

การสำรวจการสนทนาในสื่อสังคมออนไลน์ต่อประเด็นการใช้ ChatGPT จากมิติของ การยอมรับเทคโนโลยี

Exploring Technology Acceptance through Social Media Listening: An Investigation of ChatGPT Utilization

คณิศร ราศรีชัย¹ และบุหงา ชัยสุวรรณ^{1,*}

Kanisorn Rasrichai¹ and Bu-nga Chaisuwan^{1,*}

¹ คณะนิเทศศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ประเทศไทย; Graduate School of Communication Arts and Management Innovation, National Institute of Development Administration, Thailand

* Corresponding author email: bunga.c@nida.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาการสนทนา และอารมณ์ความรู้สึกของคนในสื่อสังคมออนไลน์ ที่มีต่อ ChatGPT ในมิติของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี

วิธีการศึกษา : การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือ Social Listening Tool ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ ได้แก่ Facebook และ Twitter ตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึง 4 เมษายน พ.ศ. 2566 จำนวนทั้งสิ้น 1,160 ข้อมูล และทำการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูล โดยใช้กรอบในการลงรหัส ด้วยการใช้วิธีการใช้แนวคิดเป็นตัวกำหนด

ข้อค้นพบ: เมื่อศึกษาผลการสนทนาเรื่อง ChatGPT ที่ปรากฏใน Facebook และ Twitter มากที่สุด คือ การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ รองลงมาคือ การรับรู้ความเสี่ยง การรับรู้ความคาดหวังในความพยายาม การรับรู้ความน่าเชื่อถือ การรับรู้ผู้มีอิทธิพลทางสังคม การรับรู้ด้านราคา และการรับรู้ความสามารถของตนเองตามลำดับ ส่วนผลการวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึก พบว่า การแสดงความคิดเห็นที่แสดงความรู้สึกเชิงบวก ปรากฏในมิติการรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพของ ChatGPT มากที่สุด

การประยุกต์ใช้จากการศึกษาครั้งนี้: แนวทางการศึกษาด้วยข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่ข้อมูลในสื่อสังคมออนไลน์มีแนวทางในการส่งเสริมการใช้นวัตกรรมทางด้านข้อมูลให้เกิดการยอมรับได้

คำสำคัญ: ข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์ การยอมรับเทคโนโลยี แชนเจีฟี่ที

Abstract

Purpose: The objective of this study is to investigate online conversation and conduct sentiment analysis regarding ChatGPT within the framework of the overarching Theory of Acceptance and Use of Technology.

Methodology: Data collection was conducted using a Social Listening tool on online platforms, specifically Facebook and Twitter, from December 4, 2022, to April 4, 2023, resulting in a total of 1,147 entries. Subsequently, content analysis was performed utilizing a coding frame developed through a concept-driven coding approach.

Findings: When studying conversations related to ChatGPT on Facebook and Twitter, the most prevalent theme was the perception of performance expectations, followed by risk perception, perceived effort expectation, perceived credibility, perceived price, perceived social influencer, and perceived self-efficacy in descending order. As for the sentiment analysis, the findings indicate that the highest occurrence of positively expressed comments was associated with the dimension of perceived performance expectations in the effectiveness of Chat GPT.

Applications of this study: Guidelines for studying with data from online social media and relevant organizations involved in disseminating information on social media have directions for promoting the use of data innovation for greater acceptable.

Keywords: Information on social Media, Technology acceptance, Chat GPT

1. บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันนำมาซึ่งประโยชน์และส่งผลกระทบต่อคนในสังคมอย่างกว้างขวาง ทำให้ทุกประเทศเริ่มมีการปรับตัว และหาวิธีการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับการดำเนินชีวิตประจำวัน (Hughes, 2022) จากการวิเคราะห์สถิติเรื่องการพึ่งพาเทคโนโลยีของคนในสังคมพบว่าภายในปี 2567 คนในสังคมจะมีการพึ่งพาเทคโนโลยีเพื่อช่วยให้ตนเองไปสู่จุดที่ประสบความสำเร็จมากถึงร้อยละ 77 และผู้ใช้เทคโนโลยีจะมีปฏิสัมพันธ์กับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) มากกว่าร้อยละ 50 (Gitnux, 2023)

ปัญญาประดิษฐ์ เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเพื่อสร้างความสามารถให้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมทำงานได้เหมือนมนุษย์ เป็นเทคโนโลยีที่ถูกคิดค้นและเป็นที่พูดถึงกันมากขึ้นในโลกปัจจุบัน โดยมีการใช้งานปัญญาประดิษฐ์อย่างแพร่หลายในหลายภาคส่วน อาทิ ในทางการแพทย์ ได้มีการศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์มาช่วยในการวินิจฉัย รักษาและคาดการณ์แนวโน้มสุขภาพของผู้ป่วย และพบว่ามีประสิทธิภาพที่เทียบเท่าหรือดีกว่าการรักษาโดยมนุษย์ (Shrivastava & Kumar, 2022) ภาคอุตสาหกรรม ภาคการเงิน ภาคการพัฒนา

ทรัพยากรบุคคลและการตลาดได้มีปัญญาประดิษฐ์มาช่วยในการคัดเลือกพนักงานและคาดการณ์ ปรับปรุงกลยุทธ์การตลาด ปัญญาประดิษฐ์นี้สามารถช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการจ้างงาน ลดต้นทุน และช่วยลดระยะเวลาในการทำงานของสายงานการตลาด (Mer & Viridi, 2022)

รายงานเรื่อง “The Hype Cycle for Emerging Technologies” ที่จัดทำโดย Gartner ในปี ค.ศ. 2018 คาดการณ์แนวโน้มของเทคโนโลยีที่จะเข้ามาเป็นกระแสของสังคม โดยให้ข้อมูลไว้ว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะเข้ามาพลิกโฉม และมีอิทธิพลต่อทุกวงการอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะโปรแกรมที่สามารถสนทนาตอบโต้ได้อย่าง Chatbot ถือเป็นเทคโนโลยีที่เกิดมาจากปัญญาประดิษฐ์ที่ได้รับความนิยมและมีการใช้งานในหลายประเทศ ทำให้แชทบอทกลายเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมอย่างมาก ทั้งจากผู้ค้นคว้า ผู้ต้องการที่จะพัฒนา รวมไปถึงบริษัทเทคโนโลยีรายใหญ่ระดับโลก เช่น Microsoft, Google และ Amazon ทำให้ถูกคาดการณ์ไว้ว่า แชทบอทจะเป็นเทคโนโลยีที่จะเข้ามามีบทบาทในวงการธุรกิจและการใช้ชีวิต (Walker, 2018) ในปัจจุบันหลายองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนก็ได้มีการนำแชทบอทมาใช้ร่วมกับธุรกิจของตนเอง ซึ่งช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้ดีขึ้นและเหมาะกับยุคสมัยมากขึ้น

ChatGPT เป็นแชทบอทที่เปิดให้บริการฟรี โดย บริษัท OpenAI GPT ทำงานโดยใช้แบบจำลอง Generative Pre-trained Transformers หรือที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อ GPT และเป็นความก้าวหน้าที่สำคัญในปัญญาประดิษฐ์ (AI) นับเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีแชทบอทที่มีการพูดถึงมาก โดยได้มีการเปิดให้ลองใช้ระบบในประเทศไทยช่วงปลายเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ผู้คนที่ได้รับข่าวสารจากโลกออนไลน์ต่างให้ความสนใจและมีการแสดงความคิดเห็นหลายมุมมอง ในต่างประเทศเริ่มมีการวิจัยที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการนำ ChatGPT ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อาทิ ความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการศึกษาระดับสูง (Strzelecki, 2023) การนำมาใช้ช่วยเขียนโปรแกรม (Surameery & Shakor, 2023). การนำมาใช้เกี่ยวกับสุขภาพ (Biswas, 2023; Santandreu-Calonge et al., 2023) เป็นต้น

