

The Influence of AI Marketing Technology on Online Purchasing Decisions of Household Consumers in Thailand

อิทธิพลของปัญญาประดิษฐ์ต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของ ผู้บริโภค
ครัวเรือน ในประเทศไทย

Niwet Thamma^{a*} Wanpen Anywat-napong^a Wilaiwon Thongprayoon^a Praphaitip Luepong^a
Maedhawi Anywatnapong^a

นิเวศน์ ธรรมะ^{a*} วันเพ็ญ อนิวรรณพงศ์^a วิไลวรรณ ทองประยูร^a ประไพทิพย์ ลือพงษ์^a เมธาวิ
อนิวรรณพงศ์^a

^aFaculty of Business Administration Ramkhamhaeng University, Thailand

*Corresponding author: niwet.t@rumail.ru.ac.th

Received 21 December 2022; Revised 25 January 2023; Accepted 3 February 2023;

Published Online 22 March 2023

Abstract

In e-commerce, artificial intelligence alters the nature of online retail. Very little research has been conducted in Thailand on the impact of artificial intelligence (AI) on household consumer purchasing decisions. The Technology Acceptance Model (TAM) is the primary theory used to describe the research framework, which consists of five model variables. There are shopping experiences of AI marketing on online platforms, perceived usefulness of AI marketing technology on online platforms, perceived ease of use of AI marketing technology on online platforms, consumer intent to buy online on online platforms, and decision-making on online platforms with AI marketing technology. This research aims to examine the impact of AI marketing technology on the online purchasing decisions of Thai consumers. The research contributes to formulating a more effective digital marketing strategy by surveying 300 individuals who have shopped online on platforms with AI marketing technology and analyzing their responses with structural equation modeling.

The analysis results indicate that consumers' online purchase decisions are directly influenced by their online purchase intentions. Online shopping experience with AI marketing technology, perceived usefulness of AI marketing technology, and perceived ease of use of AI marketing technology have statistically significant indirect effects on consumers' decisions to purchase online products on online platforms with statistical significance at the 0.01 level.

Keywords: Artificial Intelligence; Technology in E-Commerce; AI Shopping Experience; Online Purchasing Decision

บทคัดย่อ

ปัญญาประดิษฐ์ในอีคอมเมิร์ซมีความฉลาดมากขึ้นแต่การศึกษาอิทธิพลของปัญญาประดิษฐ์ต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคครัวเรือนในประเทศไทย ยังมีน้อยมาก ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิด แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model - TAM) เป็นแนวคิดหลัก ซึ่งประกอบด้วยตัวแปร ประสิทธิภาพการซื้อปิ้งออนไลน์ บนแพลตฟอร์มที่มีเทคโนโลยีการตลาดที่มีปัญญาประดิษฐ์รองรับ การรับรู้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการตลาดที่มีปัญญาประดิษฐ์รองรับ บนแพลตฟอร์มออนไลน์ การรับรู้ว่าคุณค่าของเทคโนโลยีการตลาดที่มีปัญญาประดิษฐ์รองรับ บนแพลตฟอร์มออนไลน์ มีความง่ายต่อการใช้งาน ความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ที่มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดรองรับและการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ที่มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดรองรับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือนในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภค จำนวน 300 ชุด จากผู้ที่เคยมีประสบการณ์การซื้อสินค้าออนไลน์บนแพลตฟอร์มที่มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดรองรับ ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Modeling) ผลการวิเคราะห์พบว่าความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์มีอิทธิพลทางตรงต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคบนแพลตฟอร์มออนไลน์ที่มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดรองรับ ส่วนประสิทธิภาพการซื้อปิ้งออนไลน์ การรับรู้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและการรับรู้ว่าคุณค่าของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาด มีความง่ายต่อการใช้งาน มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ที่มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดรองรับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: อิทธิพลของปัญญาประดิษฐ์; เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในอีคอมเมิร์ซ; การตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์

1. บทนำ

ในปี 2022 อีคอมเมิร์ซเป็นหนึ่งในผู้นำด้านปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดมาใช้ รองลงมาคือ กลุ่ม FinTech และสื่อออนไลน์ เช่น YouTube ใน 5 ปีที่ผ่านมาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในอีคอมเมิร์ซมีการเติบโตอย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น ตามการศึกษาล่าสุดพบว่า 84% ของธุรกิจอีคอมเมิร์ซมีการใช้โซลูชัน AI อย่างจริงจังกับการทำธุรกิจ (Makarenko, 2022) Gartner คาดการณ์ว่าในปี 2026 การทำธุรกรรมออนไลน์ 1 ใน 10 จะเป็นระบบอัตโนมัติโดย AI สามารถสนทนา ได้ตอบกับลูกค้า ผ่านทั้งช่องทางเสียงและดิจิทัลหรือแชทบอท โดยปราศจากมนุษย์เข้ามาแทรกแซง (Rimol, 2022) สำหรับประเทศไทยอีคอมเมิร์ซกำลังเติบโตอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อนผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้นบนแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อาทิ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดที่มีอยู่ในแพลตฟอร์มการซื้อขายออนไลน์ของ Lazada Shopee และ JD Central โดยบริษัทค้าปลีกไทยได้เข้าไปร่วมมือกับการนำสินค้าเข้าไปจำหน่ายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ที่มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดรองรับมากขึ้น (Tunpaiboon, 2022) ทำให้บริษัทค้าปลีกทั้งในและต่างประเทศเร่งทำความเข้าใจพฤติกรรมของผู้บริโภคมากขึ้น (Prateepsawangwong & Luo, 2018) พบว่าประมาณ 69.23% ขององค์กรอีคอมเมิร์ซในประเทศไทยมีการใช้ AI เพื่อการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Statista, 2021)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าในประเทศไทยยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดในวงการอีคอมเมิร์ซน้อยมาก ผู้วิจัยจึงนำแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีเป็นแนวคิดหลักในการพัฒนารอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางการวางแผนกลยุทธ์การตลาดอีคอมเมิร์ซให้สอดคล้องพฤติกรรมของลูกค้าออนไลน์ ว่าควรให้ความสำคัญกับตัวแปรใดในตลาดค้าปลีกอีคอมเมิร์ซในประเทศไทย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัญญาประดิษฐ์ต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือนในประเทศไทย

3. การดำเนินการวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นทำการศึกษาอิทธิพลของปัญญาประดิษฐ์ต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน โดยมีแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) เป็นแนวคิดหลัก ซึ่งประกอบด้วยตัวแปร ประสิทธิภาพการซื้อสินค้าบนแพลตฟอร์มที่มีเทคโนโลยีการตลาด AI รองรับ การรับรู้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการตลาด AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ การรับรู้ว่าคุณค่าเทคโนโลยีการตลาด AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์มีความง่ายต่อการใช้งาน ความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ที่มีเทคโนโลยีการตลาด AI รองรับและการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ที่มีเทคโนโลยีการตลาด AI รองรับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของเทคโนโลยีการตลาด AI ต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือนในประเทศไทย โดยมีช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล ในเดือน ตุลาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

สถิติการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทย ปี 2021 มีจำนวน 48.59 ล้านคน (We Are Social, 2021) 66% เคยซื้อสินค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์ (กองบรรณาธิการ TCJU, 2564) มีการออนไลน์วันละ 8 ชั่วโมง 44 นาที ผ่านมือถือ 60.2% คอมพิวเตอร์ 37.4% (We Are Social, 2021) 66% เคยซื้อสินค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์ (กองบรรณาธิการ TCJU, 2564) โดย

