

การวิเคราะห์ปัจจัยในทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี รุ่น 2 :
อิทธิพลการกำกับการยอมรับและการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ
Factors Analysis of Unified Theory of Acceptance and Use of
Technology Version 2: Influence on the Regulation of Acceptance
and Use of Vending Machines

อภิญา อิงอาจ^{1*} และ สุพจน์ อิงอาจ²

Apinya Ingard^{1*} and Supot Ingard²

¹สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร จันทบุรี ประเทศไทย

²ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ ประเทศไทย

¹Digital Technology for Business, Faculty of Information and Communication Technology,
Silpakorn University, Nonthaburi, Thailand

²Educational Technology Department, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand

วันที่ส่งบทความ : 3 สิงหาคม 2566 วันที่แก้ไขบทความ : 23 ธันวาคม 2567 วันที่ตอบรับบทความ : 23 ธันวาคม 2567

Received: 3 August 2023, Revised: 23 December 2024, Accepted: 23 December 2024

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์งานวิจัยนี้เพื่อ 1) พัฒนาแบบวัดการยอมรับและการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติให้เป็นไปตามมาตรฐาน 2) ศึกษาอิทธิพลของการยอมรับที่มีต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ และ 3) ศึกษาบทบาทของตัวแปรกำกับที่มีผลต่อระดับอิทธิพลของการยอมรับที่มีต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยมีตัวแปรกำกับ คือ เพศ อายุ และประสบการณ์ โดยศึกษากับ 406 หน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 2 ครั้งใน 1 เดือนที่ผ่านมา ในพื้นที่ให้บริการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ด้วยการเลือกตัวอย่างแบบโควตา โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาทั้งรายข้อและรายฉบับ และค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงสถิติ ได้แก่ วิธีการ Mahalanobis d-Square วิธีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่สกัดได้กับการแบ่งปันความแปรปรวน การพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้าง และวิเคราะห์กลุ่มพหุ ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบวัดที่ได้เป็นไปตามทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี รุ่น 2 และผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานด้านความตรง 2) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลของสังคม แรงจูงใจด้านอารมณ์ ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชินเป็นปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน อีกทั้งความเคยชินและความตั้งใจที่จะใช้งานก็มีผลโดยตรงต่อการใช้งาน และ 3) เพศและอายุเป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลจำนวน 2 เส้นทาง และประสบการณ์เป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลจำนวน 3 เส้นทาง

คำสำคัญ : ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ ความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงเชิงจำแนก ตัวแปรกำกับ การยอมรับเทคโนโลยี

*ที่อยู่ติดต่อ E-mail address: apinya.i@hotmail.com

<https://doi.org/10.55003/scikmitl.2024.259934>

Abstract

The aims of research were 1) to develop a measure of acceptance and use of vending machines to meet the standard criteria, 2) to study the influence of acceptance on vending machines usage, and 3) to study the influence of moderator variables affecting acceptance on vending machines usage: gender, age, and experience. The study was conducted on 406 subjects who had used vending machines no less than twice in the past month, which serving the Bangkok and vicinity areas and derived by quota sampling method. A questionnaire was assessed for content validity index, both Item and Scale level method, and reliability by the Cronbach Alpha coefficient. Data were analyzed statistically, namely Mahalanobis d-Square, comparison of the average variance extracted with the shared variance, structural equation modeling, and multi-group analysis. The results reviewed that 1) the measurement instrument was met with the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology; version 2 and passed the criteria for assessing validity. 2) Factors directly influencing behavior intention with statistical significance include effort expectancy, social influence, hedonic motivation, price value, and habit. Moreover, the factors directly influencing the use behavior were statistically significant, namely, habit and behavior intention, and 3) gender, and age were the variable moderate influence for 2 routes, and experience was the variable moderate influencing for 3 paths.

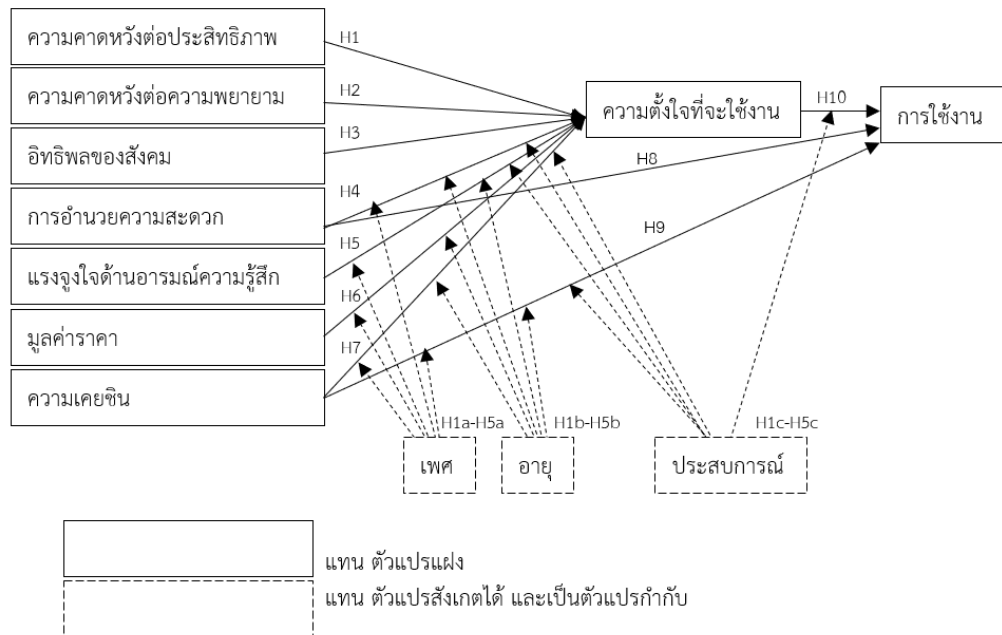
Keywords: Vending machines, Construct validity, Discriminant validity, Moderator variable, Technology acceptance

1. บทนำ

การอธิบายถึงเหตุและผลของการยอมรับการใช้เทคโนโลยี (Technology acceptance) ของมนุษย์ ได้มีนักวิชาการนำแนวคิดหรือทฤษฎีหลาย ๆ ทฤษฎีมาอธิบายถึงการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ของมนุษย์ ซึ่งล้วนเป็นทฤษฎีที่ผ่านการพิสูจน์เพื่ออธิบายและศึกษาถึงพฤติกรรมมนุษย์ในลักษณะของความเป็นสาเหตุและความเป็นผล แต่ละทฤษฎีมักจะมีปัจจัยหลักที่แสดงให้เห็นถึงสิ่งกำหนดที่แตกต่างกันซึ่งส่งผลต่อการเกิดการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยี ทฤษฎีเหล่านี้ ได้แก่ 1) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) [1] 2) แบบจำลองการใช้ประโยชน์เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Model of PC Utilization: MPCU) [2] 3) ทฤษฎีการกระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation theory: DOI) [3] 4) ทฤษฎีรวมระหว่าง TAM และ Theory of Planned Behavior (TPB) หรือเรียกว่า A Model Combining the Technology Acceptance Model and the Theory of Planned Behavior (C-TAM-TPB) [4] และ 5) ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) [5] ทั้งนี้ทฤษฎีของ Venkatesh และคณะ

