T	Sig.
การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม (PTR)	-0.033	0.106	-0.022	-0.309	0.758
ความซับซ้อนในการใช้งาน (COM)	-0.054	0.098	-0.039	-0.555	0.579
การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า (PSQ)	0.055	0.022	0.103	2.502	0.013*
ความสนุกสนานในการใช้งาน (EJ)	0.044	0.034	0.058	1.308	0.192

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งาน การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร การรับรู้คุณค่า และการยืนยันความคาดหวัง ต่อความพึงพอใจ (ต่อ)

Variable	ความพึงพอใจ (ST)				
	B	SE B	β	T	Sig.
การรับรู้ความสะดวกสบาย (PC)	0.199	0.031	0.295	6.363	0.000**
การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร (PPP)	0.053	0.034	0.069	1.558	0.121
การรับรู้คุณค่า (PV)	0.179	0.046	0.176	3.885	0.000**
การยืนยันความคาดหวัง (CO)	0.395	0.041	0.459	9.545	0.000**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

5.3.2.2 ความสัมพันธ์ของการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งาน การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร และการยืนยันความคาดหวัง ต่อการรับรู้คุณค่า

ผลของการวิเคราะห์การถดถอย พบว่า ตัวแปรอิสระ คือ การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งาน การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร และการยืนยันความคาดหวัง และตัวแปรตาม คือ การรับรู้คุณค่า เมื่อพิจารณาที่ระดับนัยสำคัญ $p = 0.000$ ($F_7, 220$) = 15.349 โดยตัวแปรการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า การรับรู้ความสะดวกสบาย และการยืนยันความคาดหวัง เป็นตัวกำหนดความผันแปรของตัวแปรการรับรู้คุณค่า ที่ระดับนัยสำคัญ p เท่ากับ 0.035 0.014 0.000 และ 0.000 ตามลำดับ มีค่าความผันแปรของตัวแปรตาม (Adjusted R^2) เป็นร้อยละ 30.70 (Adjusted $R^2 = 0.307$, $F_7, 220$) และมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (Beta) เท่ากับ 0.133 0.144 0.343 และ 0.244 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรความซับซ้อนในการใช้งาน ความสนุกสนานในการใช้งาน และการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรไม่สามารถเป็นตัวกำหนด ความผันแปรของตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ เนื่องจากมีระดับนัยสำคัญ p เท่ากับ 0.398 0.891 และ 0.060 ตามลำดับ (มากกว่า 0.05 ที่เป็นตัวกำหนดนัยสำคัญทางสถิติ) และมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (Beta) เท่ากับ 0.052 0.009 และ 0.120 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 6-7

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความแปรปรวนของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งาน การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร และการยืนยันความคาดหวัง ต่อการรับรู้คุณค่า

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	26.017	7	3.717	15.349	0.000
Residual	53.273	220	0.242		
Total	79.290	227			

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งาน การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ความสนุกสนานในการใช้งาน การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร และการยืนยันความคาดหวัง ต่อการรับรู้คุณค่า

Variable	การรับรู้คุณค่า (PV)				
	B	SE B	β	T	Sig.
การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม (PTR)	0.113	0.053	0.133	2.118	0.035*
ความซับซ้อนในการใช้งาน (COM)	0.090	0.106	0.052	0.848	0.398
การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า (PSQ)	0.110	0.045	0.144	2.473	0.014*
ความสนุกสนานในการใช้งาน (EJ)	0.008	0.059	0.009	0.138	0.891
การรับรู้ความสะดวกสบาย (PC)	0.253	0.041	0.343	6.120	0.000**
การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตร (PPP)	0.114	0.060	0.120	1.893	0.060
การยืนยันความคาดหวัง (CO)	0.303	0.075	0.244	4.027	0.000**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

5.3.2.3 ความสัมพันธ์ของความพึงพอใจ และการรับรู้คุณค่า ต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ผลของการวิเคราะห์การถดถอย พบว่า ตัวแปรอิสระ คือ ความพึงพอใจ และการรับรู้คุณค่า และตัวแปรตาม คือ ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาที่ระดับนัยสำคัญ $p = 0.000$ ($F_2, 225$) = 50.548 โดยตัวแปรความพึงพอใจ และการรับรู้คุณค่า เป็นตัวกำหนดความผันแปรของตัวแปรความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ที่ระดับนัยสำคัญ p เท่ากับ 0.000 และ 0.007 ตามลำดับ มีค่าความผันแปรของตัวแปรตาม (Adjusted R^2) เป็นร้อยละ 30.40 (Adjusted $R^2 = 0.304$, $F_2, 225$) และมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (Beta) เท่ากับ 0.377 และ 0.219 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 8-9

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความแปรปรวนของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความพึงพอใจ และการรับรู้คุณค่า ต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	17.227	2	8.613	50.548	0.000
Residual	38.340	225	0.170		
Total	55.567	227			

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความพึงพอใจ และการรับรู้คุณค่าต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง

Variable	ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง (CI)				
	B	SE B	β	T	Sig.
ความพึงพอใจ (ST)	0.385	0.083	0.377	4.664	0.000**
การรับรู้คุณค่า (PV)	0.192	0.071	0.219	2.705	0.007**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

5.3.3 การวิเคราะห์ค่าอิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect)

เมื่อดำเนินการได้ค่าอิทธิพลทางตรงจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแล้ว จากนั้นนำค่าที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าอิทธิพลทางอ้อมด้วยโปรแกรมในเว็บเพจ Danielsoper โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

5.3.3.1 ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้คุณค่า และการยืนยันความคาดหวัง ที่ส่งผ่านปัจจัยความพึงพอใจ ไปยังปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ เท่ากับ 0.103 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้วของปัจจัยความพึงพอใจ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.377 ซึ่งจากการคำนวณค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ที่ส่งผ่านปัจจัยความพึงพอใจไปยังความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.038831 ปัจจัยการรับรู้ความสะดวกสบาย มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้วที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ เท่ากับ 0.295 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้วของปัจจัยความพึงพอใจ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.377 ซึ่งจากการคำนวณค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการรับรู้ความสะดวกสบาย ที่ส่งผ่านปัจจัยความพึงพอใจไปยังความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.111215 ปัจจัยการรับรู้คุณค่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้วที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ เท่ากับ 0.176 และค่าสัมประสิทธิ์ การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ของปัจจัยความพึงพอใจ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.377 ซึ่งจากการคำนวณ ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการรับรู้คุณค่า ที่ส่งผ่านปัจจัยความพึงพอใจที่ไปยังความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.066352 ปัจจัยการยืนยันความคาดหวัง มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ เท่ากับ 0.459 และค่าสัมประสิทธิ์ การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้วของปัจจัยความพึงพอใจ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.377 ซึ่งจากการคำนวณ ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการยืนยันความคาดหวัง ที่ส่งผ่านปัจจัยความพึงพอใจที่ ไปยังความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.173043

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางอ้อมและระดับนัยสำคัญทางสถิติของปัจจัยการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้คุณค่า และการยืนยันความคาดหวัง ที่ส่งผ่านปัจจัยความพึงพอใจ ไปยังปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง

Variable	Indirect effect of Standardized Score	Sobel test statistic	One-tailed probability	Two-tailed probability
การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า (PSQ)	0.038831	0.537	0.295	0.591
การรับรู้ความสะดวกสบาย (PC)	0.111215	1.572	0.057	0.116
การรับรู้คุณค่า (PV)	0.066352*	2.152	0.015	0.031
การยืนยันความคาดหวัง (CO)	0.173043	1.468	0.071	0.142

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

5.3.3.2 ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า การรับรู้ความสะดวกสบาย และการยืนยันความคาดหวัง ที่ส่งผ่านปัจจัยการรับรู้คุณค่า ไปยังปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้วที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า เท่ากับ 0.133 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้วของปัจจัยการรับรู้คุณค่า ส่งผลต่อความตั้งใจ

ใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.219 ซึ่งจากการคำนวณ ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ที่ส่งผ่านปัจจัยการรับรู้คุณค่า ไปยังความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.029127 ปัจจัยการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า เท่ากับ 0.144 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ของปัจจัยการรับรู้คุณค่า ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.219 ซึ่งจากการคำนวณ ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า ที่ส่งผ่านปัจจัยการรับรู้คุณค่าไปยังความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.031536 ปัจจัยการรับรู้ความสะดวกสบาย มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า เท่ากับ 0.343 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ของปัจจัยการรับรู้คุณค่า ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.219 ซึ่งจากการคำนวณค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการรับรู้ความสะดวกสบาย ที่ส่งผ่านปัจจัยการรับรู้คุณค่าไปยังความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.075117 ปัจจัยการยืนยันความคาดหวัง มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า เท่ากับ 0.244 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ของปัจจัยการรับรู้คุณค่าที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.219 ซึ่งจากการคำนวณ ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการยืนยันความคาดหวัง ที่ส่งผ่านปัจจัยการรับรู้คุณค่าไปยังความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเท่ากับ 0.053436

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางอ้อมและระดับนัยสำคัญทางสถิติของปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า การรับรู้ความสะดวกสบาย และการยืนยันความคาดหวัง ที่ส่งผ่านปัจจัยการรับรู้คุณค่า ไปยังปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง

Variable	Indirect effect of Standardized Score	Sobel test statistic	One-tailed probability	Two-tailed probability
การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม (PTR)	0.029127	0.847	0.198	0.397
การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า (PSQ)	0.031536	0.834	0.202	0.404
การรับรู้ความสะดวกสบาย (PC)	0.075117	1.142	0.126	0.253
การยืนยันความคาดหวัง (CO)	0.053436	1.179	0.119	0.238

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

5.3.3.3 ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยความพึงพอใจ และการรับรู้คุณค่า ที่ส่งผ่านปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ไปยังปัจจัยความภักดีต่อแบรนด์

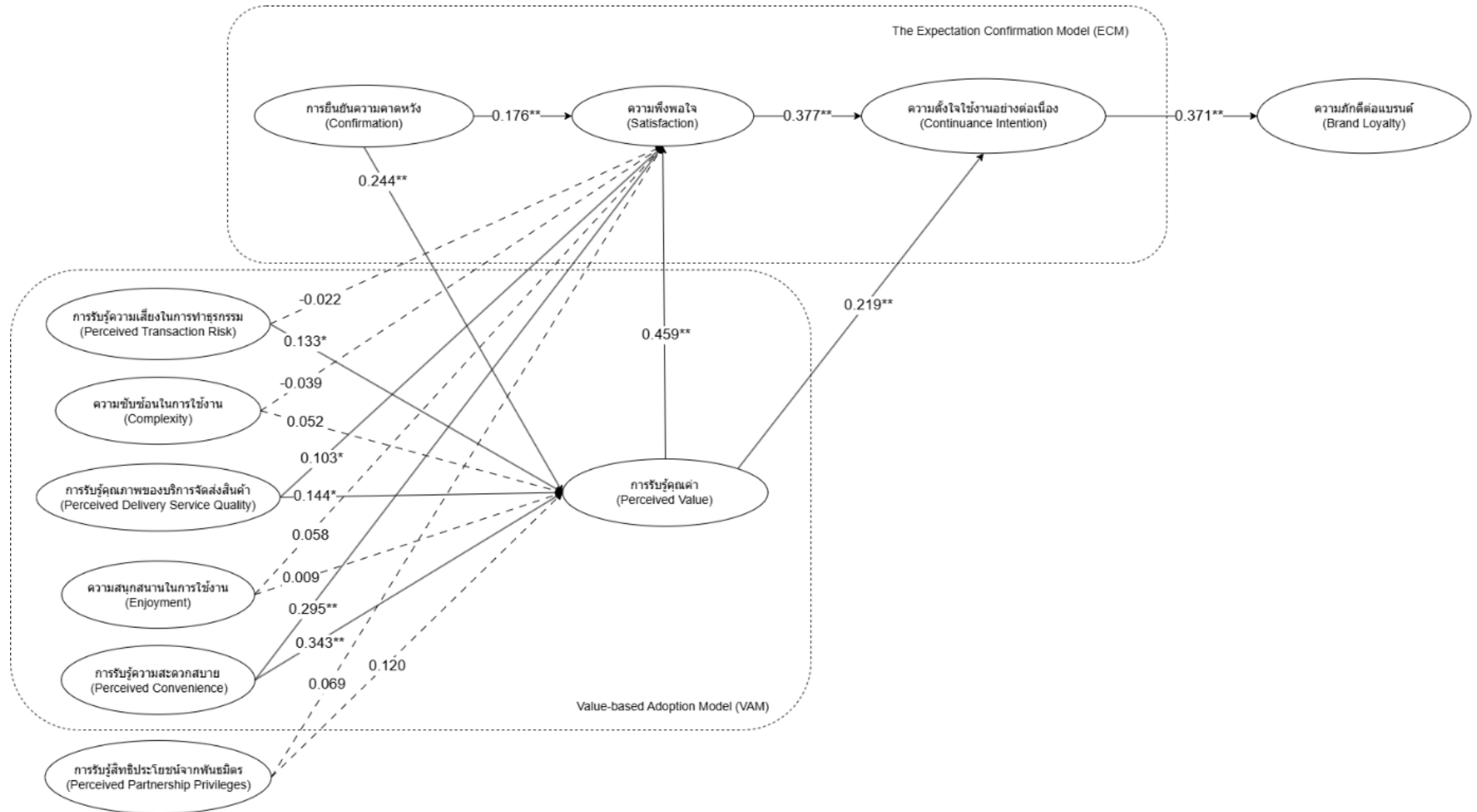
ปัจจัยความพึงพอใจ มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง เท่ากับ 0.377 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ของปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อความภักดีต่อแบรนด์เท่ากับ 0.371 ซึ่งจากการคำนวณ ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยความพึงพอใจที่ส่งผ่านปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องไปยังความภักดีต่อแบรนด์เท่ากับ 0.139867 ปัจจัยการรับรู้คุณค่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง เท่ากับ 0.219 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับมาตรฐานแล้ว (Standardized Coefficients) ของปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ที่ส่งผลต่อความภักดีต่อแบรนด์เท่ากับ 0.371 ซึ่งจากการคำนวณ ค่าอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยการรับรู้คุณค่า ที่ส่งผ่านปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องไปยังความภักดีต่อแบรนด์เท่ากับ 0.081249

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางอ้อมและระดับนัยสำคัญทางสถิติของปัจจัยความพึงพอใจ และการรับรู้คุณค่า ที่ส่งผ่านปัจจัยความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ไปยังปัจจัยความภักดีต่อแบรนด์

Variable	Indirect effect of Standardized Score	Sobel test statistic	One-tailed probability	Two-tailed probability
ความพึงพอใจ (ST)	0.139867**	2.326	0.009	0.019
การรับรู้คุณค่า (PV)	0.081249	1.604	0.054	0.108

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

5.4 ผลการวิเคราะห์กรอบแนวคิดการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์กรอบแนวคิดการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส

5.4.1 ผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย โดยการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) สามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

ลำดับ	สมมติฐาน	ผลการทดสอบ
H1a	การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมส่งผลเชิงลบต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	ไม่สนับสนุน
H1b	การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมส่งผลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H2a	ความซับซ้อนในการใช้งานส่งผลเชิงลบต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	ไม่สนับสนุน
H2b	ความซับซ้อนในการใช้งานส่งผลเชิงลบต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	ไม่สนับสนุน
H3a	การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้าส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H3b	การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้าส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H4a	ความสนุกสนานในการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	ไม่สนับสนุน
H4b	ความสนุกสนานในการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	ไม่สนับสนุน
H5a	การรับรู้ความสะดวกสบายส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H5b	การรับรู้ความสะดวกสบายส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H6a	การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	ไม่สนับสนุน
H6b	การรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	ไม่สนับสนุน
H7	การยืนยันความคาดหวังส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H8	การรับรู้คุณค่าส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H9	การรับรู้คุณค่าส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H10	การยืนยันความคาดหวังส่งผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H11	ความพึงพอใจส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส	สนับสนุน
H12	ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องส่งผลเชิงบวกต่อความภักดีต่อแบรนด์บิ๊กซี	สนับสนุน

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามของคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.1 มีช่วงอายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 59.6 อาชีพพนักงานบริษัทเอกชนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.5 และมีความถี่ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส อยู่ที่ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นส่วนใหญ่ ในด้านการซื้อสินค้าและวัตถุประสงค์ในการใช้งาน พบว่ามียอดใช้จ่ายเฉลี่ยในการซื้อต่อครั้งมากกว่า 500 บาท คิดเป็นร้อยละ 64 โดยประเภทของสินค้าที่เลือกซื้อจากแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส 3 อันดับแรกคือ น้ำดื่ม เครื่องดื่ม และผงชงดื่ม รองลงมาคือขนมขบเคี้ยวและของหวาน และไข่ นม และผลิตภัณฑ์จากนม โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส จำนวนมากที่สุด 3 อันดับ คือ ลดปัญหาในการเดินทาง ประหยัดเวลาในการซื้อสินค้าและบริการ และสามารถใช้บริการได้ง่ายด้วยตนเอง ตามลำดับ ในส่วนของสิทธิพิเศษหรือส่วนลดที่สนใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส 3 อันดับแรก คือ สินค้าพรีเมียมจากการแลกพอยต์ สินค้าฟรีจากการแลกพอยต์ และส่วนลดโรงแรม & ท่องเที่ยว

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส พบว่าปัจจัยในแบบจำลองยืนยันความคาดหวัง (Expectation-Confirmation Model: ECM) ส่งผลเชิงบวกต่อความภักดีต่อแบรนด์ โดยแสดงความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการยืนยันความคาดหวังกับความพึงพอใจ ความพึงพอใจกับความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง และความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องกับความภักดีต่อแบรนด์ นอกจากนี้การยืนยันความคาดหวังยังส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจซึ่งแสดงให้เห็นว่าการที่ผู้ใช้งานได้รับประสบการณ์ที่ดีจากการใช้งานหรือเกินความคาดหวังส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความพึงพอใจ และความภักดีต่อแบรนด์ในที่สุด ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่าอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมกับความพึงพอใจ โดยเมื่อพิจารณาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 59.6 อยู่ในช่วงอายุ 21-30 ปี เป็นกลุ่มผู้ใช้งานที่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี ทำให้การรับรู้คุณภาพของการบริการออนไลน์และการรับรู้คุณภาพของสินค้ามีอิทธิพลสูงกว่าการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ความซับซ้อนในการใช้งานกับความพึงพอใจ เนื่องจากจากผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยกับการใช้งานแอปพลิเคชันดิจิทัลในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว ทำให้แม้แอปพลิเคชันจะมีความซับซ้อนในการใช้งานในระดับหนึ่ง แต่ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว ความสนุกสนานในการใช้งานกับความพึงพอใจ เนื่องจากลักษณะของกลุ่มผู้ใช้งานและพฤติกรรมการใช้งานที่มีความถี่ในการใช้แอปพลิเคชันเพียง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 97.8 แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์กับแอปพลิเคชันมากพอที่จะพัฒนาความรู้สึกสนุกสนานหรือเพลิดเพลินในการใช้งาน และการรับรู้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรกับความพึงพอใจ เนื่องจากผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมุ่งเน้นไปที่วัตถุประสงค์หลักในการใช้งานเพื่อซื้อสินค้าที่จำเป็นโดยตรงจากบิ๊กซี มากกว่าการใช้ประโยชน์จากสิทธิพิเศษของพันธมิตรทางธุรกิจ โดยที่ลูกค้าไม่ได้ให้ความสนใจหรือไม่ทราบถึงสิทธิประโยชน์ที่มาจากพันธมิตรทางธุรกิจที่แอปพลิเคชันนำเสนอ ซึ่งอาจเกิดจากการสื่อสารเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์เหล่านี้ยังไม่เพียงพอหรือไม่โดดเด่นเท่าที่ควร ทำให้สิทธิประโยชน์จากพันธมิตรไม่ได้มีผลต่อระดับความพึงพอใจในการใช้งาน

สำหรับแบบจำลองการยอมรับคุณค่าตามความมุ่งหมาย (Value-based Adoption Model: VAM) พบว่าการรับรู้คุณค่าส่งผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อทั้งความพึงพอใจ และความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจัยที่ส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้คุณค่าอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า และการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ซึ่งผลของการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรมแสดงความสัมพันธ์เชิงบวกแทนที่จะเป็นเชิงลบตามสมมติฐาน อาจเนื่องมาจากผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นในระบบความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ส่วนปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่าอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ความซับซ้อนในการใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่จะประเมินคุณค่าของแอปพลิเคชันจากองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสินค้าและบริการที่ได้รับเป็นหลัก เช่น ความหลากหลายของสินค้า คุณภาพของสินค้า และความรวดเร็วในการจัดส่ง ปัจจัยเหล่านี้มีความสำคัญมากกว่าความ

ซับซ้อนในการใช้งานแอปพลิเคชัน ลูกค้ายอมรับถึงคุณค่าของแอปพลิเคชันในแง่ของผลลัพธ์การซื้อสินค้าที่ประสบความสำเร็จ โดยมองข้ามความซับซ้อนในขั้นตอนการสั่งซื้อที่อาจพบระหว่างการใช้งาน ความสนุกสนานในการใช้งานไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญเนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้แอปพลิเคชันเพียง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 97.8 แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับคุณค่าเชิงประโยชน์ใช้สอย มากกว่าคุณค่าด้านความสนุกสนาน และการรับรู้ประโยชน์จากพันธมิตรไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญเนื่องมาจากลูกค้าไม่ได้พิจารณาสิทธิประโยชน์จากพันธมิตรเป็นปัจจัยสำคัญในการประเมินความคุ้มค่าโดยรวมระหว่างสิ่งที่ได้รับเทียบกับสิ่งที่ต้องจ่ายไปในการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยลูกค้าให้น้ำหนักกับคุณค่าด้านการใช้งานโดยตรง เช่น ความสะดวกในการสั่งซื้อสินค้า ความหลากหลายของสินค้า หรือคุณค่าด้านการเงินจากโปรโมชั่นและส่วนลดที่ได้รับจากบิกซีโดยตรงมากกว่าสิทธิประโยชน์เสริมที่ได้จากพันธมิตรทางธุรกิจ

6.1 ประโยชน์ของงานวิจัย

6.1.1 ประโยชน์ของงานวิจัยทางภาคทฤษฎี

งานวิจัยนี้มีประโยชน์ทางภาคทฤษฎีที่สำคัญหลายประการ ประการแรก เป็นการบูรณาการแนวคิดจาก Expectation-Confirmation Model (ECM) และ Value-based Adoption Model (VAM) เข้าด้วยกัน ซึ่งช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันซื้อสินค้าได้ครอบคลุมมากขึ้น โดยพิจารณาทั้งปัจจัยด้านการยืนยันความคาดหวัง และการรับรู้คุณค่า นอกจากนี้ การเพิ่มปัจจัยใหม่เช่น การรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ช่วยขยายขอบเขตของทฤษฎีเดิมให้เหมาะสมกับบริบทของแอปพลิเคชันซื้อสินค้ามากขึ้น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ยังช่วยให้เข้าใจกลไกที่นำไปสู่ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องและความภักดีต่อแบรนด์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทำให้สามารถอธิบายและคาดการณ์พฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัลได้แม่นยำมากขึ้น ซึ่งเป็นการเติมเต็มช่องว่างในองค์ความรู้ด้านการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีในบริบทของการซื้อสินค้าออนไลน์ประการที่สอง งานวิจัยนี้พบว่าในบริบทของแอปพลิเคชัน บิกซี พลัส ทฤษฎี ECM สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการยืนยันความคาดหวัง ความพึงพอใจ และความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องได้อย่างชัดเจน โดยการยืนยันความคาดหวังมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ และความพึงพอใจมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีดั้งเดิม อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในระดับที่สูงกว่าการยืนยันความคาดหวัง ซึ่งเป็นการเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำหนักของปัจจัยต่าง ๆ ในทฤษฎี ECM เมื่อนำมาใช้ในบริบทของแอปพลิเคชันซื้อสินค้าประการที่สาม สำหรับทฤษฎี VAM งานวิจัยนี้พบว่าสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้คุณค่าและความตั้งใจใช้งานได้ดี แต่มีข้อจำกัดในการอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้คุณค่า โดยพบว่าในบริบทของแอปพลิเคชัน บิกซี พลัส การรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า และการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม มีอิทธิพลต่อการรับรู้คุณค่า ในขณะที่ปัจจัยด้านความซับซ้อนในการใช้งาน ความสนุกสนานในการใช้งาน และการรับรู้ประโยชน์จากพันธมิตร ไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งต่างจากข้อเสนอของทฤษฎี VAM ดั้งเดิมที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์และต้นทุนในการยอมรับเทคโนโลยี

6.1.2 ประโยชน์ของงานวิจัยทางภาคปฏิบัติ

ในแง่ของการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ ผลการวิจัยนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้บริหารและทีมพัฒนาแอปพลิเคชันของบิกซี พลัส รวมถึงผู้ประกอบการในธุรกิจค้าปลีกออนไลน์อื่นๆ โดยเฉพาะในประเด็นของการสร้างความภักดีต่อแบรนด์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าความภักดีต่อแบรนด์ได้รับอิทธิพลโดยตรงจากความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการสร้างประสบการณ์ที่ดีและมีคุณค่าต่อผู้ใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความตั้งใจในการใช้งานอย่างต่อเนื่อง อันจะนำไปสู่ความภักดีต่อแบรนด์

ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องได้รับอิทธิพลจากความพึงพอใจ และการรับรู้คุณค่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทีมพัฒนาแอปพลิเคชันควรมุ่งเน้นการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งานเป็นอันดับแรก โดยอาจพิจารณาการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่มีวัตถุประสงค์หลักในการใช้งานเพื่อลดปัญหาในการเดินทาง ประหยัดเวลา และต้องการ

ความสะดวกในการใช้บริการด้วยตนเอง นอกจากนี้ ทีมพัฒนาควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มการรับรู้คุณค่าของแอปพลิเคชันซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

ความพึงพอใจได้รับอิทธิพลจากการรับรู้คุณค่า และการยืนยันความคาดหวัง โดยการรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลสูงที่สุด ซึ่งหมายความว่าผู้บริหารและทีมพัฒนาควรมุ่งเน้นการเพิ่มคุณค่าที่รับรู้ได้ของแอปพลิเคชัน เช่น การเพิ่มความคุ้มค่าของสินค้า การมอบสิทธิพิเศษที่ตรงใจผู้ใช้งาน และการสร้างประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน ในขณะที่การยืนยันความคาดหวังก็มีความสำคัญเช่นกัน ดังนั้นทีมการตลาดควรสื่อสารคุณค่าและประโยชน์ของแอปพลิเคชันอย่างตรงไปตรงมา หลีกเลี่ยงการสร้างความคาดหวังที่สูงเกินจริง และพยายามส่งมอบประสบการณ์ที่ตรงหรือเกินความคาดหวังของผู้ใช้งานการรับรู้คุณค่าได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ความสะดวกสบาย การรับรู้คุณภาพของบริการจัดส่งสินค้า และการรับรู้ความเสี่ยงในการทำธุรกรรม ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้บริหารและทีมพัฒนาควรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงความสะดวกสบายในการใช้งานแอปพลิเคชันเป็นอันดับแรก โดยพิจารณาการออกแบบหน้าจอที่ใช้งานง่าย การปรับปรุงระบบค้นหาสินค้า และการเพิ่มวิธีการชำระเงินที่หลากหลาย อันดับที่สองคือการปรับปรุงคุณภาพการจัดส่งสินค้า ทั้งในด้านความเร็ว ความตรงต่อเวลา และสภาพของสินค้าที่จัดส่งรวมไปถึงสิ่งที่ผู้บริหารและทีมพัฒนาควรให้ความสำคัญ คือการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน การรับรู้และเข้าใจความคาดหวังของผู้ใช้งานจะช่วยให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการได้อย่างแท้จริง การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานจะช่วยเพิ่มการรับรู้คุณค่า ความพึงพอใจ ความตั้งใจใช้งานอย่างต่อเนื่อง และในที่สุดคือความภักดีต่อแบรนด์ ทีมพัฒนาควรให้ความสำคัญกับการวิจัยเพื่อเข้าใจความคาดหวังของผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง และปรับปรุงแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความคาดหวังที่เปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภค การให้ความสำคัญกับความคาดหวังของผู้ใช้งานจะช่วยให้แอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส สามารถแข่งขันได้ในตลาดแอปพลิเคชันช้อปปิ้งออนไลน์ที่มีการแข่งขันสูงในปัจจุบัน

6.2 ข้อจำกัดของงานวิจัยและงานวิจัยในอนาคต

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส มีข้อจำกัดเรื่องประชากรที่ตอบแบบสอบถาม เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 21-30 ปี และเป็นพนักงานบริษัทเอกชน ซึ่งผลการวิจัยนี้อาจจะยังไม่ครอบคลุมถึงความคิดเห็น และพฤติกรรมที่ส่งผลต่อความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ของกลุ่มอายุอื่น ๆ ได้แก่ กลุ่มอายุ 31-40 ปี, กลุ่มอายุ 41-50 ปี และกลุ่มอายุ 51-60 ปี ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอให้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุหลากหลาย โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มในการใช้เทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจภาพรวมของตลาดและความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างครบถ้วน

การศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุหลากหลายจะช่วยให้เห็นภาพรวมของความต้องการของผู้บริโภคที่หลากหลายตามกลุ่มอายุที่อาจมีผลต่อการตัดสินใจในการใช้งานแอปพลิเคชันช้อปปิ้งออนไลน์ โดยเฉพาะในยุคที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และวิถีชีวิตอย่างรวดเร็ว การศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุจะช่วยให้เข้าใจถึงความต้องการและข้อจำกัดของกลุ่มนี้ในการใช้งานแอปพลิเคชันช้อปปิ้งออนไลน์ ซึ่งอาจมีความแตกต่างในการรับรู้และการใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้ควรศึกษาในกลุ่มคนที่ชอบใช้เทคโนโลยีและกลุ่มคนที่ไม่ชอบใช้เทคโนโลยี เนื่องจากจะช่วยให้เข้าใจความแตกต่างในการยอมรับและการใช้งานแอปพลิเคชันช้อปปิ้งออนไลน์ ซึ่งผู้ที่ชอบเทคโนโลยีมักมีความคุ้นเคยและมั่นใจในการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในขณะที่ผู้ที่ไม่ชอบเทคโนโลยีอาจมีความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยและความซับซ้อนของระบบ

งานวิจัยนี้ไม่ได้ศึกษาปัจจัยด้านความคาดหวังของผู้ใช้งานที่มีต่อแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ความคาดหวังอาจเป็นตัวแปรที่ส่งผลโดยตรงต่อการรับรู้คุณค่า ความพึงพอใจ และความภักดีต่อแบรนด์ ผู้ใช้งานแต่ละคนย่อมมีความคาดหวังต่อแอปพลิเคชันที่แตกต่างกัน ทั้งในด้านฟังก์ชันการทำงาน ความง่ายในการใช้งาน และความเสถียรของระบบ หากแอปพลิเคชันไม่สามารถตอบสนองได้ตามความคาดหวัง อาจนำไปสู่ความไม่พึงพอใจและส่งผลลบต่อความภักดีต่อแบรนด์ ผู้วิจัยจึงขอเสนอให้ศึกษาเกี่ยวกับความคาดหวังของผู้ใช้งานต่อแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส ให้ชัดเจนด้วยวิธี

วิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม เพื่อให้ทราบถึงความคาดหวังที่แท้จริงของลูกค้าหรือผู้ใช้งาน การศึกษาความคาดหวังควรครอบคลุมหลายมิติ ทั้งในด้านฟังก์ชันการทำงาน ความง่ายในการใช้งาน และความเสถียรของระบบ ข้อมูลที่ได้จะช่วยให้เข้าใจช่องว่างระหว่างความคาดหวังและประสบการณ์จริงของผู้ใช้งาน ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและความภักดีต่อแบรนด์

ผลการวิจัยพบว่า ความซับซ้อนในการใช้งาน ความสับสนในการใช้งาน และการรับรู้ประโยชน์จากพันธมิตร ไม่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่าในการใช้งานแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากผู้ใช้งานยังไม่เห็นความสำคัญของปัจจัยเหล่านี้ หรืออาจเป็นเพราะแอปพลิเคชันมีการออกแบบที่ง่ายต่อการใช้งานอยู่แล้ว ผู้ใช้งานมุ่งเน้นประโยชน์เชิงฟังก์ชันมากกว่าความบันเทิง และอาจยังไม่เห็นประโยชน์ที่ชัดเจนจากพันธมิตรทางธุรกิจ ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอให้ศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ปัจจัยด้านการโฆษณาและการส่งเสริมการขาย ปัจจัยด้านประสบการณ์ผู้ใช้งาน เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างแอปพลิเคชัน บิ๊กซี พลัส กับแอปพลิเคชันช้อปปิ้งออนไลน์อื่น ๆ เพื่อให้เข้าใจจุดแข็งและจุดอ่อนที่แตกต่างกัน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น การศึกษานี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการพัฒนากลยุทธ์การตลาดและบริการที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภคที่แตกต่างกัน และช่วยเพิ่มความภักดีต่อแบรนด์ในการใช้งานแอปพลิเคชันช้อปปิ้งออนไลน์ในอนาคต