เลือกจากผู้ที่เคยมีประสบการณ์การซื้อสินค้าออนไลน์ ด้วยคำถามคัดกรอง คือ ท่านยินยอมที่จะให้ข้อมูลเพื่อการวิจัยหรือไม่ ท่านมีประสบการณ์การซื้อสินค้าออนไลน์บนแพลตฟอร์มที่มีเทคโนโลยีการตลาด AI รองรับ หรือไม่ จำนวน 300 คน เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Modeling) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้วิเคราะห์สถิติขั้นสูง ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในกรอบแนวคิดประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้จำนวน 15 ตัวแปร ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงมีจำนวน 300 ราย (15 x 20) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ด้วยแบบสอบถามออนไลน์

โดยจะแยกเป็นตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 1 ตัวแปรได้แก่ ประสบการณ์การใช้ AI (EX) และตัวแปรแฝงภายในจำนวน 4 ตัวแปรได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ AI (PU) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) ความตั้งใจซื้อ (INT) และการตัดสินใจซื้อ (BUY) โดยตัวแปรสังเกตได้จะเป็นโมเดลการวัดที่สามารถวัดได้จากโมเดลการวัดประสบการณ์การใช้ AI (EX) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ AI ให้ประสบการณ์การค้นหาลิขิตภัณฑ์ได้อย่างแม่นยำด้วยการพิมพ์ (EX1) AI ให้ประสบการณ์ที่ดีในคำแนะนำสินค้าหรือบริการได้ตรงกับประวัติการค้นหาก่อนหน้า (EX2) AI สามารถแนะนำสินค้าได้ตรงกับความต้องการที่อยากได้ (EX3) และตัวแปรแฝงภายใน ประกอบด้วย 4 โมเดลการวัดได้แก่ 1) โมเดลการวัดการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ AI ช่วยให้การช้อปปิ้งออนไลน์ประหยัดเวลาในการหาสินค้าหรือบริการได้เพิ่มมากขึ้น (PU1) AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการช้อปปิ้งออนไลน์ได้ดีเพิ่มขึ้น (PU2) AI ทำให้มีทางเลือกสินค้าที่หลากหลายมากขึ้น (PU3) 2) โมเดลการวัดการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ช่วยทำให้สินค้ามีความชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น (PEOU1) AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์นี้ใช้งานง่าย (PEOU2) AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้ชอบตามสไตล์ของนักช้อปปิ้ง (PEOU3) 3) ความตั้งใจซื้อ (INT) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ เลือกดูผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ได้รับการแนะนำจากแพลตฟอร์มออนไลน์หลายครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ (INT1) กลับมาดูสินค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์หลายครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ (INT2) มีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าที่ท่านชอบจากแพลตฟอร์มออนไลน์ (INT3) 4) โมเดลการวัดการตัดสินใจซื้อ (BUY) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้ท่านซื้อซ้ำมากขึ้น (BUY1) การตัดสินใจซื้อได้รับความช่วยเหลือจากพีเจอรที่ฝังอยู่ในเว็บไซต์แพลตฟอร์มออนไลน์ (BUY2) ซื้อผลิตภัณฑ์บนแพลตฟอร์มออนไลน์อย่างน้อยหนึ่งรายการ (BUY3) แบบสอบถามมีค่า IOC เท่ากับ 0.73 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .896

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) และ ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct Reliability)

ตัวแปร	Average Variance Extracted: AVE	Construct Reliability
ประสบการณ์การใช้ AI (EX)	0.71	0.88
การรับรู้ประโยชน์ AI (PU)	0.79	0.92
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU)	0.80	0.92
ความตั้งใจซื้อ (INT)	0.78	0.92
การตัดสินใจซื้อ (BUY)	0.76	0.91

จากตารางที่ 1 เมื่อตรวจสอบค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) และ ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct Reliability) พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) อยู่ระหว่าง 0.71-0.80 ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct Reliability) อยู่ระหว่าง 0.88-0.92 เป็นเครื่องมือในการวิจัย

แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และอีคอมเมิร์ซ (eCommerce)

ยุคแห่งข้อมูลข่าวสารสมัยใหม่นำมาซึ่งความเป็นไปได้ใหม่ ซอฟต์แวร์และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ใช้ในการตลาดและการซื้อปลีก เทคโนโลยีใหม่ บังคับให้บริษัทต่างๆ ต้องมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น (Fedorko, Krá, & BaČik, 2021) เทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพและความคุ้มค่าของบริการ (Fedorko et al., 2021; Khrais, 2020) ความคิดสร้างสรรค์กับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลกระทบต่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การลงทุนใน ทุนมนุษย์และการผสมผสานที่เหมาะสมของอีคอมเมิร์ซ โซลูชัน โดยภาคส่วนหนึ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลและความสำคัญของอีคอมเมิร์ซที่เด่นชัดเป็นพิเศษคือการค้าปลีกซึ่งมีการใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น เว็บไซต์ เข้ามาแทนรูปแบบเดิมมากขึ้น (Fedorko et al., 2021)

ในช่วงสามศตวรรษที่ผ่านมา การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ในช่วงแรกระบบปัญญาประดิษฐ์ถูกใช้ในผู้เชี่ยวชาญและระบบความรู้เพื่อให้คำแนะนำ ในปัจจุบันยุคแห่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กลายเป็นมนุษย์มากขึ้นและมีความสามารถในการแก้ปัญหา เรียนรู้ จัดการตามวัตถุและกำหนดทิศทางในการสื่อสารได้แม่นยำขึ้น (Duan, Edwards, & Dwivedi, 2019)

ดังนั้น นวัตกรรมและการใช้เทคโนโลยีที่ทรงประสิทธิภาพนำไปสู่การพัฒนาระบบอัจฉริยะที่สามารถทดแทนการมีส่วนร่วมของมนุษย์ได้ (Di Vaio, Palladino, Hassan, & Escobar, 2020) การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ได้ก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาลแก่มนุษยชาติ เกิดการปรับปรุงและพัฒนาเกือบทุกด้านของชีวิตและส่งเสริมการพัฒนาสังคมอย่างมีนัยสำคัญเชื่อมโยงการเกิดโลกใหม่ในอนาคต (Shiohira, 2021)

ปัญญาประดิษฐ์ถือเป็นวิทยาการทางเทคโนโลยีแบบสหวิทยาการใหม่ที่พัฒนาวิธีการทางทฤษฎี เทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้ โดยการจำลองเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานให้ฉลาดเท่ามนุษย์ (Song, Yang, Huang, Z., & Huang, T., 2019)

คำว่าปัญญาประดิษฐ์เริ่มใช้ครั้งแรกในปี 1956 และมีการเปลี่ยนแปลงมากมายตั้งแต่ พ.ศ. 1956 (Makarenko, 2022) ในทศวรรษที่ 1980 อีคอมเมิร์ซได้กลายเป็นกระแสการเติบโตทั่วโลกและกลายเป็นกิจกรรมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด การพัฒนาของอินเทอร์เน็ตและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของผู้บริโภค ปัจจุบันผู้คนใช้อีคอมเมิร์ซมากขึ้นในการซื้อสินค้า (Fedorko et al., 2021) และในปี 2022 มีการเปลี่ยนแปลงปัญญาประดิษฐ์ (AI) และสาขาย่อยครั้งใหญ่ เนื่องจากเหตุผลสามประการ คือ ประหยัดเวลาและเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนด้านบุคลากรและการลดการพึ่งพาทุนมนุษย์และ AI มีความพร้อมใช้งานและต้นทุนต่ำ ปัญญาประดิษฐ์ไม่ได้สงวนไว้สำหรับองค์กรที่ใหญ่ที่สุดและสถาบันทางวิทยาศาสตร์อีกต่อไป เนื่องจากต้นทุนต่ำ เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีรุ่นเก่าและกลายเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานประจำวัน ช่วยให้องค์กรขนาดเล็ก ขนาดกลางสามารถรวม AI เข้ากับธุรกิจของตนได้ ด้วยเหตุนี้ เทคโนโลยีจึงแพร่หลายไปในเกือบทุกอุตสาหกรรมหลัก ๆ ทั่วโลก (Makarenko, 2022)