[5] เป็นทฤษฎีที่ใช้อธิบายปัจจัยหลัก 4 ตัวที่มีผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการยอมรับ ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) ความคาดหวังในความพยายาม (Effort expectancy) อิทธิพลของสังคม (Social influence) และสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilitating conditions) โดยมีปัจจัยส่วนบุคคลเป็นตัวแปรกำกับ ซึ่งต่อมา Venkatesh และคณะ [6] ได้ขยายขอบเขตของปัจจัยหลักเพิ่มขึ้นอีก 3 ปัจจัย เพื่อใช้อธิบายความตั้งใจทางพฤติกรรมและการใช้งานเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก (Hedonic motivation) มูลค่าราคา (Price value) และความเคยชิน (Habit) จึงทำให้ทฤษฎีของ Venkatesh และคณะ [6] ถูกเรียกเป็นทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี รุ่น 2 (UTAUT2) ที่ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 7 ตัว ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมเป็นตัวแปรต้นกลาง 1 ตัว และมีการใช้งานเทคโนโลยีเป็นตัวแปรผลลัพธ์จำนวน 1 ตัว โดยมีตัวแปรกำกับ ได้แก่ เพศ อายุ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคลหรือองค์การ ซึ่งแบบจำลองทฤษฎี UTAUT2 ได้ถูกหยิบมาใช้ในการวิจัยหลายงานเพื่ออธิบายความตั้งใจและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในบริบทที่แตกต่างกันของผู้บริโภค ซึ่งจะทำให้การอธิบายการเกิดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมและการใช้งานเทคโนโลยีได้ครอบคลุมกว้างขวาง และกลุ่มเล็ก ดังเช่น งานวิจัยของ Chang และคณะ [7] ได้ใช้ทฤษฎี UTAUT2 ในการอธิบายการใช้งานระบบออนไลน์สำหรับการจองโรงแรม ต่อมา Arista และ Abbas [8] ใช้ทฤษฎี UTAUT2 ในบริบทของการยอมรับระบบประเมินผลการปฏิบัติงานของครู นอกจากนี้ Mishra และคณะ [9] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับของโซเชียมัลเดียของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ทำนองเดียวกับงานวิจัยของ Farsi [10] ที่ศึกษาการยอมรับของนักเรียนในการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง และในปีเดียวกัน Sharma [11] ได้ศึกษาวิจัยการยอมรับนวัตกรรมการจ่ายเงินด้วยโทรศัพท์มือถือผ่านแอปพลิเคชันของธนาคารของกลุ่มมิลเลนเนียล

ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (Vending machines) เป็นเทคโนโลยีที่ธุรกิจนำเข้ามาให้บริการเพื่อตอบสนองพฤติกรรมของผู้บริโภค และถือเป็นเครื่องมือในการสร้างยอดขายแบบใหม่ที่สามารถกระจายสินค้าได้รวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นการลดจำนวนพนักงานขายทำให้ต้นทุนของธุรกิจลดลงได้ แต่ต้องมีการคัดสรรเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สามารถตอบโจทย์ต่อความต้องการและพฤติกรรมของผู้บริโภคได้ จึงจะทำให้สามารถครองใจผู้บริโภคได้ ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติสามารถให้บริการได้ตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน และลดการให้บริการของพนักงานขายซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีบริการตนเอง (Self service) ทั้งนี้หากพิจารณาคุณลักษณะที่สำคัญของตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญก็จะสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีของการยอมรับเทคโนโลยีของ Venkatesh และคณะ [6] หรือ UTAUT2 ด้วยเหตุดังกล่าวจึงเป็นส่วนสำคัญที่ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดตัวแปรที่อยู่ในแบบจำลอง UTAUT2 ให้ได้ความตรงตามมาตรฐาน เพื่อใช้อธิบายเหตุและผลของการยอมรับเทคโนโลยีตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ ตลอดจนศึกษาอิทธิพลของตัวแปรเพศ อายุ และประสบการณ์การใช้งานว่ามีบทบาทเป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลได้หรือไม่อย่างไร ซึ่งการทำให้ผลการวิจัยเกิดความตรงได้ดีจำเป็นต้องพัฒนาแบบวัดให้ได้มาตรฐานเป็นลำดับแรก ก่อนศึกษาอิทธิพลของตัวแปรตามแบบจำลองการวิจัย ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1. แบบจำลองการวิจัย

แบบจำลองการวิจัยดังรูปที่ 1 เป็นการใช้ทฤษฎี UTAUT2 เพื่ออธิบายเหตุและผลของการยอมรับเทคโนโลยีตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติของผู้ใช้งาน โดย Venkatesh และคณะ [6] พบว่าปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention) มีทั้งหมด 7 ปัจจัย ดังนี้ 1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ 2) ความคาดหวังในความพยายาม 3) อิทธิพลทางสังคม 4) การอำนวยความสะดวกในการใช้งาน 5) แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก 6) มูลค่าราคา และ 7) ความเคยชิน และตัวแปรการอำนวยความสะดวกและความเคยชินร่วมกับความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลให้เกิดการใช้งาน (Use behavior) โดยมีตัวแปรเพศ อายุ และประสบการณ์เป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมกับการใช้งาน และปัจจัยภายนอกประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชิน

โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทฤษฎี UTAUT2 นอกเหนือจากงานวิจัย [7] - [11] ที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้วนั้น ยังมีที่น่าสนใจอีกหลายผลงาน ดังเช่น Hammouri และคณะ [12] ได้มีการขยายทฤษฎี UTAUT2 เพื่อตรวจสอบปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจของผู้ใช้ในการยอมรับ E-wallets ในประเทศจอร์แดน งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณที่เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 32 ข้อและมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 181 คน ผลการวิจัยพบว่ามูลค่าราคา แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก อิทธิพลทางสังคม ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ และการรับรู้ความไว้วางใจ เป็นตัวพยากรณ์หลักถึงความตั้งใจของผู้ใช้งาน E-wallets ในทางตรงกันข้าม การอำนวยความสะดวกและความคาดหวังของความพยายามไม่มีนัยสำคัญต่อกระบวนการใช้ E-wallets และ Ciftci และคณะ [13] ได้ทำวิจัยโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้และการยอมรับระบบการศึกษาทางไกลในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ใน

ประเทศตุรกี ซึ่งผลการศึกษานี้ให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับ และการใช้ระบบการศึกษาทางไกลที่กลายเป็นสื่อการสอนที่สำคัญมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 มีนักศึกษาแพทย์จำนวน 708 คนอาสาเข้าร่วมในการศึกษานี้ ข้อมูลถูกรวบรวมด้วยมาตราส่วนที่ถูกพัฒนาตามแบบจำลอง UTAUT2 จำนวน 25 ข้อคำถามและแบบสอบถามมี 7 มิติ ตามแนวคิดและทฤษฎี UTAUT2 ผลการวิจัยระบุว่าความคาดหวังในการประสิทธิภาพ ความคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก ความเคยชิน การอำนวยความสะดวก และความตั้งใจด้านพฤติกรรม ล้วนส่งผลเชิงบวกต่อนักศึกษาแพทย์ที่ใช้ระบบการศึกษาทางไกล

จากที่กล่าวมาจึงนำมาสู่สมมติฐานการวิจัยในครั้งนี้และเพื่อให้เข้าใจได้ตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดอักษรย่อแทนชื่อตัวแปร ดังต่อไปนี้

ตัวแปร	อักษรย่อ	ตัวแปร	อักษรย่อ
ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ	PREX	ความเคยชิน	HABI
ความคาดหวังต่อความพยายาม	EFEX	ความตั้งใจใช้งาน	BEIN
อิทธิพลของสังคม	SOIN	การใช้งาน	USBE
การอำนวยความสะดวก	FACO	เพศ	SEX
แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก	HEMO	อายุ	AGE
มูลค่าราคา	PRVR	ประสบการณ์	EXP

โดยมีสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

- H1: ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (PREX → BEIN)
- H2: ความคาดหวังต่อความพยายามส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (EFEX → BEIN)
- H3: อิทธิพลของสังคมส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (SOIN → BEIN)
- H4: การอำนวยความสะดวกส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (FACO → BEIN)
- H5: แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึกส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (HEMO → BEIN)
- H6: มูลค่าราคาส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (PRVR → BEIN)
- H7: ความเคยชินส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (HABI → BEIN)
- H8: การอำนวยความสะดวกส่งผลต่อการใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (FACO → USBE)
- H9: ความเคยชินส่งผลต่อการใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (HABI → USBE)
- H10: ความตั้งใจใช้งานส่งผลต่อการใช้งานตัวซื้อสินค้าอัตโนมัติ (BEIN → USBE)
- H1a: เพศเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างการอำนวยความสะดวกและความตั้งใจใช้งาน
- H2a: เพศเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างแรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึกและความตั้งใจใช้งาน
- H3a: เพศเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างมูลค่าราคาและความตั้งใจใช้งาน
- H4a: เพศเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างความเคยชินและความตั้งใจใช้งาน
- H5a: เพศเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างความเคยชินและการใช้งาน
- H1b: อายุเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างการอำนวยความสะดวกและความตั้งใจใช้งาน
- H2b: อายุเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างแรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึกและความตั้งใจใช้งาน
- H3b: อายุเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างมูลค่าราคาและความตั้งใจใช้งาน