บรรณานุกรม

- ผู้จัดการออนไลน์. (10 พฤศจิกายน 2565). “บิ๊กซี” ทุ่มพรมดิจิทัลออนไลน์ ทุ่ม 500 ล้านบาทเครื่องแอปฯ ใหม่. สืบค้น 19 พฤศจิกายน 2568, จาก <https://mgronline.com/business/detail/9650000107278>
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (31 พฤษภาคม 2567). *ETDA reveals Thai e-commerce value in 2023 will reach 5.96 trillion baht, insurance industry grows the most at 31 percent.* https://www.etda.or.th/th/pr-news/Dgt_ecom_survey2024.aspx
- อัญชลี เยาวราช. (2565). ความสัมพันธ์ระหว่างการสื่อสารการตลาดดิจิทัลกับการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชัน TOPS ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์*, 24(3), 19-32. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/msaru/article/view/263481>
- Ahn, T., Ryu, S., & Han, I. (2007). The impact of Web quality and playfulness on user acceptance of online retailing. *Information & management*, 44(3), 263-275. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.12.008>
- Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., & Algharabat, R. (2018). Examining factors influencing Jordanian customers' intentions and adoption of internet banking: Extending UTAUT2 with risk. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, 125-138. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.08.026>
- Alraimi, K. M., Zo, H., & Ciganek, A. P. (2015). Understanding the MOOCs continuance: The role of openness and reputation. *Computers & Education*, 80, 28-38. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.006>
- Aslam, W., & Ham, M. (2019). Building brand loyalty: an application of expectation confirmation model in mobile social commerce. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 13(4), 806-825. <https://www.econstor.eu/handle/10419/214253>
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS quarterly*, 25(3), 351-370. from <https://doi.org/10.2307/3250921>
- Bienstock, C. C., Mentzer, J. T., & Bird, M. M. (1997). Measuring physical distribution service quality. *Journal of the Academy of marketing Science*, 25(1), 31-44. <https://doi.org/10.1007/BF02894507>

- Chang, Y. W., & Polonsky, M. J. (2012). The influence of multiple types of service convenience on behavioral intentions: The mediating role of consumer satisfaction in a Taiwanese leisure setting. *International journal of hospitality management*, 31(1), 107-118. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.05.003>
- Chen, J. H., & Fu, J. R. (2018). On the effects of perceived value in the mobile moment. *Electronic Commerce Research and Applications*, 27, 118-128. from <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2017.12.009>
- Cheng, Y. M. (2014). Extending the expectation-confirmation model with quality and flow to explore nurses' continued blended e-learning intention. *Information Technology & People*, 27(3), 230-258. <https://doi.org/10.1108/ITP-01-2013-0024>
- Chiu, C. M., Wang, E. T., Fang, Y. H., & Huang, H. Y. (2014). Understanding customers' repeat purchase intentions in B2C e-commerce: the roles of utilitarian value, hedonic value and perceived risk. *Information systems journal*, 24(1), 85-114. from <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2012.00407.x>
- Chong, A. Y. L., Chan, F. T., & Ooi, K. B. (2012). Predicting consumer decisions to adopt mobile commerce: Cross country empirical examination between China and Malaysia. *Decision support systems*, 53(1), 34-43. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2011.12.001>
- Chopdar, P. K., Korfiatis, N., Sivakumar, V. J., & Lytras, M. D. (2018). Mobile shopping apps adoption and perceived risks: A cross-country perspective utilizing the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Computers in Human Behavior*, 86, 109-128. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.017>
- Collier, J. E., & Bienstock, C. C. (2006). Measuring service quality in e-retailing. *Journal of service research*, 8(3), 260-275. <https://doi.org/10.1177/1094670505278867>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Gao, L., Waechter, K. A., & Bai, X. (2015). Understanding consumers' continuance intention towards mobile purchase: A theoretical framework and empirical study—A case of China. *Computers in Human Behavior*, 53, 249-262. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.014>
- Ghazizadeh, M., Lee, J. D., & Boyle, L. N. (2012). Extending the technology acceptance model to assess automation. *Cognition, Technology & Work*, 14(1), 39-49. <https://doi.org/10.1007/s10111-011-0194-3>
- Hair, J. F. (2011). Multivariate data analysis: An overview. *International encyclopedia of statistical science*, 904-907. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2_395
- Hanafizadeh, P., & Khedmatgozar, H. R. (2012). The mediating role of the dimensions of the perceived risk in the effect of customers' awareness on the adoption of Internet banking in Iran. *Electronic Commerce Research*, 12(2), 151-175. <https://doi.org/10.1007/s10660-012-9090-z>
- Hanif, R., Astuti, W., & Sunardi, S. (2024). The mediating role of customer satisfaction in the effect of perceived enjoyment on customer Trust in Online Investment Application. *Innovation Business Management and Accounting Journal*, 3(1), 18-29. <https://doi.org/10.56070/ibmaj.2024.003>
- Hong, S., Thong, J. Y., & Tam, K. Y. (2006). Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet. *Decision support systems*, 42(3), 1819-1834. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2006.03.009>

- Hsiao, C. H., Chang, J. J., & Tang, K. Y. (2016). Exploring the influential factors in continuance usage of mobile social Apps: Satisfaction, habit, and customer value perspectives. *Telematics and Informatics*, 33(2), 342-355. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.08.014>
- Hsu, C. L., & Lin, J. C. C. (2015). What drives purchase intention for paid mobile apps?—An expectation confirmation model with perceived value. *Electronic commerce research and applications*, 14(1), 46-57. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2014.11.003>
- Hussein, L. A., & Hilmi, M. F. (2021). The influence of convenience on the usage of learning management system. *Electronic Journal of e-Learning*, 19(6), pp. 504-515. <https://doi.org/10.34190/ejel.19.6.2493>
- Jeong, B. K., & Yoon, T. E. (2013). An empirical investigation on consumer acceptance of mobile banking services. *Business and management research*, 2(1), 31-40. <https://doi.org/10.5430/bmr.v2n1p31>
- Joo, Y. J., Park, S., & Shin, E. K. (2017). Students' expectation, satisfaction, and continuance intention to use digital textbooks. *Computers in Human Behavior*, 69, 83-90. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.025>
- Kang, J., Alejandro, T. B., & Groza, M. D. (2015). Customer–company identification and the effectiveness of loyalty programs. *Journal of Business Research*, 68(2), 464-471. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.06.002>
- Kim, B., & Oh, J. (2011). The difference of determinants of acceptance and continuance of mobile data services: A value perspective. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 1798-1804. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.07.107>
- Kim, E., Lin, J. S., & Sung, Y. (2013). To app or not to app: Engaging consumers via branded mobile apps. *Journal of Interactive Advertising*, 13(1), 53-65. <https://doi.org/10.1080/15252019.2013.782780>
- Kim, H. W., Chan, H. C., & Gupta, S. (2007). Value-based adoption of mobile internet: an empirical investigation. *Decision support systems*, 43(1), 111-126. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2005.05.009>
- Kim, S. H., Bae, J. H., & Jeon, H. M. (2019). Continuous intention on accommodation apps: integrated value-based adoption and expectation–confirmation model analysis. *Sustainability*, 11(6), 1578. <https://doi.org/10.3390/su11061578>
- Lacey, R., & Morgan, R. M. (2008). Customer advocacy and the impact of B2B loyalty programs. *Journal of business & industrial marketing*, 24(1), 3-13. <https://doi.org/10.1108/08858620910923658>
- Liao, C., Liu, C. C., & Chen, K. (2011). Examining the impact of privacy, trust and risk perceptions beyond monetary transactions: An integrated model. *Electronic Commerce Research and Applications*, 10(6), 702-715. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2011.07.003>
- Limayem, M., Hirt, S. G., & Cheung, C. M. (2007). How Habit Limits the Predictive Power of Intention: The Case of Information Systems Continuance1. *MIS quarterly*, 31(4), 705-737. <https://doi.org/10.2307/25148817>
- Lin, C. S., Wu, S., & Tsai, R. J. (2005). Integrating perceived playfulness into expectation-confirmation model for web portal context. *Information & management*, 42(5), 683-693. <https://doi.org/10.1016/j.im.2004.04.003>
- Mimouni-Chaabane, A., & Volle, P. (2010). Perceived benefits of loyalty programs: Scale development and implications for relational strategies. *Journal of business research*, 63(1), 32-37. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.01.008>

- Murfield, M., Boone, C. A., Rutner, P., & Thomas, R. (2017). Investigating logistics service quality in omnichannel retailing. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 47(4), 263-296. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-06-2016-0161>
- Niranjanamurthy, M., Kavyashree, N., Jagannath, S., & Chahar, D. (2013). Analysis of e-commerce and m-commerce: advantages, limitations and security issues. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, 2(6), 2360-2370. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33193840/7-Niranjanamurthy-Analysis_of_E-Commerce_and_M-Commerce_Advantages-libre.pdf?1394585801=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAnalysis_of_E_Commerce_and_M_Commerce_Ad.pdf&Expires=1773557644&Signature=Rn4twXN7qziyBNxL92Ye1g0p9RVwfb6RqboTgl~ZPGhga1~U6o0Kotc89OKJXvGnCLz-4r~o3Td8JaCqH0EXAqxBRDVP4f6SEzBqubrmXoWvF-0ZYxWZSTbHmlnJ0iSiiEfOEunAUxMuk8DuJ7DeejVN4a4EnN-btwQwX2ZvMHNwr7NCyouTihOVohOpVxvUtW4eeiO8ZIRQlgEI7W64JxkiYjuAQcWsPL3FUxO-zKMgo2kiS76ROgtJ2560x9RWLQJClc~tP2zloULEG9fW3gQOr2QYLzpsuPZ95ev~Hk~FUHuwGlb0FijVWd~8r3SiKTC6COxHLd~EZ8f9IkA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Oghuma, A. P., Libaque-Saenz, C. F., Wong, S. F., & Chang, Y. (2016). An expectation-confirmation model of continuance intention to use mobile instant messaging. *Telematics and Informatics*, 33(1), 34-47. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.05.006>
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of marketing research*, 17(4), 460-469. <https://doi.org/10.1177/002224378001700405>
- Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty?. *Journal of marketing*, 63(4_suppl1), 33-44. <https://doi.org/10.1177/00222429990634s105>
- Palmatier, R. W., Dant, R. P., Grewal, D., & Evans, K. R. (2006). Factors influencing the effectiveness of relationship marketing: A meta-analysis. *Journal of marketing*, 70(4), 136-153. <https://doi.org/10.1509/jmkg.70.4.136>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). ES-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of service research*, 7(3), 213-233. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>
- Pham, T. S. H., & Ahammad, M. F. (2017). Antecedents and consequences of online customer satisfaction: A holistic process perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 332-342. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.04.003>
- ao, S., Griffis, S. E., & Goldsby, T. J. (2011). Failure to deliver? Linking online order fulfillment glitches with future purchase behavior. *Journal of Operations Management*, 29(7-8), 692-703. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2011.04.001>
- Roy, S. K., Shekhar, V., Lassar, W. M., & Chen, T. (2018). Customer engagement behaviors: The role of service convenience, fairness and quality. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 293-304. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.07.018>

- Saadé, R. G., & Kira, D. (2007). Mediating the impact of technology usage on perceived ease of use by anxiety. *Computers & education*, 49(4), 1189-1204. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.01.009>
- Sajtos, L., Kreis, H., & Brodie, R. (2015). Image, brand relationships and customer value: Exploring the moderating role of advertising spending-and labour-intensity in customer loyalty. *Journal of Service Theory and Practice*, 25(1), 51-74. <https://doi.org/10.1108/JSTP-11-2013-0261>
- Sanny, L., Larasathy, K., Claudia, R., & Widarman, B. (2019, March). The customer satisfaction of online transportation in Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1175, No. 1, p. 012236). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012236>
- Seiders, K., Voss, G. B., Godfrey, A. L., & Grewal, D. (2007). SERVCON: development and validation of a multidimensional service convenience scale. *Journal of the academy of Marketing Science*, 35(1), 144-156. <https://doi.org/10.1007/s11747-006-0001-5>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2010). Theoretical framework in theoretical framework and hypothesis development. *Research methods for business: A skill building approach*, 80(1), 13-25. from <https://www.scribd.com/document/459975429/Rm-lect-8#:~:text=and%20Hypothesis%20Development-,The%20document%20discusses%20theoretical%20frameworks%20and%20hypothesis%20development.,topics%20covered%20in%20the%20document>.
- Sharma, G., & Lijuan, W. (2015). The effects of online service quality of e-commerce Websites on user satisfaction. *The electronic library*, 33(3), 468-485. <https://doi.org/10.1108/EL-10-2013-0193>
- Stathopoulou, A., & Balabanis, G. (2016). The effects of loyalty programs on customer satisfaction, trust, and loyalty toward high-and low-end fashion retailers. *Journal of Business Research*, 69(12), 5801-5808. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.177>
- Suki, N. M., Mentoh, M. A., & Suki, N. M. (2018). Examining consumers' continuance intention and brand loyalty in Islamic insurance (takaful). *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, 15(3-2), 32-39. <https://majcafe.com/wp-content/uploads/2022/11/Paper-2-Vol-21-2019.pdf>
- Susanto, A., Chang, Y., & Ha, Y. (2016). Determinants of continuance intention to use the smartphone banking services: An extension to the expectation-confirmation model. *Industrial Management & Data Systems*, 116(3), 508-525. <https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2015-0195>
- Thong, J. Y., Hong, S. J., & Tam, K. Y. (2006). The effects of post-adoption beliefs on the expectation-confirmation model for information technology continuance. *International Journal of human-computer studies*, 64(9), 799-810. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2006.05.001>
- Tran, L. T. T. (2021). Managing the effectiveness of e-commerce platforms in a pandemic. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102287. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102287>
- Van der Heijden, H. (2004). User acceptance of hedonic information systems1. *MIS quarterly*, 28(4), 695-704. <https://doi.org/10.2307/25148660>
- Verhoef, P. C. (2003). Understanding the effect of customer relationship management efforts on customer retention and customer share development. *Journal of marketing*, 67(4), 30-45. <https://doi.org/10.1509/jmkg.67.4.30.18685>

- Wang, Y. S., Yeh, C. H., & Liao, Y. W. (2013). What drives purchase intention in the context of online content services? The moderating role of ethical self-efficacy for online piracy. *International journal of information management*, 33(1), 199-208. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.09.004>
- Xu, C., Peak, D., & Prybutok, V. (2015). A customer value, satisfaction, and loyalty perspective of mobile application recommendations. *Decision Support Systems*, 79, 171-183. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2015.08.008>
- Yang, Y., Liu, Y., Li, H., & Yu, B. (2015). Understanding perceived risks in mobile payment acceptance. *Industrial Management and Data Systems*, 115(2), 253-269. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2014-0243>

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที เป็นเครื่องมือทำการตลาด

รัญญ์สิรินทร์ เจียมทอง*

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

*Correspondence: ransirin.ji@gmail.com

วันที่รับบทความ: 27 เม.ย. 2569

วันแก้ไขบทความ: 5 มิ.ย. 2569

วันที่รับบทความ: 5 มิ.ย. 2569

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีเป็นเครื่องมือทำการตลาด ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ และประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับความสำเร็จของระบบสารสนเทศ แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี แนวคิดความน่าเชื่อถือ และแนวคิดความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีตมาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างบุคคลทั่วไปอายุ 25 ขึ้นไป มีการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์แชตจีพีที (ChatGPT) ซึ่งทำงานเกี่ยวข้องกับทำการตลาด ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 145 กลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการแจกแบบสอบถามออนไลน์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ในกรอบแนวคิดในการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ และทดสอบสมมติฐานตามกรอบแนวคิดในการวิจัยด้วยการวิเคราะห์การถดถอยแบบเชิงเส้น จากผลการศึกษาพบว่า คุณภาพข้อมูลส่งอิทธิพลต่อความน่าเชื่อถือ คุณภาพของระบบส่งอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานส่งอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานส่งอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน ในขณะที่คุณภาพของระบบไม่ส่งอิทธิพลต่อความน่าเชื่อถือ คุณภาพข้อมูลไม่ส่งอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ความน่าเชื่อถือไม่ส่งอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ไม่ส่งอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน

คำสำคัญ: แชตจีพีที; ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง; ปัญญาประดิษฐ์; การยอมรับเทคโนโลยี

Citation

Jiamthong, R. (2026). Factors Affecting the Intention to Use Generative Artificial Intelligence ChatGPT for Marketing [ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีเป็นเครื่องมือทำการตลาด]. *Journal of Information Systems in Business*, 12(1). 95-122.

Factors Affecting the Intention to Use Generative Artificial Intelligence ChatGPT for Marketing

Ransirin Jiamthong *

Thammasat Business School, Thammasat University

*Correspondence: ransirin.ji@gmail.com

Abstract

This research aims to study factors affecting the intention to use generative artificial intelligence ChatGPT for marketing. This quantitative research applies concepts related to the success of information systems, Technology Acceptance Models, trust, and intention to adopt, along with related past studies to create a research framework. The study focuses on a sample group of individuals aged 25 and above who use ChatGPT for marketing purposes in Bangkok. A total of 145 samples were collected through electronic questionnaires. The data were then processed using statistical software to analyze the relationships of various factors within the research framework. The researcher validated the tools and tested the hypotheses using Multiple Linear Regression. The study found that Information quality influences trust, system quality influences perceived usefulness, and perceived ease of use influences both perceived usefulness and the intention to adopt. However, system quality does not influence trust, information quality does not influence perceived usefulness, trust does not influence the intention to adopt, and perceived usefulness does not influence the intention to adopt the technology.

Keywords: ChatGPT, Generative AI, Artificial Intelligence, Technology Acceptance

1. บทนำ

เนื่องด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) มีความก้าวหน้าและพัฒนาอย่างมาก จนสามารถเข้าถึงและใช้งานได้ตั้งแต่ระดับบุคคลจนถึงทุกภาคอุตสาหกรรมทุกประเภท ซึ่งสอดคล้องกับในยุคปัจจุบันที่ธุรกิจต่าง ๆ กำลังขับเคลื่อนด้วยข้อมูลจำนวนมาก ส่งผลให้ปัญญาประดิษฐ์ถูกนำไปใช้งานหลากหลายธุรกิจ จากรายงานผลสำรวจ “The state of AI in 2022” ของ McKinsey and Company (2022) พบว่า มีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานมากขึ้นกว่าเดิมถึงสองเท่าเมื่อเทียบกับช่วงห้าปีที่ผ่านมา พร้อมกับมีการลงทุนในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากองค์กรต่าง ๆ มุ่งเน้นการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างรายได้เพิ่มมากกว่าที่จะนำมาใช้ในการลดต้นทุน และงานที่องค์กรนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ด้วยมากที่สุด คือ ด้านที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ กับ ด้านการตลาดและการขาย

ปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์ (Generative AI: GenAI) ถือเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับ และใช้งานอย่างแพร่หลายมากที่สุดประเภทหนึ่ง ตัวอย่างเช่น ChatGPT, DALL-E หรือ Midjourney โดยปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์หรือเทคโนโลยีที่ใช้การเรียนรู้รูปแบบลักษณะของข้อมูล และสามารถสร้างผลลัพธ์หรือเนื้อหาใหม่ได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ (Text) รูปภาพ (Image) วิดีโอ (Video) หรือเสียง (Voice) (Amazon Web Services, 2025) ซึ่งทำให้เทคโนโลยีนี้แตกต่างจากปัญญาประดิษฐ์รูปแบบเดิมที่เน้นเพียงการวิเคราะห์คาดการณ์ (Predictive AI) หรือโต้ตอบตามที่ได้กำหนดไว้เท่านั้น (Traditional Chatbots)

Gartner, Inc. บริษัทวิจัยที่ให้ข้อมูลให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีระดับโลกได้คาดการณ์วัฏจักร หรือ Hype Cycle ของเทคโนโลยีไว้ทั้งหมด 5 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 Innovation Trigger คือ ระยะแรกของการเข้ามา หรือเกิดกระแสใหม่ของเทคโนโลยีนั้น ๆ ที่มีความสำคัญต่อสังคม ระยะที่ 2 Peak of inflated expectations เป็นระยะที่มีความตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีกันอย่างแพร่หลาย และมีความคาดหวังสูงสุด ระยะที่ 3 Trough of Disillusionment คือระยะที่กระแสของเทคโนโลยีนั้นเริ่มมีความนิยมลดลง ระยะที่ 4 Slope of Enlightenment คือระยะที่ผู้บริโภคเริ่มทราบถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีนั้นมีผลต่อชีวิตอย่างไร และพิสูจน์แล้วว่าสามารถใช้งานในชีวิตประจำวันได้จริง ระยะที่ 5 Plateau of Productivity เป็นระยะสุดท้ายที่เทคโนโลยีนั้นกลายเป็นเรื่องปกติในชีวิตประจำวันไม่ใช่เรื่องใหม่อีกต่อไป (Molek (นามแฝง), 2558) ในปี 2025 เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์ได้เข้าสู่ช่วงระยะที่ 3 ของวัฏจักรที่ความคาดหวังและความนิยมในเทคโนโลยีเริ่มลดลง เนื่องจากผู้ใช้เริ่มตระหนักถึงข้อจำกัดในการนำไปใช้จริง และองค์กรต่าง ๆ เริ่มหันไปให้ความสนใจกับปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบอื่น ๆ มากขึ้น แต่ยังคงมีการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์

ในบริบทขององค์กร ปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์สามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะด้านการตลาด สามารถนำมาใช้สนับสนุนกระบวนการทำงานได้ตั้งแต่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า การออกแบบกลยุทธ์การตลาด การสื่อสารการตลาด ไปจนถึงการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า ซึ่งความสามารถดังกล่าวช่วยทำให้นักการตลาดสามารถลดระยะเวลาในการทำงานซ้ำซ้อน เพิ่มความรวดเร็วในการผลิตเนื้อหา และทดลองแนวทางการสื่อสารได้หลากหลายมากขึ้นอย่างเช่น การพัฒนาระบบแชทบอต (Chatbot) เพื่อช่วยตอบคำถามลูกค้าเบื้องต้นได้โดยทันทีเสมือนเจ้าหน้าที่ที่ตอบเอง การผลิตสื่อดิจิทัลสำหรับการโฆษณา หรือประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ การแนะนำเขียนโค้ดสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจด้วย Low-code/No-code รวมถึงการพัฒนากระบวนการตลาดอัตโนมัติ และการปรับแต่งเนื้อหาเฉพาะบุคคล (Marketing Automation and Hyper-personalization) โดยอาศัยข้อมูลจากเส้นทางการเดินทางของลูกค้า (Customer Journey) และการปฏิสัมพันธ์ของลูกค้าแต่ละราย ซึ่งการนำมาประยุกต์ใช้ดังที่กล่าวไปส่งผลต่อประสบการณ์ของลูกค้าที่จะได้รับกลับไปต่างจากเดิม (Bennett, 2023) และยังมีอีกหลากหลายงานที่สามารถนำปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์มาประยุกต์ใช้งานด้านการตลาดได้ ซึ่งหนึ่งในปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์ที่สามารถตอบสนองผู้ใช้งานด้านการตลาดได้หลากหลาย และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้าง ณ ปัจจุบันคือ แชทบอทที่

(ChatGPT) ด้วยศักยภาพในการสร้างเนื้อหาที่หลากหลายและปรับแต่งได้ตามบริบทคำสั่งของผู้ใช้งาน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างจึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่นักการตลาดยุคใหม่ให้ความสนใจและนำมาใช้จนถึงปัจจุบัน

แม้ว่างานวิจัยในปัจจุบันจะมีการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี โดยพิจารณาปัจจัยด้านคุณภาพของระบบคุณภาพของข้อมูล ความน่าเชื่อถือ การรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน ในบริบทของเทคโนโลยีหลากหลายประเภท อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่มุ่งเน้นศึกษาการประยุกต์ใช้แชตจีพีทีในฐานะเครื่องมือด้านการตลาดยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะการศึกษาผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการตลาดในประเทศไทยที่ยังมีไม่มาก ซึ่งกลุ่มผู้ใช้งานดังกล่าวอาจมีรูปแบบการรับรู้ ความไว้วางใจ และความตั้งใจใช้งานที่แตกต่างจากบริบทการศึกษาในด้านการเงินหรือระบบสารสนเทศทั่วไป การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด จึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญ และเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ (Information System Success Model)

แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศที่ได้รับการปรับปรุง ถูกนำเสนอโดย DeLone and McLean (2003) เพื่อใช้ประเมินความสำเร็จ หรือประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย 6 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) คุณภาพของการบริการ (Service Quality) คุณภาพของระบบ (System Quality) ความพึงพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction) ความตั้งใจในการใช้ (Intention to Use) หรือการใช้งาน (Use) และประโยชน์ที่ได้รับ (Net Benefits) ซึ่งในบริบทระบบปัญญาประดิษฐ์แชตจีพีทีที่นำมา 2 ปัจจัย คือ คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) และคุณภาพของระบบ (System Quality) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 คุณภาพข้อมูล (Information Quality) คุณภาพของข้อมูลถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีบทบาทในการสร้างความไว้วางใจเบื้องต้นระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้งาน โดยเฉพาะในยุคที่ข้อมูลเป็นหัวใจหลักของการให้บริการดิจิทัล ผู้ให้บริการจึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบภายในองค์กรควบคู่ไปกับการจัดเตรียมข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และทันเวลา เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้งาน (Talwar et al., 2020) ทั้งนี้ งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่า คุณภาพของข้อมูลมีอิทธิพลอย่างมากต่อระดับความไว้วางใจของผู้ใช้งาน โดย Gao et al. (2015) ระบุว่าคุณภาพของข้อมูลส่งผลโดยตรงต่อการตัดสินใจเชื่อถือบริการ ขณะที่ Nelloh et al. (2019); Ofori et al. (2017); McKnight et al. (2017) และ Putri and Wandebori (2016) ล้วนสนับสนุนแนวคิดนี้ โดยพบว่าคุณภาพของข้อมูลมีผลในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความไว้วางใจของผู้ใช้งานในหลากหลายบริบท

2.1.2 คุณภาพของระบบ (System Quality) Tam and Oliveira (2019) ได้อธิบายว่าคุณภาพของระบบสารสนเทศ ควรประกอบด้วยความครบถ้วนในการให้ข้อมูล ความเข้าใจง่าย ความเป็นส่วนตัวที่สูง ความตรงประเด็น และความปลอดภัยในการใช้งาน ขณะที่ DeLone and McLean (2003) ได้เสนอมาตรฐานการประเมินคุณภาพของระบบที่ครอบคลุมถึง ความง่ายในการใช้งาน ความเสถียร ความรวดเร็วในการตอบสนอง ความพร้อมใช้งาน ความสะดวกในการเข้าถึง และความสามารถในการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ส่งผลต่อความพึงพอใจและความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก ในบริบทของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตแบบกึ่ง Veeraraghavan (2014) ได้เน้นย้ำว่าคุณภาพของระบบประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ความสะดวกในการเข้าถึง การตอบสนองที่รวดเร็ว ยืดหยุ่นในการปรับตัวตามความเปลี่ยนแปลง และการบูรณาการของระบบเหล่านี้ล้วนส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ปลายทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการธนาคารออนไลน์ นอกจากนี้ Li (2014) ได้ศึกษาระบบโมบายแบงก์กิ้ง และพบว่าการประเมินคุณภาพของระบบดังกล่าว ควรพิจารณาถึงความสามารถในการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ความรวดเร็วในการ

ตอบสนอง ความน่าเชื่อถือ การออกแบบส่วนต่อประสานที่ใช้งานง่าย และความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งล้วนเป็นหัวใจสำคัญที่จะนำมาซึ่งความพึงพอใจสูงสุดของผู้ใช้งานในระบบดิจิทัลยุคปัจจุบัน

2.2 แนวคิดและทฤษฎีความน่าเชื่อถือ (Trust)

ความไว้วางใจ (Trust) หมายถึง ความเชื่อมั่นว่าบุคคลหรือกลุ่มบุคคลจะมีพฤติกรรมตามที่คาดหวังโดยไว้วางใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคในโลกดิจิทัล โดยเฉพาะในบริบทของการซื้อสินค้าและบริการผ่านช่องทางออนไลน์ งานวิจัยของ Gefen et al. (2003) พบว่า ความไว้วางใจเป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อของผู้บริโภค ทั้งในกลุ่มที่เคยมีประสบการณ์ซื้อสินค้าออนไลน์และกลุ่มที่ไม่เคยซื้อมาก่อน ขณะที่ Komiak (2010) ได้แสดงให้เห็นว่า คุณภาพของระบบมีผลต่อระดับความไว้วางใจของผู้ใช้งาน โดยเฉพาะในระบบที่มีการใช้กลไกชื่อเสียง (Reputation System) บนแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยในด้านความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยี Madsen (2000) ได้เสนอแบบจำลองของมาตราส่วนความน่าเชื่อถือระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ซึ่งอธิบายว่า ความไว้วางใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ เช่น ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่มีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความรู้ที่ถูกต้องซึ่งช่วยในการตัดสินใจ คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ และความรู้สึกผูกพันต่อการใช้งานระบบอย่างต่อเนื่อง ในทำนองเดียวกัน Mercieca (2019) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความไว้วางใจในบริบทของแชตบอตภายในแอปพลิเคชัน โดยพบว่า ความไว้วางใจของผู้ใช้งานเกิดจากการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของระบบ และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งาน ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้มีบทบาทสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับเทคโนโลยี นอกจากนี้ ความไว้วางใจยังมีบทบาทสำคัญในบริบทของสกุลเงินดิจิทัล โดย O'Boyle and Pollack (2009) และ Yadulla et al. (2024) อธิบายว่า ความไว้วางใจในคริปโตเคอร์เรนซีสะท้อนถึงระดับความมั่นใจของผู้ใช้งานที่เชื่อว่าสกุลเงินดิจิทัลสามารถปฏิบัติตามความคาดหวังหรือคำสัญญาที่ให้ไว้ได้อย่างปลอดภัย และเชื่อถือได้ Mishra (1996) กล่าวเสริมว่า ความไว้วางใจเกิดจากความรู้สึกของบุคคลที่เชื่อว่าผู้อื่นมีความสามารถ มีความเปิดเผย เอาใจใส่ และน่าเชื่อถือ ขณะที่ Parasuraman et al. (1985) ระบุว่า ความไว้วางใจคือความสามารถที่ทำให้ลูกค้าเกิดความมั่นใจในผู้ให้บริการ ซึ่งผู้ให้บริการควรมีศักยภาพในการให้บริการอย่างเหมาะสม สุภาพ ให้ข้อมูลอย่างชัดเจน และทำให้ผู้รับบริการรู้สึกมั่นใจว่าจะได้รับบริการที่ดีที่สุดทั้งนี้ Stern (1997) ได้เสนอแนวคิด 5C ซึ่งประกอบด้วย การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การดูแลเอาใจใส่และให้คำมั่นสัญญา การให้ความสะดวกสบายหรือความสอดคล้อง การจัดการกับความขัดแย้ง และการสร้างความไว้วางใจ โดยชี้ให้เห็นว่า ความไว้วางใจเป็นพื้นฐานสำคัญของความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างองค์กรกับลูกค้า Grandison and Sloman (2000) ให้ความหมายของ ความเชื่อ ว่าเป็นความคาดหวังส่วนบุคคลที่มีต่อผู้อื่น ซึ่งเกิดจากการกระตุ้นทางจิตใจหลายด้านที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจภายใน เช่น ความเชื่อมั่นและความรู้สึกปลอดภัย ในขณะที่ McKnight (2005) อธิบายว่า ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบมีคุณสมบัติตรงตามที่คาดหวัง เช่น ความซื่อสัตย์ ความปลอดภัย และความสามารถในการปกป้องผู้ใช้จากปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลให้เกิดความไว้วางใจในระบบ และนำไปสู่ความเชื่อมั่นต่อธุรกิจ Morgan and Hunt (1994) เน้นไว้ว่า ความไว้วางใจมีบทบาทสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างลูกค้ากับองค์กร โดยเป็นพื้นฐานของข้อผูกพันที่นำไปสู่ความมั่นคงของธุรกิจในระยะยาว สุดท้าย McKnight (2002) ได้พัฒนาเครื่องมือวัดความไว้วางใจในบริบทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยเสนอว่า ความไว้วางใจประกอบด้วยสององค์ประกอบหลัก ได้แก่ ความเชื่อในการไว้วางใจ (Trusting Belief) และเจตนาในการไว้วางใจ (Trusting Intention) ซึ่งความเชื่อเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่ความตั้งใจในการไว้วางใจ และมีความเชื่อมโยงโดยตรงกับความตั้งใจซื้อ (Purchase Intention) กล่าวคือ หากผู้บริโภครู้สึกไว้วางใจและมั่นใจในผู้ขายหรือผู้ให้บริการออนไลน์ ส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการซื้อสินค้าหรือบริการผ่านช่องทางออนไลน์มากยิ่งขึ้น (Kim et al., 2008)