กระนั้นก็ตามการใช้ ChatGPT ยังเป็นที่ถกเถียงถึงความเหมาะสมต่อการนำมาใช้งาน (Paul & Dennis, 2023) ศักยภาพในการแสวงหาผลประโยชน์เพื่อวัตถุประสงค์ที่เป็นอันตราย อาทิ การโจมตีทางวิศวกรรมสังคม หรือการฉ้อโกงรูปแบบต่างๆ สร้างการตอบสนองแบบอคติ (Wang et al., 2023) การสร้างข้อมูลปลอมที่น่าเชื่อถือ การบิดเบือนข้อมูล การปลอมแปลงข้อมูลเชิงลึก และกิจกรรมที่เป็นอันตรายอื่นๆ (Howard, 2023) ข้อกังวลเหล่านี้ได้กระตุ้นความพยายามของนักวิจัยและผู้กำหนดนโยบายในการระบุและจัดการกับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนี้ (Howard, 2023) ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องระมัดระวังและจัดการกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งาน (Thorp, 2023)

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาบริบทการสนทนาเกี่ยวกับ ChatGPT ที่เกิดขึ้นบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ร่วมกับการนำ Social Listening Tools มาประกอบในการเก็บข้อมูล เพื่อที่จะได้เห็นมิติของการสนทนา เข้าใจความต้องการและความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างละเอียดมากขึ้น ร่วมกับการวิเคราะห์ในมิติของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) ซึ่งเป็นการรวมแบบจำลองจากทฤษฎี 8 ตัว โดย Venkatesh et al. (2003) ประกอบด้วยทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (TRA), ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB), แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (TAM), แบบจำลองการใช้ประโยชน์เครื่อง

คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (MPCU), ทฤษฎีการเผยแพร่นวัตกรรม (DOI), แบบจำลองทฤษฎีแรงจูงใจ (MM), ทฤษฎีปัญญาทางสังคม (SCT), และทฤษฎีผสมผสานระหว่าง TAM และ TPB (C-TAM-TPB) โดยหลักการของทฤษฎีคือศึกษาพฤติกรรมการใช้ที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรมที่จะทำ และเป็นแนวคิดที่นิยมนำมาใช้ศึกษาการยอมรับนวัตกรรมต่างๆ โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้ง ChatGPT เช่น งานวิจัยของ Menon (2023) และ Strzelecki (2023) ที่นำแนวคิดนี้มาใช้ศึกษาการยอมรับใช้ ChatGPT งานวิจัยนี้จึงมีการกำหนดตัวแปรในการวิจัยนี้ตามกรอบแนวคิดของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) และส่วนขยาย โดยพิจารณาจากผลการวิจัยเอกสารของ Al-Saedi et al. (2020) ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมจะใช้เทคโนโลยีของบุคคล ๆ และผลกระทบต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น การรับรู้ความเสี่ยง (Perceived risk) การรับรู้ความน่าเชื่อถือ (Perceived trust) การรับรู้ด้านราคา (Perceived cost) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) โดยมีการใช้โมเดล UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) เพื่อวิเคราะห์และทดสอบส่วนประกอบเหล่านี้ ทำให้ได้ปัจจัยที่มีผลการศึกษว่าส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีนวัตกรรมร่วมกับตัวแปรของแบบจำลอง UTAUT รวมเป็นปัจจัยทั้งหมด 7 ปัจจัย ที่จะใช้เป็นกรอบในการวิจัยนี้ด้วย ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยง (Perceived risk) การรับรู้ความน่าเชื่อถือ (Perceived trust) การรับรู้ด้านราคา (Perceived cost) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) การรับรู้ความคาดหวังในความพยายาม (Effort expectancy) การรับรู้ผู้มีอิทธิพลทางสังคม (Social influence) การศึกษาความพร้อมของผู้คนต่าง ๆ ในการใช้ ChatGPT นับเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากบุคคลเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความสำเร็จด้านการปรับเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญ (Subanjui & Pansantia, 2021) ที่จะทำให้องค์กร และประเทศไทยก้าวเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาการสนทนาเรื่อง ChatGPT ของคนบนสื่อสังคมออนไลน์ ในมิติของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี
- 2) เพื่อวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึกของคนบนสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อ ChatGPT ในมิติของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี

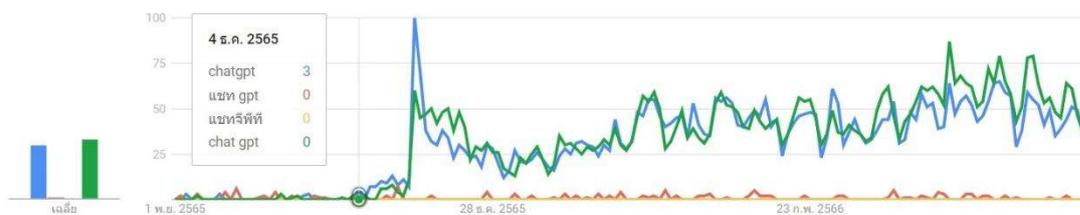
3. วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยสังคม (Social research) โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบ Computational social science ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของใช้คอมพิวเตอร์และชุดข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม รวมทั้งการวิเคราะห์เนื้อหาบนสื่อสังคม และสื่อดั้งเดิมอื่นๆ (Grønmo, 2019) โดยมีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดช่วงเวลาในการค้นหาเนื้อหาบนสื่อสังคมออนไลน์ โดยนำ Google trend มาใช้ สืบค้นช่วงเวลาที่คุณในสังคมออนไลน์ได้สืบค้นเรื่อง ChatGPT บนอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2566-ปัจจุบัน โดยคีย์เวิร์ดที่ใช้ในการค้นหา ประกอบด้วย chatgpt, แชนท gpt, แชนทจีพีที และ ChatGPT พบว่า การค้นหาข้อมูลเรื่อง ChatGPT เป็นเทรนด์ที่พุ่งถึงกันมากขึ้นตั้งแต่ช่วงวันที่ 4 ธันวาคม 2566 จึงนำ ข้อมูลที่ได้นี้มาตั้งเป็นช่วงเวลาเริ่มต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลบนแพลตฟอร์มออนไลน์

ระดับความสนใจตลอดเวลาที่ผ่านมา ?

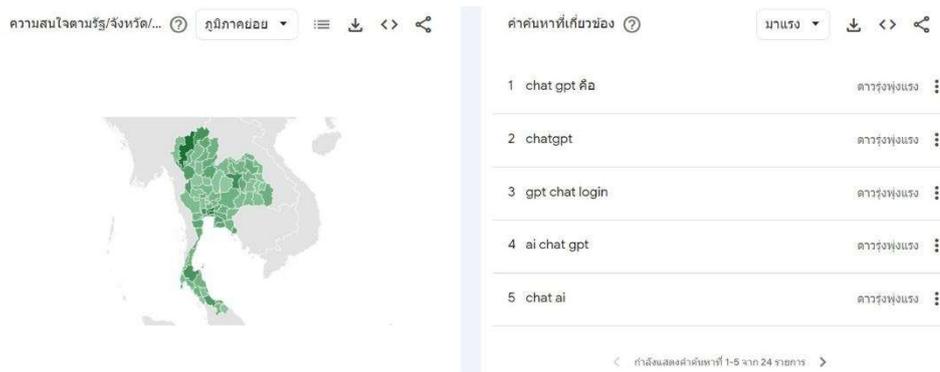
๒ <> <



ภาพที่ 1 ปริมาณการค้นหา ChatGPT โดยเครื่องมือ Google Trend

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดขอบเขตการเข้าถึงข้อมูลย้อนหลัง และแพลตฟอร์มที่เข้าถึงได้ ผู้วิจัยได้กำหนด ขอบเขตด้านเวลาในการดึงข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ย้อนหลังตั้งแต่วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึง 4 เมษายน พ.ศ. 2566 และเลือกเก็บเฉพาะข้อมูลรูปแบบของข้อความ จากแพลตฟอร์มสื่อสังคม Facebook และ Twitter ทั้งนี้ ระยะเวลา ประเภทของแพลตฟอร์ม และจำนวนข้อมูลที่นำมาศึกษากำหนดตามข้อจำกัด ในการเข้าถึงข้อมูลที่ได้รับความสะดวกจาก Mandala Analytics ที่สามารถนำมาศึกษาได้