- H4b: อายุเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างความเคยชินและความตั้งใจใช้งาน
H5b: อายุเป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างความเคยชินและการใช้งาน
H1c: ประสบการณ์เป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างความอ่านยความสะดวกและความตั้งใจใช้งาน
H2c: ประสบการณ์เป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างแรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึและความตั้งใจใช้งาน
H3c: ประสบการณ์เป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างมูลค่าราคาและความตั้งใจใช้งาน
H4c: ประสบการณ์เป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างความเคยชินและความตั้งใจใช้งาน
H5c: ประสบการณ์เป็นตัวกำกับอิทธิพลระหว่างความเคยชินและการใช้งาน

2. วิธีการทดลอง

2.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาแบบวัดการยอมรับและการใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติ
- 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยการยอมรับที่มีต่อการใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติ
- 3) เพื่อศึกษาบทบาทของตัวแปรกำกับที่มีผลต่อระดับอิทธิพลของการยอมรับที่มีต่อการใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยมีตัวแปรกำกับ คือ เพศ อายุ และประสบการณ์

2.2 ประชากรและตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ประชากรประกอบด้วยผู้ใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติที่วางให้บริการกระจายในสถานที่ต่าง ๆ ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งเป็นประชากรไม่จำกัด และงานวิจัยนี้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ที่มีโปรแกรมช่วยนักวิจัยในการกำหนดจำนวนตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SEM (Soper, 2022 อ้างใน [14]) ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยกำหนด 1) ขนาดผลกระทบที่คาดหวัง (Anticipated effect size) ในระดับปานกลาง คือ 0.30 2) อำนาจการทดสอบทางสถิติที่ต้องการ (Desired Statistical power) ซึ่งควรกำหนดไม่น้อยกว่า 0.80 สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดที่ 0.90 3) จำนวนตัวแปรแฝง (Number of latent variables) ในงานวิจัยนี้มีตัวแปรแฝงจำนวน 9 ตัว 4) จำนวนตัวแปรสังเกตได้ (Number of observed variables) ในงานวิจัยนี้มีจำนวน 29 ตัวแปรสังเกตได้ และ 5) ระดับนัยสำคัญทางสถิติหรือ Type I error (Probability level) เท่ากับ 0.001 ซึ่งการกำหนดเงื่อนไขดังกล่าวเป็นไปตามหลักการทดสอบแบบจำลองการวิจัยด้วยสถิติ SEM ผลที่ได้รับการแนะนำจากโปรแกรม คือ อย่างน้อยควรใช้ 337 หน่วยตัวอย่าง หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงวางแผนการเลือกตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างตามโควตา (Quota sampling) โดยใช้เพศ อายุ และประสบการณ์การใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติเป็นสิ่งที่กำหนดโควตา

2.3 เครื่องมือการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามชนิดปลายปิด โดยจำแนกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นคำถามแบบเลือกตอบ ส่วนที่ 2 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีจำนวนทั้งหมด 21 คำถาม จำแนกเป็น 7 ปัจจัยย่อย คือ ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ ความคาดหวังต่อความ

พยายาม อิทธิพลของสังคม เงื่อนไขการอำนวยความสะดวก แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชิน โดยมีคำถาม 3 ข้อในแต่ละปัจจัยย่อย ส่วนที่ 3 ความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ มีคำถาม 4 ข้อ และส่วนที่ 4 การใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ มีคำถาม 4 ข้อ ทั้งนี้ทุกคำถามในส่วนที่ 2 – 4 เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยให้ 1 คือ น้อยที่สุด ถึง 5 คือ มากที่สุด โดยคำถามทุกข้อได้ผ่านการประเมินด้วยดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวิจัยจำนวน 5 คน ซึ่งผลการประเมินของคำถามทุกข้อมีค่าความตรงระดับข้อคำถาม (I-CVI) และค่าความตรงระดับแบบวัดทั้งฉบับ (S-CVI) มีค่าเท่ากับ 1.00 สะท้อนว่าเป็นคำถามที่มีความตรง [15] และนำไปทดลองใช้กับ 30 หน่วยตัวอย่าง เพื่อให้ได้ข้อมูลมาวิเคราะห์ความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีการประเมินความเชื่อมั่นจากความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficients) ผลพบว่า ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม มีค่าอยู่ในช่วง 0.749 – 0.928 บ่งชี้ว่าเป็นแบบสอบถามมีความสอดคล้องภายในที่เหมาะสม เนื่องจากมีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 [16]

2.4 เทคนิคการวิเคราะห์เชิงสถิติ

สถิติวิเคราะห์ที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วย 1) สถิติตรวจสอบค่าผิดปกติด้วยวิธีการ Mahalanobis d-Square 2) การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) 3) การวิเคราะห์ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant validity) ด้วยเกณฑ์ของ Fornell และ Larcker [17] 4) การทดสอบอิทธิพลทางตรง (Direct effect testing) ด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้าง (Structural Model: SM) และ 5) การทดสอบอิทธิพลของตัวแปรกำกับ (Moderator effect) ด้วยวิธี Multi-group และในงานวิจัยนี้ใช้โปรแกรม Microsoft Excel สำหรับบันทึกข้อมูล และโปรแกรม IBM SPSS AMOS v.28 สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งนี้การวิเคราะห์ CFA และ SM จะต้องเป็นไปตามดัชนีวัดความกลมกลืนดังนี้ $\text{Chi-square/df} \leq 3.00$, Comparative Fit Index (CFI) ≥ 0.90 , Tucker and Lewis Index (TLI) ≥ 0.90 , Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) ≤ 0.08 และ Root Mean Square Residual (RMR) ≤ 0.05 [18] - [21] จึงจะบ่งชี้ว่าแบบจำลองเข้ากันดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สำหรับการกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยในงานวิจัยนี้ กำหนดใช้ 3 ระดับ คือ 0.050, 0.010 และ 0.001 ทั้งนี้เนื่องจากในการคำนวณจำนวนตัวอย่างดังที่กล่าวแล้วก่อนหน้านี้ได้กำหนด Type I error หรือ Probability level ที่ 0.001 หากแต่อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปนักวิจัยมักกำหนดที่ระดับ 0.050 ซึ่งเป็นระดับปกติที่จะมีโอกาส 5% ที่จะเกิด Type I error และ Type I error จะลดลงเหลือ 1.000% และ 0.100% ถ้าหากกำหนดที่ระดับ 0.010 และ 0.001 ตามลำดับ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงกำหนดเกณฑ์การสรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย 3 ระดับ คือ 1) p-value < 0.050 , 2) p-value < 0.01 และ 3) p-value < 0.001

3. ผลการทดลองและวิจารณ์

3.1 ผลการทดลอง

ข้อมูลจาก 427 หน่วยตัวอย่างที่เคยมีประสบการณ์การใช้ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ใน 1 เดือนที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้นำมาหาค่าผิดปกติด้วยวิธีการ Mahalanobis d-Square พบว่ามี 21 รายที่มีค่า Mahalanobis d-Square ต่างจากค่าเฉลี่ยของชุดข้อมูลทั้งหมด (Centroid) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 ผู้วิจัยจึงตัดหน่วยตัวอย่างเหล่านั้นออก จึงเหลือข้อมูลจำนวน 406 หน่วยตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ต่อไป ซึ่งเป็นจำนวนที่ได้ไม่น้อยกว่า 337 หน่วยตัวอย่างดังที่กำหนดในแผนการเลือกตัวอย่าง จึงนำมาวิเคราะห์ ดังนี้