2.3 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model)

ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ซึ่งเสนอโดย Davis (1989) เป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) โดยมีจุดมุ่งหมาย

เพื่ออธิบายและทำนายพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ทฤษฎีนี้มุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้งานในการเลือกใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสองปัจจัยหลัก ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ซึ่งหมายถึง ความเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีนั้นไม่ซับซ้อนและไม่ต้องใช้ความพยายามมากนัก และ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) ซึ่งหมายถึง ความเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งสองปัจจัยนี้มีอิทธิพลโดยตรงต่อ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี (Behavioral Intention to Use) ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถทำนายได้ว่าผู้ใช้งานจะยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีนั้นหรือไม่ โดย TAM ได้รับการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในหลากหลายบริบท ทั้งในด้านธุรกิจ การศึกษา และการบริการดิจิทัล

2.3.1 การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) หมายถึง ระดับความเชื่อของผู้ใช้งานที่เชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ให้ดีขึ้น (Davis, 1989) จากการศึกษาของ Gefen et al. (2003) พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานมีผลต่อความตั้งใจซื้อของผู้บริโภค โดยเฉพาะในกลุ่มที่เคยมีประสบการณ์ในการซื้อสินค้าออนไลน์มาก่อน ขณะที่ Almahamid et al. (2010) ชี้ให้เห็นว่า เมื่อผู้ใช้งานสามารถรับรู้ถึงประโยชน์และความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้เกิดการพิจารณาใช้งานเทคโนโลยีนั้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต ในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชันทางการเงิน Nur and Joviando (2021) พบว่า การรับรู้ถึงความมีประโยชน์มีอิทธิพลอย่างมากต่อทัศนคติของผู้ใช้งานที่มีต่อแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-wallet) โดยเฉพาะในกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่เคยโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งคาดว่าแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-wallet) เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการซื้อสินค้าออนไลน์ โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังธนาคารหรือเครื่องถอนเงินอัตโนมัติ (ATM) เพื่อทำธุรกรรมทางการเงิน นอกจากนี้ งานวิจัยของ Orientani and Kurniawati (2021) ยังพบว่า ตัวแปรการรับรู้ถึงความมีประโยชน์ส่งผลต่อทัศนคติของผู้ใช้งานที่มีต่อบริการเอสเพย์เลเตอร์ (Spaylater) ในประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการผลักดันให้ผู้ใช้งานเกิดทัศนคติในเชิงบวกและมีแนวโน้มที่จะยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีนั้นมากยิ่งขึ้น

2.3.2 การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน หมายถึง กระบวนการที่ผู้ใช้งานรู้สึกว่าการใช้เทคโนโลยีนั้นสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องอาศัยความพยายามมากนัก (Davis, 1989) ซึ่งส่งผลให้เกิดความสะดวกในการเรียนรู้และใช้งาน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสร้างประโยชน์ให้กับผู้ใช้ โดยแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) นี้ได้รับการสนับสนุนจากนักวิจัยหลายท่านว่าเหมาะสมสำหรับการประเมินพฤติกรรมการใช้งานในบริบทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Khalil & Ameen, 2012) ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่างานวิจัยของ Nur and Joviando (2021) พบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีผลในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อทัศนคติของผู้ใช้งานที่มีต่อแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-wallet) โดยเฉพาะในกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่เคยโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งทำให้พวกเขาารู้สึกว่าแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-wallet) เป็นแอปพลิเคชันที่เรียนรู้ และใช้งานได้ง่าย ส่งผลให้เกิดทัศนคติในเชิงบวกต่อเทคโนโลยีดังกล่าว

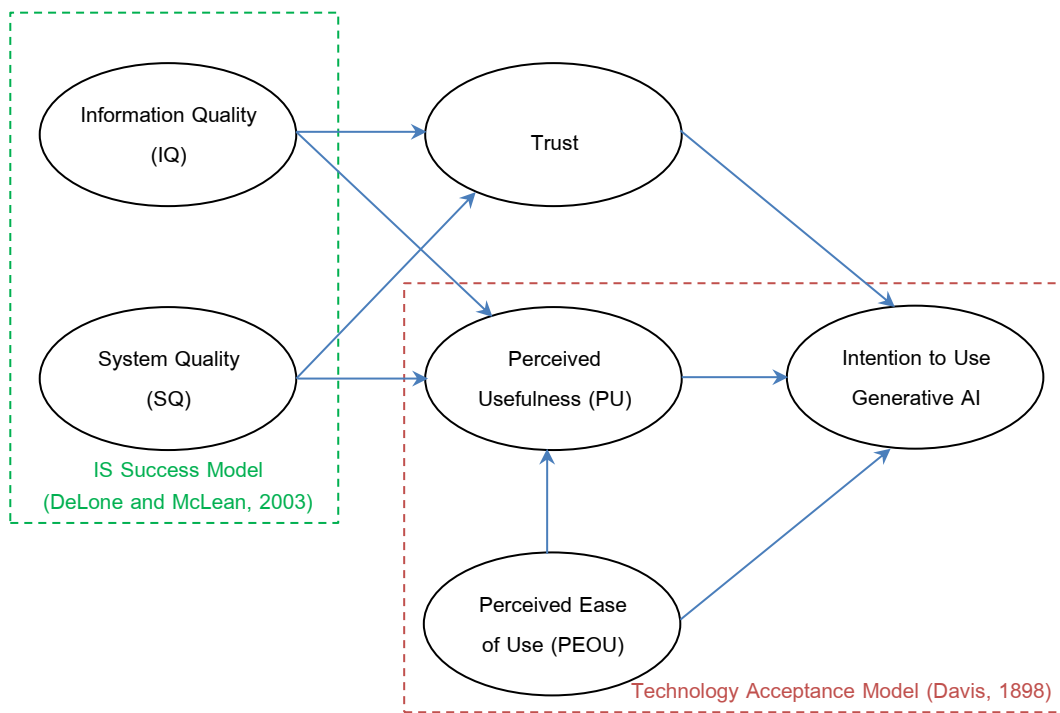
2.3.3 ความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน (Intention to Use) ความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน หมายถึง ผู้ใช้จะเกิดความตั้งใจที่จะกระทำพฤติกรรมบางอย่างเมื่อเชื่อว่าการกระทำนั้นจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน หรือส่งผลต่อชีวิตของตนเอง (Davis et al., 1989) สำหรับงานวิจัยฉบับนี้ ความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน (Intention to Adopt) สอดคล้องกับแนวคิดของ Mowen and Minor (1998) ที่กล่าวว่า ความตั้งใจซื้อ (Purchase Intention) คือความตั้งใจของผู้บริโภคในการกระทำบางอย่าง เช่น การแสวงหา (Acquisition) การจัดการหรือเลิกใช้ (Disposition) และการใช้งาน (Usage) สินค้าหรือบริการ ผู้บริโภคอาจแสดงออกผ่านการหาข้อมูล พุดคุย หรือแชร์ประสบการณ์เกี่ยวกับสินค้าและบริการ โดยเฉพาะในกรณีที่สินค้าหรือบริการนั้นมีความเกี่ยวพันในระดับสูง นอกจากนี้

(Hale et al., 2002) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) ของ Ajzen (1985) ซึ่งใช้ทำนายพฤติกรรมของบุคคล โดยเชื่อว่ามนุษย์มักใช้เหตุผลและประมวลผลข้อมูลอย่างมีระบบก่อนตัดสินใจกระทำสิ่งใด พฤติกรรมของมนุษย์จึงเกิดจากการพิจารณาอย่างรอบคอบ โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ คือ (1) ทศนคติต่อพฤติกรรม (Behavioral Attitudes) ซึ่งเป็นความเชื่อว่าการกระทำนั้นจะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่คาดหวัง หรือที่เรียกว่า ความเชื่อต่อพฤติกรรม (Behavioral Beliefs) (2) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norm) หรือแรงกดดันทางสังคมที่มีผลต่อการตัดสินใจและ Ajzen and Fishbein (1975) อธิบายว่าความตั้งใจ (Intention) ถือเป็นตัวชี้วัดสำคัญในการทำนายพฤติกรรม และสามารถสะท้อนผลการปฏิบัติงานได้ อย่างไรก็ตาม ยังมีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรมจริง ได้แก่ (1) ระยะเวลาระหว่างการตั้งใจและการลงมือกระทำ (Time Interval) (2) การได้รับข้อมูลใหม่ (Exposure to New Information) (3) ขั้นตอนของพฤติกรรม (Steps of Behaviors) (4) ความสามารถของบุคคล (Abilities) (5) ความจำที่อาจหลงลืมเป้าหมายที่ตั้งใจไว้ (6) อุปนิสัยของบุคคลที่อาจขัดแย้งกับพฤติกรรมใหม่ และแนวคิดของ Ozdemir et al. (2008) จากการศึกษาพบว่าประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี และความตั้งใจของผู้ใช้ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในอนาคต

3. กรอบแนวคิดการวิจัย และสมมติฐานการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด แสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด

3.2 สมมติฐานการวิจัย

3.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพข้อมูลกับความน่าเชื่อถือ

ในบริบทของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที (ChatGPT) เพื่อการตลาด หนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน คือ การรับรู้คุณภาพของข้อมูล โดยคุณภาพของข้อมูลถือเป็นตัว

ขับเคลื่อนหลักในการสร้างความไว้วางใจเบื้องต้น (Talwar et al., 2020) และมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความไว้วางใจของผู้ใช้งาน (Gao et al., 2015; Nelloh et al., 2019) งานวิจัยหลายชิ้น เช่น Ofori et al. (2017); McKnight et al. (2017), และ Putri and Wandebori (2016) ต่างสนับสนุนว่าคุณภาพของข้อมูลมีผลกระทบอย่างมากต่อระดับความไว้วางใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นสามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความน่าเชื่อถือ (Trust) ของผู้ใช้งานที่มีต่อปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด

3.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพข้อมูลกับการรับรู้ถึงประโยชน์ คุณภาพของข้อมูล มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริม การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) ของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยเฉพาะในบริบทของการตลาด งานวิจัยของ Machdar (2019) ซึ่งประยุกต์ใช้โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) พบว่า คุณภาพของข้อมูลส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งานของระบบสารสนเทศ นอกจากนี้ Sadriwala and Sadriwala (2022) ยังชี้ให้เห็นว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับนวัตกรรมทางการตลาด โดยเฉพาะในบริบทของการตลาดดิจิทัล การมีข้อมูลที่มีคุณภาพสูง เช่น ความถูกต้อง ความครบถ้วน และความทันเวลา ช่วยให้ระบบปัญญาประดิษฐ์สามารถวิเคราะห์และให้คำแนะนำที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ใช้งานรับรู้ถึงคุณค่าของการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ในการวางกลยุทธ์ทางการตลาด ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า คุณภาพของข้อมูลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบปัญญาประดิษฐ์โดยเฉพาะเมื่อใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรมทางการตลาด ดังนั้นสามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 2 คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) ของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด

3.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของระบบกับความน่าเชื่อถือ งานวิจัยของ McKnight et al. (2002) ระบุว่า คุณภาพของระบบมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน โดยคุณลักษณะของระบบที่มีคุณภาพ เช่น ความเสถียร ความง่ายในการใช้งาน และความน่าเชื่อถือของระบบ มีผลต่อการสร้างความไว้วางใจในระบบสารสนเทศ นอกจากนี้ Komiak (2010) ยังพบว่า คุณภาพของระบบมีอิทธิพลต่อความตั้งใจของผู้ใช้งานในการยอมรับระบบ โดยเฉพาะในระบบที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลหรือคำแนะนำ เช่น ระบบให้คะแนนออนไลน์ ซึ่งคุณภาพของระบบส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์และความน่าเชื่อถือของระบบ ในบริบทของการตลาดดิจิทัล ระบบที่มีคุณภาพสูงจะช่วยให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล วางกลยุทธ์ และสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นสามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 3 คุณภาพของระบบ (System Quality) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความน่าเชื่อถือ (Trust) ของผู้ใช้งานที่มีต่อปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด

3.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของระบบกับการรับรู้ถึงประโยชน์ งานวิจัยของ Rezvani et al. (2022) พบว่า คุณภาพของระบบมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้ถึงประโยชน์ และความง่ายในการใช้งานของแอปพลิเคชันสารสนเทศ โดยคุณลักษณะของระบบที่มีคุณภาพ เช่น ความเสถียร ความง่ายในการใช้งาน และความน่าเชื่อถือของระบบ มีผลต่อการสร้างการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบ นอกจากนี้ Sadriwala and Sadriwala (2022) ยังชี้ให้เห็นว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับนวัตกรรมทางการตลาด โดยเฉพาะเมื่อผู้ใช้งานตระหนักว่าปัญญาประดิษฐ์ สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและผลลัพธ์ของกิจกรรมทางการตลาดได้อย่างมีนัยสำคัญ ในบริบทของการตลาดดิจิทัล ระบบที่มีคุณภาพสูงจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล วางกลยุทธ์ และสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นสามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 4 คุณภาพของระบบ (System Quality) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) ของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด

3.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานกับการรับรู้ถึงประโยชน์ งานวิจัยของ Sadriwala and Sadriwala (2022) พบว่า การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างนวัตกรรมทางการตลาด โดยการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Partial Least Squares (PLS) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า เมื่อผู้ใช้งานรับรู้ว่ายปัญญาประดิษฐ์ใช้งานง่าย จะส่งผลให้พวกเขามองว่าปัญญาประดิษฐ์ มีประโยชน์มากขึ้นในการดำเนินกิจกรรมทางการตลาด นอกจากนี้ Wicaksono and Maharani (2020) ยังพบว่า การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์และความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน ระบบตัวแทนการท่องเที่ยวออนไลน์ โดยการวิเคราะห์ด้วย SPSS พบว่า เมื่อผู้ใช้งานรู้สึกว่ายระบบไม่ซับซ้อนและใช้งานได้สะดวก จะส่งผลให้พวกเขารับรู้ว่ายระบบมีคุณค่าและประโยชน์มากขึ้น ในบริบทของการตลาดดิจิทัล การที่ผู้ใช้งานรับรู้ว่ายเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ใช้งานง่าย ช่วยลดความซับซ้อนและความวิตกกังวลในการใช้งาน ส่งผลให้พวกเขามองว่าปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภคและวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นสามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 5 การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) การใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด

3.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างความน่าเชื่อถือ (Trust) กับความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที งานวิจัยของ Ramrath et al. (2024) พบว่า ความน่าเชื่อถือมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานของผู้ใช้ โดยการรับรู้ถึงความเชี่ยวชาญของระบบและการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ มีผลต่อการตัดสินใจใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ Pham et al. (2025) ยังชี้ให้เห็นว่า ความน่าเชื่อถือในงานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (AI) ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน โดยเฉพาะเมื่อผู้ใช้งานรับรู้ว่ายปัญญาประดิษฐ์ มีความสามารถในการให้คำแนะนำที่ถูกต้อง และเป็นประโยชน์ ในบริบทของการตลาดดิจิทัล ความเชื่อมั่นในระบบปัญญาประดิษฐ์ ช่วยลดความลังเลของผู้ใช้งาน และส่งเสริมให้เกิดการใช้งานอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค การวางแผนกลยุทธ์ และการสื่อสารกับลูกค้า ดังนั้นสามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 6 ความน่าเชื่อถือ (Trust) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน (Intention to Use) ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด

3.2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงประโยชน์กับความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที งานวิจัยของ Faruk et al. (2023) พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานแชตจีพีทีเพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษา โดยการวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า เมื่อผู้ใช้งานรับรู้ว่ายงานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่มีประโยชน์ จะส่งผลให้พวกเขามีแนวโน้มที่จะใช้งานระบบมากขึ้น นอกจากนี้ Niu and Mvondo (2024) ยังชี้ให้เห็นว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของแชตจีพีทีที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งาน โดยเฉพาะเมื่อผู้ใช้งานตระหนักว่าย AI สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และการทำงาน โดยในบริบทของการตลาดดิจิทัล การที่ผู้ใช้งานรับรู้ว่ายเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรืองานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่สามารถช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค วางกลยุทธ์ และสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยเสริมสร้างความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน ระบบดังกล่าวในเชิงธุรกิจ ดังนั้นสามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 7 การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน (Intention to use) ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด

3.2.8 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานกับความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที งานวิจัยของ Alshammari and Babu (2025) พบว่า การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งความพึงพอใจนี้ทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านที่สำคัญระหว่างการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน และความตั้งใจใช้งานงานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีในบริบทของการเรียนรู้ ซึ่งในบริบทเดียวกัน McLean and Osei-Frimpong (2019) พบว่า การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานแชตบอต โดยเฉพาะเมื่อผู้ใช้งานรู้สึกว่าการใช้งานง่าย จะส่งผลให้พวกเขามีแนวโน้มที่จะใช้งานระบบมากขึ้น ในบริบทของการตลาดดิจิทัล การที่ผู้ใช้งานรับรู้ว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์หรืองานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีสามารถใช้งานได้ง่าย ช่วยลดความซับซ้อนและความวิตกกังวลในการใช้งาน ส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน ระบบดังกล่าวเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค วางกลยุทธ์ และสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นสามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 8 การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งาน (Intention to use) ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด

4. วิธีการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ที่ต้องการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทำการตลาด โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้จะเป็นกลุ่มตัวอย่างประชาชนทั่วไปอายุ 25 ปีขึ้นไปที่มีประสบการณ์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีโดยเฉพาะในบริบทที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการตลาด และเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย จังหวัดกรุงเทพมหานคร และใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าอำนาจการทดสอบ (power analysis) ด้วยโปรแกรม G*Power Version 3.1.9.7 (Faul et al., 2007) เพื่อคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Linear multiple regression: Fixed model, R^2 deviation from zero) โดยมีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ดังนี้

ค่าขนาดอิทธิพล (Effect size: f^2) เท่ากับ 0.15 กำหนดให้เป็นค่าอิทธิพลขนาดกลางตามค่าพื้นฐานของ Cohen and Kozak (1997)

ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญ (Level of significant: α) หรือความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนในการทดสอบ (Error probability) เท่ากับ 0.05 เท่ากับระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ค่าอำนาจการทดสอบ (Power, $1-\beta$) โดยกำหนดให้ผลต่างของค่าความผิดพลาดเท่ากับ 0.05 ซึ่งจะได้ค่าความน่าจะเป็นในการตัดสินใจที่ถูกต้อง เท่ากับ 0.95

จำนวนตัวแปร (Number of predictors) เท่ากับ 5 จากการคำนวณพบว่าได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 138 ราย และประมาณการเพื่อเกิดความผิดพลาดในกรณีตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วนหรือไม่ตรงกับเงื่อนไขที่คัดกรอง ผู้วิจัยจึงได้ทำการเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างขึ้นร้อยละ 10 ทำให้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเก็บแบบสอบถามคืออย่างน้อย 145 ราย

แบบสอบถามออนไลน์ (Online questionnaire) ถูกพัฒนาขึ้นโดยข้อคำถามที่ใช้วัดนั้นพัฒนามาจากการทบทวนทฤษฎี และงานวิจัยในอดีต แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ โครงสร้างแบบสอบถามส่วนที่ 1

1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับงานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที เป็นการอธิบายข้อมูล และวิธีการใช้ปัญญาประดิษฐ์แชตจีพีที ซึ่งเป็นระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกสร้างขึ้นโดยบริษัท โอเพ่น เอไอ (OpenAI) ที่ให้บริการตอบคำถาม ให้ข้อมูล หรือสนทนากับผู้ใช้งาน

2) โครงสร้างแบบสอบถามส่วนที่ 2 คำถามคัดกรองกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์แชตจีพีที คำถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) เพื่อคัดกรองกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยโดยใช้มาตราวัดระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale)

3) โครงสร้างแบบสอบถามส่วนที่ 3 คำถามสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบปัญญาประดิษฐ์แชตจีพีที เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งต่อการยอมรับการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์แชตจีพีที ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 8 ตัว ได้แก่ คุณภาพของข้อมูล โดยใช้ระดับการวัดข้อมูลในแบบอันตรภาคชั้น (Interval Scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ (Likert scales) ได้แก่ ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ระดับคะแนน 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย ระดับคะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง ระดับคะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วย ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4) โครงสร้างแบบสอบถามส่วนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลลักษณะบุคคล เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ เป็นต้น โดยคำถามมีลักษณะเป็นมาตรานามบัญญัติ (Nominal Scale)

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย 2 วิธี ได้แก่ การตรวจสอบความตรงและการตรวจสอบความเชื่อมั่น 1) การตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม (Validity) ที่เที่ยงตรง และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญในการวิจัยเพื่อความถูกต้องครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย อีกทั้งแบบสอบถามถูกตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) เพื่อพิจารณาการจัดกลุ่มของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน หากพบว่ามีความสัมพันธ์กันไม่เหมาะสม ผู้วิจัยจะเปลี่ยนแปลงคำถามดังกล่าวก่อน และนำไปทดสอบอีกครั้งด้วยสถิติ Principal Component ด้วยวิธีการหมุนแกนในลักษณะของ Varimax Rotation เพื่อให้ตัวแปรมีการจัดกลุ่มได้มากที่สุดตามงานวิจัยที่กำหนด ทั้งนี้ งานวิจัยนี้กำหนด ค่า Factor Loading ไม่ต่ำกว่า 0.5 หากพบว่าคำถามข้อดังกล่าวมีค่าน้ำหนักตัวประกอบต่ำกว่า 0.5 จะลดคำถามและตัดคำถามที่ไม่เกาะกลุ่มที่อยู่ภายใต้ปัจจัยเดียวกัน 2) การตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) แบบสอบถามที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว จะนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อประเมินความเหมาะสม ตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อมูลด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) Cronbach (1951) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้ต่ำกว่า 0.7 จะพิจารณาตัดคำถาม หรือดัดแปลงแก้ไขและทำการทดสอบใหม่เพื่อให้แบบสอบถามมีความเที่ยง (Tavakol & Dennick, 2011)

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยจะนำข้อมูลไปประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อหาค่าสถิติและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1) สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อทราบถึงลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของตาราง ข้อความ แผนภูมิ หรือกราฟต่าง ๆ 2) การทดสอบสมมติฐานทางการวิจัย (Regression Analysis) งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) มาวิเคราะห์และพยากรณ์ค่าตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระ ซึ่งงานวิจัยนี้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ร้อยละ 95 โดยใช้ค่า p-value ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 เป็นตัวกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significant level)

5. ผลการวิจัย และอภิปรายผล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด และอาชีพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.6 ขณะที่ช่วงอายุที่มีผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือช่วงอายุ 25-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.5 ในด้านระดับการศึกษาสูงสุด พบว่ากลุ่มตัวอย่าง

ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 74.5 และในด้านอาชีพ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 40.7

5.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคและค่าความแปรปรวนของเครื่องมือวัดที่ใช้ในแต่ละปัจจัย

5.2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเครื่องมือวัดที่ใช้ในแต่ละปัจจัย

การวิเคราะห์องค์ประกอบผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรทุกปัจจัยมาวิเคราะห์รวมกันในครั้งแรกด้วยวิธีการหมุนแกนแบบเวอริแมกซ์ (Varimax Rotation) อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์พบว่าบางปัจจัยไม่สามารถจัดกลุ่มได้ตามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ในเบื้องต้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ปรับวิธีการวิเคราะห์โดยแบ่งข้อมูลเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 เป็นการวิเคราะห์การจัดกลุ่มของตัวแปรอิสระตามกรอบแนวคิดทางทฤษฎี ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยด้านคุณภาพข้อมูล และคุณภาพของระบบ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) พบว่า ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมผ่านแบบสอบถามออนไลน์สามารถจัดกลุ่มได้อย่างถูกต้องตามแต่ละปัจจัย โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของแต่ละข้อคำถามมากกว่า 0.50 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ ค่าดัชนี KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ของกลุ่มตัวแปรที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.500 ซึ่งอยู่ในช่วง $0.50 < KMO < 0.59$ จัดอยู่ในระดับความเหมาะสมที่น้อยมาก และผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Sig. น้อยกว่า 0.001 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ

กลุ่มที่ 2 เป็นการวิเคราะห์การจัดกลุ่มของตัวแปรอิสระตามกรอบแนวคิดทางทฤษฎี ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และความน่าเชื่อถือ (Trust) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) พบว่า ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมผ่านแบบสอบถามออนไลน์สามารถจัดกลุ่มได้อย่างถูกต้องตามแต่ละปัจจัย โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของแต่ละข้อคำถามมากกว่า 0.50 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 สำหรับค่าดัชนี KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ของกลุ่มตัวแปรที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.730 ซึ่งอยู่ในช่วง $.70 < KMO < .79$ จัดอยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง และผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Sig. น้อยกว่า 0.001 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ

กลุ่มที่ 3 เป็นการวิเคราะห์การจัดกลุ่มของตัวแปรตามตามกรอบแนวคิดทางทฤษฎี ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยด้านความตั้งใจใช้งาน (Intention to Use) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) พบว่า ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมผ่านแบบสอบถามออนไลน์สามารถจัดกลุ่มได้อย่างถูกต้องตามปัจจัยที่กำหนด โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของแต่ละข้อคำถามมากกว่า 0.50 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ สำหรับค่าดัชนี KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ของกลุ่มตัวแปรที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.761 ซึ่งอยู่ในช่วง $.70 < KMO < .79$ จัดอยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง และผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Sig. น้อยกว่า 0.001 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ

5.2.2 การตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้อคำถามในแต่ละตัวแปรมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคมากกว่า 0.70 ทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นในระดับที่เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้อย่างน่าเชื่อถือ สรุปผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของตัวแปรทั้งหมด

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของตัวแปรทั้งหมด

ปัจจัย		ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	น้ำหนักองค์ประกอบ
คุณภาพของข้อมูล (Information Quality: IQ) (% of variance = 24.921, Cronbach's alpha = 0.922)				
IQ1	ข้อมูลที่ได้รับจากการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่มีความถูกต้องและสอดคล้องกับข้อเท็จจริงในการใช้งานด้านการตลาด	3.841	1.084	0.943
IQ2	ท่านเห็นว่าเนื้อหาที่ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีสร้างขึ้นมีความน่าเชื่อถือเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ในงานด้านการตลาด	3.662	1.156	0.935
IQ3	ข้อมูลที่ได้รับจากปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที มีความครบถ้วนสำหรับการใช้งานทางการตลาด	3.683	1.091	0.940
IQ4	ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีให้ข้อมูลที่ตรงต่อเวลา และทันสมัย	3.938	1.209	0.953
IQ5	ข้อมูลที่ได้รับจากงานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่มีความถูกต้อง และครบถ้วนเพียงพอสำหรับการนำไปใช้งานได้อย่างตรงประเด็น	3.683	1.171	0.938
คุณภาพของระบบ (System Quality: SQ) (% of variance = 15.287, Cronbach's alpha = 0.920)				
SQ1	ระบบปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที	3.766	1.143	0.964
SQ2	มีความเสถียรในการทำงาน	3.883	1.102	0.943
SQ3	การประมวลผลของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่มีความรวดเร็ว และทันใจในการใช้งาน	3.890	1.061	0.936
SQ4	การใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที	3.883	1.044	0.941
ความน่าเชื่อถือ (Trust: TR) (% of variance = 17.265, Cronbach's alpha = 0.937)				
TR1	ฉันเชื่อมั่นในความสามารถของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีในการให้คำแนะนำ	3.614	1.094	0.968
TR2	ด้านการตลาด	3.621	1.143	0.953
TR3	ฉันรู้สึกมั่นใจว่าปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีให้ข้อมูลที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง และไม่มีเจตนาในการชี้นำไปในทางมิชอบ	3.703	1.155	0.954
TR4	ฉันมั่นใจว่าเนื้อหาที่ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีสร้างขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย	3.683	1.135	0.954

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของตัวแปรทั้งหมด (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	น้ำหนักองค์ประกอบ	
การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) (% of variance = 14.128, Cronbach's alpha = 0.918)				
PU1	ปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่ช่วยให้การทำงานด้านการตลาดมีประสิทธิภาพมากขึ้น	3.807	1.101	0.945
PU2	การใช้ปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่สามารถประหยัดเวลาในการสร้างเนื้อหา	3.897	1.129	0.950
PU3	ปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีช่วยให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.048	0.981	0.939
PU4	การใช้ปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานทางการตลาด	4.034	0.975	0.945
การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) (% of variance = 13.775, Cronbach's alpha = 0.935)				
PEOU1	การเรียนรู้การใช้งานปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีเป็นเรื่องง่ายสำหรับฉัน	3.972	1.040	0.955
PEOU2	ฉันสามารถใช้งานปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีได้โดยไม่ต้องมีทักษะด้านเทคโนโลยีสูง	4.110	0.994	0.952
PEOU3	ฉันสามารถสั่งงานปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีได้โดยไม่รู้สึกลังยาก	4.048	0.995	0.947
PEOU4	การได้รับผลลัพธ์จากปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่ไม่ต้องใช้ความพยายามมาก	3.924	1.028	0.968
ความตั้งใจใช้งานปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที (Intention to Use Generative AI: IA) (% of variance = 9.424, Cronbach's alpha = 0.952)				
IA1	ฉันตั้งใจที่จะเริ่มต้นใช้งานปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่ในงานด้านการตลาด	4.034	1.096	0.981
IA2	ฉันวางแผนที่จะใช้ปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีอย่างต่อเนื่องในอนาคต	4.034	1.063	0.972
IA3	ฉันเชื่อว่าปัญหาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีจะเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานทางธุรกิจของฉันในระยะยาว	4.014	1.054	0.969

5.3 การทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (regression coefficient) เพื่อบอกถึงอิทธิพลของตัวแปรตามที่เกิดขึ้น ซึ่งในงานวิจัยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) โดยใช้ค่า p-value ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 เป็นตัวกำหนดนัยสำคัญทางสถิติ (Significant level) ดังนี้

5.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบ ต่อความน่าเชื่อถือ

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน เพื่อให้สามารถพิจารณาอิทธิพลของตัวแปรแต่ละกลุ่มได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ ผลการวิเคราะห์การถดถอยแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือ ความน่าเชื่อถือ ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรคุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบสามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรความน่าเชื่อถือได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p = 0.000$ ($F_{2, 142} = 151.672$) โดยมีค่าความผันแปรของตัวแปรตาม (Adjusted R-Square) เท่ากับร้อยละ 67.80 (Adjusted $R^2 = 0.678$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ผลทางสถิติตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรคุณภาพของข้อมูลมีอิทธิพลทางตรงต่อความน่าเชื่อถือ ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล (Beta) เท่ากับ 0.788 ซึ่งอยู่ในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ 1 ซึ่งระบุว่า *คุณภาพของข้อมูลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความน่าเชื่อถือ* สอดคล้องกับงานวิจัยของ Talwar et al. (2020) และ Gao et al. (2015) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ข้อมูลที่มีคุณภาพในด้านความถูกต้อง ความครบถ้วน ความทันเวลา และความสม่ำเสมอ มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความไว้วางใจของผู้ใช้ต่อระบบหรือองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของยุคดิจิทัลที่ข้อมูลถือเป็นทรัพยากรสำคัญในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน การที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจ แต่ยังช่วยลดความเสี่ยงจากการรับข้อมูลที่คลาดเคลื่อน และส่งเสริมความเชื่อมั่นในความโปร่งใสขององค์กรได้อย่างมีนัยสำคัญ ผลทางสถิติตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรคุณภาพของระบบไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อความน่าเชื่อถือ โดย ($p = 0.509$) ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 3 ที่กล่าวว่า *คุณภาพของระบบส่งผลเชิงบวกต่อความน่าเชื่อถือ* ซึ่งอาจมีสาเหตุจาก ผู้ใช้พิจารณาความน่าเชื่อถือจากปัจจัยอื่น เช่น ประสิทธิภาพการใช้งานที่ผ่านมา ความปลอดภัยของระบบ ความสามารถในการปกป้องข้อมูล หรือความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล มากกว่าคุณภาพทางเทคนิคของระบบ (เช่น ความเสถียร ความเร็วในการประมวลผล หรือความสามารถในการรองรับผู้ใช้จำนวนมาก) นอกจากนี้ งานวิจัยของ Ahn et al. (2021) พบว่าความสามารถในการตีความของระบบปัญญาประดิษฐ์ ไม่ได้ส่งผลโดยตรงต่อความน่าเชื่อถือ แต่การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ชัดเจนเกี่ยวกับผลลัพธ์กลับมีอิทธิพลมากกว่า ผลการวิจัยเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่า แม้คุณภาพของระบบจะมีความสำคัญในเชิงเทคนิค แต่ในมุมมองของผู้ใช้งาน ความน่าเชื่อถืออาจขึ้นอยู่กับปัจจัยทางจิตวิทยาและประสบการณ์การโต้ตอบกับระบบมากกว่า