ปัญญาประดิษฐ์เป็นคำที่ครอบคลุมสาขาย่อย หลายสาขา เช่น Chatbots, Virtual Assistants, Computer Vision, Speech Recognition, Machine Learning, Conversational User Interface, Natural Language, Natural Language

Processing (NLP) และ Image Recognition โดยเฉพาะอย่างยิ่งคาดว่าจะเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจและผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ที่น่าประทับใจ (Makarenko, 2022) อัตราการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในธุรกิจอีคอมเมิร์ซที่เพิ่มขึ้นนั้นมาจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความต้องการของลูกค้าใหม่ การบริการลูกค้าที่คุ้มค่าและเป็นส่วนตัวและความต้องการข้อมูลเชิงลึกของผู้บริโภคที่แม่นยำ

อย่างไรก็ตาม การนำ AI มาใช้ในอุตสาหกรรมอีคอมเมิร์ซนั้นต้องสอดคล้องกับรูปแบบธุรกิจอีคอมเมิร์ซและการใช้ประโยชน์จาก AI สามารถทำให้อีคอมเมิร์ซมีประสิทธิภาพมากกว่าร้านค้าที่มีหน้าร้านจริง โดย AI ในอีคอมเมิร์ซมีศักยภาพในการติดตามเส้นทางของผู้บริโภคทั้งหมด รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคสนใจ ในทางกลับกัน ร้านค้าที่มีหน้าร้านจะถูกจำกัดการติดตามข้อมูล สามารถเก็บได้เฉพาะช่วงที่ผู้บริโภคชำระเงินเท่านั้น (Makarenko, 2022)

ในรายงานสถานะของ AI ล่าสุดที่เผยแพร่โดย McKinsey พบว่า 79% ของผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าการรวม AI เข้ากับการตลาดและธุรกิจทำให้รายได้ก่อนหักดอกเบี้ยและภาษีเพิ่มขึ้น 22% พบว่ารายได้ที่เพิ่มขึ้นอย่างน้อยเกิดจาก AI 5% ด้วยกลยุทธ์ทางธุรกิจที่ใช้ AI มีหลายวิธีที่ธุรกิจอีคอมเมิร์ซสามารถใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์เพื่อปรับปรุงยอดขายได้ (Makarenko, 2022; McKinsey & Company, 2020) ตัวอย่างเช่น การรวมปัญญาประดิษฐ์เข้ากับการส่งข้อความทางธุรกิจและการเปลี่ยนจากช่องทางการสื่อสารแบบเดิม เช่น อีเมล สามารถเพิ่มอัตราการเปิดอีเมลได้ถึงเท่าและเพิ่มอัตราการเลือกผ่าน 13 เท่า (Makarenko, 2022)

แนวคิดเกี่ยวกับอีคอมเมิร์ซ

ในทศวรรษที่ 1980 อีคอมเมิร์ซได้กลายเป็นกระแสการเติบโตทั่วโลกและปัจจุบันเป็นหนึ่งในกิจกรรมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด จากการพัฒนาของอินเทอร์เน็ตและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของผู้บริโภค ในช่วงโควิดผู้คนนิยมใช้อีคอมเมิร์ซมากขึ้นในการซื้อสินค้า โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา (Almajali & Hammouri, 2021; Fedorko et al., 2021)

อีคอมเมิร์ซ หมายถึง การค้าที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมออนไลน์ของอินเทอร์เน็ต โดยอินเทอร์เน็ตถือเป็นแพลตฟอร์มเดียวที่เชื่อมต่อผู้ขายและผู้ซื้อ (Fedorko et al., 2021) คอมเมิร์ซรวมถึงธุรกรรมเชิงพาณิชย์ทั้งหมดที่ดำเนินการทางออนไลน์ ครอบคลุมนี้รวมถึงเว็บไซต์ใดๆ ที่แสดงบนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ตลอดจนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรายได้ อีคอมเมิร์ซรวมถึงการใช้อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชันมือถือและเบราว์เซอร์เพื่อทำการซื้อ สิ่งเหล่านี้เป็นธุรกรรมทางธุรกิจที่เปิดใช้งานแบบดิจิทัลระหว่างผู้ขายและลูกค้า (Jain, Malviya, & Arya, 2021) ปัจจุบันผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเกือบทั้งหมดเคยมีประสบการณ์ในการซื้อสินค้าออนไลน์มาก่อน (Laudon & Traver, 2021)

ข้อดีของอีคอมเมิร์ซสำหรับผู้ค้าปลีกออนไลน์ คือจำนวนลูกค้าที่มากขึ้น จำนวนคำสั่งซื้อที่มากขึ้นและการจัดเตรียมข้อมูลที่ดีขึ้น ผู้ค้าปลีกออนไลน์สามารถเปิดร้านค้าออนไลน์ด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำกว่าร้านค้าที่มีหน้าร้านจริง ซึ่งอีคอมเมิร์ซจะส่งผลให้มียอดขายสูงขึ้น (Bosze, 2021)

Ganapathi (2015) กล่าวว่า การช้อปปิ้งออนไลน์ให้ประโยชน์หลายอย่างแก่ลูกค้า โดยลูกค้าไม่จำเป็นต้องไปที่ร้านค้าซึ่งช่วยประหยัดเวลา ผู้บริโภคมีโอกาสเลือกผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและยังมีความเป็นไปได้ในการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์หรือราคาหลายช่องทาง ร้านค้าออนไลน์ยังมอบส่วนลดให้ลูกค้าที่ไม่สามารถหาได้จากร้านค้าที่มีหน้าร้านจริง ข้อได้เปรียบที่สำคัญของร้านค้าออนไลน์คือพร้อมให้บริการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นผู้บริโภคออนไลน์จึงสามารถซื้อสินค้าได้ทุกที่ทุกเวลา อีคอมเมิร์ซเป็นผลมาจากเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและทางเลือกในการพัฒนาวัฒนธรรม การพัฒนา

อีคอมเมิร์ซกำลังเปลี่ยนวิธีการทำธุรกิจและพฤติกรรมของผู้บริโภคและมีส่วนสำคัญต่อความก้าวหน้าของเศรษฐกิจโลก (Fedorko et al., 2021; Song et al., 2019) เนื่องจากความสำคัญของอินเทอร์เน็ตมีมากขึ้น การค้าออนไลน์จึงให้ข้อได้เปรียบทางการแข่งขันแก่ผู้ขายของออนไลน์ การค้าทางอินเทอร์เน็ตทำให้ธุรกิจทั้งหมดในโลกเข้าถึงตลาดออนไลน์ระดับโลก ซึ่งพวกเขามีโอกาสเข้ามาแข่งขันกันเอง (Fedorko et al., 2021; Nisar & Prabhakar, 2017) ขณะนี้ ผู้บริโภคกำลังเผชิญกับข้อกำหนดใหม่ ๆ และธุรกิจต่างเผชิญกับความท้าทายอย่างต่อเนื่องว่าจะปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้อย่างไร การนำอีคอมเมิร์ซมาใช้ในบริษัทจำเป็นต้องทำการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานในรูปแบบธุรกิจและกิจกรรมทางธุรกิจในปัจจุบัน ตลอดจนการนำไปใช้และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ซับซ้อน (Fedorko et al., 2021; Kim, Dekker, & Heij, 2017)

ผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ต่อการตัดสินใจซื้อ

เนื่องจากเทคโนโลยีเหล่านี้แพร่หลายมากขึ้น AI เป็นรูปแบบหนึ่งของความซับซ้อนทางเทคโนโลยีที่มักจะให้ผลลัพธ์ในเชิงบวกสำหรับธุรกิจ AI ช่วยตัดสินใจทางธุรกิจและสร้างกลยุทธ์เพื่อรักษาลูกค้า (Haenlein & Kaplan, 2019) ผู้จัดการจึงต้องมีการบูรณาการเทคโนโลยีหลากหลายมิติเพื่อให้เข้ากับธุรกิจ โดยเฉพาะ การดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมายและการกระตุ้นให้ตัดสินใจซื้อสินค้า โดย AI กลายเป็นสิ่งจำเป็นในการกระตุ้นให้เกิดการซื้อและการซื้อสินค้าอื่นในปริมาณเพิ่มขึ้น ในเว็บไซต์อีคอมเมิร์ซ (Haenlein & Kaplan, 2019) ซึ่งหากให้ลูกค้าตัดสินใจเองโดยปราศจาก AI สนับสนุนพวกเขาจะซื้อเฉพาะสิ่งที่วางแผนอยู่ในใจโดยไม่สนใจสินค้ารายการอื่น ซึ่งออนไลน์แพลตฟอร์มมีความแตกต่างอย่างมากจากร้านค้าทั่วไป สิ่งทีออนไลน์มีความแตกต่างจากร้านค้ามีหน้าร้านอย่างชัดเจนคือ เมื่อชำระค่าสินค้าหน้าร้านลูกค้าจะมองเห็นสินค้ารอบด้าน ซึ่งอาจทำให้เกิดความสนใจในการซื้อสินค้าอื่นตามมา (Eriksson, Bigi, & Bonera, 2020) ดังนั้น ร้านค้าออนไลน์จึงต้องมีส่วนร่วมในการหาแนวปฏิบัติเพื่อให้มีความใกล้เคียงกับการซื้อสินค้าหน้าร้านด้วยการนำเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุน

จากการศึกษาผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ต่อพฤติกรรมผู้บริโภค พบว่า AI มีศักยภาพในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Giroux, Kim, Lee, & Park, 2022) และยังพบว่า AI ทำช่วยให้กระบวนการตัดสินใจของลูกค้ามีความคล่องตัวในการค้นหาข้อมูลออนไลน์บนอีคอมเมิร์ซเว็บไซต์ การตัดสินใจดังกล่าวจะทำได้ยากขึ้นหากปราศจากความช่วยเหลือจากเทคโนโลยี (André et al., 2018) ในขณะที่นักวิจัยระบุว่า การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ได้มุ่งเน้นไปที่พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นหลักโดยการปรับปรุงเมตริกต่างๆ เช่น การเพิ่มการแสดงผลของลูกค้าและโอกาสในการซื้อ วิธีหนึ่งที่ AI ได้มีส่วนร่วมในเชิงบวก คือความสะดวกสบายของลูกค้าและความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ขายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ (Micu, A., Micu, A. E., Geru, Căpățînă, & Muntean, 2021) การเข้าถึงข้อมูลไม่เพียงแต่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเท่านั้น แต่ยังรวมถึงทีมผู้บริหารที่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพและวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมของตลาดได้ ทำให้ฝ่ายบริหารสามารถตัดสินใจภายใต้ข้อมูลได้ลูกค้าแต่ละส่วนตลาดได้อย่างเหมาะสมและสามารถจัดการลูกค้าสัมพันธ์ที่สำคัญอื่นๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น (Libai, Gensler, Kaplan, Kötterheinrich, & Kroll, 2020) โมเดล AI นี้ทำให้ลูกค้าได้ประโยชน์สูงสุดจากการที่พวกเขาได้เข้าถึงผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับค่าเงินและทำให้ทีมผู้บริหารสามารถตัดสินใจข้อมูลภายใต้ข้อมูลของลูกค้าได้เหมาะสมยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ลูกค้าและผู้จัดการธุรกิจพึงพอใจกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์บนอีคอมเมิร์ซ (Bader & Kaiser, 2019)

แมชชีนเลิร์นนิง (ML) เป็นเทคโนโลยีเฉพาะด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ฝึกฝนคอมพิวเตอร์เพื่อทำนายพฤติกรรมของมนุษย์ด้วยการจำลองโดยใช้แบบจำลองทางสถิติและพบว่า ML ถูกนำไปใช้ในด้านการตลาดเพื่อทำนายพฤติกรรม

ลูกค้า โดยการทำเช่นนี้ ผู้จัดการด้านการตลาดสามารถปรับแต่งเว็บไซต์ของตนเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า แสดงออกทางออนไลน์และสอดคล้องกับความเต็มใจที่จะจ่ายของลูกค้า โดยธรรมชาติของ ML มีประโยชน์ในการสร้าง โปรไฟล์ลูกค้าที่แตกต่างกัน ซึ่งเรียกว่า การแบ่งส่วน (Segmentation) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลพื้นฐานที่เชื่อถือได้สำหรับการทำการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดในแต่ละกลุ่มลูกค้า (Hair & Sarstedt, 2020) นักวิจัย Pawłowski (2021) ยังพบว่า ML มีประโยชน์ในการ วิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคจำแนกตามปัจจัยประชากรศาสตร์ แบ่งส่วนตลาดได้อย่างถูกต้องทำให้ง่ายต่อการสร้างความสนใจสินค้าเฉพาะจากกิจกรรมที่ลูกค้าออนไลน์ได้สร้างขึ้นและข้อมูลที่ลูกค้าเข้าถึงด้วยตนเอง เป็นแหล่งข้อมูลที่ใช้กำหนดคุณสมบัติของการแบ่งส่วนตลาดแต่ละส่วน (Pawłowski, 2021) การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากนั้นแทบจะเป็นไปไม่ได้เลย หากไม่ใช่โมเดล ML ช่วยในการจับความเคลื่อนไหวความชอบและความสนใจในสินค้าของลูกค้า (Aldayel, Ykhlef, & Nafjan, 2020) และมีความเป็นไปได้ที่จะเข้าใจความต้องการของลูกค้าใหม่โดยโดยใช้ข้อมูลจากลูกค้ารายอื่นที่เคยซื้อสินค้าจากร้านค้าออนไลน์ Brei (2020) ยังพบว่าแรงขับเคลื่อนทางการตลาดด้วย AI เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ลูกค้าต้องการเข้าถึงข้อมูลมากกว่าการค้นหาข้อมูลด้วยวิธีการอื่น

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model - TAM) เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารหรือนวัตกรรม ที่เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ที่คิดค้นโดย Davis (as cited in Na, Heo, Han, Shin, & Roh, 2022) แนวคิดนี้เริ่มจากความพยายามในการทำความเข้าใจพฤติกรรมยอมรับเทคโนโลยีของกลุ่มวัยทำงานด้วยแนวคิดพวกเขาจะพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจต่อเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ซึ่งเครื่องมือวัดการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศหลากหลายรูปแบบส่วนใหญ่เป็นนามธรรมที่ยังไม่สะท้อนถึงพฤติกรรมยอมรับเทคโนโลยีของผู้บริโภคได้อย่างเป็นรูปธรรมมากพอ จึงทำให้การนำไปใช้ในภาคธุรกิจมีโอกาสเกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจ เดวิดจึงมุ่งเน้นศึกษาไปยังที่ตัวแปรหลักสองตัวแปรคือ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้การใช้งานง่าย (Perceived Ease of Use) เป็นแนวคิดความคิดหลักในการศึกษาพฤติกรรมในการยอมรับเทคโนโลยีของกลุ่มวัยทำงาน (Davis, 1989)