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างชุดคำค้นหา (Keywords) ด้วยการใช้ Google trend ประกอบการวิเคราะห์โดย นำข้อมูล 5 อันดับแรกของแต่ละชุดคำ จากนั้นนำคำที่เหมือนกันใช้เป็นชุดคำค้นหา ที่จะเอาเข้าเครื่องมือ วิเคราะห์ในขั้นถัดไป



ภาพที่ 2 แสดงคำค้นหาที่เกี่ยวข้องจากชุดคำ ChatGPT

ขั้นตอนที่ 4 การใช้เครื่องมือ Social Listening โปรแกรม Mandala Analytics ทำการรวบรวมข้อมูล จากสื่อสังคม โดยตั้งคำค้นหา แพลตฟอร์ม และระยะเวลาตามข้อกำหนดในขั้นตอนที่ 1-3 ได้ข้อมูลจำนวน

ทั้งสิ้น 6,327 ข้อมูล หลังจากการกรองข้อมูลไม่รวมการโฆษณาหรือข่าวของสื่อมวลชนต่าง ๆ ได้ข้อมูลที่น่ามาใช้ศึกษาจำนวน 1,160 ข้อมูล โดยมีตัวอย่างประเภทการสืบค้นและชุดคำที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลประเภทการสืบค้นและชุดคำ (Keywords) ที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล

ประเภทการสืบค้น	ชุดคำ(Keywords)
หาสื่อหรือผู้ที่มีอิทธิพลทางแพลตฟอร์มออนไลน์	ChatGPT , chatgpt , chat gpt+คืออะไร
ประสบการณ์ และประโยชน์ที่ได้รับ	Chat GPT+รีวิว , chat gpt+สะดวก, chat gpt+ง่าย, chat gpt+ชอบ
การแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิด	chat gpt+แย่งงาน, chat gpt+ปัญหา, chat gpt+ตงงาน, chat gpt+เห็นด้วย

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างแท็ก (Tags) เพื่อแบ่งแยกประเด็นที่เกี่ยวข้อง โดยใช้กรอบการวิเคราะห์เนื้อหาจากข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่ (1) การวิเคราะห์การสนทนาด้วยการกำหนดกรอบในการลงรหัส (Coding Frame) ด้วยการใช้วิธีการใช้แนวคิดเป็นตัวกำหนด (Concept-driven Coding) (Schreier, 2012; Bouvier & Rasmussen, 2022) ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดทฤษฎีคือ UTAUT และส่วนขยาย จากงานวิจัยของ Al-Saedi et al. (2020) เป็นพื้นฐานในการกำหนดการจัดประเภทของข้อมูล ประกอบไปด้วย 7 ปัจจัย ได้แก่ การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ การรับรู้ความเสี่ยง การรับรู้ความน่าเชื่อถือ การรับรู้ด้านราคา การรับรู้ความสามารถของตนเอง การรับรู้ความคาดหวังในความพยายาม และการรับรู้ผู้มีอิทธิพลทางสังคม โดยไม่ได้นำปัจจัยประชากร เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์มาศึกษา ความเต็มใจใช้ เนื่องจากไม่สามารถทราบจากชุดข้อมูลจากการสนทนาบนสื่อสังคมได้

ตารางที่ 2 ชื่อในการติดแท็ก (Tags) และคำอธิบายความหมายแท็ก

ชื่อแท็ก (Tags)	คำอธิบาย
PR	Perceived risk (การรับรู้ความเสี่ยง) หมายถึง ความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งาน คาดว่าตนเองหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จะได้รับผลกระทบทำให้เกิดผลในทางลบ
PT	Perceived trust (การรับรู้ความน่าเชื่อถือ) หมายถึง ความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการใช้ Chat GPT
PC	Perceived cost (การรับรู้ด้านราคา) หมายถึง การแสดงความคิดเห็นด้านราคา การเปรียบเทียบผลงานความสามารถ ประโยชน์ที่ได้โดยเทียบกับความพึงพอใจ ความคุ้มค่าด้านราคา
SE	Self efficacy (การรับรู้ความสามารถของตนเอง) หมายถึง การรับรู้และแสดงออกว่าตนเองมีความสามารถ มีทักษะที่ใช้งาน ChatGPT ได้ด้วยตนเอง
PE	Performance Expectancy (การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ) หมายถึง การใช้ ChatGPT แล้วเกิดประโยชน์ต่อตนเอง องค์กรหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
EE	Effort Expectancy (การรับรู้ความคาดหวังในความพยายาม) หมายถึง พฤติกรรมการแสดงความคิดเห็นที่สื่อถึงความพยายาม ความยาก หรือง่าย ในการใช้ Chat GPT

ชื่อแท็ก (Tags)	คำอธิบาย
SI	การได้รับแรงจูงใจ หรือการรับรู้ การบอกต่อจากผู้คนที่ทางสังคมออนไลน์ รวมถึงการแบ่งปันประสบการณ์ การใช้ ChatGPT จากบุคคลที่ใกล้ชิดในชีวิตจริงให้ผู้ที่อยู่บนโลกออนไลน์ได้รู้ ที่เป็นผลให้เกิดพฤติกรรมอยากลอง หรืออยากใช้ ChatGPT ตามมา
AD	ความคิดเห็นที่สื่อถึงการยอมรับ ChatGPT ได้แก่ ลองใช้, อยากลอง, ใช้แล้ว, ใช้บ่อย, สนุกดี, เพลีน, ขอบคุณ, Thank you, ลองถาม, ลองเอา, ให้ chat gpt, ลองให้, ยอมจ่าย, ลองแล้ว, ปรีกษา, ลองคุย, แนะนำ, ทดลอง, ลองเล่น, ใช้ chatgpt, ตัวช่วย, ดีมาก
NA	การแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ไม่ได้สื่อถึงการยอมรับ ChatGPT ได้แก่ ตอบไม่ได้ , ไม่กล้า , ไม่ใช่ , ไม่ควร, ไม่มีวัน, ไม่พร้อม

(2) การวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึก (Sentiment analysis) แบ่งประเภทตามทัศนคติของผู้แสดงความคิดเห็น ได้แก่ การรับรู้เชิงบวก การรับรู้เชิงลบ และการรับรู้ที่เป็นกลาง และนำเสนอปริมาณการแสดงความคิดเห็นที่ถูกแบ่งแล้ว โดยใช้เกณฑ์การแบ่งประเภทตามชุดคำ (Keywords) ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ชุดคำ (Keywords) ที่ใช้แบ่งประเภทความรู้สึก

ประเภทของความรู้สึก	ชุดคำ (Keywords) ที่พบในข้อความที่แสดงความคิดเห็น
ความรู้สึกเชิงบวก	ลองใช้, อยากลอง, ใช้แล้ว, ใช้บ่อย, สนุกดี, เพลีน,ขอบคุณ, Thank you, ลองถาม, ลองเอา, ให้ chat gpt, ลองให้, ยอมจ่าย, ลองแล้ว, ปรีกษา, ลองคุย, แนะนำ, ทดลอง, ลองเล่น, ใช้ chatgpt, ตัวช่วย, ดีมาก, สนับสนุน
ความรู้สึกเชิงลบ	ตอบไม่ได้, ไม่กล้า, ไม่ใช่, ไม่ควร, ไม่มีวัน, ไม่พร้อม
ความรู้สึกที่เป็นกลาง	ใช้การวิเคราะห์ และคัดเลือกจากเนื้อหาที่แสดงความคิดเห็นที่ไม่ประกอบด้วยชุดคำ (Keywords) เหมือนกับความรู้สึกบวก และความรู้สึกเชิงลบ

4. ผลการศึกษา

4.1 การสนทนาเรื่อง ChatGPT ในสื่อสังคมออนไลน์

จากผลการวิเคราะห์เนื้อหาการสนทนาเรื่อง ChatGPT ในสื่อสังคมออนไลน์ พบว่า ผู้คนในสื่อสังคมออนไลน์มีการรับรู้ และการสนทนาประเด็นต่างๆ เรื่อง ChatGPT ทั้งที่ปรากฏใน Facebook และ Twitter มากที่สุดคือ การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพของ ChatGPT และปรากฏน้อยที่สุดคือ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้ ChatGPT ดังตารางที่ 1 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 การสนทนาเรื่อง ChatGPT ในสื่อสังคมออนไลน์ ใน Facebook และ Twitter ในมิติของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี

ปัจจัยการรับรู้	การสนทนาบน Facebook		การสนทนาบน Twitter	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ	170	47.49	437	54.83
การรับรู้ความเสี่ยง	76	21.23	122	15.31
การรับรู้ความคาดหวังในความพยายาม	42	11.73	91	11.42
การรับรู้ความน่าเชื่อถือ	35	9.78	57	7.15
การรับรู้ผู้มีอิทธิพลทางสังคม	24	6.70	46	5.77
การรับรู้ด้านราคา	12	3.35	42	5.27
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	3	0.84	3	0.38

ในส่วนรายละเอียดการสนทนาเกี่ยวกับ ChatGPT นั้น สามารถนำเสนอตัวอย่าง จากผลการวิจัยในส่วนการสนทนาเกี่ยวกับการรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพของ ChatGPT ซึ่งมีปริมาณมากที่สุดนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายมิติ ได้แก่ ปริมาณการแสดงความความคิดเห็นด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ ด้านการทำงานในสายงานการตลาด งานการศึกษา งานเทคโนโลยี เช่น “ผมก็หา Content Idea จาก ChatGPT นี้แหละเอาไปสอนนักเรียน” “เริ่มติดใจ ChatGPT เขียนโค้ดให้ละ บางอย่างเราก็รู้คร่าวๆ แล้วว่ามันประมาณไหน แต่ขี้เกียจเขียนเอง รู้จะว่ามันทำให้ได้” เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพในด้านอื่น ๆ อาทิ ด้านความบันเทิงและชีวิตประจำวัน ด้านการเรียนรู้ ด้านสุขภาพและการแพทย์

4.2 ผลการวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึกของคนในสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อ ChatGPT ในมิติของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี

ผลการวิจัยพบว่า การสนทนาบนสื่อสังคมออนไลน์ แสดงให้เห็นว่า ผู้คนมีการรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพของการใช้ ChatGPT โดยเป็นปัจจัยการรับรู้ที่ส่งผลให้ผู้แสดงความคิดเห็นจากแพลตฟอร์ม Facebook และ Twitter มีความรู้สึกเชิงบวกกับเรื่อง ChatGPT เนื่องจากรับรู้ความสามารถที่ช่วยจัดการการทำงานหรือกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจากการวิเคราะห์พบว่า การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ และการรับรู้ความคาดหวังในความพยายาม ได้รับการวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึกเชิงบวกสูงที่สุดในขณะที่การรับรู้ความเสี่ยง และการรับรู้ความน่าเชื่อถือ ได้รับการวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึกเป็นกลางสูงที่สุด

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึกของแต่ละปัจจัยบนแพลตฟอร์ม Facebook และ Twitter

ปัจจัยการรับรู้	การวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึก (Sentiment Analysis) ของแต่ละปัจจัย บนแพลตฟอร์ม Facebook			การวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึก (Sentiment Analysis) ของแต่ละปัจจัยแพลตฟอร์ม Twitter		
	เชิงบวก	เชิงลบ	เป็นกลาง	เชิงบวก	เชิงลบ	เป็นกลาง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ	136 (80.00)	0 (0.00)	34 (20.00)	397 (90.85)	3 (0.69)	37 (8.46)
การรับรู้ความเสี่ยง	15 (19.74)	3 (3.95)	58 (76.31)	28 (22.95)	0 (0.00)	94 (77.05)
การรับรู้ความคาดหวังในความพยายาม	25 (59.52)	2 (4.76)	15 (35.72)	48 (52.75)	0 (0.00)	43 (47.25)
การรับรู้ความน่าเชื่อถือ	5 (14.29)	0 (0)	30 (85.71)	3 (5.26)	0 (0.00)	54 (94.74)
การรับรู้ผู้มีอิทธิพลทางสังคม	18 (75.00)	0 (0.00)	6 (25.00)	21 (45.65)	0 (0.00)	25 (54.35)
การรับรู้ด้านราคา	4 (33.33)	0 (0.00)	8 (66.67)	26 (61.90)	0 (0.00)	16 (38.10)
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	3 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (66.67)	0 (0.00)	1 (33.33)

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึก พบว่า การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) มีจำนวนการแสดงความคิดเห็นมากที่สุด เป็นการแสดงความคิดเห็นที่แสดงความรู้สึกเชิงบวกต่อประสิทธิภาพและประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ Chat GTP โดยผู้ที่มีความรู้สึกเชิงบวกจะมีการแสดงความคิดเห็นในเชิงความรู้สึกพึงพอใจ มีการบอกเล่าประสบการณ์ที่ตนเองได้นำ ChatGPT มาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมของตนเองแล้วเกิดผลลัพธ์ที่ดีจนมีการชื่นชม ChatGPT ไปจนถึงการบอกต่อให้ผู้อื่นได้ลองนำไปใช้ จนการแสดงออกที่ปรากฏผ่านเนื้อหาการแสดงความคิดเห็นเหล่านี้ได้นำไปสู่พฤติกรรมการยอมรับ ChatGPT ตามมา ดังตัวอย่างต่อไปนี้ “สนับสนุน ChatGPT แบบนี้ค่ะ ทำงานที่เราไม่ชอบได้” “ได้ลองเล่น ChatGPT มาหลายวันแล้ว ต้องบอกเลยว่ามันเจ๋งมาก มันตอบโจทย์ได้หลากหลาย แต่ในสายงานผมประโยชน์สูงสุดคือ มันช่วยร่างเนื้อหา มันทำได้ดีมากเลยนะ”

5. สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการศึกษาการสนทนาเรื่อง ChatGPT ในสื่อสังคมออนไลน์ ในมิติของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) และส่วนขยายที่ปรากฏใน Facebook และ Twitter พบว่ามีการสนทนาที่เป็นไปในทางเดียวกัน โดยปัจจัยการรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพเป็นปัจจัยที่มีปริมาณการสนทนามากที่สุด เนื่องจากผู้คนที่ให้ความสนใจในความสามารถของ ChatGPT ที่สามารถเข้ามาช่วยพัฒนา ส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานและช่วยสนับสนุนการทำกิจกรรมทางด้านบันเทิง ตลอดจนเป็นเครื่องมือช่วยผ่อนคลายความเหงา สอดคล้องกับการศึกษาจาก Agrawal et al. (2022) ที่กล่าวว่า ChatGPT สามารถช่วยทำงานสร้างสรรค์บางอย่างได้ดีกว่าและเร็วกว่ามนุษย์ ส่วนประเด็นของการรับรู้ความเสี่ยงซึ่งเป็นประเด็นที่ถูกให้ความสนใจรองลงมาพบว่าเมื่อมีการรับรู้ความสามารถของ ChatGPT โดยเฉพาะบริบทของทำงานบางงาน แทนคนได้ทำให้นำไปสู่ความกังวลที่จะถูก ChatGPT เข้ามาแย่งหน้าที่การทำงานของตนเอง รวมทั้งผลกระทบต่อการพัฒนาทักษะทางความคิดและการเรียนรู้ของผู้คนอาจลดน้อยลง เนื่องจากความเคยชินในการพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป เช่นเดียวกับการศึกษาของ Gitnux (2023) กล่าวว่า ร้อยละ 77 ของคนในสังคมสมัยนี้มีการพึ่งพาเทคโนโลยีที่มากเกินไปจนทำให้ได้รับผลเสียจากเทคโนโลยีแทนการได้รับประโยชน์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Baruffati (2023) ที่กล่าวว่า ChatGPT มีประสิทธิภาพอย่างยิ่งในการเขียนเรียงความ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และช่วยนักเรียนทำการบ้านโดยไม่ต้องใช้ความพยายามใด ๆ ทำให้เกิดความเสี่ยงในด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน