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความแปรปรวนของความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบ ที่มีอิทธิพลต่อความน่าเชื่อถือ

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	105.839	2	52.919	151.672	.000 ^c
Residual	49.545	142	0.349		
Total	155.384	144			
Adjusted R-Square	0.678				

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบ
ที่มีอิทธิพลต่อความน่าเชื่อถือ

Variable	ความน่าเชื่อถือ						
	B	SE B	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
ค่าคงที่	0.387	0.201		1.921	0.057		
คุณภาพของข้อมูล	0.788	0.117	0.757	6.722	0.000*	0.177	5.649
คุณภาพของระบบ	0.079	0.120	0.074	0.661	0.509	0.177	5.649

*p < 0.05

5.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบ ต่อการรับรู้ถึงประโยชน์

ผลการวิเคราะห์การถดถอยแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรคุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบสามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p = 0.000$ ($F 2, 142 = 151.684$) โดยมีค่าความผันแปรของตัวแปรตาม (Adjusted R-Square) เท่ากับร้อยละ 60.8 (Adjusted $R^2 = 0.608$) ดังแสดงในตารางที่ 4

ผลทางสถิติตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรคุณภาพของข้อมูลไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ โดย ($p = 0.063$) ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 2 ที่กล่าวว่า คุณภาพของข้อมูลส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ซึ่งอาจมีสาเหตุจากผู้ใช้ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ หรือประโยชน์ที่จับต้องได้มากกว่าคุณภาพของข้อมูล ผู้ใช้งานแชตจีพีทีเพื่อการตลาด อาจไม่ได้ประเมินคุณภาพของข้อมูลในเชิงเทคนิค (เช่น ความถูกต้อง ความเป็นปัจจุบัน) แต่ให้ความสำคัญกับการที่ปัญญาประดิษฐ์ สามารถช่วยประหยัดเวลา เพิ่มยอดขาย หรือสร้างเนื้อหาได้อย่างรวดเร็วมากกว่า นอกจากนี้ งานวิจัยของ Lalot (2025) ยังพบว่า การออกแบบให้แชตบอตมีลักษณะคล้ายมนุษย์สามารถเพิ่มความเต็มใจในการใช้งานได้ แต่ไม่ได้เพิ่มการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบอย่างมีนัยสำคัญ ผลการวิจัยเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า แม้คุณภาพของข้อมูลจะเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบระบบ แต่ผู้ใช้งานกลุ่มอาจไม่เห็นว่าเป็นปัจจัยหลักในการตัดสินใจรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบ ซึ่งอาจถูกกลบด้วยอิทธิพลของปัจจัยอื่นที่สำคัญกว่าในบริบทการใช้งานจริงผลทางสถิติตารางที่ 5 ตัวแปรคุณภาพของระบบมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล (Beta) เท่ากับ 0.597 ซึ่งอยู่ในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ 4 ซึ่งระบุว่า คุณภาพของระบบส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Liaw (2008) ที่พบว่า คุณภาพของระบบการเรียนการสอนออนไลน์มีผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้ใช้งาน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Wu and Wang (2006) ที่ระบุว่า คุณภาพของระบบจัดการความรู้ (Knowledge Management System) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ในการทำงานของผู้ใช้ในบริบทของระบบสารสนเทศองค์กร นอกจากนี้ Wu et al. (2007) ยังได้ศึกษาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และพบว่า คุณภาพของเว็บไซต์มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ถึงประโยชน์ของลูกค้าอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ในหลากหลายบริบท คุณภาพของระบบสามารถส่งผลต่อการรับรู้ถึงคุณค่าหรือประโยชน์จากการใช้งานของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความแปรปรวนของความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบ ที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	84.445	2	42.223	151.684	.000 ^c
Residual	39.527	142	0.278		
Total	123.972	144			
Adjusted R-Square	0.608				

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบ ที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์

Variable	การรับรู้ถึงประโยชน์						
	B	SE B	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
ค่าคงที่	0.974	0.180		5.412	0.000		
คุณภาพของข้อมูล	0.196	0.105	0.211	1.871	0.063	0.177	5.649
คุณภาพของระบบ	0.597	0.107	0.629	5.588	0.000*	0.177	5.649

*p < 0.05

5.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน ต่อการรับรู้ถึงประโยชน์

ผลการวิเคราะห์การถดถอยแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานสามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p = 0.000$ ($F 1, 143 = 344.555$) โดยมีค่าความผันแปรของตัวแปรตาม (Adjusted R-Square) เท่ากับร้อยละ 70.5 (Adjusted $R^2 = 0.705$) ดังแสดงในตารางที่ 6 ผลทางสถิติตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล (Beta) เท่ากับ 0.830 ซึ่งอยู่ในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ 5 ซึ่งระบุว่า การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gu et al. (2009) ซึ่งพบว่า ความง่ายในการใช้งานของระบบมีผลโดยตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้บริการธนาคารบนมือถือ โดยผู้ใช้มีแนวโน้มที่จะมองเห็นคุณค่าของระบบมากขึ้นเมื่อสามารถใช้งานได้สะดวกและไม่ซับซ้อน ในทำนองเดียวกัน Carter and Bélanger (2005) ได้แสดงให้เห็นว่า ความง่ายในการใช้งานเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบบริการภาครัฐผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์นอกจากนี้ Rauniar et al. (2014) ยังพบว่า ความง่ายในการใช้งานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการรับรู้ถึงประโยชน์ของสื่อสังคมออนไลน์ โดยผู้ใช้ที่รู้สึกว่าการใช้งานได้ง่าย จะมีแนวโน้มเห็นประโยชน์และยอมรับการใช้งานมากขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของปัจจัยด้านความง่ายในการใช้งานในบริบทของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายรูปแบบ

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความแปรปรวนของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน
ที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	87.611	1	87.611	344.555	.000 ^b
Residual	36.361	143	0.254		
Total	123.972	144			
Adjusted R-Square	0.705				

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน
ที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์

Variable	การรับรู้ถึงประโยชน์						
	B	SE B	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
ค่าคงที่	0.738	0.181		4.068	0.000		
การรับรู้ความง่ายต่อ การใช้งาน	0.830	0.045	0.841	18.562	0.000	1.000	1.000

*p < 0.05

5.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความน่าเชื่อถือ การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ ต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที

ผลการวิเคราะห์การถดถอยแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือการรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือ ความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรความน่าเชื่อถือ การรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานสามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p = 0.000$ ($F 3, 141 = 104.987$) โดยมีค่าความผันแปรของตัวแปรตาม (Adjusted R-Square) เท่ากับร้อยละ 43.3 (Adjusted $R^2 = 0.433$) ดังแสดงในตารางที่ 8

ผลทางสถิติตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรความน่าเชื่อถือไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที โดย ($p = 0.066$) ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 6 ที่กล่าวว่า ความน่าเชื่อถือส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ซึ่งอาจมีสาเหตุจากความน่าเชื่อถือของข้อมูลไม่ใช่ปัจจัยหลักเพียงอย่างเดียวที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะในบริบทของแชตจีพีทีที่ผู้ใช้อาจให้ความสำคัญกับปัจจัยอื่นมากกว่า เช่น ความสามารถของระบบในการสร้างคำตอบที่มีคุณภาพ ความสะดวกในการใช้งาน หรือการตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยในครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับแนวคิดของ Tsai et al. (2012) ที่ชี้ให้เห็นว่า ความน่าเชื่อถือ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการใช้งานบริการออนไลน์ โดยพบว่าความน่าเชื่อถือของแพลตฟอร์มมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ อย่างไรก็ตามจากการศึกษางานวิจัยที่ให้ผลลัพธ์ที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าวเช่นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาของ Inie et al. (2024) ที่พบว่า การใช้ภาษาที่ทำให้ระบบ AI ดูคล้ายมนุษย์ ไม่ได้ช่วยเพิ่มระดับความไว้วางใจของผู้ใช้ต่อระบบเสมอไป โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาพร้อมกับประเภทของผลิตภัณฑ์หรือกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรการรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง

แชตจีพีที โดย ($p = 0.258$) ซึ่งไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 7 ที่กล่าวว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ซึ่งอาจมีสาเหตุจาก ผู้ใช้งานยังไม่สามารถมองเห็นประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ได้อย่างชัดเจนหรือสอดคล้องกับความต้องการใช้งานจริงในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ใช้งานยังมีข้อกังวลเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูล ความสามารถของระบบในการตอบคำถามเฉพาะทาง หรือข้อจำกัดด้านภาษาและบริบท ซึ่งอาจลดทอนการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบ แม้ว่าระบบจะมีความสามารถในการสร้างเนื้อหาหรือให้ข้อมูลได้ในระดับหนึ่งก็ตาม อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยในครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับแนวคิดของแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ที่เสนอโดย Davis (1989) ซึ่งระบุว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยี โดยผู้ใช้งานมักจะประเมินว่าเทคโนโลยีนั้นสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพหรืออำนวยความสะดวกในการดำเนินงานได้มากน้อยเพียงใด แบบจำลอง TAM ได้รับการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในงานวิจัยด้านพฤติกรรมผู้ใช้เทคโนโลยีในหลากหลายบริบท แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล (Beta) เท่ากับ 0.704 ซึ่งอยู่ในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ 8 ซึ่งระบุว่า การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานของ Wu et al. (2007) ที่ศึกษาการยอมรับระบบสารสนเทศในองค์กร โดยพบว่าวัฒนธรรมองค์กรมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยี โดยเฉพาะการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมให้พนักงานเปิดรับและใช้งานระบบใหม่ รวมถึงความเข้ากันได้ของเทคโนโลยีกับระบบเดิมก็มีบทบาทต่อการตัดสินใจยอมรับการใช้งานเช่นกัน ในขณะเดียวกัน (Lee & Lin, 2009) ได้รวบรวมผลการศึกษาก่อนเกี่ยวกับการยอมรับบริการอินเทอร์เน็ต แบงก์กิ้ง (Internet Banking) และพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการยอมรับ ได้แก่ ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ความเชื่อมั่นในตัวธนาคาร คุณภาพของเว็บไซต์ และการสนับสนุนที่ได้รับจากธนาคาร นอกจากนี้ Zhou et al. (2010) ศึกษาการยอมรับบริการโมบาย แบงก์กิ้ง (Mobile Banking) และพบว่า ความเชื่อมั่นในระบบ คุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อทั้งการยอมรับและการใช้งานระบบอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ Schepers and Wetzels (2007) ได้ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-analysis) เกี่ยวกับผลของวัฒนธรรมต่อแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) และพบว่าวัฒนธรรมมีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง โดยเฉพาะในบริบทของวัฒนธรรมตะวันออก ซึ่งบรรทัดฐานทางสังคม (subjective norm) มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีมากกว่าวัฒนธรรมตะวันตก

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความแปรปรวนของความสัมพันธ์ระหว่างความน่าเชื่อถือ การรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	104.152	3	34.717	104.987	.000 ^d
Residual	46.626	141	0.331		
Total	150.779	144			
Adjusted R-Square	0.433				

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ผลทางสถิติความสัมพันธ์ระหว่างความน่าเชื่อถือ การรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที

Variable	การรับรู้ถึงประโยชน์						
	B	SE B	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
ค่าคงที่	0.267	0.219		1.221	0.224		
ความน่าเชื่อถือ	0.131	0.070	0.133	1.853	0.066	0.429	2.333
การรับรู้ถึงประโยชน์	0.116	0.102	0.107	1.137	0.258	0.250	4.004
การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน	0.704	0.098	0.638	7.190	0.000*	0.278	3.593

*p < 0.05

5.4 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย แสดงตารางที่ 10

ตารางที่ 10 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

สมมติฐาน	สมมติฐานงานวิจัย	ผลการทดสอบ
H1	คุณภาพข้อมูลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความน่าเชื่อถือ	สนับสนุน
H2	คุณภาพข้อมูลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์	ไม่สนับสนุน
H3	คุณภาพของระบบส่งผลเชิงบวกต่อความน่าเชื่อถือ	ไม่สนับสนุน
H4	คุณภาพของระบบส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์	สนับสนุน
H5	การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์	สนับสนุน
H6	ความน่าเชื่อถือส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที	ไม่สนับสนุน
H7	การรับรู้ถึงประโยชน์ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที	ไม่สนับสนุน
H8	การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที	สนับสนุน

6. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ มุ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที (ChatGPT) ในฐานะเครื่องมือทางการตลาด โดยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ในลักษณะของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 145 ชุด ซึ่งผ่านการคัดกรองเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ทางสถิติ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอย (Regression) ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประชากรศาสตร์พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 25–30 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และประกอบอาชีพเป็นพนักงานภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจ และจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การถดถอย (Regression) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีเพื่อการตลาด พบว่า คุณภาพของข้อมูล มีอิทธิพลทางตรงต่อ ความน่าเชื่อถือของระบบ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อถือได้ มีบทบาทสำคัญในการสร้างความไว้วางใจของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ คุณภาพของระบบยังส่งอิทธิพลทางตรงต่อ การรับรู้ถึงประโยชน์โดยผู้ใช้งานมีแนวโน้มที่จะเห็นคุณค่าของระบบมากขึ้นเมื่อระบบมีความเสถียร ใช้งานได้ดี และตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานส่งผลต่อการใช้งานส่งอิทธิพลทั้งต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ และความตั้งใจใช้งานโดยตรง แสดงให้เห็นว่า หากผู้ใช้งานรู้สึกว่าจะสามารถใช้งานระบบได้อย่างสะดวก ไม่ซับซ้อน อาจมีแนวโน้มที่จะเห็นประโยชน์ของระบบและมีความตั้งใจที่จะใช้งานระบบนั้นต่อไป ส่วนปัจจัยคุณภาพของระบบ ไม่ส่งอิทธิพลต่อความน่าเชื่อถือ คุณภาพของข้อมูล ไม่ส่งอิทธิพลต่อ การรับรู้ถึงประโยชน์ รวมถึงความน่าเชื่อถือ และการรับรู้ถึงประโยชน์ ไม่ส่งอิทธิพลต่อ ความตั้งใจใช้งาน ซึ่งอาจสะท้อนถึงลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การใช้งานเทคโนโลยีสูง และให้ความสำคัญกับประสบการณ์การใช้งานจริงมากกว่าการรับรู้เบื้องต้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสูง จะให้ความสำคัญกับประสบการณ์การใช้งานจริงมากกว่า ความน่าเชื่อถือหรือประโยชน์ที่รับรู้ได้ อีกทั้งการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที เพื่อการตลาดในประเทศไทย อาจยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น ทำให้ผู้ใช้อาจยังไม่เห็นคุณค่าหรือประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้ผลการวิเคราะห์สะท้อนออกมาในลักษณะดังกล่าว

6.1 ประโยชน์ของงานวิจัยทางภาคทฤษฎี

แนวคิดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ (Information System Success Model) กล่าวว่า คุณภาพข้อมูล และคุณภาพของระบบ ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือ แต่ผลจากการวิจัย พบว่า ปัจจัยคุณภาพข้อมูลส่งผลต่อความน่าเชื่อถือ แต่ปัจจัยคุณภาพของระบบไม่ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือ อาจเนื่องจาก ผู้ใช้งานให้ความสำคัญกับความถูกต้อง ความครบถ้วน และความทันสมัยของข้อมูล มากกว่าความซับซ้อนหรือประสิทธิภาพของระบบในเชิงเทคนิค โดยเฉพาะในบริบทของการใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่เป็นเครื่องมือทางการตลาด ที่ผู้ใช้มักประเมินความน่าเชื่อถือ

จากข้อมูลที่ระบบให้ มากกว่าจากลักษณะทางเทคนิค หรือความสามารถของระบบเบื้องหลัง เช่น วิธีการประมวลผลของโมเดล ความซับซ้อนของอัลกอริทึม หรือกลไกการจัดการข้อมูลที่ซ่อนอยู่ในระบบ ซึ่งผู้ใช้งานทั่วไปอาจไม่มีโอกาสเข้าถึง หรือไม่ให้ความสำคัญเท่ากับผลลัพธ์ที่ได้รับโดยตรงจากการใช้งาน ส่วนอิทธิพลของคุณภาพข้อมูล และคุณภาพของระบบ ต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ พบว่า ปัจจัยคุณภาพข้อมูล ไม่ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือ แต่ปัจจัยคุณภาพของระบบส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ เนื่องจากผู้ใช้มีแนวโน้มที่จะประเมิน ประโยชน์ ของการใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง

แชตจีพีที จากประสบการณ์การใช้งานระบบโดยตรง เช่น ความเร็วในการประมวลผล ความเสถียรของระบบ และความสามารถในการโต้ตอบ มากกว่าการพิจารณาคุณภาพของข้อมูลเพียงอย่างเดียว อีกทั้ง ผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายมีแนวโน้มที่จะใช้ข้อมูลจากระบบเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์หรือการตลาด ซึ่งอาจมีการตรวจสอบข้อมูลซ้ำจากแหล่งอื่น ทำให้ความถูกต้องของข้อมูลจากระบบ ไม่ใช่ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกว่าระบบมีประโยชน์ ดังนั้นการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีในบริบทของการตลาด ควรมุ่งเน้นที่การเพิ่มประสบการณ์ผู้ใช้งาน เช่น การทำให้ระบบตอบสนองได้รวดเร็ว ใช้งานง่าย และรองรับคำสั่งได้อย่างแม่นยำ เพื่อให้ผู้ใช้งานรู้สึกว่าการใช้ระบบมีประโยชน์อย่างแท้จริง อีกทั้งยังควร พัฒนาอินเทอร์เฟซ และความสามารถในการโต้ตอบให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะด้านของผู้ใช้ เพื่อเพิ่มอัตราการยอมรับและการนำไปใช้งานอย่างต่อเนื่องในเชิงกลยุทธ์

ส่วนอิทธิพลของการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ แต่ผลจากการวิจัย พบว่า การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ เนื่องจากผู้ใช้มีแนวโน้มที่จะประเมินว่า เทคโนโลยีที่ใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน และไม่ต้องอาศัยการเรียนรู้มากนัก ย่อมช่วยประหยัดเวลาและลดความยุ่งยากในการทำงาน จึงทำให้เกิดการรับรู้ว่าระบบนั้นมีประโยชน์มากขึ้น โดยเฉพาะในบริบทของการใช้แชตจีพีทีซึ่งมีอินเตอร์เฟซที่เรียบง่ายรองรับภาษาธรรมชาติ และสามารถให้ผลลัพธ์ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานได้ทันที โดยไม่ต้องมีความรู้ทางเทคนิคเชิงลึก

ส่วนอิทธิพลของความน่าเชื่อถือ ส่งผลต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน แต่ผลจากการวิจัย พบว่า ความน่าเชื่อถือไม่ส่งผลต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานในกลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์การใช้

ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที มาก่อนแล้วในระดับหนึ่ง จึงเกิดความคุ้นชินและยอมรับในเทคโนโลยีนี้ โดยอัตโนมัติ โดยไม่จำเป็นต้องประเมินความน่าเชื่อถือ เป็นปัจจัยหลักอีกต่อไป นอกจากนี้ ลักษณะการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที มักไม่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจที่มีความเสี่ยงสูง หรือประเด็นด้านความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวในระดับลึก จึงทำให้ความน่าเชื่อถือ กลายเป็นปัจจัยรองที่ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน ในบริบทนี้ ดังนั้นการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีในบริบทของการตลาด ควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและออกแบบประสบการณ์การใช้งาน ให้ตอบโจทย์กลุ่มผู้ใช้ เช่น การทำให้ระบบใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว และสามารถตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างแม่นยำและเฉพาะเจาะจง มากกว่าการเน้นที่การสร้าง ความเชื่อมั่นในตัวระบบ ซึ่งอาจไม่ได้เป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน ในกลุ่มเป้าหมายที่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีอยู่แล้ว

ส่วนอิทธิพลของการใช้งานกับการรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน ส่งผลต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน แต่ผลจากการวิจัย พบว่า การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานส่งผลต่อความตั้งใจในการยอมรับ การใช้งาน และการใช้งานกับการรับรู้ถึงประโยชน์ไม่ส่งผลต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้ในกลุ่ม ตัวอย่างมีแรงจูงใจในการทดลองหรือใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที จากความง่ายในการเข้าถึง และใช้งาน มากกว่าการคาดหวังประโยชน์ ที่ชัดเจนหรือเป็นรูปธรรมจากการใช้งาน เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ยังมีแนวโน้มว่าเป็นเครื่องมือที่เน้นความยืดหยุ่น ความรวดเร็ว หรือการใช้เพื่อช่วยงานเฉพาะด้านแบบไม่เป็นทางการ เช่น การเขียนข้อความ การตอบลูกค้า หรือการค้นหาคำตอบเบื้องต้น มากกว่าการใช้เพื่อวัตถุประสงค์หลักในการทำงานหรือการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ จึงส่งผลให้ การรับรู้ถึงประโยชน์ ไม่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจในการยอมรับการใช้งาน ในบริบทนี้ ดังนั้นการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีในบริบทของการตลาด ควรเน้นไปที่การออกแบบระบบให้ใช้งานได้ง่าย เข้าถึงได้รวดเร็ว และตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะด้านของผู้ใช้ อย่างตรงจุด เพื่อส่งเสริมประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน และกระตุ้นให้เกิดการยอมรับและนำไปใช้ต่อเนื่อง นอกจากนี้ การให้ผู้ใช้เห็นภาพของประโยชน์ในลักษณะที่จับต้องได้ เช่น การช่วยลดเวลาในการทำงาน การเพิ่มประสิทธิภาพ ในการสื่อสาร หรือการสร้างสรรคเนื้อหาอย่างรวดเร็ว อาจช่วยเสริมแรงจูงใจในการใช้งานระบบให้มากขึ้นในอนาคต

6.2 ประโยชน์ของงานวิจัยทางภาคปฏิบัติ

ผู้ประกอบการในกลุ่มการตลาด และผู้ทำการค้นคว้าศึกษางานวิจัย สามารถนำผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ไปใช้ในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย กล่าวคือ ผู้ใช้งานรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ในด้านการตลาด โดยเฉพาะในแง่ของการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การประหยัดเวลาในการสร้างเนื้อหา ความสามารถในการวิเคราะห์แนวโน้มตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการลดต้นทุนในการดำเนินงานทางการตลาด ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่าเทคโนโลยีดังกล่าว สามารถเป็นเครื่องมือสนับสนุนที่มีคุณค่าในการปรับปรุงกระบวนการทำงานและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ขององค์กรในทางปฏิบัติได้อย่างชัดเจน

นอกจากนี้ ในกรณีผู้ใช้งานรับรู้ว่าการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีที่ง่ายต่อการใช้งาน ไม่จำเป็นต้องมีทักษะด้านเทคโนโลยีสูง สามารถใช้งานได้สะดวก ไม่ซับซ้อน และไม่ต้องใช้ความพยายามมาก ในการสั่งงานหรือรับผลลัพธ์ จึงเป็นประโยชน์ต่อภาคปฏิบัติในการส่งเสริมให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีนี้ในงานด้านการตลาดได้อย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพ หรือหากผู้ใช้งานมีความตั้งใจที่จะใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีทีในงานด้านการตลาดอย่างจริงจังและต่อเนื่อง คาดว่าเทคโนโลยีนี้จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินธุรกิจในระยะยาว และมีแนวโน้มเลือกใช้งานมากกว่าระบบอื่น ๆ จึงสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพในการนำปัญญาประดิษฐ์ ไปประยุกต์ใช้ในภาคธุรกิจได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง กล่าวคืองานวิจัยนี้จัดเก็บข้อมูลจากผู้ที่เคยมีประสบการณ์ การใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที มาแล้วเท่านั้น จึงอาจไม่สามารถสะท้อนมุมมองหรือพฤติกรรมของ ผู้ที่ยังไม่เคยใช้งานหรือผู้ใช้งานในระดับเริ่มต้นได้อย่างครบถ้วน นอกจากนี้ บริบทของการใช้งานส่วนใหญ่เน้นไปที่

การใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์ด้านการตลาดและการสื่อสาร ทำให้ผลลัพธ์อาจไม่สามารถนำไปอ้างอิงได้กับการใช้งานในภาคส่วนอื่น เช่น การศึกษา การแพทย์ หรือการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก การวิจัยนี้เน้นในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถสะท้อนพฤติกรรมหรือทัศนคติที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาได้อย่างครบถ้วน

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมถึงผู้ที่ยังไม่เคยใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที หรือผู้ที่มีประสบการณ์ใช้งานระยะเริ่มต้น (Starter) เช่น เจ้าของกิจการ หรือผู้ประกอบการรายย่อยที่ยังไม่เคยใช้ AI ในการสร้างคอนเทนต์การตลาด หรือพนักงานฝ่ายการตลาดเคยใช้เครื่องมืออย่างปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที หรือปัญญาประดิษฐ์ อื่น ๆ เพียงในระดับพื้นฐาน แต่ยังไม่เคยนำไปประยุกต์ใช้จริงในบริบททางการตลาด การศึกษากลุ่มผู้ใช้เหล่านี้จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างด้านทัศนคติและพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีได้อย่างรอบด้าน และนำไปสู่การออกแบบแนวทางการส่งเสริมการใช้งานที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต ควรขยายการศึกษาความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ไปยังบริบทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตลาดทั้งทางตรง และทางอ้อม เช่น ภาคการศึกษา การใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที เพื่อช่วยนักศึกษาการตลาดสร้างแผนโฆษณา ภาคการแพทย์ เพื่อสร้างแคมเปญให้กับคลินิกสุขภาพ หรือการทำสรุปเพื่อให้ข้อมูลของการป้องกันโรค หรือภาคบริการในการใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที เป็นผู้ช่วยตอบคำถามลูกค้าในช่องทางโซเชียลมีเดีย เป็นต้น โดยในการศึกษาข้ามบริบทเหล่านี้จะช่วยให้เห็นศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ ในการเป็นเครื่องมือการตลาดที่ยืดหยุ่นและปรับใช้ได้หลากหลายในอนาคต ควรใช้เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักการตลาดที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที จริงในการสร้างแคมเปญโฆษณา หรือการจัดสนทนากลุ่มกับผู้ประกอบการที่ทดลองใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที ในการสร้างคอนเทนต์บนแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสบการณ์ตรง อุปสรรค และแนวทางการใช้งานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้สามารถพัฒนาแนวทางการประยุกต์ใช้ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้จริงได้ดียิ่งขึ้น ควรมีการดำเนินการวิจัยในลักษณะระยะยาว เช่น การติดตามกลุ่มผู้ใช้ ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างแชตจีพีที หรือ HubSpot AI ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SME) เป็นระยะเวลา 6 – 12 เดือน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการใช้งาน ความพึงพอใจ และผลลัพธ์ทางการตลาดที่เกิดขึ้นจริง เช่น การเพิ่มยอดขาย การลดต้นทุนการผลิตคอนเทนต์ หรือการเพิ่มการมีส่วนร่วม (engagement) บนแพลตฟอร์มออนไลน์ ซึ่งจะช่วยให้สามารถประเมินผลกระทบของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรนำปัจจัยด้านสังคม และวัฒนธรรมมาพิจารณาเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี เช่น ระดับความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีในแต่ละประเทศ หรือความแตกต่างด้านการศึกษาและวิถีชีวิตของผู้ใช้ ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายในแต่ละบริบทได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับความไว้วางใจจากผู้ใช้มากขึ้น หรือการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ (e-learning) หากสามารถปรับเนื้อหาและรูปแบบการสื่อสารให้สอดคล้องกับระดับการศึกษา และรูปแบบการเรียนรู้ที่นิยมในแต่ละประเทศ อาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และลดอัตราการละทิ้งการใช้งานของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน เป็นต้น

บรรณานุกรม

- Ajzen, I. & Fishbein, M., (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Ajzen, I. (1985). *From intentions to actions: a theory of planned behavior*. In Action control: from cognition to behavior (pp. 11-39). Berlin: Springer-Verlag. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-69746-3_2

- Amazon Web Services, Inc. (2025). *What is generative AI?*. Retrieved February 20, 2025, <https://aws.amazon.com/what-is/generative-ai>.
- Bennett, R. (2023). *6 Ways ChatGPT May Change Digital Customer Experience*. Retrieved February 20, 2025, <https://www.cmswire.com/digital-experience/6-ways-chatgpt-may-change-digital-customer-experience>
- Ahn, T., Ryu, S., & Han, I. (2021). The impact of the online and offline features on the user acceptance of internet shopping malls. *Electronic Commerce Research and Applications*, 20, 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.100987>
- Almahamid, S., Mcadams, A. C., Al Kalaldehy, T., & AL-Sa'eed, M. t. (2010). The relationship between perceived usefulness, perceived ease of use, perceived information quality, and intention to use e-government. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 11(1), 30-44. <https://www.jatit.org/volumes/Vol11No1/5Vol11No1.pdf>
- Alshammari, S. H., & Babu, E. (2025). The mediating role of satisfaction in the relationship between perceived usefulness, perceived ease of use and students' behavioural intention to use ChatGPT. *Scientific Reports*, 15(1), 7169. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-91634-4>
- Carter, L., & Bélanger, F. (2005). The utilization of e-government services: Citizen trust, innovation and acceptance factors. *Information Systems Journal*, 15(1), 5–25. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2005.00183.x>
- Cohen, D. H., & Kozak, R. A. (1997). Distributor-supplier partnering relationships: A case in trust. *Journal of Business Research*, 39(1), 33–38. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(96\)00153-1](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(96)00153-1)
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). Technology Acceptance Model. *J Manag Sci*, 35(8), 982-1003.
- Delone, W. H., & 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. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, AG., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>

- Faruk, L. I. D., Rohan, R., Ninrutsirikun, U., & Pal, D. (2023, December). University students' acceptance and usage of generative AI (ChatGPT) from a psycho-technical perspective. In *Proceedings of the 13th International Conference on Advances in Information Technology* (pp. 1-8).
<https://doi.org/10.1145/3628454.3629552>
- Gartner, Inc. (2023). *AI in marketing: The future of smart marketing*. Retrieved February 20, 2025,
<https://www.gartner.com/en/articles/hype-cycle-for-artificial-intelligence>
- Gao, L., Waechter, K. A., & Bai, X. (2015). Understanding consumers' continuance intention towards mobile purchase: A theoretical framework and empirical study—A case of China. *Computers in Human Behavior*, 53, 249- 262. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.014>
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51–90. <https://doi.org/10.2307/30036519>
- Grandison, T. & Sloman, M. (2000). A Survey of Trust in Internet Applications. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 3(4), 2-16. <https://doi.org/10.1109/COMST.2000.5340804>
- Gu, J.-C., Lee, S.-C., & Suh, Y.-H. (2009). Determinants of behavioral intention to mobile banking. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11605–11616. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.03.024>
- Hale, J. L., Householder, B. J., & Greene, K. L. (2002). The theory of reasoned action. In J. P. Dillard & M. Pfau (Eds.), *The persuasion handbook: Developments in theory and practice* (pp. 259–286). Sage Publications.
- Inie, N., Druga, S., Zukerman, P., & Bender, E. M. (2024). What motivates people to trust 'AI' systems? *arXiv preprint arXiv:2403.05957*. <https://arxiv.org/abs/2403.05957>
- Kaiser, H. F., & Rice, J. (1974). Little jiffy, mark IV. *Educational and psychological measurement*, 34(1), 111-117. <https://doi.org/10.1177/001316447403400115>
- Khalil, A., & Ameen, N. (2012). Factors affecting Malaysian young consumers' online purchase intention in social media websites. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 40, 326–333.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.195>
- Kim, H.-W., Chan, H. C., & Gupta, S. (2008). Value-based adoption of mobile internet: An empirical investigation. *Decision Support Systems*, 43(1), 111–126. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2005.05.009>
- Komiak, S. (2010). The Effects of Perceived Information Quality and Perceived System Quality on Trust and Adoption of Online Reputation Systems. *AMCIS 2010 Proceedings*, 343.
<http://aisel.aisnet.org/amcis2010/343>
- Lalot, F. (2025). Motivated to trust? Promotion and prevention focus are distinctly associated with trust and distrust. *Journal of Trust Research*, 15(1), 45–60. <https://doi.org/10.1080/21515581.2025.2486940>
- Lee, Y.-Y., & Lin, J. L. (2009). Trust but verify: The interactive effects of trust and autonomy preferences on health outcomes. *Health Care Analysis*, 17(3), 244–260. <https://doi.org/10.1007/s10728-008-0100-1>
- Li, T. (2014). *Applying the IS success model to mobile banking apps*. University of Lethbridge (Canada).
- Liaw, S.-S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system. *Computers & Education*, 51(2), 864–873.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.09.005>