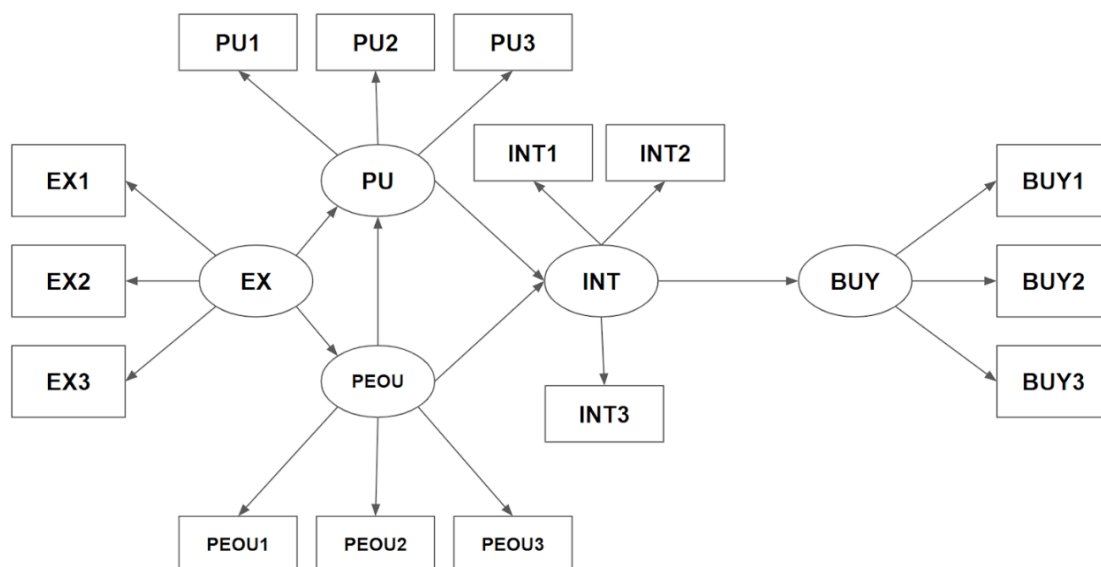
การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้การใช้งานง่าย (Perceived Ease of Use) ด้วยการตั้งคำถามในการวิจัย ด้วยคำว่า อะไรทำให้คนยอมรับหรือปฏิเสธเทคโนโลยีสารสนเทศ? ซึ่งมีตัวแปรมากมายที่อาจมีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิจัยก่อนหน้าชี้ให้เห็นปัจจัยสองประการที่มีความสำคัญเป็นพิเศษ ประการแรก ผู้คนมักจะใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในขอบเขตที่ทำให้เชื่อว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยทำงานได้ดีขึ้น ประการที่สอง แม้ว่าผู้มีโอกาสเป็นผู้ใช้จะเชื่อว่าแอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น มีประโยชน์ แต่ในขณะเดียวกันก็อาจเชื่อว่าระบบนั้นใช้งานยากเกินไป หากประโยชน์ด้านประสิทธิภาพของการใช้งานนั้นมีมากกว่าความพยายามในการใช้แอปพลิเคชัน ก็จะทำให้รับรู้ว่ามีประโยชน์ แสดงให้เห็นว่าการรับรู้การใช้งานมีอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์

ความง่ายในการใช้งานระบบปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยทำให้งานดีขึ้นหรือเพิ่มประสิทธิภาพของงานมากขึ้น มักครอบคลุมคำว่า สร้างความได้เปรียบในการทำงาน หากเป็นบริบทขององค์กร จะครอบคลุมการเสริมแรงในการทำงานในองค์กรดีขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพ หรือสนับสนุนให้พนักงานได้รับโบนัสและได้ผลตอบแทนอื่นๆ ได้มากขึ้น (Davis, 1989) ในทางกลับกัน Radner and Rothschild (1975) ความง่ายในการใช้งานหมายถึง ระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้ระบบเทคโนโลยีระบบใดระบบหนึ่งที่ไม่ต้องใช้ความพยายามเรียนรู้ในการทำงานมาก แสดงว่าระบบนั้นง่าย ปรากฏจาก

ความลำบากหรือความพยายามอันยิ่งใหญ่เพื่อจะใช้งาน ความพยายามของแต่ละบุคคลมีขีดจำกัด เพื่อให้ได้มาตามความต้องการของแต่ละบุคคล หากรับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยีมีความง่ายกว่าเทคโนโลยีอื่น เราเรียกว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Davis, 1989) ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่นิยมใช้ตัวแปร การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานเป็นตัวแปรในการพยากรณ์ความตั้งใจซื้อและการตัดสินใจซื้อ (Shin, 2010) โดยการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ยังได้รับอิทธิพลจากประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีก่อนหน้านี้ หากมีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นก็จะมีอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานเพิ่มขึ้น (Venkatesh & Bala, 2008) การศึกษาก่อนหน้านี้ยืนยันว่ามีความสัมพันธ์โดยตรงอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งานและความตั้งใจซื้อ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการซื้อสินค้าออนไลน์ (Koufaris, 2002)

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) เป็นแนวคิดหลัก ตัวแปรแฝงภายนอกได้แก่โมเดลการวัดประสบการณ์การใช้ AI (EX) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ AI ให้ประสบการณ์การค้นหาผลิตภัณฑ์ได้อย่างแม่นยำด้วยการพิมพ์ (EX1) AI ให้ประสบการณ์ที่ดีในคำแนะนำสินค้าหรือบริการได้ตรงกับประวัติการค้นหาก่อนหน้านี้ (EX2) AI สามารถแนะนำสินค้าได้ตรงกับความต้องการที่อยากได้ (EX3) และตัวแปรแฝงภายใน ประกอบด้วย 4 โมเดลการวัดได้แก่ 1) โมเดลการวัดการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ AI ช่วยให้การช้อปปิ้งออนไลน์ประหยัดเวลาในการหาสินค้าหรือบริการได้เพิ่มมากขึ้น (PU1) AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการช้อปปิ้งออนไลน์ได้ดีเพิ่มขึ้น (PU2) AI ทำให้มีทางเลือกสินค้าที่หลากหลายมากขึ้น (PU3) 2) โมเดลการวัดการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ช่วยให้สินค้ามีความชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น (PEOU1) AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ใช้งานง่าย (PEOU2) AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้ชอบตามสไตล์ของนักช้อป (PEOU3) 3) ความตั้งใจซื้อ (INT) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ เลือกดูผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ได้รับการแนะนำจากแพลตฟอร์มออนไลน์หลายครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ (INT1) กลับมาดูสินค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์หลายครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ (INT2) มีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าที่ท่านชอบจากแพลตฟอร์มออนไลน์ (INT3) 4) โมเดลการวัดการตัดสินใจซื้อ (BUY) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้ท่านซื้อซ้ำมากขึ้น (BUY1) การตัดสินใจซื้อได้รับความช่วยเหลือจากพีเจอร์ที่ฝังอยู่ในเว็บไซต์แพลตฟอร์มออนไลน์ (BUY2) ซื้อผลิตภัณฑ์บนแพลตฟอร์มออนไลน์อย่างน้อยหนึ่งรายการ (BUY3) ดังรูปที่ 1