1) ผลการพัฒนาแบบวัดการยอมรับและการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ ดังตารางที่ 1 – ตารางที่ 2

ตารางที่ 1. ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงภายนอกในแบบจำลองการวิจัย (n = 406)

ตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรสังเกตได้	λ	R ²	CR	AVE
ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PREX)	-	-	0.851	0.659
ระบบของตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมีความเสถียร (PREX1)	0.653	0.426	-	-
ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติทำงานได้รวดเร็ว (PREX2)	0.883***	0.780	-	-
ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติให้บริการได้ถูกต้อง (PREX3)	0.878***	0.771	-	-
ความคาดหวังในความพยายาม (EFEX)	-	-	0.851	0.657
ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมีขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน (EFEX1)	0.829	0.687	-	-
ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมีช่องทางการชำระเงินหลากหลาย (EFEX2)	0.854***	0.729	-	-
ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติสามารถใช้งานได้ด้วยตัวท่านเอง (EFEX3)	0.745***	0.555	-	-
อิทธิพลของสังคม (SOIN)	-	-	0.848	0.677
ท่านใช้บริการตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติเนื่องจากเห็นจากสื่อ (SOIN1)	0.381	0.145	-	-
ท่านใช้บริการตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติตามบุคคลที่ท่านรู้จัก (SOIN2)	0.987***	0.974	-	-
ท่านใช้บริการตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติเพราะมีบุคคลแนะนำ (SOIN3)	0.955***	0.912	-	-
เงื่อนไขการอำนวยความสะดวก (FACO)	-	-	0.860	0.672
การใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติเรียบง่าย (FACO1)	0.854	0.729	-	-
ฟังก์ชันการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติใช้ได้โดยสะดวก (FACO2)	0.811***	0.658	-	-
การชำระค่าสินค้า/บริการทำได้อย่างสะดวก (FACO3)	0.793***	0.629	-	-
แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก (HEMO)	-	-	0.884	0.719
ท่านเพลิดเพลินต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (HEMO1)	0.896	0.803	-	-
ท่านสนุกในการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (HEMO2)	0.873***	0.762	-	-
ท่านสนุกที่ได้ใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติที่ออกแบบใหม่ ๆ (HEMO3)	0.769***	0.591	-	-
มูลค่าราคา (PRVA)	-	-	0.901	0.752
สินค้าจากตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมีความคุ้มค่า (PRVA1)	0.859	0.738	-	-
สินค้าจากตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมีคุณภาพเหมาะสมราคา (PRVA2)	0.919***	0.845	-	-
ความคุ้มค่าของมูลค่าราคาของสินค้า (PRVA3)	0.820***	0.672	-	-
ความเคยชิน (HABI)	-	-	0.753	0.522
ท่านคุ้นเคยกับการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (HABI1)	0.438	0.192	-	-
ท่านใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติเป็นประจำ (HABI2)	0.878***	0.771	-	-
ทุกครั้งที่ซื้อสินค้า ท่านมักนึกถึงตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (HABI3)	0.776***	0.602	-	-
Chi-square/df. $\leq$ 2.165, CFI. $\geq$ 0.963, TLI $\geq$ 0.953, RMSEA $\leq$ 0.054, RMR $\leq$ 0.047, ***p-value < 0.001				

ผลการประเมินความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงภายนอกในแบบจำลองการวิจัย ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลของสังคม เงื่อนไขการอำนวยความสะดวก แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชิน พบว่า ทุกตัวแปรดังกล่าวกลมกลืนกันดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยไม่ต้องปรับแต่งแบบจำลองตามเกณฑ์ดัชนีที่ใช้วัดความกลมกลืน [18] - [21] และผลการประเมินความตรงเชิงโครงสร้างตามแนวทางของ Hair และคณะ [22] ที่ใช้ 4 เกณฑ์สำหรับการพิจารณา ได้แก่ 1) น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (λ) > 0.70 และมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตัวแปรสังเกตได้ (R^2) > 0.50 3) ความเชื่อมั่นเชิงองค์ประกอบ (Composite Reliability: CR) > 0.70 และ 4) ความแปรปรวนโดยเฉลี่ยที่สกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) > 0.50 แต่ทั้งนี้ถ้าหากมีตัวบ่งชี้ใดมีผลไม่ผ่านตามเกณฑ์ตามข้อ 1) และ 2) ให้พิจารณาต่อไปว่าผ่านเกณฑ์ข้อ 3) และ 4) หรือไม่ ถ้าผ่านเกณฑ์ข้อ 3) และ 4) ก็แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้นั้นสามารถใช้วัดตัวแปรแฝงนั้นได้และตัวแปรแฝงนั้น มีความตรงเชิงโครงสร้าง

ดังนั้นเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าวแล้วพบว่า ตัวบ่งชี้ที่ใช้วัดตัวแปรแฝงภายนอกในแบบจำลองการวิจัยทั้งหมดสามารถใช้วัดตัวแปรแฝงนั้น ๆ ได้ และตัวแปรแฝงภายนอกทั้ง 7 ตัว ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลของสังคม เงื่อนไขการอำนวยความสะดวก แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชินมีความตรงเชิงโครงสร้างซึ่งมีความหมายว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวสามารถใช้วัดตัวแปรนั้น ๆ ได้ตรงตามที่ต้องการศึกษา

ตารางที่ 2. ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงภายในของแบบจำลองการวิจัย (n = 406)

ตัวแปรแฝงภายใน : ความตั้งใจที่จะใช้งาน	λ	R^2	CR	AVE
ความตั้งใจที่จะใช้งาน (BEIN)	-	-	0.874	0.635
ท่านจะใช้บริการตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติต่อไปในอนาคต (BEIN1)	0.687	0.472	-	-
ท่านจะซื้อสินค้าทุกครั้งจากตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (BEIN2)	0.873***	0.762	-	-
ท่านยินดีจะซื้อสินค้าจากตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (BEIN3)	0.855***	0.731	-	-
ท่านจะซื้อสินค้าทุกโอกาสจากตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (BEIN4)	0.759***	0.576	-	-
Chi-square/df. $\leq$ 0.708, CFI. $\geq$ 1.00, TLI $\geq$ 1.002, RMSEA $\leq$ 0.000, และ RMR $\leq$ 0.007, ***p-value < 0.001				
ตัวแปรแฝงภายใน : การใช้งาน	λ	R^2	CR	AVE
การใช้งาน (USBE)	-	-	0.848	0.584
ท่านซื้อสินค้าจากตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (USBE1)	0.846	0.716	-	-
ท่านแนะนำผู้อื่นให้ซื้อสินค้าจากตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (USBE2)	0.702***	0.493	-	-
ท่านซื้อสินค้าทุกครั้งจากตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ (USBE3)	0.679***	0.461	-	-
ท่านบอกประโยชน์ของตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติกับผู้อื่น (USBE4)	0.816***	0.666	-	-
Chi-square /df. $\leq$ 1.414, CFI. $\geq$ 0.999, TLI $\geq$ 0.996, RMSEA $\leq$ 0.032, RMR $\leq$ 0.014, ***p-value < 0.001				

ผลดังตารางที่ 2 แสดงให้เห็นผลว่า ตัวแปรแฝงภายใน ได้แก่ ความตั้งใจที่จะใช้งาน และ การใช้งาน มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยไม่ต้องปรับแต่งแบบจำลอง [18] - [21] นอกจากนี้ ผลการประเมินความตรงเชิงโครงสร้างตามแนวทางของ Hair และคณะ [22] ที่บ่งชี้ว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดลักษณะของตัวแปรแต่ละตัวสามารถใช้วัดตัวแปรนั้น ๆ ได้ตรงตามที่ต้องการศึกษา

ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 1 - ตารางที่ 2 พบว่าทุกตัวแปรแฝงมีลักษณะตรงกับเกณฑ์การประเมินความตรงเชิงโครงสร้าง จึงสรุปได้ว่าทุกตัวแปรแฝงได้รับการอธิบายจากตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดตัวแปรแฝงแต่ละตัวได้เหมาะสม [22] หรือกล่าวได้ว่าแบบวัดการยอมรับและการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติที่ประกอบด้วย ตัวแปรแฝงภายนอก 7 ตัว และตัวแปรแฝงภายในจำนวน 2 ตัวเป็นแบบวัดที่ใช้วัดตัวแปรในแบบจำลองการวิจัยได้ตรงและมีความสอดคล้องภายในเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว

ตารางที่ 3. ความตรงเชิงจำแนกของตัวแปรแฝงภายนอกในแบบจำลองการวิจัย (n = 406)

ตัวแปรภายนอก	CR	AVE	PREX	EFEX	SOIN	FACO	HEMO	PRVA	HABI
PREX	0.851	0.659	0.812	-	-	-	-	-	-
EFEX	0.851	0.657	0.410	0.811	-	-	-	-	-
SOIN	0.848	0.677	-0.032	-0.235	0.823	-	-	-	-
FACO	0.860	0.672	0.562	0.777	-0.258	0.820	-	-	-
HEMO	0.884	0.719	0.287	0.228	0.189	0.301	0.848	-	-
PRVA	0.901	0.752	0.393	0.24	0.062	0.308	0.315	0.867	-
HABI	0.753	0.522	0.434	0.679	-0.178	0.710	0.291	0.348	0.722

การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง ว่าอยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือไม่ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงควรที่จะสัมพันธ์ต่อกันในระดับไม่สูงเกินไปจนก่อให้เกิดปัญหาภาวะร่วมสัมพันธ์กันสูง หรือ ปัญหา Multi-collinearity ทั้งนี้การประเมินความตรงเชิงจำแนกด้วยวิธีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่สกัดได้กับการแบ่งปันความแปรปรวน (Average Variance Extracted vs Shared variance: AVE-SV) [17] โดยพิจารณาว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงแต่ละคู่ต้องมีค่าต่ำกว่าค่ารากที่สองของ AVE ของตัวแปรแฝงคู่ นั้น ๆ ซึ่งผลการประเมินเป็นดังตารางที่ 3 ที่พบว่าเป็นไปตามเกณฑ์ของ Fornell และ Larcker [17] จึงสรุปได้ว่า ตัวแปรแฝงภายนอกทั้งหมดมีความตรงเชิงจำแนกต่อกัน เป็นการสะท้อนว่า แบบวัดที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้เป็นแบบวัดมาตรฐานที่ทำให้ได้ข้อมูลที่จะสามารถอธิบายผลลัพธ์ที่ได้มีความชัดเจนไม่คลุมเครือและจะก่อให้เกิดความตรงได้สูง

2) ผลการศึกษาอิทธิพลของการยอมรับที่มีต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ

หลังการประเมินความตรงเชิงโครงสร้างและความตรงเชิงจำแนกของตัวแปรแฝงในแบบจำลองการวิจัยให้เป็นไปตามเกณฑ์แล้ว ผู้วิจัยจึงทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยเฉพาะ การทดสอบอิทธิพลทางตรง ดังนี้

ตารางที่ 4. ผลการทดสอบอิทธิพลทางตรง (n = 406)

Hypothesis	Unstandardized		Standardized	t-test	p-value	Results
	b	SE.	β			
1.PREX → BEIN	0.126	0.061	0.124	2.072	0.038*	สนับสนุน
2.EFEX → BEIN	-0.192	0.098	-0.175	-1.950	0.051	ไม่สนับสนุน
3.SOIN → BEIN	0.167	0.056	0.150	3.000	0.003**	สนับสนุน
4.FACO → BEIN	0.065	0.116	0.059	0.566	0.571	ไม่สนับสนุน
5.HEMO → BEIN	0.128	0.032	0.206	4.021	0.000***	สนับสนุน
6.PRVA → BEIN	0.287	0.041	0.387	6.946	0.000***	สนับสนุน
7.HABI → BEIN	0.315	0.107	0.255	2.937	0.003**	สนับสนุน
8.FACO → USBE	-0.104	0.094	-0.065	-1.108	0.268	ไม่สนับสนุน
9.HABI → USBE	0.623	0.131	0.351	4.758	0.000***	สนับสนุน
10.BEIN → USBE	1.067	0.084	0.742	12.633	0.000***	สนับสนุน
Chi-square/df. $\leq$ 2.415, CFI. $\geq$ 0.936, TLI $\geq$ 0.924, RMSEA $\leq$ 0.060, RMR $\leq$ 0.046						

หมายเหตุ: *p-value < 0.050, **p-value < 0.010 และ ***p-value < 0.001

ผลดังตารางที่ 4 ชี้ให้เห็นว่า แบบจำลองการวิจัยเข้ากันได้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ดัชนีที่ใช้วัดความกลมกลืน [18] - [21] อีกทั้งแสดงให้เห็นผลการทดสอบสมมติฐานอิทธิพลทางตรงในเชิงประจักษ์ว่า ตัวแปรความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ อิทธิพลของสังคม แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชินของการใช้ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ มีผลโดยตรงและทิศทางเป็นบวกต่อความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติของผู้ใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ถ้าผู้ใช้งานซื้อสินค้าอัตโนมัติมีความคาดหวังต่อประสิทธิภาพสูง ได้รับอิทธิพลทางสังคมสูง มีแรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึกสูง มีการเปรียบเทียบมูลค่าราคาสูง และมีความเคยชินในการใช้งานสูง ก็จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติสูงตามไปด้วย และผลการทดสอบยังแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ว่า ความเคยชินและความตั้งใจที่จะใช้งานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งให้ความหมายว่า ถ้าผู้ใช้งานมีความเคยชินกับการใช้ตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมากและมีความตั้งใจมากที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติก็จะยิ่งส่งผลให้เกิดการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมากขึ้น

3) ผลการศึกษาบทบาทของตัวแปรกำกับที่มีผลต่ออิทธิพลของการยอมรับที่มีต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติโดยมีตัวแปรกำกับ คือ เพศ อายุ และประสบการณ์

การศึกษาบทบาทของตัวแปรกำกับ ได้แก่ เพศ อายุ และประสบการณ์ของผู้ใช้งานที่จะมีผลต่อขนาดและทิศทางของอิทธิพลตัวแปรสาเหตุที่มีต่อตัวแปรตาม ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ Multi-group ได้ผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5. การทดสอบอิทธิพลของตัวแปรกำกับ (n = 406)

Model testing			Separate effect testing							
χ^2 (df.)	$\Delta\chi^2$ (Δ df.)	P value		Male (n = 176)			Female (n = 230)			t-test
1,308.502 (692)	472.786 (346)	***	H1a	FACO	0.255	BEIN	FACO	-0.058	BEIN	-1.047
			H2a	HEMO	0.250	BEIN	HEMO	0.168**	BEIN	-0.222
			H3a	PRVA	0.204	BEIN	PRVA	0.417***	BEIN	1.968*
			H4a	HABI	-0.101	BEIN	HABI	0.321***	BEIN	2.508*
			H5a	HABI	0.353***	USBE	HABI	0.308***	USBE	0.223
1,333.416 (692)	497.700 (346)	***		Age ≤ 30 Years (n = 212)			Age > 30 Years (n = 194)			t-test
			H1b	FACO	0.019	BEIN	FACO	0.313	BEIN	1.315
			H2b	HEMO	0.212***	BEIN	HEMO	0.053	BEIN	-1.973*
			H3b	PRVA	0.420***	BEIN	PRVA	0.116	BEIN	-1.998*
			H4b	HABI	0.255**	BEIN	HABI	0.328	BEIN	0.688
			H5b	HABI	0.355***	USBE	HABI	0.292	USBE	0.330
1,287.793 (692)	452.077 (346)	***		Exp. ≤ 15 D/M (n = 171)			Exp. > 15 D/M (n = 235)			t-test
			H1c	FACO	0.090	BEIN	FACO	0.097	BEIN	0.075
			H2c	HEMO	0.214*	BEIN	HEMO	0.195**	BEIN	-0.285
			H3c	HABI	0.159	BEIN	HABI	0.300*	BEIN	1.973*
			H4c	HABI	0.289*	USBE	HABI	0.532***	USBE	1.980*
			H5c	BEIN	0.756***	USBE	BEIN	0.613***	USBE	-2.008*