- Machdar, N.M. (2019). Does CEO Turnover Affect Stock Market Performance through Company Performance in Indonesian Companies?. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 4(1), 15-21. <https://doi.org/10.33094/8.2017.2019.41.15.21>
- Madsen, M. (2000). *The development of a psychometric instrument for human-computer trust: an investigation of trust within the context of computer-aided decision-making* (Doctoral dissertation, CQUniversity).
- McKinsey & Company. (2022, December 6). *The state of AI in 2022—and a half decade in review*. Retrieved February 20, 2025, <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-review>
- McKnight, D. H. (2005). Trust in information technology. *The Blackwell encyclopedia of management*, 7, 329-331.
- McKnight, D. H., Lankton, N. K., Nicolaou, A., & Price, J. (2017). Distinguishing the effects of B2B information quality, system quality, and service outcome quality on trust and distrust. *The Journal of Strategic Information Systems*, 26(2), 118-141. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.01.001>
- McKnight, D. H., Choudhury, V., & Kacmar, C. (2002). Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3), 334–359. <https://doi.org/10.1287/isre.13.3.334.81>
- McLean, G., & Osei-Frimpong, K. (2019). Hey Alexa... examine the variables influencing the use of artificial intelligent in-home voice assistants. *Computers in human behavior*, 99, 28-37. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.009>
- Mercieca, J. (2019). Human–chatbot interaction—Assessing technology acceptance, confidence and trust in chatbots within their application areas. *City University of London MSc in Human-Computer Interaction Design*. https://www.researchgate.net/profile/Joseph-Mercieca/publication/343206787_Human-Chatbot_Interaction_-_Assessing_technology_acceptance_confidence_and_trust_in_chatbots_within_their_application_areas/links/5f1bf04192851cd5fa44f009/Human-Chatbot-Interaction-Assessing-technology-acceptance-confidence-and-trust-in-chatbots-within-their-application-areas.pdf
- Mishra, A. K. (1996). Organizational responses to crisis: The centrality of trust. *Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research/Sage Publications*.
- Molek (นามแฝง). (11 สิงหาคม 2558). รู้จัก Gartner Hype Cycle เครื่องมือทำนายอนาคตของนักการตลาด. Marketing Oops!. <https://www.marketingoops.com/exclusive/how-to/gartner-hype-cycle-tools-for-prediction/>
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of marketing*, 58(3), 20-38. <https://doi.org/10.1177/002224299405800302>
- Mowen, J. C., & Minor, M. (1998). *Consumer behavior* (5th ed.). Prentice Hall.
- Nelloh, L., Handayani, S., Slamet, M., & Santoso, A. (2019). Travel experience on travel satisfaction and loyalty of BRT public transportation. *The Asian Journal of Technology Management (AJTM)*, 12(1), 15-30. <https://doi.org/10.12695/ajtm.2019.12.1.2>
- Niu, B., & Mvondo, G. F. N. (2024). I Am ChatGPT, the Ultimate AI Chatbot! Investigating the Determinants of Users' Loyalty and Ethical Usage Concerns of ChatGPT. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 76, 103562. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103562>

- Nur, T., & Joviando, J. (2021, October). Determination of E-wallet usage intention: extending the TAM model with self efficacy. In *2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)* (pp. 1-7). IEEE. From <https://doi.org/10.1109/ICORIS52787.2021.9649568>
- O'Boyle, E. H. Jr., & Pollack, J. M. (2009). *Sustainability marketing*. In F. M. Belz & K. Peattie (Eds.), *Sustainability marketing* (pp. 123–145). Wiley & Sons.
- Ofori, K. S., Boateng, R., & Effah, J. (2017). Factors influencing trust in e-commerce: A Ghanaian perspective. *Journal of African Business, 18*(2), 219–239.
[file:///C:/Users/Win11/Downloads/10.4324_9781003152217_previewpdf%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Win11/Downloads/10.4324_9781003152217_previewpdf%20(1).pdf)
- Orientani, R., & Kurniawati, M. (2021). Factors influencing intention to use SPayLater in Indonesia. *Journal Manajemen Bisnis, 8*(2), 285-294. <https://doi.org/10.33096/jmb.v8i2.119>
- Ozdemir, S., Trott, P., & Hoecht, A. (2008). Segmenting internet banking users according to adoption of technology. *International Journal of Bank Marketing, 26*(5), 282–304.
<https://doi.org/10.1108/02652320810884777>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (Fall 1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing, 49*, 41-50.
<https://doi.org/10.1177/002224298504900403>
- Pham, L., Klaus, T., & Bateh, J. (2025). Key factors influencing intention to use ChatGPT: An empirical study of US students. *Acta Psychologica, 260*, 105516. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105516>
- Putri, L., & Wandebori, H. (2016, September). Factors influencing cosmetics purchase intention in Indonesia based on online review. In *International Conference on Ethics of Business, Economics, and Social Science* (Vol. 1, pp. 255-263). <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/41793>
- Ramrath, M., Scharmann, A., Ridder, A., Kühn, T., Weller, S., & Krämer, N. (2024). Trust in AI Chatbots: The perceived expertise of CHATGPT in subjective and objective tasks. In *HHAI 2024: hybrid human ai systems for the social good* (pp. 264-280). IOS Press.
<https://ebooks.iospress.nl/doi/10.3233/FAIA240200>
- Rauniar, R., Rawski, G., Yang, J., & Johnson, B. (2014). Technology Acceptance Model (TAM) and social media usage: An empirical study on Facebook. *Journal of Enterprise Information Management, 27*(1), 6–30. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2012-0011>
- Rezvani, S., Heidari, S., Roustapisheh, N., & DoKhanian, S. (2022). The effectiveness of system quality, habit, and effort expectation on library application use intention: the mediating role of perceived usefulness, perceived ease of use, and user satisfaction. *International Journal of Business Information Systems, 1*(1), 1-18. https://www.researchgate.net/profile/Shahin-Heidari-6/publication/362316888_The_Effectiveness_of_System_Quality_Habit_and_Effort_Expectation_on_Library_Application_Use_Intention_The_Mediating_Role_of_Perceived_Usefulness_Perceived_Ease_of_Use_and_User_Satisfaction/links/62e91b0a4246456b5503379b/The-Effectiveness-of-System-Quality-Habit-and-Effort-Expectation-on-Library-Application-Use-Intention-The-Mediating-Role-of-Perceived-Usefulness-Perceived-Ease-of-Use-and-User-Satisfaction.pdf

- Sadriwala, M. F., & Sadriwala, K. F. (2022). Perceived Usefulness and Ease of Use of Artificial Intelligence on Marketing Innovation. *International Journal of Innovation in the Digital Economy (IJIDE)*, 13(1), 1–10. <https://doi.org/10.4018/IJIDE.292010>
- Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the Technology Acceptance Model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & Management*, 44(1), 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.10.007>
- Stern, B. B. (1997). Advertising intimacy: Relationship marketing and the services consumer. *Journal of Advertising*, 26(4), 7-19. <https://doi.org/10.1080/00913367.1997.10673532>
- Talwar, S., Dhir, A., Khalil, A., Mohan, G., & Islam, A. N. (2020). Point of adoption and beyond. Initial trust and mobile-payment continuation intention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55, 102086. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102086>
- Tam, C., & Oliveira, T. (2019). Understanding the impact of m-banking on individual performance: DeLone & McLean and TTF perspective. *Computers in Industry*, 100, 161–173. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.016>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Tsai, H.-T., Huang, H.-C., & Lin, C.-G. (2012). Understanding factors affecting trust in and satisfaction with mobile banking in Taiwan. *Industrial Management & Data Systems*, 112(9), 1394–1413. <https://doi.org/10.1108/02635571211278920>
- Veeraraghavan Jagannathan, M. (2014). Information Systems Success in the Context of Internet Banking: Scale Development. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 19(3), 1. https://www.researchgate.net/profile/B-Arasu/publication/281733299_Information_Systems_Success_in_the_Context_of_Internet_Banking_Scale_Development/links/57c9389508aec24de049be78/Information-Systems-Success-in-the-Context-of-Internet-Banking-Scale-Development.pdf
- Wicaksono, A., & Maharani, A. (2020). The effect of perceived usefulness and perceived ease of use on the Technology Acceptance Model to use online travel agency. *Journal of Business and Management Review*, 1(5), 313-328. <https://doi.org/10.47153/jbmr15.502020>
- Wu, J.-H., & Wang, Y.-M. (2006). Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model. *Information & Management*, 43(6), 728–739. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.05.002>
- Wu, J.-H., Wang, S.-C., & Lin, L.-M. (2007). Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: A structural equation model. *International Journal of Medical Informatics*, 76(1), 66–77. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2006.05.006>
- Yadulla, A. R., Nadella, G. S., Maturi, M. H., & Gonaygunta, H. (2024). Evaluating behavioral intention and financial stability in cryptocurrency exchange app: Analyzing system quality, perceived trust, and digital currency. *Journal of Digital Market and Digital Currency*, 1(2), 103-124. <https://doi.org/10.47738/jdmcdc.v1i2.12>
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760–767. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.013>

การประยุกต์ใช้โมเดลเบิร์ตเพื่อจำแนกประเภทอาการแพ้จากเนื้อหารีวิว ของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ไฮโปแอลเลอร์เจนิค

อังศุมาลินทร์ เสือวิจิตร*

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

*Correspondence: maprang_sur@hotmail.com

วันที่รับบทความ: 10 ก.พ. 2569

วันที่แก้ไขบทความ: 15 มิ.ย. 2569

วันที่ตอบรับบทความ: 20 มิ.ย. 2569

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้โมเดลเบิร์ต (Bidirectional Encoder Representations from Transformers: BERT) ในการจำแนกอาการแพ้จากข้อความรีวิวของผู้บริโภคที่ใช้ผลิตภัณฑ์สกินแคร์ประเภทไฮโปอัลเลอร์เจนิค (Hypoallergenic) บนแพลตฟอร์มเซฟโพร่า (Sephora) ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2568 โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาระบบที่สามารถวิเคราะห์และระบุอาการแพ้ได้อย่างแม่นยำจากรีวิวที่ผู้บริโภคเขียน เพื่อส่งเสริมการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและเหมาะสม ในการวิจัย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากชุด Sephora Products and Skincare Reviews Dataset บนเว็บไซต์ Kaggle และนำมาผ่านกระบวนการกรองและติดป้ายกำกับอาการแพ้ในรูปแบบการจำแนกหลายป้าย (Multi-label Classification) ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ (1) การรวบรวมข้อมูลรีวิว (2) การทำความสะอาดและเตรียมข้อมูล (3) การกำหนดป้ายกำกับอาการแพ้ เช่น รอยแดง ผื่น คัน ลิว เป็นต้น (4) การฝึกโมเดลเบิร์ต (5) การประเมินผลด้วยค่าประสิทธิภาพ ผลการศึกษาพบว่า โมเดลเบิร์ตที่ได้รับการปรับแต่งโมเดล (Fine-tuning) สามารถจำแนกอาการแพ้จากรีวิวได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถระบุอาการที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและครอบคลุม อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้วิเคราะห์แนวโน้มและสกัดหาสัญญาณความเสี่ยงได้ ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์

คำสำคัญ: โมเดลเบิร์ต; การจำแนกอาการแพ้; การเรียนรู้เชิงลึก; ผลิตภัณฑ์ไฮโปแอลเลอร์เจนิค; การประมวลผลภาษาธรรมชาติ; รีวิวผู้บริโภค; การวิเคราะห์ข้อความ; การจำแนกหลายป้ายกำกับ; อาการแพ้ผิวหนัง; เครื่องสำอางสกินแคร์

Citation

Sueawijit, U. (2026). Application of The Bert Model for Classifying Types of Allergic Reactions in Consumer Reviews of Hypoallergenic Products [การประยุกต์ใช้โมเดลเบิร์ตเพื่อจำแนกประเภทอาการแพ้จากเนื้อหารีวิวของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ไฮโปแอลเลอร์เจนิค]. *Journal of Information Systems in Business*, 11(2). 123-148.

Application of The Bert Model for Classifying Types of Allergic Reactions in Consumer Reviews of Hypoallergenic Products

Ungsumalin Sueawijit*

Thammasat Business School, Thammasat University

*Correspondence: maprang_sur@hotmail.com

Abstract

This research primarily aimed to apply the BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) model for classifying allergic reactions from consumer reviews of Hypoallergenic skincare products on the Sephora platform from 2018 to 2025. The main goal of this research was to develop a system capable of accurately identifying allergic reactions described in textual reviews, enabling consumers to make safer and more informed decisions when selecting skincare products. The research methodology began with collecting consumer review data from Sephora via the publicly available Sephora Products and Skincare Reviews Dataset on Kaggle. The dataset underwent a comprehensive data preprocessing stage to clean and standardize the textual data, followed by data labeling where allergic reactions were categorized using multi-label classification into various reaction groups such as redness, rash, acne, burning sensations, and other related symptoms. The next critical phase involved fine-tuning the BERT model, a powerful transformer-based language model renowned for its effectiveness in textual analysis. Finally, the model was rigorously tested and evaluated using key performance metrics including Accuracy, Precision, Recall, and F1-Score. The findings revealed that the fine-tuned BERT model effectively classified allergic reactions from consumer reviews with high accuracy, successfully identifying and categorizing consumer-reported symptoms associated with skincare product usage. Additionally, the model demonstrated the ability to analyze trend and extract associated risk factors from newer review datasets, highlighting its utility in commercial and public health applications.

Keywords: BERT model; allergy classification; deep learning; hypoallergenic products; natural language processing (NLP); consumer reviews; text analysis; multi-label classification; skin allergic reactions; skincare cosmetics

1. บทนำ

แนวโน้มการใช้ผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) มีอัตราเติบโตที่รวดเร็ว จากข้อมูลของ (Archive Market Research, 2024) ตลาดผลิตภัณฑ์สำหรับผิวบอบบางมีมูลค่ามากกว่า 15,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าจะเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 5.6 ต่อปี โดยกลุ่มผู้บริโภคที่มีความเสี่ยงทางผิวหนัง เช่น ผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ โรคผิวหนังอักเสบ หรือผู้ที่มีประวัติแพ้สารเคมีบางชนิด เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ อย่างไรก็ตาม เมื่อความต้องการในตลาดเพิ่มสูงขึ้น การแข่งขันเชิงการตลาดก็เพิ่มตาม และคำว่า “Hypoallergenic” จึงกลายเป็นเครื่องมือสร้างความแตกต่างทางการตลาดมากกว่าการอิงกับคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ หรือ ผลการทดสอบ การวิจัยของ (U.S. Food and Drug Administration, 2022) พบว่าในผลิตภัณฑ์ดูแลผิวที่ระบุว่าเป็น ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) จำนวนมากยังคงมีส่วนผสมของสารที่เป็นสาเหตุหลักในการก่อให้เกิดอาการแพ้ เช่น น้ำหอม (Fragrance), พาราเบน (Parabens), โพรพิลีนไกลคอล (Propylene Glycol), หรือ ลาโนลิน (Lanolin) ซึ่งบางรายแม้จะระบุว่าไม่มีน้ำหอม แต่กลับมีส่วนผสมที่ก่อให้เกิดในรูปแบบอื่นแทน ความซับซ้อนนี้ทำให้ผู้บริโภคทั่วไปซึ่งไม่มีความรู้ด้านส่วนผสมทางเคมีไม่สามารถวิเคราะห์ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งการขาดมาตรฐานกลางยิ่งทำให้ผู้ผลิต มีอิสระในการเลือกใช้คำว่า ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ตามดุลยพินิจของตนเอง โดยไม่ต้องแสดงหลักฐานรองรับความปลอดภัยหรือผลการทดสอบที่เป็นอิสระ ปรากฏการณ์นี้ยิ่งชัดเจนขึ้นเมื่อพิจารณาจากพฤติกรรมผู้บริโภคในโลกดิจิทัลที่มักอาศัยฉลาก คำโฆษณา และรีวิวจากผู้ใช้งานจริงในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า การที่ผู้บริโภคคาดหวังว่าคำว่าไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) จะเป็นเครื่องรับรองความปลอดภัย แต่กลับได้รับประสบการณ์ที่ไม่ตรงกับความคาดหวังนั้นย่อมสร้างผลกระทบทั้งในเชิงสุขภาพและจิตใจ ผลกระทบนี้ยังอาจขยายถึงการให้คะแนนรีวิวต่ำ การร้องเรียน หรือแม้กระทั่งการดำเนินคดีในบางประเทศที่มีนโยบายคุ้มครองผู้บริโภคเข้มงวด

ในยุคดิจิทัลที่ผู้บริโภคมีอำนาจในการแสดงความคิดเห็นและประสบการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์มากกว่าที่เคยเป็นมา แพลตฟอร์มรีวิวออนไลน์ได้กลายเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่สะท้อนภาพรวมของคุณภาพ ความพึงพอใจ และปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมความงาม แพลตฟอร์มอย่าง เซโฟร่า (Sephora), อัลต้า บิวตี้ (Ulta Beauty), อเมซอน (Amazon), บิวตี้พีเดีย (BeautyPedia) ได้กลายเป็นเวทีหลักที่ผู้บริโภคทั่วโลกใช้แสดงความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ต่าง รวมถึงผลิตภัณฑ์กลุ่มไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ด้วย ความคิดเห็นเหล่านี้มีลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ถูกควบคุมจากแบรนด์ และสะท้อนถึงอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการใช้งานจริง เช่น “I developed redness after just two uses” หรือ “This cream caused bumps all over my cheeks even though it's supposed to be hypoallergenic” ข้อความเช่นนี้ คือหลักฐานเชิงประสบการณ์ที่ชี้ให้เห็นว่า ฉลากไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ไม่สามารถรับประกันผลลัพธ์ที่ปลอดภัยได้ในทุกกรณี เนื้อหา รีวิวของผู้บริโภคซึ่งถือเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญ ที่สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและรูปแบบของอาการแพ้ได้ ลักษณะเฉพาะของข้อความเหล่านี้กลับกลายเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการประมวลผลด้วยเครื่องมือแบบดั้งเดิม รีวิวส่วนใหญ่เป็นภาษาพูดที่ไม่เป็นทางการ ใช้คำไม่เป็นมาตรฐาน ผสมคำอธิบายส่วนตัว และมีอารมณ์หรือความคิดเห็นแฝงอยู่มาก เช่น คำว่า “broke me out” หรือ “burned like crazy” อาจสื่อถึงอาการแพ้ แต่ไม่สามารถจัดอยู่ในคำศัพท์ทางการแพทย์ได้โดยตรง ทำให้การวิเคราะห์ข้อความประเภทนี้ด้วยวิธีการแบบอิงกฎเกณฑ์ (Rule-based), แบบอิงคำสำคัญ (Keyword-based) ธรรมดาไม่สามารถจับบริบทหรือความหมายแฝงได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ ความซับซ้อนของภาษาที่ใช้ในรีวิวยังขยายตัวตามความหลากหลายของผู้ใช้ เช่น มีการใช้คำสแลง, คำย่อ, หรือคำที่มีความหมายหลากหลายในบริบทต่างกัน เช่น คำว่า “itch” อาจใช้เพื่อแสดงอาการ หรือเพื่อเปรียบเทียบ เช่น “I'm itching to try this” การแยกแยะบริบท ในกรณีเช่นนี้จำเป็นต้องอาศัย โมเดลภาษาที่เข้าใจความหมายเชิงลึก ซึ่งโมเดลแบบดั้งเดิมไม่สามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลรีวิวออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับอาการแพ้กลายเป็นงานวิจัยที่ยังมีช่องว่างอยู่มาก ทั้งในด้านเทคนิค การประมวลผล และโครงสร้างของข้อมูลสำหรับฝึกโมเดล ถึงแม้ว่าข้อมูลรีวิวจากผู้บริโภคจะมีข้อจำกัด แต่ก็ถือเป็นฐานข้อมูลที่มีศักยภาพสูงในการใช้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการฝึกโมเดลเรียนรู้ของเครื่องในอนาคต ทั้งนี้ จำเป็นต้องมี

การสร้างกลไกที่สามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาผ่านกระบวนการคัดกรอง ติดป้ายกำกับ และจัดหมวดหมู่อาการแพ้ ในลักษณะหลายป้ายกำกับเพื่อให้สามารถประมวลผลต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ งานวิจัยส่วนใหญ่ในอดีตมักมุ่งเน้นการวิเคราะห์ด้านความพึงพอใจของผู้บริโภค หรือบทวิจารณ์ผลิตภัณฑ์ในเชิงบวกและลบ มากกว่าจะลงลึกในมิติของผลข้างเคียงหรืออาการแพ้เฉพาะด้าน ซึ่งช่องว่างนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาเครื่องมือหรือโมเดลที่สามารถแปลความหมายเชิงบริบทจากข้อความของผู้ใช้จริง เพื่อให้เกิดระบบการจำแนกอาการแพ้ที่มีความละเอียด แม่นยำ และใช้งานได้ง่าย แม้ปัญหาเกี่ยวกับการแพ้ผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) จะปรากฏอย่างต่อเนื่องในประสบการณ์ของผู้บริโภค แต่ปัจจุบันยังขาดแหล่งข้อมูลที่รวบรวมปรับโครงสร้าง และแยกอาการแพ้จากข้อความรีวิวอย่างเป็นระบบ โดยงานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาโมเดลที่สามารถวิเคราะห์รีวิวจากผู้บริโภค เพื่อจำแนกข้อความออกเป็นกลุ่มที่บ่งชี้ถึงอาการแพ้ และกลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาการแพ้ และเนื่องด้วยข้อมูลรีวิวส่วนใหญ่ยังคงกระจัดกระจาย มีลักษณะไม่เป็นทางการ และใช้ภาษาที่ซับซ้อนต่อการตีความ เช่น การใช้คำสแลงหรือบริบทเฉพาะบุคคล ส่งผลให้เครื่องมือการวิเคราะห์แบบดั้งเดิมไม่สามารถตรวจจับลักษณะของอาการแพ้ได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ การวิเคราะห์จะไม่ได้หยุดอยู่เพียงการระบุว่าแพ้หรือไม่แพ้เท่านั้น แต่จะมุ่งเน้นไปที่การจำแนกและระบุประเภทของอาการแพ้ที่ปรากฏในข้อความรีวิวอย่างละเอียด เช่น รอยแดง (Redness), อาการคัน (Itchiness), สิว (Acne) เป็นการจำแนกแบบหลายป้ายกำกับ (Multi-label classification) ทั้งนี้การสร้างฐานข้อมูลที่ติดป้ายกำกับอาการแพ้ ถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการฝึกโมเดลเรียนรู้ของเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อให้สามารถนำไปสู่ความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบของผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ต่อผู้บริโภคได้อย่างแท้จริง ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งหวังที่จะสร้างความตระหนักรู้แก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับความเสี่ยง ที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ ขณะเดียวกันกระตุ้นให้ผู้ผลิตให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น นอกจากนี้ โมเดลที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปต่อยอดเพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจ เช่น การเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ หรือการพัฒนาระบบแนะนำที่ตอบโต้เฉพาะบุคคล ซึ่งทั้งหมดนี้จะนำไปสู่การยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรมและความพึงพอใจของผู้บริโภคในระยะยาว

2. ทฤษฎีและงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) และ อาการแพ้ทางผิวหนัง

2.1.1 นิยามของผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic)

คำว่า “Hypoallergenic” ตามนิยามที่ใช้ในอุตสาหกรรม มักหมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อลดโอกาสในการก่อให้เกิดอาการแพ้ โดยเฉพาะสำหรับผู้ที่มีผิวแพ้ง่าย หรือ ผิวบอบบาง เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ทั่วไป ในทางปฏิบัติยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานที่เป็นทางการ หรือ การควบคุมที่ชัดเจนสำหรับการใช้คำนี้ ผู้ผลิตจึงสามารถระบุคำนี้บนฉลากผลิตภัณฑ์ ได้ค่อนข้างอิสระ โดยไม่จำเป็นต้องผ่านการทดสอบที่เข้มงวดหรือแสดงหลักฐานสนับสนุนที่ชัดเจนเสมอไป ส่งผลให้ผู้บริโภคจำนวนมากอาจมีความเข้าใจผิดว่าผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากนี้ “ปลอดภัย” หรือ “ไม่ก่อให้เกิดการแพ้อย่างแน่นอน” ความคลุมเครือ และความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนนี้เป็นปัญหาสำคัญที่งานวิจัยนี้ต้องการเข้ามามีส่วนช่วยในการให้ข้อมูล

2.1.2 ลักษณะอาการแพ้ทางผิวหนัง

อาการแพ้ทางผิวหนังจากเครื่องสำอางเป็นปฏิกิริยาของผิวหนังที่ตอบสนองต่อสารก่อภูมิแพ้ (Allergen) หรือ สารระคายเคือง (Irritant) ที่สัมผัสกับผิวหนัง โดยสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลัก สรุปดังตารางที่ 1 คือกลุ่มอาการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและดูแลผิว และ เป็นเป้าหมายในการจำแนกของงานวิจัยนี้ดังต่อไปนี้

2.1.1.1 โรคผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสแบบภูมิแพ้ เป็นปฏิกิริยาภูมิแพ้ชนิดล่าช้า (Type IV hypersensitivity) ที่เกิดจากระบบภูมิคุ้มกันตอบสนองต่อสารก่อภูมิแพ้ อาการมักปรากฏหลังสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ไปแล้ว 24–72 ชั่วโมง ได้แก่ แดง (Redness), คัน (Itch), ตุ่ม (Bumps), บวม (swelling)

2.1.1.2 โรคผิวหนังอักเสบจากการระคายเคือง เกิดจากการสัมผัสกับสารระคายเคืองที่มีผลทำลายเกราะป้องกันผิวหนังโดยตรง โดยไม่เกี่ยวข้องกับกลไกทางระบบภูมิคุ้มกันจำเพาะ อาการมักปรากฏทันทีหรือในเวลาไม่นานหลังสัมผัสสารระคายเคือง (Nosbaum et al., 2009) ลักษณะอาการที่พบบ่อย ได้แก่ ผื่น

2.1.1.3 สิวจากเครื่องสำอาง (Acne Cosmetica หรือ Acneiform Eruptions) เป็นการเกิดสิवादตัน หรือ สิวอักเสบ ที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องสำอางบางชนิดที่มีส่วนผสมที่อุดตันรูขุมขน ลักษณะอาการ สิวอดตันหัวปิด, สิวอดตันหัวเปิด, สิวอักเสบ (Plewig & Kligman, 2000)

2.1.1.4 ผื่นลมพิษสัมผัส (Contact Urticaria) เป็นปฏิกิริยาทางผิวหนังแบบเฉียบพลัน ที่เกิดขึ้นหลังการสัมผัสกับสารก่อปฏิกิริยาในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โดยเป็นอาการที่มีลักษณะเด่นเฉพาะ (Zuberbier et al., 2022)

ตารางที่ 1 แสดงจำแนกอาการแพ้ทางผิวหนังแบ่งเป็น 4 ประเภทหลัก 7 ประเภทย่อย

ประเภทหลัก	ประเภทย่อย	ที่มา
1. โรคผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสแบบภูมิแพ้ (Allergic Contact Dermatitis: ACD)	Redness (แดง) Itch (คัน) Bumps (ตุ่ม) Swelling (บวม)	Aristizabal et al., 2025
2. โรคผิวหนังอักเสบจากการระคายเคือง (Irritant Contact Dermatitis: ICD)	Rash (ผื่น)	Chew & Maibach, 2003
3. สิวจากเครื่องสำอาง (Acneiform Eruptions)	Acne (สิว)	Draelos, 2007
4. ผื่นลมพิษสัมผัส (Contact Urticaria)	Hives (ลมพิษ)	Vethachalam & Persaud, 2021

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง

2.2.1 การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning)

เป็นรูปแบบที่ระบบเรียนรู้จากชุดข้อมูลที่มีการระบุค่าตอบไว้ล่วงหน้า กล่าวคือ ข้อมูลฝึกสอนจะประกอบด้วย อินพุต (Input) และ เอาต์พุต (Output) ที่ชัดเจน ซึ่งระบบจะเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างอินพุตและเอาต์พุตเหล่านั้น และนำไปใช้ในการทำนายผลของข้อมูลใหม่ในอนาคต ตัวอย่างที่พบได้ทั่วไป ได้แก่ การทำนายราคาบ้านจากขนาดพื้นที่และทำเลที่ตั้ง หรือ การจำแนกอีเมลว่าเป็น “สแปม” หรือ “ไม่สแปม” (Alloghani et al., 2020) โดยการเรียนรู้ลักษณะนี้สามารถจำแนกย่อยได้เป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ การจำแนกประเภท (Classification) เป็นการแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม เช่น จำแนกข้อความเป็นบวกหรือลบ และ การถดถอย (Regression) เป็นการทำนายค่าต่อเนื่อง เช่น การคาดการณ์ยอดขายหรือราคาหุ้นในอนาคต

2.2.2 การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Learning)

การฝึกระบบโดยใช้ข้อมูลที่ไม่มีการระบุผลลัพธ์ไว้ล่วงหน้า ระบบจะพยายามค้นหารูปแบบ โครงสร้าง หรือ ความสัมพันธ์ภายในข้อมูลด้วยตัวเอง โดยไม่มีการชี้แนะจากผู้ใช้ ตัวอย่างของการประยุกต์ใช้เช่น การแบ่งกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรมการซื้อสินค้า หรือ การค้นหาแนวโน้มของข้อมูลในเชิงลึก (Wu et al., 2022) ซึ่งสามารถจำแนกเป็น 2 แนวทางหลัก ได้แก่ การจัดกลุ่ม (Clustering) การจัดกลุ่มข้อมูลที่มีลักษณะใกล้เคียงกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น

การจำแนกกลุ่มลูกค้าตามรูปแบบการใช้งาน และการหาความสัมพันธ์ (Association) การค้นหารูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล เช่น การแนะนำสินค้าที่มักถูกซื้อพร้อมกัน

2.2.3 การเรียนรู้แบบเสริมแรง (Reinforcement Learning)

เป็นแนวทางที่ระบบเรียนรู้จากการกระทำและผลลัพธ์ที่ได้รับ โดยมีตัวแทน (Agent) ทำการโต้ตอบกับสิ่งแวดล้อม (Environment) และได้รับค่าตอบแทน (Reward) กลับมา เพื่อประเมินว่าแต่ละการกระทำนั้นส่งผลดีหรือไม่ ระบบจะค่อย ๆ ปรับกลยุทธ์ของตนให้เหมาะสม โดยอิงจากหลักการ “ลองผิดลองถูก” จนสามารถตัดสินใจได้ดีที่สุดในระยะยาว (Sarker, 2021) ตัวอย่างของการประยุกต์ใช้ เช่น การสอนปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ให้เล่นเกมสล็อต หรือ การควบคุมหุ่นยนต์ให้สามารถเดินหลบสิ่งกีดขวางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในงานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน (Supervised Learning) เพื่อจำแนกประเภทของอาการแพ้ผิวหนังจากข้อความรีวิวของผู้บริโภค โดยลักษณะของปัญหาที่พบคือ ข้อความรีวิวหนึ่งรีวิวอาจกล่าวถึงอาการมากกว่าหนึ่งประเภท พร้อมกัน เช่น อาการคัน บวม แดง หรือ ลิว ซึ่งจัดเป็นปัญหาแบบการจำแนกประเภทแบบหลายป้ายกำกับ (Multi-label Classification) ที่มีความซับซ้อนทั้งในแง่ของภาษา และ โครงสร้างข้อมูล เพื่อรองรับความซับซ้อนดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงเลือกใช้โมเดลภาษาเชิงลึกเบิร์ต ซึ่งเป็นโมเดลภาษาที่ผ่านการฝึกฝนล่วงหน้าด้วยข้อมูลขนาดใหญ่ และ ได้รับการออกแบบมาให้สามารถทำความเข้าใจความหมายของคำในบริบททั้งด้านซ้ายและขวาได้ ด้วยศักยภาพของโมเดลเบิร์ต ในการประมวลผลข้อความเชิงบริบท ทำให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลจากรีวิวที่มักมีลักษณะไม่เป็นทางการมีภาษาที่หลากหลาย และบางครั้งใช้ถ้อยคำกำกวม เช่น คำว่า “Burning” ที่อาจสื่อถึงอาการแสบหรือ ใช้ในเชิงเปรียบเปรยตามอารมณ์ผู้เขียน ซึ่งโมเดลเบิร์ต สามารถแยกแยะความหมายตามบริบทได้ดีกว่าเทคนิคดั้งเดิม การเลือกใช้เบิร์ต จึงมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจำแนกประเภทอาการแพ้จากรีวิว โดยเฉพาะในกลุ่มผลิตภัณฑ์ดูแลผิวที่มีการโฆษณาว่าเป็นไฮโปอัลโลยีจินิก (Hypoallergenic) ซึ่งผู้บริโภคจำนวนมากให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น

การฝึกโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models) ด้วยข้อมูลเฉพาะทางช่วยเพิ่มความสามารถของโมเดลในการเข้าใจบริบทได้ โดยเฉพาะในสาขาที่มีความซับซ้อน หรือ เฉพาะทางสูง เช่น การวิเคราะห์อาการแพ้ผิวหนังจากผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง หนึ่งในเทคนิคสำคัญที่มีบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพของโมเดล คือ การฝังบริบทของคำ ซึ่งช่วยแปลงข้อความให้เป็นเวกเตอร์ที่สะท้อนความหมายในบริบทที่แท้จริง ช่วยให้โมเดลสามารถจัดการกับข้อความที่มีความหมายหลากหลายหรือคลุมเครือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ การนำโมเดลเบิร์ตมาทำการปรับแต่ง (Fine-Tuning) ด้วยข้อมูลรีวิวจากผู้บริโภคที่ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทไฮโปอัลโลยีจินิก (Hypoallergenic) จึงมุ่งเน้นให้โมเดลสามารถเข้าใจ และ วิเคราะห์อาการแพ้จากข้อความที่ปรากฏได้อย่างแม่นยำ ซึ่งผลลัพธ์จากระบบนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายด้าน เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ การคัดกรองสินค้าที่มีความเสี่ยงต่ำในการก่อให้เกิดอาการแพ้ และการออกแบบระบบแนะนำผลิตภัณฑ์ที่อิงจากข้อมูลการแพ้จริงในชีวิตประจำวันอย่างเป็นระบบและมีหลักฐานเชิงข้อมูลรองรับ

2.3 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP)

การประมวลผลภาษาธรรมชาติเป็นศาสตร์ที่ผสมผสานระหว่างภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์และเทคนิคของการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและตีความภาษาของมนุษย์ได้อย่างเป็นธรรมชาติและใกล้เคียงกับการใช้ภาษาของมนุษย์จริง ๆ มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นในด้านความหมาย บริบท หรือ โครงสร้างทางไวยากรณ์ โดยเฉพาะในปัจจุบันที่มีการนำเทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) มาใช้ร่วมกับโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (LLM) ซึ่งช่วยให้ระบบสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง เช่น ข้อความรีวิว หรือ บทสนทนา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจภาษามนุษย์ ในลักษณะที่หลากหลาย และคลุมเครือนี้ ถือเป็นรากฐานสำคัญของหลายระบบอัจฉริยะในปัจจุบัน ในบริบทของงานวิจัยนี้ การนำเทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติมาใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อความรีวิวของผู้บริโภคที่ใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลผิวประเภท ไฮโปอัลโลยีจินิก (Hypoallergenic) บนแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยมีเป้าหมายเพื่อจำแนกอาการแพ้ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์

ข้อความรีวิวล่าเหล่านี้มีความซับซ้อนและหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นภาษาพูด คำแสดง หรือ รูปประโยคที่ไม่เป็นทางการ งานวิจัยจึงใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติร่วมกับโมเดลเบิร์ตที่สามารถเรียนรู้ความหมายจากบริบท และ รองรับการจำแนกประเภทแบบหลายป้ายกำกับในข้อความเดียวกัน เช่น “ผิวหนัง คัน และมีรอยแดง” นอกจากนี้ การใช้ประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ยังช่วยลดภาระของมนุษย์ในการตรวจสอบข้อความที่ละรีวิวล เพิ่มความเร็วและความแม่นยำในการวิเคราะห์ข้อมูลรีวิวลจำนวนมากได้อย่างเป็นระบบ (Abend et al., 2020)

2.3.1 เทคนิคหลักทาง NLP ที่เกี่ยวข้อง

เทคนิคหลักด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ คือ การจัดประเภทข้อความ (Text Classification) ในรูปแบบ การจำแนกประเภทแบบหลายป้ายกำกับ ซึ่งเป็นแนวทางที่ให้ข้อความหนึ่งรีวิวลสามารถถูกจัดให้อยู่ในหลายหมวดหมู่ของอาการแพ้ได้พร้อมกัน ตัวอย่าง เช่น ข้อความรีวิวลที่ระบุว่า “รู้สึกคันและขึ้นผื่นบริเวณแก้ม” จะถูกจัดอยู่ทั้งหมวด อาการคัน (Itch) และ ผื่น (Rash) ในเวลาเดียวกัน ซึ่งแตกต่างจากการจำแนกแบบปกติที่รองรับได้เพียงหนึ่งป้ายกำกับต่อข้อความเท่านั้น ในกระบวนการจำแนกนี้ ระบบจะเริ่มจากการรับข้อความรีวิวลที่ผ่านขั้นตอนการเตรียมข้อมูลล่วงหน้า (Preprocessing) แล้วจึงนำเข้าสู่โมเดลภาษาเบิร์ต ซึ่งเป็นโมเดลที่ผ่านการฝึกฝน (Pre-trained) บนข้อมูลขนาดใหญ่ และ ได้รับการปรับแต่งโมเดลเฉพาะทาง (Fine-tuning) ด้วยชุดข้อมูลที่มีการกำหนดหมวดหมู่อาการแพ้ไว้อย่างชัดเจน โมเดลเบิร์ตสามารถวิเคราะห์ข้อความที่มีโครงสร้างซับซ้อนได้ดี โดยพิจารณาทั้งตำแหน่งของคำและบริบทโดยรวมของประโยค ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจจับอาการแพ้ได้อย่างแม่นยำและครอบคลุม แม้ในกรณีที่มีการใช้คำหลากหลายหรือเขียนในลักษณะไม่ตรงตัว

2.4 บทบาทของ Transformers ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP)

ทรานส์ฟอร์มเมอร์ (Transformers) ถือเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในวงการการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) โดยเฉพาะหลังการเผยแพร่บทความ “Attention is All You Need” โดย (Vaswani et al., 2017) ที่เสนอแนวคิดกลไก Self - Attention ซึ่งช่วยให้โมเดลสามารถให้ความสำคัญกับคำที่สัมพันธ์กันในประโยคได้อย่างยืดหยุ่นโดยไม่ต้องอ่านข้อมูลตามลำดับ กลไกนี้ช่วยให้โมเดลสามารถวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างคำที่อยู่ใกล้หรือห่างกันมากในประโยคได้อย่างแม่นยำ เช่น คำว่า “Burning” อาจอยู่ห่างจากคำว่า “Redness” แต่ยังสามารถตีความได้ว่ามีความสัมพันธ์กันในบริบทของอาการแพ้ทางผิวหนัง

ทรานส์ฟอร์มเมอร์กลายเป็นรากฐานของโมเดลภาษาในยุคใหม่ ซึ่งแต่ละโมเดลมีจุดเด่นต่างกัน เช่น โมเดลเบิร์ตเหมาะกับงานวิเคราะห์ความหมายในระดับประโยคจากทั้งสองทิศทาง โมเดล GPT เหมาะสำหรับการสร้างข้อความใหม่ และ โมเดล T5 เหมาะกับงานที่ต้องการแปลงข้อความจากรูปแบบหนึ่งสู่อีกรูปแบบหนึ่ง ในงานวิจัยนี้เบิร์ต (BERT) ถูกเลือกใช้ เนื่องจากสามารถรองรับการจำแนกหลายอาการจากข้อความรีวิวลที่ซับซ้อน มีโครงสร้างไม่เป็นทางการ เต็มไปด้วยบริบทเฉพาะบุคคล และเบิร์ตมีความสามารถในการอ่านประโยคแบบไม่จำกัดทิศทาง พร้อมกับประมวลผลข้อมูลได้พร้อมกัน (Parallel Processing) ช่วยให้การวิเคราะห์รีวิวลในโลกความจริงมีความแม่นยำ และตอบโต้เร็วกว่าการใช้โมเดลแบบเดิม (Vaswani et al., 2017; Devlin et al., 2019)

ในงานวิจัยนี้ได้มีการประยุกต์ใช้ทรานส์ฟอร์มเมอร์ผ่านโมเดลเบิร์ต เพื่อวิเคราะห์ข้อความรีวิวลของผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) โดยมีเป้าหมายเพื่อจำแนกอาการแพ้จากข้อความที่มักมีความซับซ้อน และอาจกล่าวถึงหลายอาการพร้อมกันภายในประโยคเดียว ซึ่งเข้าข่ายการจำแนกแบบหลายป้ายกำกับ (Multi-label Classification) ความสามารถของกลไก Self-Attention ในเบิร์ตทำให้โมเดลสามารถจับบริบทของคำที่เกี่ยวข้องกับอาการแพ้ เช่น “itchy”, “bumps”, “burning” หรือ “red patches” ได้ แม้คำเหล่านี้จะไม่ได้อยู่ติดกันในประโยค ตัวอย่างเช่น “My face felt burning and turned red” คำว่า “burning” ถูกตีความว่าเป็นอาการแพ้ ไม่ใช่เพียงคำเปรียบเทียบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโมเดลเข้าใจบริบทได้ลึกกว่าการมองแค่คำเดียว

2.4.1 การทำงานของโมเดล Transformers

กระบวนการเริ่มจากการแปลงข้อความให้อยู่ในรูปแบบเวกเตอร์ผ่าน Input Embedding และ Positional Encoding ซึ่งช่วยให้โมเดลรับรู้ถึงลำดับของคำในประโยค จากนั้นข้อมูลจะถูกส่งผ่านไปยังชุดของ Encoder ที่ประกอบด้วย Multi-Head Attention และ Feed Forward Neural Network พร้อมกลไก Add & Norm เพื่อรักษาเสถียรภาพในการเรียนรู้ขณะเดียวกันฝั่ง Decoder จะรับผลลัพธ์จากตำแหน่งก่อนหน้า (ที่ถูกเลื่อนตำแหน่ง) ผ่านกระบวนการแบบเดียวกัน แต่มีการใช้ Masked Attention เพื่อควบคุมไม่ให้โมเดลมองเห็นข้อมูลอนาคต ทั้งนี้ Decoder ยังมีการเชื่อมต่อกับ Encoder Output โดยตรงผ่าน Multi-Head Attention อีกรอบ เพื่อใช้ข้อมูลบริบทก่อนหน้าร่วมในการสร้างผลลัพธ์สุดท้าย ผ่าน Linear Layer และ Softmax ทราన్สเฟอร์เมอร์จึงถือเป็นรากฐานสำคัญของโมเดลภาษาในยุคใหม่ เช่น เบิร์ทซึ่งใช้เฉพาะ Encoder สำหรับการวิเคราะห์ความหมายของข้อความ และ จีพีที (GPT) ซึ่งใช้เฉพาะ Decoder สำหรับการสร้างข้อความอย่างต่อเนื่อง โดยมีองค์ประกอบการทำงานสำคัญดังต่อไปนี้

2.4.1.1 Tokenization เป็นขั้นตอนแรกของการประมวลผล โดยทำการแบ่งข้อความ ออกเป็นหน่วยย่อยที่เรียกว่า “โทเคน” (Token) เช่น คำ หรือส่วนของคำ เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและจัดการกับข้อมูลได้ โมเดลอย่างเบิร์ท และ จีพีที (GPT) ใช้เทคนิคการแยกคำ (Subword) เพื่อรองรับคำที่ไม่เคยพบมาก่อน และแปลงโทเคนเหล่านั้นให้เป็นรหัสตัวเลขสำหรับการประมวลผลต่อไป (Vaswani et al., 2017)

2.4.1.2 Word Embedding หลังจากได้โทเคนแล้ว ระบบจะเปลี่ยนโทเคนแต่ละตัวให้เป็นเวกเตอร์ตัวเลขในพื้นที่เวกเตอร์ต่อเนื่อง (Vector Space) ซึ่งช่วยให้โมเดลสามารถเข้าใจความหมาย และความสัมพันธ์ระหว่างคำ เช่น คำที่มีความหมายใกล้เคียงกันจะมีเวกเตอร์ที่อยู่ใกล้กัน (Mikolov et al., 2013)

2.4.1.3 Positional Encoding เนื่องจากโมเดลทรานส์เฟอร์เมอร์ไม่มีลำดับเวลาในตัวเอง จึงต้องเพิ่มข้อมูลตำแหน่งของคำในประโยค เพื่อช่วยให้โมเดลเข้าใจลำดับคำและบริบทของข้อความโดยเฉพาะในประโยคยาว (Vaswani et al., 2017)

2.4.1.4 Self-Attention Mechanism เป็นหัวใจหลักของทรานส์เฟอร์เมอร์ ที่ช่วยให้โมเดลสามารถ “ให้ความสำคัญ” กับคำที่เกี่ยวข้องในประโยคเดียวกัน เช่น คำที่ส่งผลต่อความหมายหรือการตีความในบริบทช่วยให้การเข้าใจข้อความมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น (Vaswani et al., 2017)

2.4.1.5. Feed Forward Neural Network หลังจากผ่านขั้นตอน Self-Attention ข้อมูลจะถูกส่งต่อไปยังเครือข่ายประสาทเทียมแบบฟิดฟอร์เวิร์ด ซึ่งทำหน้าที่เรียนรู้รูปแบบที่ซับซ้อนของข้อมูลก่อนส่งต่อไปยังขั้นถัดไป (Vaswani et al., 2017)

2.4.1.6 Softmax Function ในขั้นตอนสุดท้าย ระบบจะประมวลผลผ่านฟังก์ชัน Softmax ซึ่งทำหน้าที่แปลงค่าผลลัพธ์ของโมเดลให้อยู่ในรูปของความน่าจะเป็นในแต่ละคลาส โดยค่าดังกล่าวสะท้อนระดับความมั่นใจของโมเดลในการจำแนกข้อความให้อยู่ในหมวดหมู่ที่เหมาะสมที่สุด (Goodfellow et al., 2016)

3. วิธีการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลรีวิวด้านออนไลน์ของผู้บริโภคจากแพลตฟอร์มเซโฟรา (Sephora) ซึ่งสะท้อนประสบการณ์จริงของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์สกินแคร์ การรวบรวมข้อมูลดำเนินการในสองลักษณะหลักคือ ข้อมูลปฐมภูมิ และ ข้อมูลทุติยภูมิ โดยข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือข้อมูลไฮโปอัลโลยีจิก (Hypoallergenic) ปี 2024-2025 เพื่อให้ได้ข้อมูลรีวิวล่าสุดที่ครอบคลุมช่วงปี 2024-2025 ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมโดยตรงจากเว็บไซต์เซโฟรา (Sephora) ด้วยวิธีการตามขั้นตอนดังนี้ (1) กำหนดขอบเขตของผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับหมวดสกินแคร์ (Skincare) และ ต้องเป็นสินค้าที่ระบุชัดเจนว่าเป็นไฮโปอัลโลยีจิก (Hypoallergenic) โดยตรวจสอบจากรายละเอียดสินค้าในหน้า (Product Page) ของเว็บไซต์เซโฟรา (Sephora) (2) คัดเลือกสินค้าตามช่วงเวลาพิจารณาเฉพาะที่ขึ้นคำใหม่ (New) และ เลือกผลิตภัณฑ์ที่มีวันผลิต หรือ ข้อมูลการวางจำหน่ายตั้งแต่ปี 2024 เป็นต้นไป โดยอ้างอิงจากข้อมูลที่แสดงในเว็บไซต์เซโฟรา (Sephora) (3) การเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของรีวิวจิตผู้บริโภคดำเนินการโดย การเข้าถึงหน้า

Product Review ของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการ และทำการคัดลอกข้อความรีวิวด้วยวิธีการแบบแมนนวล (Manual Copying) พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลประกอบที่สำคัญ ได้แก่ วันที่ที่มีการแสดงความคิดเห็น (Review Date) และ เนื้อหาของรีวิวที่เขียนโดยผู้ใช้งาน (Customer Review Content) จากกระบวนการดังกล่าว สามารถรวบรวมรีวิวผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลเลอร์จิก (Hypoallergenic) ในช่วงปี 2024-2025 ได้ทั้งสิ้น 3,532 รีวิว ซึ่งข้อมูลชุดนี้จะถูกนำไปใช้เป็น

ชุดข้อมูลทดสอบชุดที่ 2 (Test set 2) เพื่อประเมินความสามารถของโมเดลกับข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และเพื่อดูแนวโน้มอาการแพ้กับข้อมูลในช่วงปี 2018-2023 และ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้วิจัยได้ดำเนินการดาวน์โหลดชุดข้อมูล Sephora Products and Skincare Reviews Dataset ซึ่งเผยแพร่โดย (Inky, 2023) ผ่านทางเว็บไซต์ Kaggle โดยชุดข้อมูลดังกล่าวครอบคลุมรีวิวผลิตภัณฑ์ดูแลผิว (Skincare) จากผู้บริโภคในช่วงระหว่างปี 2018-2023 ดำเนินการคัดกรองข้อมูลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยจำแนกข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ Non-Hypoallergenic (2018-2023), Hypoallergenic (2018-2023) และ Hypoallergenic (2024-2025) สำหรับกลุ่ม Non-Hypoallergenic (2018-2023) ดำเนินการคัดกรองข้อมูลจากชุดรีวิวขนาดใหญ่ของกลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภท Non-Hypoallergenic ซึ่งครอบคลุมช่วงเวลาตั้งแต่ปี 2018-2023 โดยมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 910,848 รีวิว และคัดเลือกเฉพาะรีวิวที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ในหมวดดูแลผิวสกินแคร์ (Skincare) เท่านั้น จากนั้นจึงดำเนินการสุ่มเลือกข้อมูลจำนวน 20,326 รีวิว เพื่อนำมาใช้ในการฝึกและตรวจสอบโมเดล โดยจำนวนดังกล่าวถือว่ามีความเหมาะสมทั้งในด้านปริมาณ ความหลากหลายของเนื้อหา และความสมดุลของข้อมูลในแต่ละช่วงปี ซึ่งส่งผลให้โมเดลสามารถเรียนรู้บริบทของอาการแพ้ได้อย่างครอบคลุมและหลากหลายยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ได้ทดสอบโมเดลกับชุดข้อมูลที่มีขนาดแตกต่างกัน ตั้งแต่ 4,500 รีวิว ไปจนถึง 20,326 รีวิว และ พบแนวโน้มที่ชัดเจนว่า เมื่อปริมาณข้อมูลเพิ่มขึ้น โมเดลสามารถเรียนรู้และเข้าใจลักษณะของอาการแพ้จากข้อความรีวิวได้ดียิ่งขึ้น โดยวัดจากค่าตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพ เช่น Accuracy, F1 Score และ ROC AUC ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามลำดับข้อมูลที่ใช้ในการฝึก กลุ่ม Hypoallergenic (2018-2023) จากชุดข้อมูลต้นทางที่มีจำนวนทั้งสิ้น 195,178 รีวิว ซึ่งรวบรวมจากผลิตภัณฑ์ที่ระบุว่าเป็น "Hypoallergenic" ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่าง (Sampling) เพื่อให้ได้ขนาดชุดข้อมูลที่เหมาะสมกับการฝึกและทดสอบโมเดลพร้อมทั้งดำเนินการคัดกรองและทำความสะอาดข้อมูลอย่างเป็นระบบ จนได้ชุดข้อมูลที่พร้อมใช้งานจำนวน 14,104 รีวิว ซึ่งถูกกำหนดให้เป็น

“ชุดข้อมูลทดสอบชุดที่ 1” ซึ่งครอบคลุมข้อมูลในอดีตช่วงปี 2018–2023 และกลุ่ม Hypoallergenic (2024-2025) ในส่วนของ “ชุดข้อมูลทดสอบชุดที่ 2” ได้รวบรวมรีวิวล่าสุดจำนวน 3,532 รีวิว จากเว็บไซต์เซฟอรา (Sephora) ซึ่งครอบคลุมช่วงปี 2024–2025 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เปรียบเทียบกับชุดข้อมูลในอดีต 2018-2023

3.1 แนวคิดการจัดกลุ่มอาการแพ้และการนิยามป้ายกำกับ

ในงานวิจัยนี้ ได้พิจารณาจำแนกประเภทของอาการผิดปกติทางผิวหนังจากรีวิวผู้บริโภคโดยอิงตาม กลุ่มใหญ่ของกลไกการเกิดอาการผิวหนัง ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ (1) Allergic Contact Dermatitis (2) Irritant Contact Dermatitis (3) Contact Urticaria ปฏิกริยาภูมิแพ้แบบเฉียบพลันที่ทำให้เกิดลมพิษ (4) Acneiform eruption จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับโรคผิวหนังและอาการที่พบบ่อยในผู้บริโภค ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง พบว่า อาการผิดปกติทางผิวหนังสามารถจำแนกออกเป็น กลุ่มใหญ่ โดยแต่ละกลุ่มใหญ่จะประกอบด้วย กลุ่มย่อย ที่แสดงถึงลักษณะอาการเฉพาะเจาะจงซึ่งสามารถพบได้จากประสบการณ์ของผู้บริโภค และในส่วนของกลุ่มอาการย่อยดังกล่าวถูกกำหนดให้เป็นป้ายกำกับ (Label) สำหรับใช้ในการจำแนกข้อมูลจำนวน 7 รีวิว ได้แก่ Redness, Itch, Rash, Bumps, Swelling, Hives และ Acne โดยกลุ่มอาการย่อยเหล่านี้สามารถปรากฏร่วมกันได้มากกว่า 1 อาการแพ้ภายในรีวิวเดียว เนื่องจากผู้บริโภคได้รับอาการผิดปกติทางผิวหนังหลายลักษณะพร้อมกัน เช่น อาการผื่นแดงร่วมกับอาการคัน หรือ ผื่นและอาการบวมที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน ดังนั้น เพื่อให้เข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างการเกิดอาการและการกำหนดป้ายกำกับ รายละเอียดของแต่ละกลุ่มใหญ่และเหตุผลในการจัดกลุ่มอาการย่อยจึงได้อธิบายไว้ดังนี้

3.1.1 กลุ่มอาการแพ้ที่เกี่ยวข้องกับ Allergic และ Irritant Contact อาการแพ้ทางผิวหนังที่เกิดจากการสัมผัสผลิตภัณฑ์โดยตรง สามารถจำแนกได้เป็นสองกลุ่มโรคหลักในทางการแพทย์ ได้แก่ Allergic Contact Dermatitis (ACD) และ Irritant Contact Dermatitis (ICD) ทั้งสองกลุ่มนี้ เป็นภาวะผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการสัมผัสสารเคมี โดย ACD ถือเป็นอาการแพ้ที่แท้จริง ซึ่งเกิดจากการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันชนิด Type IV (Delayed-type hypersensitivity) โดยร่างกายต้องมีการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้มาก่อน จึงจะเกิดอาการแพ้เมื่อสัมผัสซ้ำ ส่วน Irritant Contact Dermatitis (ICD) นั้นไม่ได้เกิดจากภูมิคุ้มกัน แต่เป็นผลจากการสัมผัสสารระคายเคืองอย่างต่อเนื่องหรือรุนแรงจนทำลายเกราะป้องกันผิวหนัง และกระตุ้นการอักเสบในระดับผิวหนังชั้นนอก ทั้ง 5 อาการนี้ Redness, Itch, Rash, Bumps และ Swelling เป็นอาการที่สามารถพบได้ทั้งใน ACD และ ICD อย่างไรก็ตาม ในทางการแพทย์ อาการเหล่านี้ เมื่อเกิดขึ้นในบริบทของ ACD จะถือว่าเป็นการแพ้ผิวหนังอย่างชัดเจน ขณะที่ใน ICD แม้อาการภายนอกอาจคล้ายคลึงกัน ทั้งนี้ด้วยลักษณะที่สัมพันธ์กับการสัมผัสผลิตภัณฑ์เช่นกัน ICD จึงยังมีความสำคัญ ในงานวิเคราะห์และควรถูกจัดกลุ่มควบคู่เพื่อไม่ละเลยปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ ที่มีลักษณะใกล้เคียงการแพ้ แม้จะไม่ใช้การแพ้โดยแท้

3.1.2 การจำแนก “Hives” เป็นป้ายกำกับอาการเฉพาะ อาการ “Hives” หรือ “ลมพิษ” แม้จะมีลักษณะภายนอกคล้ายกับ “Rash” (ผื่น) แต่ในทางการแพทย์จัดเป็นกลุ่มอาการที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง โดยลมพิษ จัดอยู่ในกลุ่ม Contact Urticaria ซึ่งเป็นปฏิกิริยาภูมิแพ้ชนิดที่ 1 (Type I hypersensitivity) ลักษณะเด่นคือเป็นผื่นนูนแดงที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันกลไกการเกิดลมพิษ (Hives) โดยเกิดจากการหลั่งสารฮิสตามีน(histamine) และสารสื่อกลางการอักเสบอื่น ๆ ส่งผลให้อาการมักปรากฏขึ้นอย่างรวดเร็ว ภายในไม่กี่นาทีหลังจากการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้หรือสารกระตุ้นโดยตรง กลไกทางภูมิคุ้มกันนี้แตกต่างจากผื่นผิวหนังอักเสบจากการแพ้สัมผัส (Allergic Contact Dermatitis) ซึ่งเป็นปฏิกิริยาภูมิแพ้ชนิดที่ 4 (Type IV hypersensitivity) ที่ต้องอาศัยกระบวนการสร้างความไวต่อสารก่อภูมิแพ้ก่อนหน้า และ อาการจะปรากฏซ้ำกว่ามาก (Marwa et al., 2025) ดังนั้นการรวม “Hives” ไว้ในป้ายกำกับ (Label) เดียวกับ “Rash” อาจส่งผลให้การจำแนกอาการของโมเดลเกิดความคลาดเคลื่อน และ ไม่สามารถสะท้อนความแตกต่างของกลไกทางระบบภูมิคุ้มกันที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องตามหลักการแพทย์ การแยก “Hives” ออกเป็นกลุ่มอาการเฉพาะจึงมีความจำเป็นเพื่อให้โมเดลมีความแม่นยำ และสอดคล้องกับองค์ความรู้ทางการแพทย์ (Vethachalam & Persaud, 2021)

3.1.3 การจำแนก “Acne” เป็นป้ายกำกับอาการเฉพาะ อาการแพ้ทางผิวหนังที่เกิดจากการสัมผัสผลิตภัณฑ์โดยตรง สามารถจำแนกได้เป็นสองกลุ่มโรคหลักในทางการแพทย์ ได้แก่ Allergic Contact Dermatitis (ACD) และ Irritant Contact Dermatitis (ICD) ล้วนมีสาเหตุหลักมาจากการตอบสนองของผิวหนัง ต่อสารสัมผัสจากภายนอกในทางตรงกันข้าม สิว (Acne) ซึ่งทางการแพทย์จัดอยู่ในกลุ่ม Acneiform eruptions ไม่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันแบบแพ้สัมผัสโดยตรง หรือ การระคายเคืองจากสารภายนอกในลักษณะเดียวกับ ACD/ICD ดังนั้น การสร้างป้ายกำกับ “Acne” โดยเฉพาะจึงมีความจำเป็น เพื่อให้โมเดลสามารถจำแนกได้อย่างแม่นยำระหว่างปฏิกิริยาการแพ้หรือระคายเคืองจากสารสัมผัส กับการเกิดสิว แม้คำว่า “Breakout” หรือ “Triggered acne” จะปรากฏบ่อยครั้งในชีวิต

จากผู้บริโภค แต่ในทางการแพทย์ถือว่าสิวเป็นกลุ่มโรคผิวหนัง และ ไม่สามารถจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับ ACD หรือ ICD ได้ ด้วยเหตุผลทางกลไกการเกิดโรคนี้ การจำแนกสิว (Acne) ออกเป็นป้ายกำกับ (label) แยกต่างหาก จึงเป็นแนวทางที่ถูกต้องและสอดคล้องกับหลักการจำแนกโรคทางผิวหนัง เพื่อให้โมเดลสามารถสะท้อนภาวะที่เกิดขึ้นจริงตามแนวทางทางการแพทย์ได้

3.2 กระบวนการวิเคราะห์คำสำคัญและบริบทเพื่อการสร้างป้ายกำกับอัตโนมัติ

เพื่อให้ระบบการสร้างป้ายกำกับอัตโนมัติ (Auto Labeling) มีความน่าเชื่อถือและ สามารถสะท้อนภาวะอาการแพ้ตามที่ปรากฏจริงในข้อความของผู้บริโภค จึงได้ดำเนินการออกแบบกระบวนการสร้างคำสำคัญ (Keywords) โดยเรียงลำดับการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เริ่มต้นจากการทำความเข้าใจบริบทของข้อความที่วิเคราะห์ไปจนถึง การตรวจสอบคำสำคัญ (Keywords) ด้วยแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือ

3.2.1 ขั้นตอนแรกอ่านรีวิวด้วยตนเองจำนวน 300 รีวิว จากกลุ่มผลิตภัณฑ์ Non-Hypoallergenic ในช่วงปี 2018-2023 โดยคัดเลือกรีวิวที่มีลักษณะการกล่าวถึงอาการผดผื่นทางผิวหนังอย่างชัดเจน เพื่อศึกษารูปแบบภาษาที่ผู้บริโภคใช้ในการแสดงอาการแพ้ ไม่ว่าจะเป็นคำตรงตัว คำแสดง หรือวลีที่มีความหมายเฉพาะ ในบริบทของการใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น คำว่า “Broke out”, “Turns red”, หรือ “Itchy”, “Bumps” ซึ่งเป็นภาษาธรรมชาติ ที่แตกต่างจากคำทางการแพทย์โดยสิ้นเชิง การอ่านรีวิวด้วยตนเอง ในลักษณะนี้ช่วยให้สามารถ สังเกตลักษณะเฉพาะของการใช้ภาษาได้ และสามารถแยกแยะระหว่างคำที่แสดงอาการจริง กับคำที่อาจใช้ในเชิงเปรียบเทียบหรือไม่เกี่ยวข้องกับการแพ้ได้

3.2.2 ขั้นตอนสองหลังจากการที่ได้อ่านรีวิวด้วยตัวเอง (Manual) จะเห็นรูปแบบและคำสำคัญที่แตกต่างกัน ดังนั้น การค้นคว้าคำศัพท์ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถอ้างอิงได้ โดยได้ศึกษาจากวารสารวิชาการ งานวิจัยวิทยานิพนธ์ด้านผิวหนัง รวมถึงเว็บไซต์สุขภาพที่เชื่อถือได้ เช่น เฮลท์ไลน์ (Healthline), เว็บเอ็มดี (WebMD), และ เมโย คลินิก (Mayo Clinic) ซึ่งอธิบายลักษณะอาการและกลไกของอาการแพ้ที่หลากหลาย เช่น ผื่น, ลมพิษ และ สิวจากเครื่องสำอาง เมื่อได้คำสำคัญจากทั้งสองแหล่ง คือ จากรีวิวดูใช้จริง และ งานวิจัยแหล่งข้อมูลที่สามารถอ้างอิงได้ จึงได้ดำเนินการตรวจสอบและขยายรีวิวก่อนหน้านี้เพิ่มเติม ด้วยวิธีการเชิงปริมาณ 3 วิธี ได้แก่ (1) การใช้วิธี Frequency Word ถูกนำมาใช้กับรีวิวจำนวน 910,848 รีวิว เพื่อดูว่าคำใดปรากฏบ่อยที่สุดในบริบทของการพูดถึงอาการผดผื่นทางผิวหนัง วิธีนี้ให้ข้อมูลภาพรวมที่ชัดเจนว่าสำหรับผู้บริโภคทั่วไป คำใดคือคำที่พวกเขา นิยมใช้เมื่อต้องการบรรยายอาการแพ้จริง (2) การใช้วิธี TF-IDF ซึ่งถูกนำมาใช้กับรีวิวจำนวน 910,848 รีวิว เพื่อแยกคำ ที่แม้จะไม่ปรากฏบ่อย แต่มีความเฉพาะเจาะจงและให้ข้อมูลเชิงลึกในระดับรีวิวรายบุคคล วิธีนี้ช่วยให้ค้นพบคำเช่น “welts”, “flare-up” ซึ่งแม้จะไม่ใช่คำหลัก แต่มีความสัมพันธ์กับอาการแพ้ในบางบริบทที่สำคัญ (3) การใช้โมเดล FastText โดยอาศัยความสามารถในการฝังความหมายของคำและการวัดความใกล้เคียงของคำในเชิง semantic เพื่อหา“เพื่อนของคำ” เช่น itch, rash หรือ swelling และ ได้คำที่คล้ายกันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น “itching”, “reddened”, “broke out” หรือ “swelled” คำเหล่านี้มักอยู่ในรูปแบบคำผื่น คำแสดง หรือวลีที่สะท้อนการใช้จริงในภาษาธรรมชาติ

จากการวิเคราะห์ทั้งหมด พบว่าคำที่ได้จากทั้งสามวิธี มีความสอดคล้องกับคำศัพท์จากแหล่งทางการแพทย์ที่เชื่อถือได้ สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างภาษาที่ผู้บริโภคใช้จริง ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นรากฐานในการพัฒนาระบบการติดป้ายกำกับแบบอัตโนมัติ (Auto Label) ครอบคลุม และสอดคล้องกับบริบทการใช้งานจริง รายละเอียดของคำสำคัญที่ใช้สำหรับจำแนกอาการแพ้ทั้ง 7 ป้ายกำกับ แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คำสำคัญทั้งหมดที่ใช้ในการจำแนกอาการแพ้ทั้ง 7 ป้ายกำกับในงานวิจัย