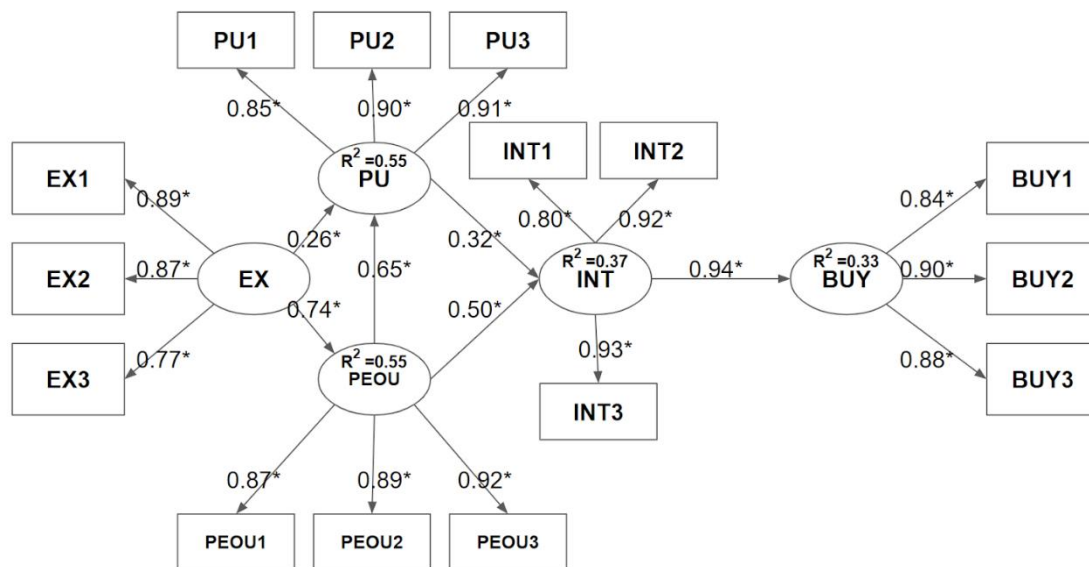


รูปที่ 1 แสดงโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน

4. ผลการวิจัย

คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่แสดงความคิดเห็น เป็นเพศหญิงร้อยละ 76 อายุเฉลี่ย 34 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ ปริญญาโท สถานภาพสมรส อาชีพพนักงานเอกชน รายได้เฉลี่ย 35,001 – 40,000 บาท/เดือน ช้อปปีงออนไลน์อย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่ซื้อสินค้าผ่านร้านค้า Shopee รองลงมาคือ Lazada ประเภทของสินค้าที่ซื้อส่วนใหญ่เป็น เสื้อผ้าแฟชั่น เครื่องแต่งกาย

ประสบการณ์การใช้ AI (EX) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก การรับรู้ประโยชน์ AI (PU) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ความตั้งใจซื้อ (INT) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และการตัดสินใจซื้อ (BUY) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก



รูปที่ 2 แสดงค่าสถิติ: Chi-Square = 106.84, df = 60, P-value = 0.00019, RMSEA = 0.044, *p<.01

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดลการวิจัย มีค่า Average Variance Extracted (AVE) = 0.71 - 0.80 , Construct Reliability (CR) = 0.88 - 0.92, Chi-Square = 106.84, df = 60, P-value = 0.00019, RMSEA = 0.044, GFI = 0.97, AGFI = 0.93 และค่า Largest/Smallest Standardized Residual อยู่ระหว่าง -0.18 - 0.17 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R²) ของสมการโครงสร้าง ตัวแปรแฝงภายใน พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.33 แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน ได้ร้อยละ 33 ความแปรปรวนของความตั้งใจซื้อ (INT) ได้ร้อยละ 37 ความแปรปรวนของการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) ได้ร้อยละ 55 และความแปรปรวนของการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) ได้ร้อยละ 55 ดังภาพที่ 2

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือนพบว่าตัวแปรดังกล่าวได้รับอิทธิพลทางตรงจากความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.94 เป็นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนั้นการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือนยังได้รับอิทธิพลทางอ้อมจาก ประสบการณ์การใช้ AI (EX) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) และการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.57, 0.67 และ 0.30 เรียงตามลำดับ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

นอกจากอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน หากพิจารณาตัวแปรความตั้งใจซื้อ (INT) ยังได้รับอิทธิพลทางตรงจากการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) และความแปรปรวนของการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.50 และ 0.32 ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) ยังส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.50 และ 0.21 ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในขณะที่ความตั้งใจซื้อ (INT) ยังได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากประสบการณ์การใช้ AI (EX) ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ด้วยเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 2 แสดงค่าสถิติผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน

ตัวแปรเหตุ	EX			PEOU			PU			INT		
ตัวแปรผล	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
PEOU	0.74*		0.74*									
PU	0.74*	0.48*	0.26*	0.65*		0.65*						
INT	0.61*	0.61*		0.71*	0.21*	0.50*	0.32*		0.32*			
BUY	0.57*	0.57*		0.67*	0.67*		0.30*	0.30*		0.94*		0.94*

หมายเหตุ: * $p < .01$, TE = อิทธิพลรวม, IE= อิทธิพลทางอ้อม, DE= อิทธิพลทางตรง

หากจะพิจารณาจากอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) พบว่าตัวแปรดังกล่าวได้รับอิทธิพลทางตรงจาก การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) และประสบการณ์การใช้ AI (EX) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.65 และ 0.26 เป็นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และยังได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากประสบการณ์การใช้ AI (EX) ซึ่งมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.48 เป็นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) ได้รับอิทธิพลทางตรงจาก ประสบการณ์การใช้ AI (EX) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.74 เป็นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 3 แสดงความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก

ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก	EX1	EX2	EX3
ความเที่ยง	0.80	0.75	0.59

ตารางที่ 4 แสดงความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ภายใน

ตัวแปรสังเกตได้ภายใน	PEOU1	PEOU2	PEOU3	PU1	PU2	PU3
ความเที่ยง	0.76	0.79	0.85	0.72	0.82	0.84
ตัวแปรสังเกตได้ภายใน	INT1	INT2	INT3	BUY1	BUY2	BUY3
ความเที่ยง	0.64	0.86	0.87	0.70	0.81	0.77

จากตารางที่ 3 และตารางที่ 4 เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.59 – 0.87 หากพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ภายนอกพบว่า EX1 คือ AI ให้ประสบการณ์การค้นหาผลิตภัณฑ์ได้อย่างแม่นยำด้วยการพิมพ์มีความเที่ยงสูงสุด โดยมีค่าความเที่ยงของตัวแปรเท่ากับ 0.80 รองลงมาคือ EX2 คือ AI ให้ประสบการณ์ที่ดีในคำแนะนำสินค้าหรือบริการได้ตรงกับประวัติการค้นหาก่อนหน้า และ EX3 คือ AI สามารถแนะนำสินค้าได้ตรงกับความต้องการที่อยากได้ เรียงตามลำดับ

หากพิจารณาความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ภายใน พบว่า INT3 คือ มีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าที่ท่านชอบจากแพลตฟอร์มออนไลน์ มีค่าความเที่ยงสูงสุด เท่ากับ 0.87 รองลงมาคือ INT2 คือ กลับมาดูสินค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์หลายครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ PEOU3 คือ AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้ชอบตามสไตล์ของนักช้อป PU3 คือ AI ทำให้มีทางเลือกสินค้าที่หลากหลายมากขึ้น PU2 คือ AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการช้อปปิ้งออนไลน์ได้ดีเพิ่มขึ้น PEOU2 คือ AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ใช้งานง่าย BUY3 คือ ซื้อผลิตภัณฑ์บนแพลตฟอร์มออนไลน์อย่างน้อยหนึ่งรายการ PEOU1 คือ AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ช่วยทำให้สินค้ามีความชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น PU1 คือ AI ช่วยให้การช้อปปิ้งออนไลน์ประหยัดเวลาในการหาสินค้าหรือบริการได้เพิ่มมากขึ้น และ BUY1 คือ AI บนแพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้ท่านซื้อซ้ำมากขึ้น เรียงตามลำดับส่วนตัวแปรสังเกตได้ภายในที่มีความเที่ยงต่ำสุดคือ INT1 คือ เลือกดูผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ได้รับการแนะนำจากแพลตฟอร์มออนไลน์หลายครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.64

ตารางที่ 5 แสดงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ตัวแปรแฝง	PU	PEOU	INT	BUY	EX
PU	1.00*				
PEOU	0.84*	1.00*			
INT	0.74 *	0.77*	1.00*		
BUY	0.70*	0.73*	0.94*	1.00*	
EX	0.74*	0.74*	0.61*	0.57*	1.00*

หมายเหตุ: *p<.01

จากตารางที่ 5 เมื่อพิจารณาถึงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.57 – 0.94 โดยตัวแปรทุกคู่เป็นความสัมพันธ์แบบมีทิศทางเดียวกัน คือ มีความความสัมพันธ์เป็นบวก ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.94 คือตัวแปรความตั้งใจ

ซื้อ (INT) และการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ (BUY) ส่วนตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด คือประสบการณ์การใช้ AI (EX) และการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ (BUY) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.57

5. การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปภาพรวมของการศึกษาอิทธิพลของปัญญาประดิษฐ์ต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน โดยพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน พบว่าความตั้งใจซื้อ (INT) มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางบวกต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน ในขณะที่เดียวกันการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) และการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) ยังมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางบวกต่อความตั้งใจซื้อ (INT) และประสบการณ์การใช้ AI (EX) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) ยังมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) ในขณะเดียวกันประสบการณ์การใช้ AI (EX) ยังมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางบวกต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU)

จากผลการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคครัวเรือน พบว่า ประสบการณ์การใช้ AI (EX) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) การรับรู้ประโยชน์ AI (PU) ความตั้งใจซื้อ (INT) เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุต่อความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์ได้ร้อยละ 38 เมื่อกลุ่มเป้าหมายเลือกดูผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ได้รับการแนะนำจากปัญญาประดิษฐ์บนแพลตฟอร์มออนไลน์ซ้ำหลายๆ ครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ แล้วกลับมาดูสินค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์และเลือกดูผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นหลายๆ ครั้ง ยอมรับความหมายว่าพวกเขาจะมีโอกาสในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เลือกดูหลายๆ ครั้งทางออนไลน์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Koufaris (2002)

ในขณะเดียวกัน ปัจจัยความตั้งใจซื้อ (INT) ยังได้รับอิทธิพลทางตรงจากการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) และการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) ซึ่งสามารถทำนายอิทธิพลเชิงสาเหตุได้ร้อยละ 37 นั้นหมายความว่าหากกลุ่มเป้าหมายรับรู้ว่าเป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้เลือกซื้อตามสไตล์ของนักช้อป ใช้งานง่าย ให้ข้อมูลได้ชัดเจน รวมทั้งรับรู้ว่ามีทางเลือกสินค้าที่หลากหลายมากขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการช้อปปิ้งออนไลน์ได้ดีเพิ่มขึ้นและประหยัดเวลาในการหาสินค้าหรือบริการได้เพิ่มมากขึ้น ยอมรับผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Davis (1989) Koufaris (2002) และ Venkatesh and Bala (2008)

และยังพบว่าหาก หาก AI ให้ประสบการณ์การค้นหาลูกค้าได้อย่างแม่นยำด้วยการพิมพ์ ให้ประสบการณ์ที่ดีในคำแนะนำสินค้าหรือบริการได้ตรงกับประวัติการค้นหาก่อนหน้าและสามารถแนะนำสินค้าได้ตรงกับความต้องการที่อยากได้ จะมีความสัมพันธ์ทางตรงกับ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน AI (PEOU) และการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ André et al. (2018) Eriksson et al. (2020) และ Venkatesh and Bala (2008)

สำหรับนักการตลาดหรือนักธุรกิจ นักพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ ที่มีข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA) สามารถนำโมเดลการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์นี้ไปกำหนดส่วนของตลาดสำหรับกลุ่มคนที่มีประสบการณ์กับ AI ว่าหากกลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้จะตัดสินใจซื้อ ต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ทางการตลาดให้ลูกค้ารับรู้ว่าเป็นแพลตฟอร์มการซื้อสินค้าออนไลน์เป็นแพลตฟอร์มที่มีประโยชน์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ประหยัดเวลา หาสินค้าได้ตรงตามต้องการ โดยไม่มีความยุ่งยาก เข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจซื้อได้ดีกว่าช่องทางแบบมีหน้าร้าน

หากลูกค้ามีพฤติกรรมเลือกดูผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ได้รับการแนะนำจากแพลตฟอร์มออนไลน์หลายครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ แล้วกลับมาดูสินค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์หลายครั้งก่อนตัดสินใจรวมทั้ง เลือกดูผลิตภัณฑ์หรือบริการที่

ได้รับการแนะนำจากแพลตฟอร์มออนไลน์หลายครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ แสดงให้เห็นถึงความตั้งใจที่ลูกค้าจะซื้อสินค้าออนไลน์ที่ยอมรับสูง ซึ่งสามารถสร้างแคมเปญการตลาดกระตุ้นการตัดสินใจทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้

สำหรับ นักเรียน นักศึกษา นักวิจัย จากข้อค้นพบในครั้งนี้จะเห็นทิศทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งเป็นที่น่าสนใจที่พบว่าประสบการณ์ในการซื้อสินค้าออนไลน์ที่อยู่บนแพลตฟอร์มการตลาด AI มีความสัมพันธ์ทางอ้อมกับการตัดสินใจซื้อถึงร้อยละ 57 ผ่านตัวแปร ความตั้งใจซื้อ (INT) และการรับรู้ประโยชน์ AI (PU) แสดงให้เห็นว่าการที่ลูกค้ามีประสบการณ์ที่เป็นบวกกับ AI ช่วยให้ การรับรู้ประโยชน์ และความตั้งใจซื้อเป็นบวกตามไปด้วย ซึ่งนักการตลาดยังต้องให้ความสำคัญกับคุณลักษณะของประสบการณ์แบบใดที่น่าจะส่งผลต่อการตัดสินใจสินค้าสินค้าออนไลน์ที่สูงมากขึ้นได้ด้วยเช่นกัน

6. บทสรุป

จากงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์กับการใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์สนับสนุนการตัดสินใจซื้อ จึงทำให้แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรม แต่สิ่งที่น่าสนใจคือแล้วหากเป็นคนที่ไม่เคยซื้อสินค้าโดยมีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาก่อน โมเดลนี้ยังสอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนี้ได้หรือไม่ นำไปสู่การศึกษาครั้งต่อไปว่าสำหรับนักช้อปที่ไม่เคยมีประสบการณ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยตัดสินใจ ตัวแปรดังกล่าวยังสามารถอธิบายพฤติกรรมการตัดสินใจได้เหมือนกับกลุ่มที่เคยมีประสบการณ์หรือไม่ จะทำให้นักการตลาดต้องเตรียมแผนการตลาดสำหรับส่วนตลาดที่แตกต่างกันไปได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กองบรรณาธิการ TCIJ. (2564, 26 กรกฎาคม). ผลสำรวจคนไทยมีอัตราซื้อปีงออนไลน์สูงที่สุดในโลกในช่วง COVID-19.