นอกจากนี้ การรับรู้ความคาดหวังในความพยายามที่วิเคราะห์จากรูปแบบประโยคการสนทนาแสดงถึงความยากง่ายในการใช้งาน ความพยายามที่จะลองนำ ChatGPT มาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมอื่นที่ผู้ใช้ไม่เคยทดลอง ทางด้านของปัจจัยผู้มีอิทธิพลทางสังคมและราคาเป็นปัจจัยที่มีเปอร์เซ็นต์การสนทนาใกล้เคียงกันซึ่งผู้มีอิทธิพลในสังคมมีส่วนช่วยในการสื่อสาร แบ่งปันประสบการณ์การใช้ ChatGPT ให้กับผู้รับสาร ซึ่งเป็นส่วนช่วยให้เกิดความสนใจ ความอยากใช้งานและการบอกต่อเรื่องเกี่ยวกับ ChatGPT บนแพลตฟอร์มออนไลน์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Joshi (2021) กล่าวว่าอิทธิพลทางสังคมสามารถถูกมองว่าเป็นบรรทัดฐานที่ตกลงกันอย่างไม่เป็นทางการระหว่างผู้ใช้และผู้มีอิทธิพลทางสังคม ซึ่งคาดว่าผู้ใช้จะปฏิบัติตามเช่นเดียวกัน ในการรับรู้ด้านราคาพบว่า มีการให้ความสนใจและคำถามถึงความแตกต่างที่จะได้รับหากใช้บริการแบบเสียค่าใช้จ่าย โดยหากต้องใช้ ChatGPT แบบเสียค่าบริการ ต้องมีราคาที่เหมาะสมกับประสิทธิภาพและอยู่ในช่วงราคาที่คนส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงได้ ปัจจัยสุดท้ายที่มีปริมาณการสนทนาน้อยที่สุดคือการรับรู้ความสามารถตนเอง เป็นการสนทนาที่แสดงถึงความเชื่อว่าตนเองสามารถที่จะใช้ ChatGPT ได้ด้วยตนเองไปจนถึงการแสดงออกเชิงคำพูดในบริบทของการอยากลองใช้งาน เช่นเดียวกับ Venkatesh et al. (2003) ที่กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองคือความสามารถของแต่ละบุคคลในการทำงานให้สำเร็จผ่านการใช้เทคโนโลยี

การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพเป็นปัจจัยการรับรู้ที่ส่งผลให้ผู้แสดงความคิดเห็นจากแพลตฟอร์ม Facebook และ Twitter มีความรู้สึกเชิงบวกกับเรื่อง ChatGPT โดยความรู้สึกเชิงบวกมาจากการรับรู้

ความสามารถที่ช่วยจัดการการทำงานหรือกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลลัพธ์ที่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ashfaq et al. (2020) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองความพึงพอใจของผู้ใช้งานแชทบอท ผลการวิจัยพบว่า ในผลวิเคราะห์ด้านคุณภาพของข้อมูลและคุณภาพการบริการส่งผลดีต่อผู้ใช้งาน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Csutoras (2022) ที่กล่าวว่าเมื่อแชทบอทพัฒนาเพื่อสื่อสารกับลูกค้าได้ดีขึ้น ก็มีการโต้ตอบที่เป็นประโยชน์มากขึ้น จากการศึกษาของ Alnoor et al. (2019) พบว่าร้อยละ 80 ของลูกค้ามีประสบการณ์เชิงบวกกับแชทบอท และสอดคล้องกับการวิจัยการใช้แชทบอทกับชาวเยอรมันสามกลุ่ม พบว่าความคาดหวังด้านประสิทธิภาพมีบทบาทสำคัญในการอธิบายความตั้งใจเชิงพฤติกรรมและพฤติกรรมการใช้ต่อผลิตภัณฑ์ปัญญาประดิษฐ์ (Gansser & Reich, 2021) ในขณะเดียวกัน การรับรู้ความเสี่ยงและการรับรู้ความเชื่อถือจากทั้งสองแพลตฟอร์ม มีผลการแสดงความคิดเห็นไปในทิศทางที่ให้ความรู้สึกเป็นกลางเพราะการแสดงความคิดเห็นในด้านการรับรู้ทั้งสองนี้เป็นเพียงการแสดงความกังวลด้านความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือของข้อมูลและตระหนักถึงผลเสียที่อาจเกิดขึ้นกับตัวบุคคลเท่านั้น ซึ่งมีผลไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ Eren (2021) ในการศึกษาเกี่ยวกับผู้ใช้แชทบอทของธนาคารจากตุรกี พบว่าความน่าเชื่อถือของแชทบอทมีอิทธิพลอย่างมากต่อความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งหากต้องมีการใช้ ChatGPT ผู้ใช้ยังคงต้องศึกษาตรวจสอบ และประเมินผลดี-เสียของผลลัพธ์ที่ได้ก่อนนำไปประยุกต์ใช้

การรับรู้ความคาดหวังในความพยายาม พบการแสดงความคิดเห็นจากทั้งสองแพลตฟอร์มในทิศทางเป็นกลางไปถึงเชิงบวกแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจจากการได้ลองใช้งาน เนื่องด้วยรูปแบบการใช้งานที่ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน ทำให้ผู้ใช้มือใหม่หรือผู้ที่มีความเร่งรีบในการใช้งานสามารถใช้งานได้ทันที สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ambawat and Wadera (2019) กล่าวว่า ผู้คนจะมีทัศนคติเชิงบวกกับการนำแชทบอทไปใช้ โดยดูผลลัพธ์เรื่อง ประสิทธิภาพ ความรวดเร็ว ความสะดวก และความบันเทิง ในกรณีของความรู้สึกเชิงลบที่เกิดขึ้น และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Joshi (2021) ที่พบว่า ความคาดหวังของความพยายามมีอิทธิพลในทางบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมที่จะใช้แชทบอทเนื่องมาจากความไม่ประทับใจจากประสบการณ์การใช้ครั้งแรกที่ระบบของ ChatGPT มีผู้ใช้จำนวนมากทำให้เกิดปัญหาระหว่างการใช้ระบบซึ่งเป็นผลให้ไม่สามารถที่จะตอบสนองผู้ใช้ได้ตามต้องการ

การรับรู้ผู้มีอิทธิพลทางสังคม มีการแสดงความคิดเห็นไปในทิศทางความรู้สึกเชิงบวก โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการรับรู้ข้อมูลและประสบการณ์การใช้ ChatGPT จากผู้มีอิทธิพลทางสังคมมีส่วนช่วยให้เกิดความรู้สึกสนใจ อยากที่จะทดลองใช้ตาม และเป็นปัจจัยที่ช่วยให้เกิดการโพสต์ การบอกต่อในสังคมออนไลน์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Joshi (2021) ที่ได้ทำการศึกษาปัจจัยการรับรู้กับการยอมรับแชทบอทในกลุ่มคนมิลเลนเนียลที่พบว่า อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้แชทบอท

การรับรู้ด้านราคา บนแพลตฟอร์ม Facebook มีทิศทางในการแสดงความรู้สึกที่เป็นกลาง และบนแพลตฟอร์ม Twitter มีทิศทางในการแสดงความรู้สึกที่เป็นไปในทิศทางความรู้สึกเชิงบวก โดยผู้ใช้ทั้งสองแพลตฟอร์มมีความสนใจที่จะใช้ Chat GPT แบบเสียค่าบริการ หากราคามีความเหมาะสมกับประสิทธิภาพ

และสามารถช่วยให้ได้ผลลัพธ์ที่แนวโน้มดีขึ้นจะยิ่งเพิ่มความรู้สึกเชิงบวกให้ผู้ใช้ยากที่จะยอมรับ ChatGPT มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Park (2020) ที่พบว่าผู้ใช้มีแนวโน้มที่จะเปรียบเทียบประโยชน์ที่เป็นไปได้ และค่าใช้จ่ายในการใช้เทคโนโลยีและบริการนั้น ๆ