ป้ายกำกับ (Label)	คำสำคัญ (Keyword)	แหล่งที่มา
Itch	itch	Mayo Clinic, 2024; Cleveland
	itching	Clinic, 2022; Ryoo et al., 2022;
	itchy	Zeidler & Yosipovitch, 2018
	itchiness	
	itchin	
	skin itch	
	itchy skin	
	prurigo	
	pruritic	
	pruritus	
	scratchiness	
scratchy		

ตารางที่ 2 คำสำคัญทั้งหมดที่ใช้ในการจำแนกอาการแพ้ทั้ง 7 ป้ายกำกับในงานวิจัย (ต่อ)

ป้ายกำกับ (Label)	คำสำคัญ (Keyword)	แหล่งที่มา
Rash	rash	NHS, 2024; Health Service
	rashy	Executive, 2023; Gordon, 2025;
	rashes	Hecht, 2019
	rashi	
	heat rash	
	raised rash	
	eczema	
	exanthem	
	maculopapular	
Swelling	swelling	Galli et al., 2008; National Library
	swollen	of Medicine, 2024; Kahn, 2019;
	Swell	Kaplan, 2008
	swelled	
	ever-swelling	
	upswell	
	Bloat	
	bulging	
	Puffy	
	puffiness	
	puffed	
	angioedema	
	edema	
	edematous	
Tumefaction		
Redness	red	Bologna et al., 2017; Kandola,
	redness	2024; Krouse, 2025; Rajpar,
	reddening	2023; Ngan, 2016; Neutrogena,
	reddish	2023
	reddens	
	turned red	
	turns red	
	bright red	
	blotchy	
	blotches	
	blotchiness	
	flushing	

ตารางที่ 2 คำสำคัญทั้งหมดที่ใช้ในการจำแนกอาการแพ้ทั้ง 7 ป้ายกำกับในงานวิจัย (ต่อ)

ป้ายกำกับ (Label)	คำสำคัญ (Keyword)	แหล่งที่มา
Redness	flushed	Bologna et al., 2017; Kandola, 2024; Krouse, 2025; Rajpar, 2023; Ngan, 2016; Neutrogena, 2023
	tiny red	
	erythema	
	erythematous	
	erythroderma	
	irritated red	
Bump	bump	Oakley, 2015; Cherney, 2019; NHS, 2025; Wyndly Care Team, 2025
	bumps	
	bumpy	
	raised bumps	
	tiny bump	
	blisters	
	bullous	
	blistering	
	pustulosis	
Acne	acne	Zaenglein et al., 2016; Thiboutot & Gollnick, 2009; Tan & Bhate, 2015; Del Rosso, 2007; Gollnick & Zouboulis, 2014; Mitchell et al., 2022
	acneiform	
	breakout	
	break out	
	nodule	
	zit	
	pimple	
	pimples	
	whitehead	
	blackhead	
	comedone	
	comedogenic	
	papule	
	pustule	
	cystic	
	cystic acne	
chloracne		
triggered acne		

ตารางที่ 2 คำสำคัญทั้งหมดที่ใช้ในการจำแนกอาการแพ้ทั้ง 7 ป้ายกำกับในงานวิจัย (ต่อ)

ป้ายกำกับ (Label)	คำสำคัญ (Keyword)	แหล่งที่มา
Hive	hive	Zuberbier et al., 2022;
	hives	American Academy of
	welts	Dermatology Association, 2024;
	weals	Fok et al., 2021
	wheals	

3.3 การทำความสะอาดและแปลงข้อมูล

3.3.1 Data Profiling (การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น) ดำเนินการสำรวจลักษณะของข้อมูลในเบื้องต้น ทั้งในเชิงปริมาณ เช่น จำนวนรีวิว ความยาวเฉลี่ยของข้อความ การกระจายของคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการแพ้และในเชิงคุณภาพ เช่น การสุ่มอ่านข้อความเพื่อตรวจสอบค่าไม่เหมาะสม คำสแลง หรือ ข้อความที่ไม่เกี่ยวข้อง (Lawton, 2024)

3.3.2 Data Cleaning (การทำความสะอาดข้อมูล) กระบวนการนี้มุ่งเน้นการปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลรีวิวเพื่อลดปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้ของโมเดล โดยมีขั้นตอนย่อยที่สำคัญ ได้แก่ (1) การจัดการข้อมูลที่ขาดหาย (Missing Data Handling) ตรวจสอบ และ จัดการกับรีวิวที่ไม่มีข้อความเนื้อหา หรือ ข้อความที่เป็นคำว่าง (2) การลบข้อมูลซ้ำซ้อน (Deduplication) ดำเนินการตรวจสอบและลบรีวิวที่ปรากฏซ้ำซ้อนกัน (3) การลบสัญญาณรบกวนหรือข้อมูลที่ไม่จำเป็น (Noise Reduction) กำจัดองค์ประกอบที่ไม่ต้องการออกจากข้อความรีวิว เช่น อีโมจิ, URL, ข้อความโฆษณา หรือ ส่วนของเนื้อหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์โดยตรง (4) การทำให้ข้อความเป็นมาตรฐาน (Text Normalization) ปรับรูปแบบของข้อความให้มีความสอดคล้องกัน เช่น การแปลงข้อความทั้งหมดเป็นตัวพิมพ์เล็ก (Lowercasing) และ อาจรวมถึงการพิจารณาแก้ไขคำที่สะกดผิดอย่างชัดเจนหากสามารถทำได้ เพื่อให้โมเดลประมวลผลคำเดียวกันในรูปแบบเดียวกัน (Aliero et al., 2023) ดังแสดงภาพที่ 1 และภาพที่ 2 แสดงหลังจากที่ทำความสะอาดข้อมูล

```

!pip install pandas

import pandas as pd
import re

df = pd.read_csv("review_hypoallergenic_2018-2025.csv", encoding='latin-1')

if "%>review" in df.columns:
    df.rename(columns={"%>review": 'review'}, inplace=True)

def clean_text(text):
    if pd.isnull(text):
        return ""
    text = text.lower()
    text = re.sub(r'<.*?>', "", text)
    emoji_pattern = re.compile(
        "[
        u"\U0001F600-\U0001F64F" # emoticons
        u"\U0001F300-\U0001F5FF" # symbols & pictographs
        u"\U0001F680-\U0001F6FF" # transport & map symbols
        u"\U0001F1E0-\U0001F1FF" # flags
        ]+", flags=re.UNICODE)
    text = emoji_pattern.sub("", text)
    text = re.sub(r"[^n-wa-zA-Z0-9\s]", "", text)
    text = re.sub(r'\s+', ' ', text).strip()

    return text
df["clean_review"] = df["review"].astype(str).apply(clean_text)
df[["review", "clean_review"]].to_csv("cleaned42366review.csv", index=False)
    
```

ภาพที่ 1 กระบวนการทำความสะอาดข้อมูลข้อความรีวิวผลิตภัณฑ์ไฮโปแอลเลอร์เจนิค

1	year	review
2	2018	no for me i wanted to love this cream but it gave me a terrible breakout on my entire face and i notice that th
3	2018	loved the idea of the ingredients but tried this out after receiving a free sample to test with my usage of de b
4	2018	i dont ever write reviews but this cream made my face breakout so bad in a way i have never experienced im
5	2018	this product did little to nothing for me i have combination skin oily tzone dry ozone after using this product i
6	2018	i was initially so excited about this product when i received it as a sample it was extremely hydrating and kep
7	2018	this product made my skin worst i dont think the suited me very well i have a combination skin and it made m
8	2018	beautiful consistency unfortunately not meant for sensitive or acneprone skin just with two days of using this
9	2018	my skin is very smooth with the occasional pimple about once every couple months i wanted to clear up slight
10	2018	sadly this made me breakout small bumps not exactly acnelike but a definite breakoutbeautiful bottle but not
11	2018	dont purchase this sunscreen just dont used for only two days and made me breakout with little white bumps
12	2018	made me break out in both full fledged pimples as well as tiny under the skin bumps on both of my cheekbone
13	2018	i picked this cleanser because it isnt drying and gives slight exfoliation at first it worked well with my combin
14	2018	i wanted to love this product because ive heard so many good things about this brand i have oilycombo skin a
15	2018	after three weeks of using the product i developed bumps on my forehead and side of my chin they were stub
16	2018	made me breakout with tiny bumps all over really wanted to like it since i heard such good things though
17	2018	i purchased this to introduce some peptides into my morning skincare routine as my pm moisturizer has pepti

ภาพที่ 2 หลังจากที่ทำความสะอาดข้อมูล

3.3.3 Data Labeling (การติดป้ายกำกับข้อมูล) ข้อมูลรีวิวก่อนผ่านการทำความสะอาด จะถูกนำมาติดป้ายกำกับอาการแพ้เพื่อใช้ในการฝึกโมเดล โดยใช้ทั้งการอ่านด้วยมือ (Manual Labeling) สำหรับ 300 รีวิวแรก และการติดฉลากแบบอัตโนมัติ (Auto Labeling) ด้วยเทคนิค SpaCy + Snorkel เพื่อจัดกลุ่มอาการแพ้ 7 ป้ายกำกับ ได้แก่ Itch, Rash, Swelling, Redness, Acne, Hives และ Bumps ซึ่งมีลักษณะเป็นการจำแนกประเภทแบบหลายป้ายกำกับ (Multi-label Classification)

year	review	acne	redness	itch	rash	bump	swelling	hive
2018	no for me i wanted to love this cream but it gav	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	loved the idea of the ingredients but tried this c	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	i dont ever write reviews but this cream made i	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	this product did little to nothing for me i have o	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	i was initially so excited about this product whe	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	this product made my skin worst i dont think th	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	beautiful consistency unfortunately not meant f	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	my skin is very smooth with the occasional pim	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	sadly this made me breakout small bumps not e	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	dont purchase this sunscreen just dont used for	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	made me break out in both full fledged pimples	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	i picked this cleanser because it isnt drying and	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	i wanted to love this product because ive heard	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	after three weeks of using the product i develop	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	made me breakout with tiny bumps all over rea	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	i purchased this to introduce some peptides int	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	gave me milia tiny pimple bumps all around my	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	i was very excited about this product and since	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	so i wanted to love this i really thought it woul	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE
2018	ive been using this product for about a month a	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE

ภาพที่ 3 การติดป้ายกำกับข้อมูล

3.4 ตัวชี้วัดมาตรฐาน เพื่อสะท้อนความแม่นยำและประสิทธิภาพของโมเดลในบริบทของการจำแนกอาการแพ้จากข้อความรีวิวของผู้บริโภค โดยพิจารณาครอบคลุมในหลายมิติ ดังนี้

3.4.1 Accuracy เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินความถูกต้องโดยรวมของโมเดล โดยพิจารณาจำนวนข้อความทั้งหมดที่โมเดลสามารถจำแนกได้ถูกต้องเทียบกับจำนวนข้อความทั้งหมดในชุดข้อมูล กล่าวคือ ความสามารถของโมเดลในการจำแนกข้อความทั้งที่แสดงอาการแพ้และไม่แสดงอาการแพ้ได้อย่างแม่นยำ (Sokolova & Lapalme, 2009)

3.4.2 Precision ตัวชี้วัดที่เน้นความแม่นยำในกรณีที่โมเดลระบุข้อความรีวิวว่า แสดงอาการแพ้ กล่าวคือ ในข้อความที่โมเดลทำนายว่ามีอาการแพ้ มีจำนวนเท่าใดที่เป็นข้อความที่มีอาการแพ้จริง ๆ ค่าความแม่นยำที่สูงแสดงถึงความสามารถของโมเดลในการลดข้อผิดพลาดในการจำแนกข้อความปกติให้กลายเป็นข้อความแสดงอาการแพ้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในบริบทของงานวิจัยนี้ที่เน้นความถูกต้องของการตรวจจับอาการแพ้โดยเฉพาะ (Sokolova & Lapalme, 2009)

3.4.3 Recall ตัวชี้วัดที่เน้นวัดความสามารถของโมเดลในการค้นหาข้อความที่แสดงอาการแพ้ทั้งหมดในชุดข้อมูล กล่าวคือ โมเดลสามารถตรวจจับข้อความรีวิวที่มีอาการแพ้ได้ครบถ้วนมากน้อยเพียงใด ตัวชี้วัดนี้มีความสำคัญในบริบทของงานวิจัย เนื่องจากต้องการให้โมเดลสามารถระบุข้อความที่สะท้อนอาการแพ้ได้อย่างครอบคลุม และไม่พลาดข้อความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอาการแพ้จากผลิตภัณฑ์ (Sokolova & Lapalme, 2009)

3.4.4 F1-Score ตัวชี้วัดที่สรุปความสามารถของโมเดลในแง่ของทั้งความแม่นยำ (Precision) และความครอบคลุม (Recall) ให้อยู่ในค่ากลางเดียว ซึ่งเหมาะสมสำหรับปัญหาการจำแนกที่มีข้อมูลหลายป้ายกำกับและมีสัดส่วนของกลุ่มข้อมูลที่ไมสมดุล เช่น ในกรณีของงานวิจัยนี้ การใช้ F1-Score ช่วยสะท้อนภาพรวมของโมเดลว่ามีความสมดุลทั้งในการจำแนกข้อความได้ถูกต้องและครอบคลุมข้อความที่เกี่ยวข้องกับอาการแพ้ทั้งหมดได้ดีเพียงใด (Sokolova & Lapalme, 2009)

4. ผลการวิจัย และอภิปรายผล

4.1 การประเมินผลโมเดล

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ประเมินประสิทธิภาพของโมเดลเบิร์ต ที่ได้รับการปรับแต่ง (Fine-tuned) สำหรับงานจำแนกอาการแพ้จากข้อความรีวิวผู้บริโภค ผ่านตัวชี้วัดประสิทธิภาพทั้งหมด 7 ประเภท ซึ่งครอบคลุมทั้งความสามารถในการเรียนรู้ของโมเดลและความแม่นยำในการจำแนกอาการแพ้ได้อย่างถูกต้อง ได้แก่

4.1.1 ประเมินประสิทธิภาพของโมเดลเบิร์ต แสดงตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของโมเดลเบิร์ต ที่ถูกปรับแต่ง (Fine-tuned) สำหรับงานจำแนกอาการแพ้จากข้อความรีวิว โดยพิจารณาจากค่าชี้วัดหลัก 5 ประเภท ได้แก่ Training Loss, Validation Loss, F1-score, ROC AUC, และ Accuracy ในแต่ละรอบการฝึก (Epoch) รวมทั้งสิ้น 5 รอบ ซึ่งเป็นค่าที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมของโมเดลเรียนรู้เชิงลึกผลการฝึกแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของโมเดลที่มีความชัดเจน โดยค่า Training Loss ลดลงอย่างต่อเนื่องในทุก Epoch จากค่าเริ่มต้น 0.057200 ใน Epoch ที่ 1 เหลือเพียง 0.0076 ใน Epoch ที่ 5 ซึ่งสะท้อนว่าโมเดลสามารถเรียนรู้จากข้อมูลชุดฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ ลดข้อผิดพลาดภายในชุดฝึกได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังแสดงให้เห็นถึงความสามารถของโมเดลในการจับรูปแบบของภาษาที่เกี่ยวข้องกับอาการแพ้จากบริบทของข้อความได้ดีขึ้น เมื่อจำนวนรอบการฝึกเพิ่มมากขึ้น สำหรับ Validation Loss ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความสามารถของโมเดลในการประเมินข้อมูลใหม่ที่ไม่เคยเห็นมาก่อน พบว่ามีค่าอยู่ในระดับต่ำตั้งแต่ช่วงแรกของการฝึกโดยลดลงจาก 0.038464 ใน Epoch ที่ 1 มาอยู่ที่ 0.023343 ใน Epoch ที่ 3 และ คงที่ใน Epoch ที่ 4-5 ที่ประมาณ 0.0263-0.0265 ซึ่งบ่งชี้ว่าโมเดลน่าจะเข้าสู่ภาวะช่วงที่การเรียนรู้เพิ่มเติมไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ (Learning saturation) ทั้งยังไม่มีสัญญาณของโอเวอร์ฟิตติ้ง (overfitting) ซึ่งสะท้อนถึงความเสถียรของกระบวนการเรียนรู้ในด้าน F1-score ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถของโมเดลในการจำแนกอาการแพ้ได้อย่างแม่นยำและสมดุลระหว่าง Precision กับ Recall พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นที่ 0.978870 ใน Epoch ที่ 1 และสูงสุดที่ 0.986516 ใน Epoch ที่ 5 แสดงให้เห็นว่าโมเดลสามารถเรียนรู้รูปแบบของคำและบริบทในข้อความที่สะท้อนอาการแพ้ได้ดี แม้จะมีความคลุมเครือหรือการใช้ภาษาที่หลากหลายจากผู้บริโภคในด้าน ROC AUC ซึ่งวัดความสามารถของโมเดลในการแยกแยะระหว่างข้อความที่มีอาการแพ้กับข้อความทั่วไป พบว่าค่าดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยเริ่มจาก 0.982496 ใน Epoch ที่ 1 ไปถึง 0.990086 ใน Epoch ที่ 5 แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสามารถในการจำแนกกลุ่มข้อมูลได้อย่างแม่นยำแม้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่แน่นอนทางภาษามนุษย์ สำหรับค่า Accuracy ซึ่งแสดงถึงความแม่นยำโดยรวมของโมเดล พบว่าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 95.75 ใน Epoch ที่ 1 ไปถึงร้อยละ 97.39 ใน Epoch ที่ 5 สะท้อนถึงความสามารถของโมเดลในการทำนายผลได้อย่างถูกต้องมากขึ้นตามจำนวนรอบการฝึก และสามารถเข้าใจโครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับอาการแพ้ได้ดี

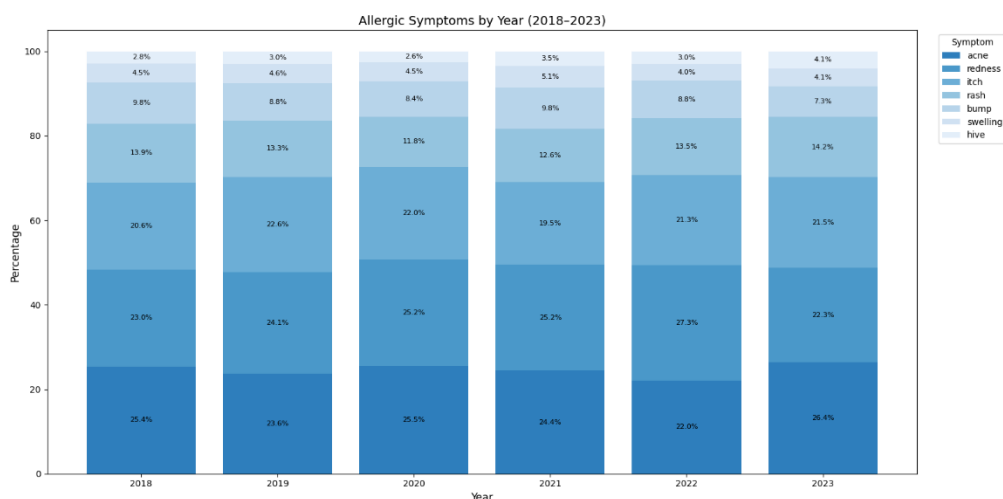
โดยสรุปแล้ว ผลลัพธ์จากกระบวนการฝึกโมเดลในช่วง 5 Epoch แสดงให้เห็นว่าโมเดลเบิร์ต ที่ผ่านการปรับแต่งสามารถเรียนรู้และจำแนกอาการแพ้จากข้อความรีวิวของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความแม่นยำ ความสามารถในการแยกแยะ และความเสถียรของการเรียนรู้ในบริบทของภาษาที่หลากหลาย

ตารางที่ 3 ผลการประเมินโมเดล

Epoch	Training Loss	Validation Loss	F1	ROC AUC	Accuracy
1	0.057200	0.038464	0.978870	0.982496	0.957452
2	0.037600	0.026156	0.983974	0.987392	0.967536
3	0.019400	0.023343	0.985323	0.989523	0.971471
4	0.008200	0.026333	0.986230	0.989669	0.972946
5	0.007600	0.026509	0.986516	0.990086	0.973930

4.2 การประยุกต์ใช้โมเดลกับข้อมูลรีวิวไฮโปอัลเลอร์จิก (Hypoallergenic)

4.2.1 ผลการจำแนกข้อมูลปี 2018–2023 ผู้วิจัยได้นำโมเดลทำนายการแพ้ไปประยุกต์ใช้กับ รีวิวของผู้บริโภคจากเว็บไซต์เซโฟรา (Sephora) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ระบุว่าเป็น “Hypoallergenic” ซึ่งครอบคลุมรีวิวในช่วงปี 2018–2023 ทั้งหมด 14,104 รีวิว จากการประมวลผลพบว่ามีรีวิวจำนวน 2,780 รีวิวที่มีข้อความบ่งชี้ถึงอาการแพ้ คิดเป็นร้อยละ 19.71 ของรีวิวทั้งหมด ส่วนรีวิวอีก 11,324 รีวิวไม่ปรากฏลักษณะข้อความที่สื่อถึงอาการแพ้ จากภาพที่ 4 แสดงสัดส่วนของอาการแพ้ในแต่ละปีจะเห็นได้ว่า อาการแพ้ ที่ถูกกล่าวถึงมีความหลากหลาย โดยมีการเปลี่ยนแปลงในระดับความถี่ของแต่ละอาการไปตามปีที่ศึกษา ในปี 2018 อาการที่พบบ่อยที่สุดคือ Acne โดยมีสัดส่วนร้อยละ 25.4 ตามมาด้วย redness ที่ร้อยละ 23.0 และ itch ที่ร้อยละ 20.6 ขณะที่อาการ rash, bump, swelling และ hive ปรากฏในระดับที่ต่ำกว่า โดยเฉพาะ hive ที่พบเพียงร้อยละ 2.8 เท่านั้น ในปี 2019 แม้ acne จะยังคงเป็นอาการหลักที่พบบมากที่สุดที่ร้อยละ 23.6 แต่ redness และ itch เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 24.1 และร้อยละ 22.6 ตามลำดับ โดยรวมสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มความถี่ที่ใกล้เคียงกันของสามอาการหลัก

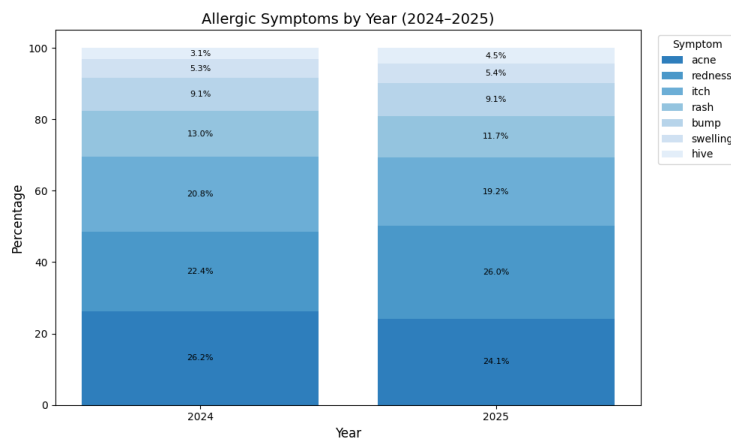


ภาพที่ 4 แสดงสัดส่วนของอาการแพ้ ปี 2018-2023

ในภาพรวมตลอดช่วงปี 2018–2023 อาการ Acne เป็นอาการที่พบบ่อยที่สุด รองลงมาคือ Redness และ Itch โดยทั้งสามกลุ่มนี้ครองสัดส่วนรวมกันกว่าร้อยละ 60 ของอาการแพ้ทั้งหมดที่ตรวจพบจากรีวิว ผลลัพธ์นี้แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ที่เป็น Hypoallergenic แม้จะผ่านการออกแบบมาเพื่อผิวแพ้ง่าย แต่ยังมีผู้ใช้งานจำนวนหนึ่งที่ประสบอาการ

ผิตกติหลังการใช้ผลิตภัณฑ์พบว่าร้อยละ 76.25 ของรีวิวกี่ที่ตรวจพบอาการแพ้ก่ล่าวถึงเพียงหนึ่งอาการ ขณะที่ร้อยละ 17.7 ระบุสองอาการ และมีเพียงร้อยละ 6.05 เท่านั้นที่กล่าวถึงอาการมากกว่าสองอาการ สัดส่วนดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงลักษณะการรับรู้และรายงานอาการของผู้บริโภคที่มักจะสื่อสารผ่านรีวิวในลักษณะจำเพาะเจาะจงและไม่ซับซ้อน

4.2.2 ผลการจำแนกข้อมูลปี 2024-2025 จากการประมวลผลข้อมูลทั้งหมด 3,532 รีวิว พบว่าในจำนวนนี้มี 612 ภาพรวมของอาการที่ตรวจพบในช่วงปี 2024-2025 พบว่า “Acne” เป็นอาการที่เกิดขึ้นมากที่สุดในทั้งสองปี รองลงมาคือ “Redness” และ “Itch” ซึ่งอาการทั้งสามนี้ล้วนสะท้อนถึงกลไกการตอบสนองของผิวหนังที่เกี่ยวข้องกับการอุดตันของรูขุมขน การอักเสบ หรือปฏิกิริยาต่อสารเคมีบางชนิด แม้จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการระบุว่าเหมาะสำหรับผิวแพ้ง่ายก็ตาม นอกจากนี้ ยังได้วิเคราะห์ลักษณะของการแสดงออกของอาการแพ้ในเชิงปริมาณ พบว่ารีวิวจำนวน 583 รีวิว หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 95.25 ของรีวิวที่ตรวจพบอาการแพ้ทั้งหมด กล่าวถึงเพียงหนึ่งอาการแพ้เท่านั้น ขณะที่รีวิวจำนวน 28 รีวิว คิดเป็นประมาณร้อยละ 4.58 กล่าวถึงอาการแพ้สองประเภทพร้อมกัน และมีเพียง 1 รีวิว หรือประมาณร้อยละ 0.16 เท่านั้นที่กล่าวถึงอาการแพ้ตั้งแต่สามประเภทขึ้นไป ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวโน้มที่เคยพบมาก่อนหน้านี้ โดยชี้ให้เห็นว่า การตอบสนองของผิวหนังต่อผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) มักปรากฏในลักษณะจำเพาะเจาะจงแบบอาการเดียว มากกว่าการเกิดอาการหลากหลายพร้อมกัน ดังภาพที่ 5



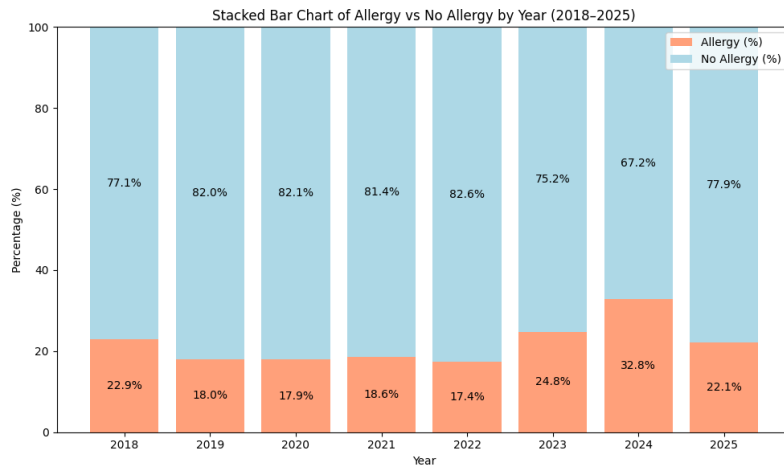
ภาพที่ 5 ผลการจำแนกข้อมูลอาการแพ้ปี 2024-2025

4.3 การวิเคราะห์แนวโน้มและรูปแบบการเกิดอาการแพ้จากรีวิวผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) 2018-2025

การวิเคราะห์ในส่วนนี้มุ่งเน้นไปที่แนวโน้มและรูปแบบการเกิดอาการแพ้จากรีวิวผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ระหว่างปี 2018-2025 โดยอิงผลการจำแนกจากโมเดลทำนายการแพ้ซึ่งครอบคลุมถึงความสัมพันธ์ระหว่างอาการ, การเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา, ความถี่สะสม และ อัตราการเกิดอาการแพ้รายปี เพื่อให้เข้าใจภาพรวมของอาการที่บริโภคได้รับสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในการตีความผลการวิเคราะห์แนวโน้มในส่วนนี้ คือ ข้อจำกัดด้านความต่อเนื่องของชุดข้อมูลผลิตภัณฑ์ โดยข้อมูลรีวิวที่ใช้ในการวิเคราะห์ระหว่างปี 2018-2023 และปี 2024-2025 อยู่ภายใต้กลุ่มผลิตภัณฑ์ “Hypoallergenic” แต่มีผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน เนื่องจากการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกัน อาจครอบคลุมผลิตภัณฑ์คนละชุดหรือแบรนด์ที่แตกต่างกัน ซึ่งหมายความว่าแนวโน้มที่ปรากฏอาจสะท้อนถึงภาพรวมของหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ในตลาด ณ ช่วงเวลานั้น ๆ มากกว่าที่จะเป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพหรือผลกระทบของผลิตภัณฑ์ชุดเดิมโดยตรง ดังนั้น ผู้อ่านควรคำนึงถึงข้อจำกัดนี้ ตลอดจนการพิจารณาผลการวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่แม่นยำและครอบคลุม

4.3.1 การเปรียบเทียบสัดส่วนรีวิวที่มีและไม่มีอาการแพ้ในช่วง 2018-2025 มีรีวิวที่แสดงอาการแพ้คิดเป็นประมาณร้อยละ 21.02 ของรีวิวทั้งหมด ขณะที่รีวิวที่ไม่มีอาการแพ้มีสัดส่วนร้อยละ 78.97 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า

ผลิตภัณฑ์ที่ติดป้ายไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ส่วนใหญ่ยังคงให้ผลลัพธ์ที่ไม่ก่อให้เกิดอาการแพ้ในผู้ใช้งานมาก แต่ยังคงมีสัดส่วนผู้ใช้บางกลุ่มที่แสดงอาการแพ้ชัดเจน ดังภาพที่ 6 สัดส่วนรีวิวกี่แสดงอาการแพ้และไม่แสดงอาการแพ้ต่อผลิตภัณฑ์ Hypoallergenic รายปี (2018-2025)



ภาพที่ 6 สัดส่วนรีวิวกี่แสดงอาการแพ้และไม่แสดงอาการแพ้ต่อผลิตภัณฑ์ Hypoallergenic รายปี (2018-2025)

4.3.2 สัดส่วนสะสมของอาการแพ้แต่ละประเภท (2018-2025) ผลการวิเคราะห์ในช่วงปี 2018–2025

พบว่าอาการ “Acne” (สิว) ยังคงเป็นอาการแพ้ที่ปรากฏบ่อยที่สุด คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 24.7 ของอาการแพ้ทั้งหมดที่ตรวจพบ แม้ว่าผลิตภัณฑ์จะถูกออกแบบให้เหมาะสำหรับผิวแพ้ง่าย แต่ความซุกของอาการสิวสะท้อนให้เห็นว่าบางส่วนผสมอาจยังคงมีคุณสมบัติที่ก่อให้เกิดการอุดตันรูขุมขน หรือ ไม่เหมาะสมกับผิวที่มีแนวโน้มเป็นสิวนในผู้ใช้งานรายอื่น อีกทั้งลักษณะเนื้อผลิตภัณฑ์ เช่น ความมันหรือความหนืดของสูตร อาจส่งผลให้เกิดสิวลโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้ที่มีผิวมันหรือผิวอวกเสบบางส่วน นอกจากนี้ ผู้บริโภคอาจมีความคาดหวังว่าสินค้าที่ระบุว่าเป็นไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) จะไม่ก่อให้เกิดสิวลเลย เมื่อเกิดอาการดังกล่าวจึงมักได้รับการรายงานอย่างชัดเจน อาการที่พบในลำดับถัดมาคือ “Redness” (รอยแดง) คิดเป็นร้อยละ 24.4 ของอาการแพ้ทั้งหมด และ “Itch” (อาการคัน) ที่ร้อยละ 20.9 ทั้งสองอาการนี้เป็นลักษณะทั่วไปของผิวที่เกิดการระคายเคือง และมักเกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของผิวต่อสารบางชนิด เช่น น้ำหอม สารกันเสีย หรือกรดอ่อนบางประเภท ซึ่งแม้จะมีปริมาณต่ำในสูตร แต่ก็ยังสามารถกระตุ้นให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ในผู้ที่มีผิวบอบบางเป็นพิเศษได้ อาการ “Rash” (ผื่น) ปรากฏในสัดส่วนร้อยละ 13.0 ซึ่งแม้จะพบในระดับรองลงมา แต่ก็สะท้อนถึงอาการแพ้ในเชิงระบบที่ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยมักมีลักษณะผิวดแดง กระจายเป็นปื้น หรือมีอาการร่วมอื่น ๆ ส่วนอาการ “Bump” (ตุ่มนูน) พบในสัดส่วนร้อยละ 8.9 และ “Swelling” (อาการบวม) ร้อยละ 4.7 ซึ่งเป็นปฏิกิริยาตอบสนองที่อาจเกิดจากการอุดตัน การอักเสบ หรือการกระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายในระดับเฉพาะจุดสำหรับ “Hives” (ลมพิษ) พบในสัดส่วนน้อยที่สุดที่ร้อยละ 3.4 ซึ่งถือเป็นอาการเฉียบพลันที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิแพ้โดยตรง ความซุกที่ต่ำของอาการนี้ อาจเป็นผลจากประสิทธิภาพของสูตร Hypoallergenic ในการลดสารกระตุ้นอาจเกิดจาก ลักษณะของผู้ใช้ที่เมื่อพบลมพิษจากผลิตภัณฑ์จะหยุดใช้ทันทีโดยไม่ทิ้งรีวิวไว้ในระบบ โดยสรุป ข้อมูลทั้งหมดชี้ให้เห็นว่า แม้จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบเพื่อลดการแพ้ แต่ผู้บริโภคยังคงพบปัญหาเกี่ยวกับสิวลและการระคายเคืองผิวในระดับที่สำคัญ ข้อมูลนี้จึงมีความหมายทั้งต่อผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ให้เหมาะกับสภาพผิวของตนเอง และ ต่อผู้ผลิตในการพัฒนาสูตรที่ตอบสนองต่อความไวของผิวแต่ละประเภทได้อย่างรอบด้านมากยิ่งขึ้น