หมายเหตุ: *p-value < 0.050, **p-value < 0.010 และ ***p-value < 0.001

บทบาทของตัวแปรกำกับเป็นดังตารางที่ 5 ที่บ่งชี้ว่าข้อมูลจากผู้ชายจำนวน 176 คน และผู้หญิงจำนวน 230 คนที่เป็นผู้ใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ พบว่า ผู้ชายมีเพียงปัจจัยความเคยชินเท่านั้นที่มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ ในขณะที่ผู้หญิงพบว่า มีถึง 3 ปัจจัย ได้แก่ แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชิน อีกทั้งยังพบว่าความเคยชินของผู้หญิงมีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ และเมื่อทดสอบอิทธิพลของการกำกับอิทธิพลระหว่างเพศชายและเพศหญิง พบว่า ตัวแปรเพศเป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลระหว่าง 1) มูลค่าราคากับความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ และ 2) ความเคยชินกับความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยเห็นได้ชัดเจนว่าผู้ใช้งานที่เป็นผู้หญิงมีขนาดอิทธิพลสูงกว่าผู้ชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าผู้หญิงยังมีการพิจารณามูลค่าราคาสินค้า และมีความเคยชินในการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น

ผู้ใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติที่มีอายุไม่เกิน 30 ปีและเกิน 30 ปี มีจำนวน 212 คน และ 194 คน ตามลำดับ พบว่า ผู้ที่มีอายุน้อยกว่ามีปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชิน อีกทั้งความเคยชินส่งผลเชิงบวกต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มบุคคลที่มีอายุมากกว่ากลับไม่พบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติและการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ และเมื่อทดสอบอิทธิพลของการกำกับอิทธิพลระหว่างบุคคลที่มีอายุน้อยกว่าและกลุ่มบุคคลที่มีอายุมากกว่า พบว่า อายุเป็นตัวแปรกำกับขนาดอิทธิพลระหว่าง 1) แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึกกับความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ และ 2) มูลค่าราคากับความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยที่ผู้ใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติที่มีอายุน้อยกว่า คือ อายุไม่เกิน 30 ปี จะมีขนาดอิทธิพลที่สูงกว่าผู้ใช้งานที่มีอายุมากกว่า 30 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ผู้ใช้งานอายุไม่เกิน 30 ปีจะมีอิทธิพลของแรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก และการเปรียบเทียบมูลค่าราคาสินค้าที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติสูงกว่าผู้ที่มีอายุมากกว่า 30 ปี

ในส่วนของการตรวจสอบการใช้อัตโนมัติที่มีผู้ใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติที่มีประสบการณ์น้อย (ใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติไม่เกิน 15 วัน/เดือน) มีจำนวน 171 คน และประสบการณ์มาก (ใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมากกว่า 15 วัน/เดือน) มีจำนวน 235 คน พบว่า ในส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มบุคคลที่มีประสบการณ์น้อยกว่า มีเพียงปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ คือ แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก และพบว่าความเคยชินและความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ เป็นปัจจัยที่ส่งอิทธิพลเชิงบวกต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มบุคคลที่มีประสบการณ์มากกว่า พบว่ามี 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ ได้แก่ แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก และความเคยชิน และพบว่าความเคยชินและความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติเป็นปัจจัยที่ส่งอิทธิพลเชิงบวกต่อการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทดสอบอิทธิพลของการกำกับอิทธิพลระหว่างบุคคลที่มีประสบการณ์น้อยและกลุ่มบุคคลที่มีประสบการณ์มาก พบว่า ประสบการณ์เป็นตัวแปรกำกับขนาดอิทธิพลระหว่าง 1) ความเคยชินกับความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ 2) ความเคยชินกับการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ และ 3) ความตั้งใจที่จะใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติกับการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยพบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์มากจะมีขนาดอิทธิพลของความเคยชินที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน และส่งผลต่อการใช้งานที่สูงกว่ากลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ความตั้งใจที่จะใช้งานของกลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่ามีขนาดอิทธิพลที่ส่งผลต่อการใช้งานสูงกว่ากลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า

3.2 การวิจารณ์

1) แบบวัดที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบวัดปัจจัยการยอมรับการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติตามทฤษฎี UTAUT2 ของ Venkatesh และคณะ [6] จำนวน 9 ตัวแปรแฝง และ 29 ตัวแปรสังเกตได้ มีความตรงเชิงโครงสร้างและความตรงเชิงจำแนก เหตุที่เป็นผลเช่นนี้เป็นเพราะการพัฒนาแบบวัดในครั้งนี้ได้ดำเนินการตามหลักวิชาการเป็นขั้นเป็นตอน ตั้งแต่การทบทวนวรรณกรรมตัวแปรในกรอบ

แนวคิดทฤษฎีและนำไปสู่การนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ ก่อนร่างข้อคำถามทั้งหมดเพื่อส่งให้ผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านวิจัยจำนวน 5 คน ทำการประเมินความตรงด้วยเกณฑ์ที่เคร่งครัด และใช้วิธีการประเมินด้วยดัชนี I-CVI ที่เป็นการประเมินความตรงรายข้อ แล้วจึงประเมินดัชนี S-CVI ที่เป็นการประเมินแบบวัดทั้งฉบับ ทั้งนี้ในกรณีที่ข้อคำถามใดไม่ผ่านการเห็นที่มีความสอดคล้องกันได้มีการนำมาปรับปรุงแล้วส่งประเมินใหม่กับผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งจนกว่าจะได้รับผลการประเมิน I-CVI/S-CVI เป็นไปตามเกณฑ์ของ [15] ที่ได้เสนอแนะว่า ถ้าหากมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน จำเป็นให้ผู้เชี่ยวชาญทุกคนจะต้องเห็นสอดคล้องกันจึงจะนับได้ จึงทำให้ผลการประเมินในขั้นตอนนี้มีค่าประเมินเท่ากับ 1.00 แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน เพื่อพิจารณาความเข้าใจในภาษาที่ใช้ ความชัดเจนของข้อคำถาม และนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ความเชื่อมั่น เพื่อพิจารณาความสอดคล้องภายในระหว่างข้อคำถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของตัวแปรแฝงที่ละตัวแปร ซึ่งผลที่ได้พบว่ามีความมากกว่า 0.70 ดังที่ Nunnally [16] กำหนด และเมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม [23] เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์สำหรับประเมินความตรงเชิงโครงสร้างและความตรงเชิงจำแนก จึงพบว่าข้อมูลที่ได้จากแบบวัดดังกล่าวมีความตรงอยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน

2) แบบจำลองการวิจัยมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยไม่ต้องปรับแต่งแบบจำลอง ซึ่งผลของอิทธิพลทางตรงพบว่า 1) ความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติได้รับอิทธิพลจาก 5 ปัจจัย ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลของสังคม แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชิน และ 2) การใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติได้รับผลโดยตรงจาก 2 ปัจจัย ได้แก่ ความเคยชินและความตั้งใจที่จะใช้งาน ส่วนปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม พบว่าไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้งานและเงื่อนไขการอำนวยความสะดวก อีกทั้งยังไม่ส่งอิทธิพลทางตรงทั้งต่อความตั้งใจที่จะใช้งานและการใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ ซึ่งเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะการรับรู้ของบุคคลที่มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมนั้นเป็นเรื่องปกติในปัจจุบันที่การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ จะต้องมียุคสมัยที่ไม่ต้องใช้ความพยายามที่จะใช้งาน รวมถึงการเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกของเทคโนโลยีและนวัตกรรม จึงทำให้บุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมายโดยรวมของงานนี้จึงแสดงให้เห็นเชิงประจักษ์ว่า ปัจจัยทั้งสองดังกล่าวไม่ใช่ปัจจัยสำคัญที่จะก่อให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ ซึ่งเป็นผลในแนวทางเดียวกับผลงานวิจัยของ Chang และคณะ [7] ที่พบว่า ความคาดหวังในความพยายามไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้นวัตกรรมการจองโรงแรมของนักท่องเที่ยวที่เข้าพักโรงแรมในประเทศไต้หวัน และทำนองเช่นเดียวกับงานวิจัยของ Arista และ Abbas [8] ที่พบว่าความคาดหวังในความพยายามไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ระบบการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Sharma [11] ที่พบเช่นกันว่าความคาดหวังในความพยายามไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ระบบการชำระเงินบนมือถือของกลุ่มมิลลิเนียมในประเทศอินเดีย และงานวิจัยของ Hammouri และคณะ [12] ที่พบคล้าย ๆ กับผลการวิจัยในครั้งนี้ว่า การคาดหวังในความพยายามและเงื่อนไขการอำนวยความสะดวกไม่ได้ส่งผลโดยตรงทั้งต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน E-wallets ในประเทศจอร์แดน อย่างไรก็ตามผลการวิจัยในงานครั้งนี้มีความขัดแย้งกับงานวิจัยในอดีตที่พบว่า เงื่อนไขการอำนวยความสะดวกมักมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานและการใช้งานเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะเงื่อนไขสิ่งอำนวยความสะดวกไม่ใช่สาเหตุที่สำคัญต่อความตั้งใจที่จะใช้และการใช้งานเมื่อเทียบกับปัจจัยสำคัญอื่น ๆ เช่น ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ อิทธิพลของสังคม

แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชินที่มีต่อผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ จึงทำให้ปัจจัยสำคัญอื่น ๆ มีผลที่เป็นไปทางเดียวกับทฤษฎี UTAUT2 ที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ได้ตรงกับบริบทจริง ยกเว้นปัจจัยสองปัจจัยดังที่อภิปรายไว้ข้างต้น

3) ผลการวิจัยในส่วนของการพบความสัมพันธ์ อายุ และประสบการณ์ พบว่า

เพศเป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลระหว่าง 1) มูลค่าราคา กับ ความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยพบว่าเพศหญิงยังมีการเปรียบเทียบมูลค่าราคาสินค้าจากผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมาจะยังมีความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมากกว่าเพศชาย ที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้หญิงให้ความสนใจเรื่องราคาสินค้าและความคุ้มค่าที่ได้รับจึงมีผลต่อระดับความตั้งใจสูงกว่าผู้ชายนั่นเอง ผลที่ได้เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับผลงานวิจัยของ Ciftci และคณะ [13] ที่พบว่าเพศของนักเรียนแพทย์ในประเทศตุรกีเป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลระหว่างมูลค่าราคากับความตั้งใจใช้ระบบการศึกษาทางไกล และ 2) ความเคยชิน กับ ความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยผลบ่งชี้ว่า ผู้ใช้งานผู้ชายมีค่าอิทธิพลทางตรงของความเคยชินในการใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมาก ยิ่งเพิ่มความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมากขึ้นไปซึ่งเป็นค่าอิทธิพลที่สูงกว่าผู้หญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจจะเพราะลักษณะของผู้ชายเป็นเพศที่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามผลการวิจัยในครั้งนี้หักล้างผลการวิจัยของ Chang และคณะ [7] ที่พบว่า เพศไม่ได้เป็นตัวแปรกำกับระหว่างอิทธิพลในเส้นทางดังกล่าว หากแต่พบว่า เพศเป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลของความคาดหวังในประสิทธิภาพ และอิทธิพลของสังคม ที่มีต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมการจองโรงแรมของนักท่องเที่ยวที่เข้าพักในโรงแรมประเทศไต้หวัน

อายุ เป็นตัวแปรกำกับขนาดอิทธิพลระหว่าง 1) แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก กับ ความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ และ 2) มูลค่าราคา กับ ความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยที่ผู้ใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติที่มีอายุน้อยกว่าจะมีขนาดอิทธิพลที่สูงกว่าผู้ใช้งานที่มีอายุมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ผู้ใช้งานอายุน้อยกว่าจะมีอิทธิพลของแรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก และการเปรียบเทียบมูลค่าราคาสินค้าที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติสูงกว่าผู้ที่มีอายุมากกว่า เหตุที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะบุคคลที่มีอายุน้อยกว่ายังคงให้ความสนใจและมีความตื่นตัวกับอารมณ์และความรู้สึกในการใช้งานเทคโนโลยีมากกว่ากลุ่มบุคคลที่มีอายุมากกว่านั่นเอง และเช่นเดียวกันกลุ่มบุคคลที่มีความอ่อนวัยกว่าก็ยังให้ความสำคัญต่อการพิจารณาเกี่ยวกับราคาหรือต้นทุนของสินค้าที่จัดจำหน่ายในผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติมากกว่ากลุ่มสูงวัยกว่า ผลการวิจัยในส่วนนี้เหมือนกับผลงานวิจัยของ [13] และ [7] ที่พบว่าอายุเป็นตัวแปรกำกับระหว่างอิทธิพลในสองเส้นทางดังกล่าวเช่นเดียวกัน และไม่เหมือนกับงานของ [8] ที่พบว่าอายุไม่ได้เป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลในสองเส้นทางดังกล่าว

ประสบการณ์เป็นตัวแปรกำกับขนาดอิทธิพลระหว่าง 1) ความเคยชิน กับ ความตั้งใจที่จะใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ 2) ความเคยชิน กับ การใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ และ 3) ความตั้งใจที่จะใช้งาน กับ การใช้งานผู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ โดยที่ผู้ที่มีประสบการณ์มากจะมีขนาดอิทธิพลของความเคยชินที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน และส่งผลต่อการใช้งานที่สูงกว่ากลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าซึ่งเป็นประเด็นสำคัญมากสำหรับการสร้างเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่จะต้องทำให้กลุ่มเป้าหมายมีความเคยชินให้มากอาจจะด้วยการให้ใช้เป็นกิจวัตรประจำวัน หรือ ถ้าการใช้งานครั้งแรกๆ อาจจะให้มีการส่งเสริมการใช้ด้วยการใช้ฟรีหรือมีการแจกรางวัลให้มาใช้บ่อยๆ เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้เกิดขึ้น ซึ่งยิ่งคุ้นเคยมากก็จะมีการใช้งานสูง

ดังที่ปรากฏในผลการวิจัยนี้ ซึ่งมีคล้ายกับผลงานของ [7], [8] และ [13] ที่พบว่าประสบการณ์เป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลในเส้นทางอิทธิพลดังกล่าว

4. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการทดลอง

1) แบบวัดที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบวัดปัจจัยการยอมรับการใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติตามทฤษฎี UTAUT2 ของ Venkatesh และคณะ [6] ที่มีตัวแปรแฝงจำนวน 9 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้จำนวน 29 ตัว ได้แก่ ตัวแปรแฝง 1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ 2) ความคาดหวังต่อความพยายาม มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ 3) อิทธิพลของสังคม มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ 4) การอำนวยความสะดวก มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ 5) แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ 6) มูลค่าราคา มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ 7) ความเคยชิน มี 3 ตัวแปรสังเกตได้ 8) ความตั้งใจที่จะใช้งาน มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ และ 9) การใช้งาน มี 4 ตัวแปรสังเกตได้ โดยที่ตัวแปรแฝงทั้งหมดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สรุปได้ว่า แบบวัดที่พัฒนาขึ้นมามีลักษณะที่ใช้วัดตัวแปรแฝงได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

2) แบบจำลองการวิจัยมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งผลการทดสอบอิทธิพลทางตรงพบว่า 1) ความตั้งใจที่จะใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติได้รับอิทธิพลโดยตรงจาก 5 ปัจจัย ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ อิทธิพลของสังคม แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก มูลค่าราคา และความเคยชิน และ 2) การใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติได้รับอิทธิพลโดยตรงจาก 2 ปัจจัย ได้แก่ ความเคยชิน และความตั้งใจที่จะใช้งาน

3) ตัวแปรเพศเป็นตัวแปรกำกับอิทธิพลระหว่าง 1) มูลค่าราคา กับ ความตั้งใจที่จะใช้งาน และ 2) ความเคยชิน กับ ความตั้งใจที่จะใช้งาน สำหรับตัวแปรระดับอายุของผู้ใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติเป็นตัวแปรกำกับขนาดอิทธิพลระหว่าง 1) แรงจูงใจด้านอารมณ์ความรู้สึก กับ ความตั้งใจที่จะใช้งาน และ 2) มูลค่าราคา กับ ความตั้งใจที่จะใช้งาน และตัวแปรระดับประสบการณ์เป็นตัวแปรกำกับขนาดอิทธิพลระหว่าง 1) ความเคยชิน กับ ความตั้งใจที่จะใช้งาน 2) ความเคยชิน กับ การใช้งาน และ 3) ความตั้งใจที่จะใช้งาน กับ การใช้งานต่อซื้อสินค้าอัตโนมัติ

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) นักวิจัย หรือนักวิชาการสามารถนำแบบวัดจากงานนี้ไปใช้ได้เนื่องจากเป็นแบบวัดที่มีคุณภาพและความตรงตามเกณฑ์มาตรฐาน หรือถ้าหากจะพัฒนาแบบวัดขึ้นมาใช้ด้วยตนเองก็ให้ทำตามขั้นตอนที่ได้เขียนแนะนำไว้ในหัวข้อการอภิปรายผลไปแล้ว

2) ผู้ที่เป็นนักวัดหรือผู้สร้างนวัตกรรมทั้งในระบบอินเทอร์เน็ตในสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) หรือการสร้างสรรคแอปพลิเคชันสำหรับการซื้อ-ขายสินค้าและบริการ ควรเพิ่มเติมให้นวัตกรรมที่สร้างมีลักษณะการตอบสนองที่มีตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้บริการ ในประเด็นนี้หมายความว่า การจะสร้างนวัตกรรมใด ๆ ควรมีการศึกษาถึงสถานการณ์ของกลุ่มเป้าหมายก่อนการวางแผนและสร้างนวัตกรรมขึ้นมา รวมถึงคำนึงถึงการเลือกใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการพัฒนานวัตกรรม

3) ผู้ให้บริการตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติควรมีการสร้างความรู้ความคุ้นเคยให้เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ใช้งาน เป้าหมายให้มาก เช่น อาจกำหนดให้ใช้ให้เป็นกิจวัตรประจำวัน หรือถ้าการใช้งานครั้งแรก ๆ ก็สามารถจัดกิจกรรมทางการตลาด ด้วยการส่งเสริมการใช้งานฟรี มีการแจกรางวัลการใช้บ่อย การสะสมคะแนน หรือการสะสมสิทธิประโยชน์ เป็นต้น

4.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรเสาะหาแบบวัดที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานสำหรับใช้ในงานวิจัย หรือถ้าต้องสร้างขึ้นใหม่ให้ดำเนินการพัฒนาแบบวัดให้ได้มาตรฐานก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม

2) เนื่องจากงานวิจัยนี้ได้ใช้เพียงทฤษฎี UTAUT2 เพื่ออธิบายปรากฏการณ์การเกิดการใช้งานตู้ซื้อสินค้าอัตโนมัติ การวิจัยครั้งต่อไปควรนำทฤษฎี UTAUT2 ร่วมกับตัวแปรอื่น เช่น ความไว้วางใจ ความเสี่ยง หรือใช้ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมมาช่วยในการอธิบายปรากฏการณ์เพิ่มเติม และอาจเพิ่มเติมกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพร่วมด้วย เพื่อสามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่ไม่อาจอธิบายได้ด้วยผลเชิงปริมาณ

เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Davis, F.D. 1989. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339, <https://doi.org/10.2307/249008>.
- [2] Triandis, H.C. 1977. *Interpersonal Behavior*. Brooke/Cole, Monterey, CA.
- [3] Roger, E. 1995. *Diffusion of Innovations*. Free Press, New York.
- [4] Taylor, S. and Todd, P.A. 1995. Understanding Information Technology usage: A test of competing model. *Information System Research*, 6(2), 144-176.
- [5] Venkatesh, V., Morris, M. and Davis, G.B. 2003. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478, <https://doi.org/10.2307/30036540>.
- [6] Venkatesh, V., Thong, Y.L. and Xu, X. 2012. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178, <https://doi.org/10.2307/41410412>.
- [7] Chang, C-M., Liu, L-W., Huang, H-C. and Hsieh, H-H. 2019. Factors Influencing Online Hotel Booking: Extending UTAUT2 with Age, Gender, and Experience as Moderators. *Information*, 10(9), 1-18, <https://doi.org/10.3390/info10090281>.
- [8] Arista, A. and Abbas, B.S. 2022. Using the UTAUT2 model to explain teacher acceptance of work performance assessment system. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(4), 2200-2208, <http://doi.org/10.11591/ijere.v11i4.22561>.

- [9] Mishra, N., Gupta, S.L., Srivastava, P., Srivastava, S. and Kabir, M. 2022. Student Acceptance of Social Media in Higher Education: An application of UTAUT2 model. *Thailand and the world economy*, 40 (1), 88-108.
- [10] Farsi, G.A. 2023. The Efficiency of UTAUT2 Model in Predicting Student's Acceptance of Using Virtual Reality Technology. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(12), 17-27, <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i12.36951>.
- [11] Sharma, D. 2023. Factors affecting M-payment adoption in millennials: Testing extended UTAUT2 model. *Thailand and the world economy*, 41(2), 40-61.
- [12] Hammouri, Q. et al. 2023. An empirical investigation on acceptance of e-wallets in the fintech era in Jordan: Extending UTAUT2 model with perceived trust. *International Journal of Data and Network Science*, 7(3), 1249-1258, <https://dx.doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.4.013>.
- [13] Ciftci, S.K., Gok, R. and Karadag, E. 2023. Acceptance and use of the distance education systems of Turkish medical educators during COVID-19 pandemic: an analysis of contextual factors with the UTAUT2. *BMC Medical Education*, 23(36), 1-12, <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04024-7>.
- [14] อภิญา อิงอาจ. 2565. หลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติ: การพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้าง. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. [Ingard, A. (2022). Principles theories and practices: structural equation modeling. Chulalongkorn University Press, Bangkok. (in Thai)]
- [15] Lynn, M. 1986. Determination and Quantification of Content Validity Index. *Nursing Research*, 35(6), 382-386, <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>.
- [16] Nunnally, J.C. 1978. Psychometric Theory. 2nd ed., McGraw-Hill, New York.
- [17] Fornell, C. and Larcker, D.F. 1981. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50, <https://doi.org/10.2307/3151312>.
- [18] Browne, M.W. and Cudeck, R. 1992. Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods and Research*, 21, 230-258, <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>.
- [19] Kline, R.B. 1998. Principles and Practice of Structural Equation Modeling. The Guilford Press, New York.
- [20] Hu, L.T. and Bentler, P.M. 1999. Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-5, <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>.

- [21] Schumacker, R.E. and Lomax, R.G. 2004. A beginner's guide to structural equation modeling. 2nd ed., Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- [22] Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. 2010. Multivariate Data Analysis. 7th ed., Pearson, New York.
- [23] บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. 2555. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย : คุณสมบัติการวัดเชิงจิตวิทยา. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. [Srisatidharakul, B. (2012). Development and Validation of Research Instruments: Psychometric Properties. Chulalongkorn University Printing House, Bangkok. (in Thai)]