การรับรู้ความสามารถของตนเอง มีทิศทางในการแสดงความรู้สึกต่อปัจจัยนี้ในเชิงบวก พบว่าผู้ที่แสดงความคิดเห็นบนสื่อสังคมออนไลน์มีความเชื่อว่าตนเองสามารถใช้งาน ChatGPT ได้จากการตัดสินใจด้วยตัวของบุคคลนั้นเอง จะยิ่งส่งผลให้มีความรู้สึกที่นำไปสู่ความคิดและพฤติกรรมยอมรับการใช้ ChatGPT เพิ่มขึ้น ซึ่งผลเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการศึกษาของ Carleton et al. (2018) ที่กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เนื่องจากเป็นตัวกำหนดการตัดสินใจดำเนินพฤติกรรมนั้นๆ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Alnoor et al. (2019) ที่พบว่าระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองที่สูง จะลดความรู้สึกการปฏิเสธใช้เทคโนโลยีหรือยอมแพ้กับการใช้เทคโนโลยี ผลการวิจัยดังกล่าวเป็นเช่นนั้นเนื่องจากผู้คนมีการแสดงความคิดเห็นและให้ความสนใจมากที่สุด โดยมีความคาดหวังว่าการนำ Chat GPT มาใช้จะช่วยสนับสนุนให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Eloundou et al. (2023) ที่พบว่า การใช้เทคโนโลยี Chat GPT เข้ามาช่วยในการทำงานจะสามารถลดระยะเวลาการทำงานถึงร้อยละ 50 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Nguyen et al. (2021) พบว่าเมื่อผู้ใช้เห็นว่าบริการแชทบอทมีประโยชน์ จะสร้างการรับรู้ถึงประสบการณ์ที่ดีขึ้น ส่งผลให้เกิดความตั้งใจอย่างต่อเนื่อง

ประเด็นที่น่าสนใจคือ ปัจจัยการรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพถือเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ChatGPT เป็นปัจจัยที่มีปริมาณการสนทนามากที่สุด สอดคล้องกับผลจากการวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึกที่มีทิศทางในการแสดงความรู้สึกต่อปัจจัยนี้ในเชิงบวกสูงเช่นกัน ดังที่ Strzelecki (2023) อธิบายว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพ เป็นตัวทำนายความตั้งใจด้านพฤติกรรมของการใช้เทคโนโลยี เมื่อทดสอบกับการใช้ ChatGPT พบว่านักเรียนที่มีการยอมรับใช้ ChatGPT จะเป็นนักเรียนที่มีระดับความคาดหวังในประสิทธิภาพของ ChatGPT สูง

ในส่วนของปัจจัยการรับรู้ความเสี่ยง การรับรู้ผู้มีอิทธิพลทางสังคม และการรับรู้ด้านราคา พบว่า มีปริมาณการสนทนาจำนวนไม่มากนัก อีกทั้งจากการวิเคราะห์อารมณ์ความรู้สึก พบว่าปัจจัยดังกล่าวมักมีการแสดงความรู้สึกเป็นกลาง อาจเป็นเพราะในกรณีของการยอมรับ ChatGPT การรับรู้ผู้มีอิทธิพลทางสังคมเป็นเพียงการช่วยสื่อสาร การบอกเล่า แนะนำ ประสบการณ์หรือรับรู้ข่าวสารการมีอยู่ของ ChatGPT เท่านั้น และในระยะเวลาที่ทำการศึกษาคพบว่า ChatGPT ยังคงมีส่วนที่เปิดให้ใช้บริการฟรีโดย OpenAI (Mishra & Awasthi, 2023) ทำให้ผู้คนไม่คำนึงถึงข้อมูลด้านราคา และการรับรู้ความเสี่ยงมากนัก การยอมรับ ChatGPT เป็นเพียงความคิด ความกังวลของแต่ละบุคคล และแต่ละบุคคลมีวิธีการหรือยอมรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นแตกต่างกัน ดังที่ Joshi (2021) กล่าวว่าอิทธิพลทางสังคมมีผลต่อความตั้งใจของแชทบอท โดยขึ้นอยู่กับบริบทไม่ว่าผู้ใช้จะใช้ในฐานะส่วนบุคคลหรือในบริบทขององค์กร อิทธิพลทางสังคมจะแตกต่างกันไป

ในกรณีของปัจจัยการรับรู้ความน่าเชื่อถือ พบว่ามีปริมาณการสนทนาในส่วนนี้ไม่มากนักเช่นกัน อีกทั้งมีการแสดงความรู้สึกเป็นกลางในปริมาณมาก อาจเป็นเพราะความน่าเชื่อถือเป็นประเด็นสำคัญที่จะทำให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยี ดังที่ Kamal et al. (2020) ทำการศึกษาการยอมรับบริการการแพทย์ทางไกลผ่านรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยี พบว่าความน่าเชื่อถือเป็นปัจจัยสำคัญในการยอมรับบริการดังกล่าว หากมีความน่าเชื่อถือในระดับที่สูงขึ้นจะช่วยเพิ่มความตั้งใจในการใช้งานของผู้ป่วยได้อย่างมาก และงานวิจัยของ Al-Saedi et al. (2020) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้แอปพลิเคชัน M-payment ซึ่งพบว่า ยิ่งระบบมีความน่าเชื่อถือสูงขึ้น จะยิ่งส่งผลต่อความไวใจในการเลือกใช้อุปกรณ์ M-payment

ปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นอีกมิติหนึ่งที่มีการสนทนาในสื่อสังคมออนไลน์น้อยที่สุด ทั้งที่หากบุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงร่วมกับมีความรู้สึกอยากใช้เทคโนโลยี และการรับรู้ประโยชน์จะส่งผลให้มีโอกาสที่จะนำเอาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีมาใช้งานอย่างต่อเนื่อง (Balapoura et al., 2019) และ Balakrishnan et al., (2022) พบว่าด้านการรับรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของตนเองอาจถูกขัดหรือรบกวนจากสังคม แต่ในการยอมรับ ChatGPT การรับรู้ความสามารถของตนเองไม่ได้มีปัจจัยอื่นมาสนับสนุนร่วม แต่ต้องอาศัยความสนใจในการใช้งาน หรือความจำเป็นที่จะต้องใช้งานมาร่วมด้วย

6. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปประยุกต์ใช้

1) ปัจจัยการรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยที่ได้รับการสนทนาถึงในปริมาณมาก และมีแนวโน้มที่จะส่งผลต่อการยอมรับ ChatGPT ดังจะเห็นได้จากปริมาณการแสดงความรู้สึกในเชิงบวก ดังนั้น ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันอาจนำข้อมูลนี้มาช่วยในการวิเคราะห์การสร้างความประทับใจที่ดีให้กับผู้ใช้ แชนบอทในอนาคต และสามารถนำข้อมูลจากงานวิจัยนี้มาปรับเปลี่ยนการทำงานให้เข้ากับธุรกิจแต่ละรูปแบบ ซึ่งข้อมูลด้านมิติของความคาดหวังประสิทธิภาพมีส่วนช่วยในการหาโอกาสสร้างแชนบอทตามประเภทของธุรกิจได้

2) จากผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพและการรับรู้ด้านความเสี่ยงเป็นเรื่องที่มีปริมาณการสนทนาถึงมาก หากผู้ที่ต้องการนำแชนบอทมาใช้ในธุรกิจของตนเองเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับธุรกิจและลูกค้า ควรคำนึงถึงเรื่องประโยชน์ที่จะนำมาใช้งาน โดยเฉพาะควรพัฒนาแชนบอทให้มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่มีประสิทธิภาพ ตรงวัตถุประสงค์ และควรมีนโยบายป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล ความเสี่ยง หรือลดความกังวลของลูกค้า องค์กรหรือธุรกิจที่ต้องการนำแชนบอทเข้ามาช่วยให้บริการควรตระหนักและคำนึงถึงการพัฒนาคุณภาพของข้อมูล ที่ต้องจัดส่งข้อมูลในรูปแบบที่เป็นผลลัพธ์ให้กับผู้ใช้บริการซึ่งจะต้องมีการวางระบบให้ตอบกลับข้อมูลที่สนทนาที่มีความน่าเชื่อถือและถูกต้องทั้งเรื่องของไวยากรณ์ ลักษณะภาษาที่ใช้สื่อสาร รวดเร็วทันเวลา และข้อมูลต้องมีการปรับปรุงให้เป็นเรื่องปัจจุบันเสมอ นอกจากนี้ รูปแบบของข้อความที่ส่งต้องมีการนำเสนอที่ชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจง่ายและตอบได้ครอบคลุมกับคำถามของผู้ใช้บริการเพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้ใช้บริการเกิดความรู้สึกที่ดีในการใช้บริการ และควรมีแจ้ง

