

ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและคุณภาพซอฟต์แวร์ ที่มีอิทธิพลต่อความ
ตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา *

Factors Affecting the Acceptance of the Technology and Software Quality
Influencing on the Intention to Use e-Wallet Applications of
Undergraduate Students in Hat Yai Municipality, Songkhla Province

ภูษิต จินตานนท์ (Phusit Jinthanon)**

โกวิท ทรัพย์พิศาล (Kowit Rapeepisarn)***

*การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต

**นักศึกษาปริญญาโท, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต, E-mail: ifotodigi@gmail.com

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์, หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต, E-mail: kowit.r@rsu.ac.th

ได้รับบทความ: 25 ธ.ค. 62 / แก้ไขปรับปรุง: 28 ก.ย. 63 / อนุมัติให้ตีพิมพ์: 19 ต.ค. 63 / เผยแพร่ออนไลน์: 17 ธ.ค. 63

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันรูปแบบการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นสืบเนื่องมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเงิน ส่งผลให้เกิดคำถามว่า นวัตกรรมทางการเงินด้วยแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพจริงหรือไม่ และเป็นที่ยอมรับกันหรือไม่เพียงไร โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะทางประชากรศาสตร์กับพฤติกรรม

การใช้งาน 2) เพื่อศึกษาความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์ต่อการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 3) เพื่อศึกษาความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งาน และ 4) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 และการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งานที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่มีประสบการณ์ใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 400 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบออนไลน์และแบบกระดาษ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ที่เป็นเพศหญิง มีการเลือกใช้แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) ของบริษัท ทรู มัศจรรย์ จำกัด คือ TrueMoney Wallet (TrueMove H) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ Rabbit Line Pay พบว่า ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันส่งผลเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ และทัศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนของปัจจัยด้านคุณภาพมาตรฐานซอฟต์แวร์ (ISO/IEC 9126) ส่งผลอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าอำนาจการพยากรณ์ ได้ร้อยละ 14.6 ($R^2 = 0.146$) และปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าอำนาจการพยากรณ์ ได้ร้อยละ 13.5 ($R^2 = 0.135$) เมื่อพยากรณ์โดยความตั้งใจในการใช้งาน ที่วัดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p -value < 0.001)

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 การยอมรับเทคโนโลยี

Abstract

Currently, the styles of electronic payment are increasing in popularity due to the advancement of technology and financial innovation. This brings to the question whether the innovation of electronic payment applications is effective and acceptable. This research is intended to study: 1) to study the relationship of demographic characteristics and usage behavior. 2) to study the difference of demographic characteristics and the quality assessment

according to the ISO/IEC 9126 quality standard. 3) to study the differences of demographic characteristics and the adoption of technology applications, and 4) to study the factors of ISO/IEC 9126 quality standard and technology adoption that influence the intention to use e-Wallet. The sample in this research were 400 undergraduate students in Hat Yai City Municipality, Songkhla Province who have experience in using electronic wallet applications. Data were collected by using online and paper-based questionnaires. The study indicated that the majority of respondents were female. The highest use of e-Wallet application of True Money Co., Ltd. is TrueMoney Wallet (TrueMove H), followed by Rabbit Line Pay. It was found that the application users have positive effects on accepting the use of the electronic wallet application perceiving its benefits, the ease of use and the attitudes that influence the usage behavior. The results of multiple regression analysis of software quality factors (ISO / IEC 9126) influence the intentions of using e-wallet applications. The predictive power was at 14.6 percent ($R^2 = 0.146$). The factors affecting the technology acceptance of e-Wallet applications users influence the intention of using electronic wallet applications. It has a predictive power of 13.5% ($R^2 = 0.135$) when predicted by intention of use. The statistical significance was at the 0.05 level (p -value < 0.001).

Keywords: e-Wallet Applications, ISO/IEC 9126 Software engineering, Technology acceptance model

บทนำ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเงินในยุคดิจิทัล ทำให้สื่อที่ใช้ในการชำระเงิน เปลี่ยนรูปแบบไป (กนกวรรณ บุญมีลาภ, 2560) จากอดีตที่ใช้เบี้ยหยอในการจ่ายชำระค่าสินค้า วิวัฒนาการต่อมาเป็นเงินพดด้วง เหรียญกษาปณ์และธนบัตรที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (อภิญา ฉิมน้อย และคณะ, 2561) การใช้ตัวเงิน (Physical Money) เป็นสื่อในการชำระเงิน มีการพัฒนามาเป็นระบบการชำระเงินด้วยการโอนบัญชีเงินฝาก (Deposit Money) โดยมีธนาคารเป็นสื่อกลาง จนมาถึงสื่อการชำระเงินที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Money) (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2560) ดังนั้นการพัฒนาระบบการชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคตอาจจะไม่ต้องใช้เงินสดในการซื้อสินค้า