4.3.3 แนวโน้มการเกิดอาการแพ้รายปี จำแนกตามประเภทอาการ เมื่อพิจารณาภาพรวมของอาการแพ้ในช่วงปี 2018–2025 โดยจำแนกตามประเภทอาการ พบว่าอาการ “Acne” (สิว) เป็นอาการที่มีแนวโน้มเกิดขึ้นบ่อยที่สุดในทุกปี โดยมีสัดส่วนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงอย่างสม่ำเสมอ แม้จะมีการผันผวนขึ้นลงเล็กน้อย แต่ยังคงเป็นกลุ่ม

อาการที่ครองอันดับสูงสุดตลอดช่วงเวลา ตัวอย่างเช่น ในปี 2018 2020 และ 2025 มีสัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 25.4, ร้อยละ 25.5 และร้อยละ 24.1 ตามลำดับ ซึ่งบ่งชี้ว่าผิวหนังเป็นหนึ่งในอาการหลักที่ผู้บริโภคเชื่อมโยงกับการใช้ผลิตภัณฑ์ Hypoallergenic และมีแนวโน้มถูกรายงานบ่อยครั้ง ไม่ว่าจะผลิตภัณฑ์จะเป็นสูตรใหม่หรือวางจำหน่ายมานานแล้วก็ตาม อาการ Redness” (รอยแดง) มีแนวโน้มแสดงออกในระดับสูงเช่นกันโดยเฉพาะในช่วงปีหลัง ๆ อย่างปี 2022–2025 ซึ่งมีสัดส่วนเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 22 โดยในปี 2025 สัดส่วนพุ่งสูงถึงร้อยละ 26.0 ซึ่งอาจสะท้อนการตอบสนองต่อสูตรผลิตภัณฑ์ใหม่หรือความไวของผู้บริโภคต่อสารบางชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์รุ่นล่าสุด ในขณะที่อาการ “Itch” (อาการคัน) มีสัดส่วนที่ค่อนข้างเสถียรในระดับปานกลาง โดยเฉพาะในปี 2020–2023 ที่อยู่ราวร้อยละ 21–22 กลุ่มอาการ “Rash” (ผื่น) พบในสัดส่วนที่ลดหลั่นลงมา แต่อยู่ในระดับที่ไม่ควรมองข้าม โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในปี 2023 และ 2024 ซึ่งอาจเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงในสูตรผลิตภัณฑ์หรือการตอบสนองของผิวต่อกลุ่มสารกันเสีย หรือ สารกระตุ้นสำหรับ “Bump” (ตุ่มนูน) และ “Swelling” (อาการบวม) พบในสัดส่วนใกล้เคียงกันตลอดช่วงเวลา โดยอยู่ในช่วงประมาณร้อยละ 7–10 แม้จะไม่ใช่ออาการหลักแต่ก็สะท้อนถึงการเกิดปฏิกิริยาทางผิวหนังที่ซับซ้อนและเฉพาะบุคคลมากขึ้นส่วนอาการ “Hives” (ลมพิษ) ยังคงเป็นกลุ่มอาการที่พบได้น้อยที่สุดอย่างต่อเนื่อง โดยในแต่ละปีก็มีสัดส่วนน้อยกว่าร้อยละ 5 ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของลมพิษที่มักเป็นปฏิกิริยาแบบเฉียบพลันและรุนแรง ส่งผลให้ผู้บริโภคอาจหยุดใช้ผลิตภัณฑ์ทันที โดยไม่รอให้เกิดอาการเรื้อรังหรือไม่ทิ้งริ้วไว้ในระบบมากเท่ากับอาการอื่น ภาพรวมของแนวโน้มนี้ชี้ให้เห็นว่า แม้จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่ม ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ซึ่งโดยนิยามควรช่วยลดโอกาสเกิดอาการแพ้ แต่ผลลัพธ์จากผู้ใช้งานจริงยังคงสะท้อนถึงการปรากฏของอาการแพ้ในหลายรูปแบบ และในสัดส่วนที่ไม่สามารถละเลยได้ ความเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มในแต่ละปีจึงอาจเป็นผลมาจากปัจจัยเชิงโครงสร้างของตลาด ในขณะที่นั้น เช่น สูตรผลิตภัณฑ์ที่มีการปรับใหม่ ความนิยมของสารประกอบบางชนิดที่ใช้แพร่หลายในช่วงเวลานั้น หรือ แม้แต่ความตระหนักรู้และพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป การทำความเข้าใจแนวโน้ม แบบปีต่อปีจึงเป็นประโยชน์ทั้งในแง่ของการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อผู้ใช้ และการพัฒนาระบบติดตามผลตอบรับเชิงลึกในอนาคต

5. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของโมเดลการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning Model) สำหรับการวิเคราะห์และจำแนกอาการแพ้จากข้อความรีวิวของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ดูแลผิวที่ระบุว่าเป็น “Hypoallergenic” โดยอาศัยเทคนิค การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) ร่วมกับโมเดลเบิร์ด ในรูปแบบของการจำแนกข้อความแบบหลายป้ายกำกับ (Multi-label Classification) เพื่อให้สามารถระบุอาการแพ้ได้หลายประเภทภายในรีวิวดียว ซึ่งสะท้อนถึงความซับซ้อนของปฏิกิริยาทางผิวหนังที่ผู้ใช้จริงประสบได้อย่างแม่นยำและสอดคล้องกับบริบทของภาษาที่ไม่เป็นทางการ กระบวนการวิจัยเริ่มต้นด้วยการเตรียมข้อมูลรีวิวกจากผลิตภัณฑ์ Non-Hypoallergenic จำนวน 20,326 รีวิว ซึ่งถือเป็นข้อมูลชุดฝึกหัดที่รวบรวมจากแหล่งข้อมูลเซโฟรา (Sephora) โดยเน้นรีวิวที่มีการระบุอาการแพ้อย่างชัดเจน เพื่อใช้เป็นชุดฝึกและทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลเบิร์ดที่ถูกรับแต่ง (Fine-tuned) โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นข้อมูลฝึก (Training set) จำนวน 16,260 รีวิว และ ข้อมูลตรวจสอบ (Validation set) จำนวน 4,066 รีวิว สำหรับการติดป้ายกำกับ (Labeling) ให้กับรีวิวในชุดข้อมูลนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแนวทางกึ่งอัตโนมัติ โดยเริ่มจากการรวบรวมคำสำคัญ (Keyword) จากหลายแหล่ง ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงสถิติ (TF, TF-IDF), การฝังเวกเตอร์คำ (FastText), และ การอ้างอิงข้อมูลจากเว็บไซต์ทางการแพทย์รวมถึงวารสารวิชาการทางผิวหนัง คำเหล่านี้ถูกรวบรวมเป็นชุดสำหรับแต่ละอาการ ได้แก่ redness, rash, swelling, itch, acne, hive และ bump และนำไปใช้ในกระบวนการทำป้ายกำกับอัตโนมัติ (Auto Labeling) ผ่านเครื่องมือ SpaCy โดยใช้ PhraseMatcher และ EntityRuler และ Snorkel ผ่าน Labeling Functions เชิงตรรกะและการจัดการบริบทซึ่งสามารถระบุอาการที่ปรากฏในแต่ละข้อความ ได้อย่างแม่นยำ แม้ในกรณีที่อาการปรากฏร่วมกันหลายอาการผลการประเมิน

โมเดลจากข้อมูลชุดนี้แสดงให้เห็นว่า โมเดลเบิร์ตที่ได้รับการฝึกมีประสิทธิภาพสูง โดยสามารถจำแนกข้อความที่ซับซ้อนได้อย่างแม่นยำ โดยให้ค่า F1-score เท่ากับ 0.986516 และ Accuracy เท่ากับ 0.973930 ซึ่งเป็นตัวชี้วัดว่า โมเดลสามารถเรียนรู้บริบทของภาษาที่เกี่ยวข้องกับอาการแพ้ได้อย่างดี เมื่อโมเดลที่ผ่านการฝึกฝนถูกนำไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลรีวิวกจากผลิตภัณฑ์ที่ระบุว่าเป็นไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ซึ่งถือเป็นข้อมูลปฐมภูมิที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมเองจากเว็บไซต์เซโฟรา (Sephora) ครอบคลุมช่วงปี 2024–2025 จำนวน 3,532 รีวิว และเปรียบเทียบร่วมกับข้อมูลทุติยภูมิ กลุ่มไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ช่วงปี 2018–2023 ที่ได้จากการสุ่ม (Sampling) และคัดกรองแล้วจำนวน 14,104 รีวิว รวมทั้งสิ้น 17,636 รีวิว ผลการวิเคราะห์พบว่า มีรีวิวที่กล่าวถึงอาการแพ้โดยเฉลี่ยร้อยละ 17.4 ของรีวิวทั้งหมดในกลุ่มไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) โดยแนวโน้มของการแพ้มีความผันผวนในแต่ละปี และอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายนอก เช่น การเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่, การเปลี่ยนแปลงสูตรของแบรนด์

อาการแพ้ที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ได้แก่ สิว (Acne), แดง (Redness) และอาการคัน (Itch) โดยพบได้ทั้งแบบรายการเดี่ยวและแบบเกิดร่วมกัน ตัวอย่างเช่น “My skin turned red and itchy” หรือ “Broke me out with acne and hives” ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าโมเดลสามารถประมวลผลและเข้าใจบริบทของข้อความที่มีความซับซ้อน ทั้งในเชิงลักษณะภาษาและเนื้อหาเชิงสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในการตีความแนวโน้มนี้คือ ข้อมูลรีวิวที่ใช้ในการวิเคราะห์ระหว่างปี 2018–2023 และปี 2024–2025 มาจากกลุ่มผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ที่แตกต่างกัน เนื่องจากการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกัน อาจครอบคลุมผลิตภัณฑ์คนละชุด ซึ่งหมายความว่าแนวโน้มที่ปรากฏอาจสะท้อนถึงภาพรวมของหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ในตลาดในช่วงเวลานั้น ๆ มากกว่าที่จะเป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เดิมโดยตรง ดังนั้น การตีความผลการวิเคราะห์จึงควรคำนึงถึงข้อจำกัดนี้ โดยสรุป ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) และโมเดลเบิร์ต ในการทำความเข้าใจและสกัดข้อมูลเชิงลึกด้านอาการแพ้จากความคิดเห็นของผู้บริโภคได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการมีระบบติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ใช้งานจริง เพื่อเสริมการประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ในตลาด โมเดลทำนายการแพ้ที่พัฒนาขึ้นนี้ ไม่ได้เป็นเพียงผลงานวิจัยเชิงวิชาการ แต่ถูกออกแบบให้มีศักยภาพในการต่อยอดสู่การใช้งานจริงและสร้างมูลค่าในหลากหลายด้าน เช่น สำหรับภาคธุรกิจและแบรนด์ผลิตภัณฑ์ดูแลผิว โมเดลนี้สามารถนำไปพัฒนาเป็น “ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนอาการไม่พึงประสงค์อัจฉริยะ” ช่วยให้แบรนด์ติดตามความคิดเห็นของลูกค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของตนและคู่แข่งได้แบบเรียลไทม์ ตรวจจับสัญญาณเริ่มต้นของปัญหาอาการแพ้ที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ลือตใหม่หรือสูตรปรับปรุงได้อย่างรวดเร็ว สำหรับแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ (E-commerce) สามารถนำโมเดลนี้ไปใช้เป็น “ฟีดแบ็กวิเคราะห์ความเสี่ยงอาการแพ้จากรีวิว” และสำหรับผู้บริโภค สามารถเป็นพื้นฐานในการพัฒนา “แอปพลิเคชันหรือเครื่องมือแนะนำผลิตภัณฑ์เฉพาะบุคคล” ดังนั้นโมเดลทำนายการแพ้จึงเป็นโซลูชันที่พร้อม จะถูกนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างประโยชน์จริง สร้างความแตกต่างในตลาด

5.1 ข้อจำกัดงานวิจัย

ข้อจำกัดบางประการที่ควรตระหนักถึงซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษาผลลัพธ์และการนำไปประยุกต์ใช้ในวงกว้าง ดังนี้

- 1) ข้อจำกัดด้านความต่อเนื่องของชุดข้อมูลผลิตภัณฑ์และการเปรียบเทียบแนวโน้มการวิเคราะห์แนวโน้มอาการแพ้ในช่วงปี 2018–2025 นั้นอาศัยข้อมูลรีวิวจากกลุ่มผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ที่มีความแตกต่างกัน ระหว่างช่วงปี 2018–2023 และช่วงปี 2024–2025 การเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกันอาจหมายถึงการครอบคลุมชุดผลิตภัณฑ์คนละชุด แบรนด์ที่แตกต่างกัน หรือสูตรผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามเทรนด์ หรือการปรับปรุงของผู้ผลิต แม้ว่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมดจะถูกจัดอยู่ในหมวดหมู่ “Hypoallergenic” เหมือนกัน แต่ความหลากหลายภายในหมวดหมู่นี้มีสูง ดังนั้น แนวโน้มของอาการแพ้ที่ตรวจพบ จึงควรถูกตีความว่าเป็นภาพสะท้อนของสภาวะตลาดโดยรวมของผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลโลจีนิค (Hypoallergenic) ในแต่ละช่วงเวลามากกว่าที่จะเป็นการเปรียบเทียบ

ประสิทธิภาพหรือผลกระทบของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุดเดิมอย่างต่อเนื่องโดยตรง การสรุปผลเชิงเปรียบเทียบโดยตรงระหว่างช่วงเวลาจึงต้องกระทำ ด้วยความระมัดระวังอย่างยิ่ง และ ตระหนักว่าปัจจัยด้านความแตกต่างของผลิตภัณฑ์เป็นตัวแปรสำคัญ

2) ข้อจำกัดของการจำแนกอาการแพ้และความสามารถในการตรวจจับคำศัพท์ใหม่การจำแนกประเภทอาการแพ้ถูกพัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์คำสำคัญ และ บริบทที่พบบ่อยในรีวิวกของผู้บริโภค โดยอ้างอิงจากหลักภาษาศาสตร์ และ ความรู้เบื้องต้นด้านอาการแพ้ การกำหนดป้ายกำกับต้องอาศัยการพิจารณาของผู้วิจัยเป็นหลัก จึงอาจไม่ครอบคลุมอาการแพ้ทุกรูปแบบ หรือ รูปแบบการแสดงออกของผู้บริโภคทั้งหมดภาษาในโลกออนไลน์มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ผู้บริโภคอาจใช้คำใหม่ๆ คำสแลง หรือ วลีเฉพาะในการอธิบายอาการที่ตนพบ ซึ่งอาจไม่เคยปรากฏในชุดข้อมูลที่ใช้ฝึกโมเดลมาก่อน ส่งผลให้โมเดลอาจตรวจจับอาการเหล่านั้นไม่ได้ หรืออาจจำแนกผิดพลาดได้ในบางกรณี จึงนับเป็นข้อจำกัดสำคัญที่ต้องพิจารณาหากต้องการนำโมเดลไปใช้งานจริงในระยะยาว

3) ข้อจำกัดด้านขอบเขตของแพลตฟอร์มข้อมูลข้อมูลรีวิวกที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งหมดในงานวิจัยนี้ถูกรวบรวมมาจากแพลตฟอร์มผู้จำหน่ายเครื่องสำอางเพียงแห่งเดียว ซึ่งกลุ่มผู้ใช้งานบนแพลตฟอร์มนี้ อาจมีลักษณะเฉพาะทางประชากรศาสตร์ เช่น อายุ, เพศ, กำลังซื้อ, พฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ หรือ รูปแบบการเขียนรีวิวกที่แตกต่างจากผู้ใช้งานบนแพลตฟอร์มอื่น ๆ เช่น ร้านขายยา, เว็บไซต์แบรนด์โดยตรง, หรือ โซเชียลมีเดีย นอกจากนี้ ประเภทและแบรนด์ของผลิตภัณฑ์ไฮโปอัลเลอร์จิก (Hypoallergenic) ที่มีจำหน่ายและ ถูกรีวิวกบนแพลตฟอร์มเดียวอาจไม่ได้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่มีในตลาด ดังนั้น ผลลัพธ์และแนวโน้มอาการแพ้ที่ตรวจพบจึงอาจสะท้อนภาพของผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์บนแพลตฟอร์มนั้น เป็นหลัก และอาจไม่สามารถสรุปอ้างอิง ไปยังภาพรวมของตลาดทั้งหมด หรือกลุ่มผู้บริโภคในวงกว้างได้อย่างสมบูรณ์

4) ข้อจำกัดด้านความเฉพาะเจาะจงของภาษาและบริบททางวัฒนธรรม โมเดลและกระบวนการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยมุ่งเน้นการประมวลผลข้อความรีวิวกในภาษาไทยเป็นหลัก รูปแบบการแสดงออกถึงความรู้สึกไม่พึงพอใจ อาการเจ็บป่วย หรืออาการแพ้ รวมถึงคำศัพท์ที่เลือกใช้ ระดับความอ่อนไหวในการรายงานปัญหา และ ความคาดหวังต่อผลิตภัณฑ์ อาจมีความแตกต่างกันอย่างมากในแต่ละภาษา และ บริบททางวัฒนธรรม ตัวอย่างเช่น ผู้บริโภคในวัฒนธรรมหนึ่งอาจมีแนวโน้มที่จะใช้คำที่รุนแรงกว่าในการตำหนิผลิตภัณฑ์ ในขณะที่อีกวัฒนธรรมหนึ่งอาจใช้ภาษาที่อ่อนนุ่มกว่า ดังนั้น โมเดลที่พัฒนาขึ้นสำหรับภาษาหนึ่งอาจไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรีวิวกในภาษาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยตรง หากไม่มีการปรับปรุง การฝึกโมเดลใหม่ด้วยข้อมูลในภาษานั้น ๆ หรือ การพิจารณาความแตกต่างทางวัฒนธรรมประกอบ

5) ข้อจำกัดในการประเมินระดับความรุนแรงและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตโมเดลที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การระบุและจำแนก “ประเภท” ของอาการแพ้ที่ปรากฏในข้อความรีวิวก เช่น ลิว, รอยแดง, อาการคัน แต่ยังไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อวิเคราะห์หรือประเมิน “ระดับความรุนแรง” ของอาการเหล่านั้น เช่น เป็นสิวลเล็กน้อย 2-3 เม็ด หรือ เป็นสิวอักเสบรุนแรงทั่วใบหน้า หรือผลกระทบของอาการเหล่านั้นต่อ “คุณภาพชีวิต” ของผู้บริโภค เช่น ความเครียด, การขาดความมั่นใจ, ผลกระทบต่อการทำงานหรือการเข้าสังคม ข้อมูลเกี่ยวกับความรุนแรงและผลกระทบเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อย่างครบถ้วน การขาดการวิเคราะห์ในมิตินี้ถือเป็นข้อจำกัดหนึ่งของงานวิจัยปัจจุบัน

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

จากผลการวิจัยที่นำเสนอและข้อจำกัดที่ได้อภิปรายไว้ เพื่อเป็นการขับเคลื่อนองค์ความรู้ และสร้างผลกระทบเชิงบวกในวงกว้าง ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยในอนาคตในหลายด้าน ดังนี้

1) การปรับปรุงความสม่ำเสมอของชุดข้อมูลข้ามช่วงเวลา เนื่องจากข้อมูลที่วิเคราะห์แนวโน้มอาการแพ้ในแต่ละปีอาจครอบคลุมกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน การเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาอาจสะท้อนความเปลี่ยนแปลงของตลาดมากกว่าประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์โดยตรง ดังนั้น ควรมีการออกแบบระบบติดตามข้อมูลแบบ Longitudinal Data

โดยเก็บรีวิวกจากผลิตภัณฑ์เดิมในช่วงเวลาต่อเนื่อง หรือ ควบคุมตัวแปรด้วยการจับคู่ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมหลักคล้ายคลึงกัน เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์แนวโน้มเชิงเปรียบเทียบ

2) การพัฒนาโมเดลให้รองรับคำศัพท์ใหม่และบริบทภาษาที่เปลี่ยนแปลงภาษาในรีวิวกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งในรูปแบบคำศัพท์ใหม่ วลีเฉพาะกลุ่ม หรือ สแลง ซึ่งอาจไม่ปรากฏในชุดข้อมูลฝึกเดิม ส่งผลให้โมเดลไม่สามารถตรวจจับอาการแพ้ที่สื่อด้วยภาษารูปแบบใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งทดลองใช้โมเดลภาษารุ่นใหม่ เช่น RoBERTa, ELECTRA หรือ LLMs ที่สามารถเข้าใจบริบทและยึดหยุ่นต่อความหลากหลายของภาษา

3) การกระจายแหล่งข้อมูลจากแพลตฟอร์มเดียวอาจสะท้อนเฉพาะลักษณะของผู้ใช้กลุ่มนั้น ซึ่งไม่สามารถสรุปถึงผู้บริโภคในวงกว้างได้อย่างครบถ้วน ในอนาคต ควรรวบรวมรีวิวกจากหลายแหล่งข้อมูล เช่น โซเชียลมีเดียทวิตเตอร์ (Twitter), เว็บไซต์แบรนด์โดยตรง, ร้านขายยาออนไลน์ หรือ ฟอรัมเฉพาะทาง เพื่อให้ได้ชุดข้อมูลที่หลากหลาย และเป็นกลุ่มประชากรในด้านอายุ, เพศ, พฤติกรรมการบริโภค ช่วยลดอคติและเพิ่มความถูกต้องของผลลัพธ์ในการนำไปประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์หรือสาธารณสุข

4) การพัฒนาโมเดลให้รองรับบริบทของภาษาและวัฒนธรรม เนื่องจากความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม ส่งผลต่อรูปแบบการแสดงออกถึงอาการแพ้ เช่น ความรุนแรงของถ้อยคำ หรือระดับความเปิดเผยของผู้ใช้ โมเดลที่พัฒนาในภาษาหนึ่งอาจไม่สามารถนำไปใช้กับอีกภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ควรพัฒนาโมเดลเฉพาะสำหรับแต่ละภาษา หรือประยุกต์ใช้แนวทาง Transfer Learning ร่วมกับการปรับแต่ง (Fine-tune) บนข้อมูลที่สะท้อนบริบททางวัฒนธรรมในแต่ละประเทศ เพื่อลดอคติทางภาษาและเพิ่มประสิทธิภาพการจำแนกอาการ

บรรณานุกรม

- Abend, O., Dvir, D., Hershovich, D., Prange, J., & Schneider, N. (2020, December). Cross-lingual semantic representation for NLP with UCCA. In L. Specia & D. Beck (Eds.), *Proceedings of the 28th International Conference on Computational Linguistics: Tutorial Abstracts* (pp. 1–9). International Committee for Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/2020.coling-tutorials.1>
- Aliero, A. A., Adebayo, B. S., Aliyu, H. O., Tafida, A. G., Kangiwa, B. U., & Dankolo, N. M. (2023). *Systematic review on text normalization techniques and its approach to non-standard words. International Journal of Computer Applications, 185*(33), 44–51. <https://doi.org/10.5120/ijca2023923106>
- Alloghani, M., Al-Jumeily, D., Mustafina, J., Hussain, A., & Aljaaf, A. J. (2020). A systematic review on supervised and unsupervised machine learning algorithms for data science. *Supervised and unsupervised learning for data science*, 3-21. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22475-2_1
- American Academy of Dermatology Association. (2024, May 30). *Hives*. Retrieved 25 November 2024, <https://www.aad.org/public/diseases/a-z/hives-overview>
- Archive Market Research. (2024). *Sensitive Skin Product Strategic Insights: Analysis 2025 and Forecasts 2033*. Retrieved 25 November 2024, Retrieved 25 November 2024, <https://www.archivemarketresearch.com/reports/sensitive-skin-care-products-market-8192#segments>
- Aristizabal, M., Bruce, C. J., Caruso, M. A., Wiczorek, M. A., Pacheco-Spann, L. M., Carter, R. E., Bruce, A. J., & Hall, M. R. (2025). *Allergic contact dermatitis revisited: A comprehensive review. JAAD Reviews, 4*, 92–103. <https://doi.org/10.1016/j.jdrv.2025.03.011>
- Bologna, J. L., Schaffer, J. V., & Cerroni, L. (2017). *Dermatology* (4th ed.). Elsevier.
- Cherney, K. (2019, December 11). *Tiny bumps on the face: Is it an allergic reaction?* Healthline. Retrieved 25 November 2024, <https://www.healthline.com/health/skin/tiny-bumps-on-face-allergic-reaction>

- Cleveland Clinic. (2022, June 21). *Pruritus (itchy skin)*. Retrieved 25 November 2024, <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/11879-pruritus>
- Chew, A.-L., & Maibach, H. I. (2003). Occupational issues of irritant contact dermatitis. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 76(5), 339–346. <https://doi.org/10.1007/s00420-002-0419-0>
- Del Rosso, J. Q. (2007). The role of skin care as an integral component in the management of acne vulgaris: Part 1. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 1(3), 22–27. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3997206/>
- Draelos, Z. D. (2007). Acne cosmetica. In *Pathogenesis and treatment of acne and rosacea* (pp. 265–270). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-69375-8_35
- Fok, J. S., Kolkhir, P., Church, M. K., & Maurer, M. (2021). Predictors of treatment response in chronic spontaneous urticaria. *Allergy*, 76(11), 3364–3378. <https://doi.org/10.1111/all.14757>
- Galli, S. J., Tsai, M., & Piliponsky, A. M. (2008). *The development of allergic inflammation*. *Nature*, 454(7203), 445–454. <https://doi.org/10.1038/nature07204>
- Gordon, S. (2025, May 4). *What is heat rash?* Health.com. Retrieved 25 November 2024, from <https://www.health.com/heat-rash-7511332>
- Gollnick, H. P., & Zouboulis, C. C. (2014). Not all acne is acne vulgaris. *Deutsches Arzteblatt International*, 111(17), 301–312. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0301>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- Health Service Executive. (2023). *Rash: Types, causes, diagnosis and treatments*. Retrieved 25 November 2024, <https://www2.hse.ie/conditions/rash/>
- Hecht, M. (2019, January 30). *What is a maculopapular rash?* Healthline. Retrieved 25 November 2024, <https://www.healthline.com/health/skin/maculopapular-rash>
- Kahn, A. (2019, April 29). *Swelling: Causes, symptoms, and diagnosis*. Healthline. <https://www.healthline.com/health/swelling>
- Kandola, A. (2024, January 30). *Skin redness: Causes and when to see a doctor*. Medical News Today. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/323521>
- Kaplan, A. P. (2008). *Angioedema*. *World Allergy Organization Journal*, 1(6), 103–113. <https://doi.org/10.1097/WOX.0b013e31817aecbe>
- Krouse, L. (2025, May 15). *14 common causes of skin redness and how to treat them*. Verywell Health. <https://www.verywellhealth.com/red-skin-5087775>
- Lawton, G. (2024, June 7). *Evaluate and choose from the top 10 data profiling tools*. TechTarget. <https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/tip/Evaluate-and-choose-from-the-top-data-profiling-tools>
- Marwa, K., Goldin, J., & Kondamudi, N. P. (2025). Type IV hypersensitivity reaction. In *wStatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562228/>
- Mayo Clinic. (2024, October 23). *Itchy skin (pruritus): Symptoms and causes*. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/itchy-skin/symptoms-causes/syc-20355006>
- Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). Efficient estimation of word representations in vector space. <https://arxiv.org/pdf/1301.3781>

- Mitchell, T., Sud, A., Meng, X., GharahKhani, P., Speed, D., Georgakopoulos-Soares, I., ... & Spector, T. D. (2022). Genome-wide association study identifies multiple loci for acne susceptibility. *Nature Communications*, 13(1), 740. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-28252-5>
- National Library of Medicine. (2024, September 10). *Swelling*. MedlinePlus. <https://medlineplus.gov/ency/article/003103.htm>
- Neutrogena. (2023, February 8). *Blotchy skin: Causes & treatment*. Neutrogena. <https://www.neutrogena.com/the-bar/blotchy-skin-causes-treatment>
- Ngan, V. (2016, February). *Erythroderma*. DermNet NZ. <https://dermnetnz.org/topics/erythroderma>
- NHS. (2024). *Rashes in babies and children*. <https://www.nhs.uk/conditions/rashes-babies-and-children/>
- NHS. (2025, February 6). *Bullous pemphigoid*. <https://www.nhs.uk/conditions/bullous-pemphigoid/>
- Nosbaum, A., Vocanson, M., Rozieres, A., Hennino, A., & Nicolas, J.-F. (2009). Allergic and irritant contact dermatitis: Pathophysiology and immunological diagnosis. *European Journal of Dermatology*, 19(4), 325–332. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19447733/>
- Oakley, A. (2015, September). *Blistering skin conditions*. DermNet NZ. <https://dermnetnz.org/topics/blistering-skin-conditions>
- Plewig, G., & Kligman, A. M. (2012). *Acne and rosacea*. Springer Science & Business Media.
- Rajpar, S. (2023, April 11). *Why is my face red?* Midland Skin. <https://www.midlandskin.co.uk/why-is-my-face-red/>
- Ryoo, J. H., Lee, S. H., Ha, D.-L., Park, K. D., Rho, J., Park, G.-H., Kim, S.-J., & Kim, S.-J. (2022). Validation of relationship between patients' descriptions of pruritus and patient-burden of chronic pruritus using structural equation modelling. *Acta Dermato-Venereologica*, 102, adv00819. <https://doi.org/10.2340/actadv.v102.2527>
- Sarker, I. H. (2021). Machine learning: Algorithms, real-world applications and research directions. *SN Computer Science*, 2(3), Article 160. <https://doi.org/10.1007/s42979-021-00592-x>
- Sokolova, M., & Lapalme, G. (2009). A systematic analysis of performance measures for classification tasks. *Information Processing & Management*, 45(4), 427–437. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2009.03.002>
- Tan, J. K. L., & Bhate, K. (2015). A global perspective on the epidemiology of acne. *British Journal of Dermatology*, 172(Suppl 1), 3–12. <https://doi.org/10.1111/bjd.13462>
- Thiboutot, D., & Gollnick, H. (2009). *Acne: Diagnosis and management*. Informa Healthcare.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in neural information processing systems*, 30. <https://proceedings.neurips.cc/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf>
- U.S. Food and Drug Administration. (2022, February 25). *Allergens in cosmetics*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.fda.gov/cosmetics/cosmetic-ingredients/allergens-cosmetics>
- Vethachalam, S., & Persaud, Y. (2021). Contact urticaria. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549890/>
- Wu, Y., Wang, Y., He, M., Zhang, Q., & Liu, J. (2022). Research on segmenting e-commerce customer through an improved K-medoids clustering algorithm. *Information Systems and e-Business Management*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10257-023-00640-4>

Wyndly Care Team. (2025, February 26). *Allergy bumps: Causes, symptoms, diagnosis, and treatments*.

Wyndly. <https://www.wyndly.com/blogs/learn/allergy-bumb>

Zaenglein, A. L., Pathy, A. L., Schlosser, B. J., AliKhan, A., Baldwin, H. E., Berson, D. S., ... & Bhushan, R.

(2016). Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 74(5), 945–973. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2015.12.037>

Zeidler, C., & Yosipovitch, G. (2018). Chronic itch: A disease in its own right. *Dermatologic Clinics*, 36(3),

315–319. <https://doi.org/10.1016/j.det.2018.02.017>

Zuberbier, T., Abdul Latiff, A. H., Abuzakouk, M., Aquilina, S., Asero, R., Baker, D., ... & Maurer, M. (2022).

The international EAACI/GA²LEN/EuroGuiDerm/APAAACI guideline for the definition, classification, diagnosis, and management of urticaria. *Allergy*, 77(3), 734-766.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/all.15090>