เงื่อนไข นโยบายการให้บริการรวมถึงการรักษาข้อมูลส่วนตัวให้กับผู้ใช้แต่ละคนได้ทราบอย่างชัดเจนเพื่อลดความกังวลการหลุดรั่วของข้อมูลออกไปสู่สาธารณะ อีกทั้งยังเพิ่มความไว้วางใจให้กับผู้ใช้บริการ

3) จากผลการวิจัย ผู้วิจัยได้สรุป 4 ประเด็น ที่องค์กรหรือธุรกิจสามารถนำไปประยุกต์ใช้สื่อสาร ChatGPT หรือสินค้านวัตกรรมให้มีความน่าสนใจและเกิดพฤติกรรมตอบสนอง ด้วยหลัก SMCR ไว้ดังนี้

ตารางที่ 6 ประเด็นที่องค์กรหรือธุรกิจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสื่อสาร ChatGPT หรือสินค้านวัตกรรมให้มีความน่าสนใจและเกิดพฤติกรรมตอบสนอง ด้วยหลัก SMCR

มิติ	ประเด็นการสื่อสาร
Sender ผู้ส่งสาร	เลือกใช้ผู้มีอิทธิพลทางสังคมออนไลน์ที่เหมาะสมกับภาพลักษณ์ของธุรกิจและกลุ่มลูกค้า เป้าหมายมาสร้างคอนเทนต์ที่แนะนำการใช้งานแพลตฟอร์มของธุรกิจนั้น พร้อมบอกข้อดีหรือประโยชน์ที่ได้จากการใช้บริการแพลตฟอร์ม เพื่อดึงดูดให้ผู้บริโภคเกิดการรับรู้ การมีส่วนร่วม เช่น การกดไลค์ แชร์ และการโพสต์บอกต่อ ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดทัศนคติที่อยากลองเปิดใจใช้บริการ
Message สารที่จะส่งให้ผู้รับสาร	ประเด็นที่ควรนำมาใช้ในการสื่อสาร คือ ประเด็นเรื่องประโยชน์ที่จะได้รับและความสามารถของแพลตฟอร์ม โดยปรับรูปแบบการสื่อสารให้เหมาะสมกับแต่ละธุรกิจ รวมถึงการเลือกคำหรือข้อความมาใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ควรเป็นคำที่ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้โดยตรง คำเหล่านี้จะเป็นส่วนสำคัญที่เข้ามาช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับธุรกิจ ทั้งในด้านการผลิตคอนเทนต์โปรโมทสินค้าและบริการ ไปจนถึงการทำ SEO SEM
Channel ช่องทาง	การใช้สื่อสังคมออนไลน์สามารถช่วยส่งเสริมการรับรู้ และเป็นช่องทางการกระจายเนื้อหาข่าวสารได้เร็วขึ้น ช่องทางที่ใช้จะขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอสินค้า สำหรับช่องทาง Facebook ควรเน้นการโปรโมทสินค้าในรูปแบบคลิปวิดีโอบอกเล่าถึงวิธีการใช้และประโยชน์ของ ChatGPT หรือสินค้านวัตกรรมนั้น และช่องทาง Twitter ควรโปรโมทโดยการรีวิว ทำการสื่อสารเนื้อหาเล่าประสบการณ์จากผู้มีอิทธิพลทางสังคมกับ ChatGPT
Receiver ผู้รับสาร	เป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่นและรับรู้ถึงความสามารถของตนเองว่าจะสามารถใช้ ChatGPT หรือสินค้านวัตกรรมได้ ซึ่งถ้าหากมีการรับรู้ว่ามีวิธีการใช้งานที่ง่ายจากการบอกเล่าที่หลากหลายช่องทาง จะยิ่งเพิ่มความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถใช้งาน ChatGPT หรือสินค้านวัตกรรมเหล่านั้นตามมา

7. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยในอนาคต

1) จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า กรอบแนวคิดของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) และส่วนขยายที่นำมาใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์ 7 ปัจจัย ได้แก่ การรับรู้ความคาดหวังในประสิทธิภาพ การรับรู้ความเสี่ยงการรับรู้ความน่าเชื่อถือ การรับรู้ด้านราคา การรับรู้ความสามารถของตนเอง การรับรู้ความคาดหวังในความพยายาม และการรับรู้ผู้มีอิทธิพลทางสังคม โดยไม่ได้นำปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์มาศึกษา ความเต็มใจใช้ เนื่องจากไม่สามารถทราบจากชุดข้อมูลจากการสนทนาบนสื่อ

สังคมได้ นับได้ว่าเป็นแนวคิดที่สามารถอธิบายการยอมรับนวัตกรรมได้ในบริบทที่สะท้อนผ่านการสื่อสารบนพื้นที่ออนไลน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นปัจจัยทางด้านการรับรู้ที่นำมาทำการศึกษา อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้จากการศึกษายังไม่สามารถที่จะอธิบายปัจจัยภายในของบุคคลผู้ทำการสื่อสารได้ ซึ่งควรต้องมีการศึกษาต่อไป

2) ในขั้นตอนการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยแบบ Computational Social Science โดยใช้คอมพิวเตอร์และชุดข้อมูลขนาดใหญ่ มาวิเคราะห์เนื้อหาจากสื่อสังคมที่มาจากข้อมูลการแสดงความคิดเห็นบนสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งเป็นสารสนเทศประเภทหนึ่ง จะเห็นได้ว่าการวิจัยในรูปแบบนี้ แม้จะสะท้อนให้เห็นการสื่อสารสารสนเทศในบริบทดิจิทัล แต่ก็มีข้อจำกัดในการศึกษาหลายประการ อาทิ ข้อจำกัดของความสามารถของเครื่องมือที่ใช้ ซึ่งในการวิจัยนี้ใช้เครื่องมือสำเร็จรูปที่มีการให้บริการในเชิงธุรกิจ แต่ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์ให้มีการนำมาใช้เพื่อการศึกษาภายใต้ข้อจำกัดทำให้ส่งผลกระทบต่อผลการวิจัย อาทิ ปริมาณข้อมูล ระยะเวลา และแพลตฟอร์มที่สามารถเข้าถึงได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นความอคติของการวิเคราะห์ข้อมูลจากสื่อสังคมในกระบวนการเก็บข้อมูล ซึ่ง Ruths and Pfeffer (2014) นำเสนอไว้ 6 ประการ ได้แก่ อคติด้านการเข้าถึง อคติด้านประชากรข้อมูล อคติด้านการสุ่มตัวอย่าง อคติด้านการไม่ใช่มนุษย์ และอคติด้านการทำลายพฤติกรรมมนุษย์ ดังนั้น ในการวิจัยในอนาคตควรคำนึงถึงและหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขต่อไป

3) ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป เพื่อลดข้อจำกัดและอคติดังกล่าวข้างต้น อาจดำเนินการดังนี้ (1) มีการใช้แบบสอบถามออนไลน์และการสัมภาษณ์เชิงลึกมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เห็นแนวโน้มทัศนคติที่มีต่อการใช้ ChatGPT ทำให้ได้ข้อมูลจากปัจจัยภายในบุคคล เพิ่มความเป็นมนุษย์ได้มากขึ้น (2) เพิ่มจำนวนข้อมูลขยายขอบเขตด้านเวลาที่ใช้ในการศึกษา เปรียบเทียบและวิเคราะห์ช่วงเวลาที่เป็นกระแสกับช่วงเวลาที่มีปริมาณการพูดถึงน้อย และเพิ่มแพลตฟอร์มในการศึกษาเช่น Pantip, TikTok, Blockdit หรือ YouTube เพื่อลดอคติด้านประชากรข้อมูล อคติด้านการสุ่มตัวอย่าง และ (3) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับแชทบอท หรือ GPT อื่นๆ ที่มีบทบาทคล้ายกัน รวมทั้งอาจให้มีการทดสอบประสิทธิภาพของทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีในทำนายพฤติกรรมการใช้แชทบอทกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2022). **ChatGPT and How AI disrupts industries**. Retrieved from <https://hbr.org/2022/12/chatgpt-and-how-ai-disrupts-industries>