TCIJ. สืบค้นจาก <https://www.tcijthai.com/news/2021/19/scoop/11763>

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับกรวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Aldayel, M., Ykhlef, M., & Nafjan, A. A. (2020). Deep Learning for EEG-Based Preference Classification in Neuromarketing. *Applied Sciences*, 10(4), 15-25. <https://doi.org/10.3390/app10041525>

Almajali, D. A., & Hammouri, Q. (2021). Predictors of Online Shopping During Covid-19 Pandemic in Developing Country: Qualitative Analysis. *Annals of R.S.C.B*, 25(6), 12970-12977.

André, Q., Carmon, Z. Z., Wertenbroch, K., Crum, A., Frank, D., Goldstein, W., . . . Yang, H. (2018). Consumer Choice and Autonomy in the Age of Artificial Intelligence and Big Data. *Customer Needs and Solutions*, 5, 28–37. <https://doi.org/10.1007/s40547-017-0085-8>

Bader, V., & Kaiser, S. (2019). Algorithmic decision-making? The user interface and its role for human involvement in decisions supported by artificial intelligence. *Organization*, 26(5), 655-672. <https://doi.org/10.1177/1350508419855714>

- Bosze, A. (2021). *What is E-Commerce? Definition, differences with other terms*. Retrieved from <https://www.doofinder.com/en/blog/what-is-e-commerce>
- Brei, V. A. (2020). Machine Learning in Marketing: Overview, Learning Strategies, Applications, and Future Developments. *Foundations and Trends® in Marketing*, 14(3), 173-236. <http://dx.doi.org/10.1561/17000000065>
- 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>
- Di Vaio, A., Palladino, R., Hassan, R., & Escobar, O. (2020). Artificial intelligence and business models in the sustainable development goals perspective: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 121, 283-314. doi:10.1016/j.jbusres.2020.08.019
- Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021>
- Eriksson, T., Bigi, A., & Bonera, M. (2020). Think with me, or think for me? On the future role of artificial intelligence in marketing strategy formulation. *The TQM Journal*, 32(4), 24–38.
- Fedorko, R., Krá, Š., & Bačik, R. (2021). Artificial Intelligence in E-commerce Literature Review. In *Congress on Intelligent Systems, Proceedings of CIS 2021* (pp. 677-689). doi:10.1007/978-981-16-9113-3_50
- Ganapathi, R. (2015). A study on factors affecting online shopping behavior of consumers in Chennai. *Journal of Management Research and Analysis*, 2(2), 123-126.
- Giroux, M., Kim, J., Lee, J. C., & Park, J. (2022). Artificial Intelligence and Declined Guilt: Retailing Morality Comparison Between Human and AI. *Journal of Business Ethics volume*, 178(1), 1027–1041. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05056-7>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5-14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Hair, J. F., & Sarstedt, M. (2020). Data, measurement, and causal inferences in machine learning: Opportunities and challenges for marketing. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 29(1), 65-77. doi:10.1080/10696679.2020.1860683
- Jain, V., Malviya, B., & Arya, S. (2021). An Overview of Electronic Commerce (e-Commerce). *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 27(3), 665-670. doi:10.47750/cibg.2021.27.03.090
- Khrais, L. T. (2020). Role of Artificial Intelligence in Shaping Consumer Demand in E-Commerce. *Future Internet*, 12(12), 226. <https://doi.org/10.3390/fi12120226>
- Kim, T. Y., Dekker, R., & Heij, C. (2017). Cross-Border Electronic Commerce: Distance Effects and Express Delivery in European Union Markets. *International Journal of Electronic Commerce*, 21(2), 184–218. doi:10.1080/10864415.2016.1234283

- Koufaris, M. (2002). Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online Consumer Behavior. *Information Systems Research*, 13(2), 205–223. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/23011056>
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-Commerce 2020–2021: Business, Technology and Society* (16th ed.). London, England: Pearson Education Limited.
- Libai, B., Gensler, S., Kaplan, A., Kötterheinrich, K., & Kroll, E. B. (2020). Brave New World? On AI and the Management of Customer Relationships. *Journal of Interactive Marketing*, 51(1), 44–56. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.0>
- Makarenko, E. (2022). *Artificial intelligence (AI) in eCommerce: Statistics & Facts, Use Cases, and Benefits*. Retrieved from <https://masterofcode.com/blog/state-of-artificial-intelligence-ai-in-ecommerce-statistics-and-deployment>
- McKinsey & Company. (2020). *The state of AI in 2020*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/global-survey-the-state-of-ai-in-2020>
- Micu, A., Micu, A. E., Geru, M., Căpățînă, A., & Muntean, M. C. (2021). The Impact of Artificial Intelligence Use on the E-Commerce in Romania. *Amfiteatru Economic*, 23(56), 137-154. doi:10.24818/EA/2021/56/137
- Na, S., Heo, S., Han, S., Shin, Y., & Roh, Y. (2022). Acceptance Model of Artificial Intelligence (AI)-Based Technologies in Construction Firms: Applying the Technology Acceptance Model (TAM) in Combination with the Technology–Organisation–Environment (TOE) Framework. *Buildings*, 12(2), 90. <https://doi.org/10.3390/buildings12020090>
- Nisar, T. M., & Prabhakar, G. (2017). What factors determine e-satisfaction and consumer spending in e-commerce retailing? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 39, 135-144. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.07.010>
- Pawłowski, M. (2021). Machine Learning Based Product Classification for eCommerce. *Journal of Computer Information Systems*, 62(4), 1-10. doi:10.1080/08874417.2021.1910880
- Prateepsawangwong, N., & Luo, C. (2018). *E-Commerce in Thailand: A Guide for Australian Business*. Retrieved from <https://www.readkong.com/page/e-commerce-in-thailand-a-guide-for-australian-business-8084613>
- Radner, R., & Rothschild, M. (1975). On the allocation of effort. *Journal of Economic Theory*, 10(3), 358-376. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(75\)90006-X](https://doi.org/10.1016/0022-0531(75)90006-X)
- Rimol, M. (2022). *Gartner Predicts Conversational AI Will Reduce Contact Center Agent Labor Costs by \$80 Billion in 2026*. Retrieved from <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-08-31-gartner-predicts-conversational-ai-will-reduce-contact-center-agent-labor-costs-by-80-billion-in-2026>
- Shin, D. H. (2010). Modeling the Interaction of Users and Mobile Payment System: Conceptual Framework. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 26(10), 917-940. <https://doi.org/10.1080/10447318.2010.502098>

- Shiohira, K. (2021). *Understanding the impact of artificial intelligence on skills development*. Germany: UNESCO-UNEVOC.
- Song, X., Yang, S., Huang, Z., & Huang, T. (2019). The Application of Artificial Intelligence in Electronic Commerce. *Journal of Physics: Conference Series*, 1302(3), 032030. doi:10.1088/1742-6596/1302/3/032030
- Statista. (2021). *Thailand use of artificial intelligence among e commerce enterprises*. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/1012415/thailand-use-of-artificial-intelligence-among-e-commerce-enterprises/>
- Tunpaiboon, N. (2022). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรมปี 2566-2568: ธุรกิจร้านค้าปลีกสมัยใหม่. Retrieved from <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/wholesale-retail/modern-trade/io/modern-trade-2022>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- We Are Social. (2021). รายงานข้อมูลสถิติออนไลน์ของคนไทย *Thailand Digital Stat 2021*. Retrieved from <https://www.slideshare.net/DataReportal/digital-2021-thailand-january-2021-v01>