Alnoor, A. M. R., Al-Abrow, H., Abdullah, H., & Abbas, S. (2019). The impact of self-efficacy on employees' ability to accept new technology in an Iraqi university. **Global Business and Organizational Excellence**, 39(2), 41–50. <https://doi.org/10.1002/joe.21984>

- Al-Saedi, K., Al-Emran, M., Ramayah, T., & Abusham, E. (2020). Developing a general extended UTAUT model for M-payment adoption. *Technology in Society*, *62*, 101293. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101293>
- Ambawat, M., & Wadera, D. D. (2019). A review of chatbots adoption from the consumers perspectives. *Journal of the Gujarat Research Society*, *21*(11), 135–145.
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. M. C. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, *54*, 101473. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>
- Balakrishnan, J., Abed, S. S., & Jones, P. (2022). The role of meta-UTAUT factors, perceived anthropomorphism, perceived intelligence, and social self-efficacy in chatbot-based services? *Technological Forecasting and Social Change*, *180*, 121692. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121692>
- Balapour, A., Reychav, I., Sabherwal, R., & Azuri, J. (2019). Mobile technology identity and self-efficacy: Implications for the adoption of clinically supported mobile health apps. *International Journal of Information Management*, *49*, 58–68. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.03.005>
- Baruffati, A. (2023). **Chat GPT Statistics 2023: Trends and the future perspectives**. Retrieved from <https://blog.gitnux.com/chat-gpt-statistics/>
- Biswas, S. S. (2023). Role of chat GPT in public health. *Annals of Biomedical Engineering*, *51*(5). <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03172-7>
- Bouvier, G., & Rasmussen, J. (2022). **Qualitative research using social media**. Routledge.
- Carleton, E. L., Barling, J., & Trivisonno, M. (2018). Leaders' trait mindfulness and transformational leadership: The mediating roles of leaders' positive affect and leadership self-efficacy. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement*, *50*(3), 185–194. <https://doi.org/10.1037/cbs0000103>
- Choudhury, A., & Shamszare, H. (2023). Investigating the impact of user trust on the adoption and use of chatgpt: survey analysis. *Journal of Medical Internet Research*, *25*(1), e47184. <https://doi.org/10.2196/47184>
- Csutoras, B. (2022). **The future of chatbots: use cases & opportunities you need to know**. Retrieved from <https://www.searchenginejournal.com/future-of-chatbots/278595/#close>
- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2023). GPTs are GPTs: An early look at the labor market impact potential of large language models. *ArXiv (Cornell University)*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2303.10130>
- Eren, B. A. (2021). Determinants of customer satisfaction in chatbot use: evidence from a banking application in Turkey. *International Journal of Bank Marketing*, *39*(2), 294–311. <https://doi.org/10.1108/ijbm-02-2020-0056>

- Gansser, O. A., & Reich, C. S. (2021). A new acceptance model for artificial intelligence with extensions to UTAUT2: An empirical study in three segments of application. **Technology in Society**, *65*, 101535. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101535>
- Gartner. (2018). **Gartner identifies five emerging technology trends that will blur the lines between human and machine**. Retrieved from <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-08-20-gartner-identifies-five-emerging-technology-trends-that-will-blur-the-lines-between-human-and-machine>
- Gitnux. (2023). **Dependence On Technology 2023: Key Insights and Trends**. Retrieved from <https://blog.gitnux.com/dependence-on-technology-statistics/>
- Gronmo, S. (2019). **Social research methods: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. S.L.: Sage Publications.
- Howard, A., Hope, W., & Gerada, A. (2023). ChatGPT and antimicrobial advice: the end of the consulting infection doctor? **The Lancet Infectious Diseases**, *23*(4), 405–406. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(23\)00113-5](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(23)00113-5)
- Hughes-Castleberry, K. (2022). **An increase in technology dependence may be natural, says a tech expert**. Retrieved from <https://thedebrief.org/an-increase-in-technology-dependence-may-be-natural-says-a-tech-expert/>
- Joshi, H. (2021). Perception and adoption of customer service chatbots among millennials: an empirical validation in the indian context. **Proceedings of the 17th International Conference on Web Information Systems and Technologies**. <https://doi.org/10.5220/0010718400003058>
- Kamal, S. A., Shafiq, M., & Kakria, P. (2020). Investigating acceptance of telemedicine services through an extended technology acceptance model (TAM). **Technology in Society**, *60*(1), 101212. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101212>
- Menon, D., & K Shilpa. (2023). “Chatting with ChatGPT”: Analyzing the factors influencing users’ intention to Use the Open AI’s ChatGPT using the UTAUT model. **Heliyon**, *9*(11), e20962–e20962. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20962>
- Mer, A., & Virdi, A. S. (2022). Artificial intelligence disruption on the brink of revolutionizing hr and marketing functions. **Impact of Artificial Intelligence on Organizational Transformation**, 1–19. <https://doi.org/10.1002/9781119710301.ch1>
- Mishra, A., & Awasthi, S. (2023). Chat GPT: Revolutionizing communication or threatening authenticity? **Management Dynamics**, *23*(1), 165–168. <https://doi.org/10.57198/2583-4932.1321>
- Nguyen, D. M., Chiu, Y.-T. H., & Le, H. D. (2021). Determinants of continuance intention towards banks’ chatbot services in Vietnam: A necessity for sustainable development. **Sustainability**, *13*(14), 7625. <https://doi.org/10.3390/su13147625>
- Park, E. (2020). User acceptance of smart wearable devices: An expectation-confirmation model approach. **Telematics and Informatics**, *47*, 101318. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101318>

- Paul, J., Ueno, A., & Dennis, C. (2023). ChatGPT and consumers: Benefits, pitfalls and future research agenda. **International Journal of Consumer Studies**, *47*(4). <https://doi.org/10.1111/ijcs.12928>
- Ruths, D., & Pfeffer, J. (2014). Social media for large studies of behavior. **Science**, *346*(6213), 1063–1064. <https://doi.org/10.1126/science.346.6213.1063>
- Santandreu-Calonge, D., Medina-Aguerreberre, P., Hultberg, P., & Shah, M.-A. (2023). Can ChatGPT improve communication in hospitals? **El Profesional de La Información**, *32*(2). <https://doi.org/10.3145/epi.2023.mar.19>
- Shrivastava, M., & Kumar, D. (2022). The potential of artificial intelligence in public healthcare industry. **Impact of Artificial Intelligence on Organizational Transformation**, 349–360. <https://doi.org/10.1002/9781119710301.ch20>
- Strzelecki, A. (2023). To use or not to use ChatGPT in higher education? A study of students' acceptance and use of technology. **Interactive Learning Environments**, 1–14. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2209881>
- Subanjui, R., & Pansantia, C. (2021). Structural equation model of factors affecting the digital transformation of industrial business in rayong province. **Journal of Information Science**, *40*(2), 23–40. <https://doi.org/10.14456/jiskku.2022.9>
- Surameery, N. M. S., & Shakor, M. Y. (2023). Use chat gpt to solve programming bugs. **International Journal of Information Technology and Computer Engineering**, *3*(31), 17–22. <https://doi.org/10.55529/ijitc.31.17.22>
- Thorp, H. H. (2023). ChatGPT is fun, but not an author. **Science**, *379*(6630), 313–313. <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>
- 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. JStor. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Walker, J. (2018). **Chatbot Comparison – Facebook, Microsoft, Amazon, and Google**. Retrieved from <https://www.techemergence.com/chatbot-comparison-facebook-microsoft-amazon-google/>
- Wang, F.-Y., Miao, Q., Li, X., Wang, X., & Lin, Y. (2023). What does ChatGPT say: The DAO from algorithmic intelligence to linguistic intelligence. **IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica**, *10*(3), 575–579. <https://doi.org/10.1109/JAS.2023.123486>