และบริการ การทำธุรกรรมทางการเงิน ไร้เงินสดและบัตร แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) จึงเป็นนวัตกรรมดิจิทัลที่เริ่มใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน (Steinbach, 2016) ผู้วิจัยมองเห็นว่า สิ่งที่น่ากังวลของ แอปพลิเคชันจะต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในการทำธุรกรรม เนื่องด้วยจำนวนของแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ทโฟนที่เพิ่มมากขึ้นในประเทศไทย จึงทำให้ไม่สามารถวัดถึงคุณภาพของซอฟต์แวร์ได้ ประกอบด้วย คุณภาพของแอปพลิเคชันด้านการใช้งาน กระบวนการ ความสามารถของซอฟต์แวร์ในการให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความสะดวกต่อการใช้งาน ส่งผลต่อการถูกโจรกรรมข้อมูลทางการเงิน การแสดงข้อมูลผิดพลาดเกิดจากซอฟต์แวร์ ความปลอดภัยของข้อมูลผู้ใช้ การหลอกผู้ใช้ให้ติดตั้งมัลแวร์ (Malware) แอบล้วงข้อมูลสำคัญของผู้ใช้ เป็นต้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจโดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นที่เป็นนักศึกษา ซึ่งรักความสะดวกสบายและความรวดเร็ว ในการจ่ายชำระเงินด้วยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยก็มีความต้องการที่จะทราบว่า แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) เป็นที่ยอมรับกันในหมู่นักศึกษาหรือไม่ ถ้าใช่มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งอิทธิพลให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งาน รวมทั้งมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ในการใช้งานแอปพลิเคชันที่ดีมาน้อยเพียงใด โดยอาศัยโมเดลกรอบมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 เป็นเกณฑ์ช่วยการพิจารณา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะทางประชากรศาสตร์กับพฤติกรรมการใช้งาน
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์ต่อการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126
3. เพื่อศึกษาความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์ต่อการยอมรับต่อเทคโนโลยีการใช้งาน
4. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 และการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งานที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ประกอบด้วย ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศระดับชั้นปี และค่าใช้จ่ายต่อเดือน 2) พฤติกรรมการใช้งาน 3) คุณภาพตามมาตรฐานซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 4) การยอมรับต่อเทคโนโลยีการใช้งาน และ 5) ความตั้งใจในการใช้งาน
2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยขอบเขตด้านประชากรศาสตร์ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่) และนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยหาดใหญ่
3. ขอบเขตพื้นที่การศึกษา คือ เขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
4. ขอบเขตระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เริ่มตั้งแต่วันที่ เดือน พฤษภาคม-กันยายน พ.ศ. 2562

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานกลุ่มที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ ที่มีต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์

- | | |
|---------------------------------|---|
| สมมติฐานที่ 1 (H ₁) | เพศของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ ความถี่ในการใช้ e-Wallet |
| สมมติฐานที่ 2 (H ₂) | ระดับชั้นปีของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ ความถี่ในการใช้ e-Wallet |
| สมมติฐานที่ 3 (H ₃) | ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ ความถี่ในการใช้ e-Wallet |
| สมมติฐานที่ 4 (H ₄) | เพศของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ ช่วงเวลาในการใช้งาน e-Wallet |
| สมมติฐานที่ 5 (H ₅) | ระดับชั้นปีของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ ช่วงเวลาในการใช้งาน e-Wallet |
| สมมติฐานที่ 6 (H ₆) | ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ ช่วงเวลาในการใช้งาน e-Wallet |
| สมมติฐานที่ 7 (H ₇) | เพศของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ การเลือกใช้ช่องทางชำระเงินของ e-Wallet |

สมมติฐานที่ 8 (H₈) ระดับชั้นปีของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ การเลือกใช้ช่องทางชำระเงินของ e-Wallet

สมมติฐานที่ 9 (H₉) ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ การเลือกใช้ช่องทางชำระเงินของ e-Wallet

สมมติฐานที่ 10 (H₁₀) เพศของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ การเลือกประเภทของสินค้าและบริการที่มีต่อ e-Wallet

สมมติฐานที่ 11 (H₁₁) ระดับชั้นปีของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ การเลือกประเภทของสินค้าและบริการที่มีต่อ e-Wallet

สมมติฐานที่ 12 (H₁₂) ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ มีความสัมพันธ์กับ การเลือกประเภทของสินค้าและบริการที่มีต่อ e-Wallet

สมมติฐานกลุ่มที่ 2 การทดสอบความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรศาสตร์ ที่มีต่อการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126

สมมติฐานที่ 13 (H₁₃) เพศต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านฟังก์ชันการทำงานของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 14 (H₁₄) ระดับชั้นปีต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านฟังก์ชันการทำงานของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 15 (H₁₅) ค่าใช้จ่ายต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านฟังก์ชันการทำงานของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 16 (H₁₆) เพศต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านความน่าเชื่อถือของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 17 (H₁₇) ระดับชั้นปีต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านความน่าเชื่อถือของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 18 (H₁₈) ค่าใช้จ่ายต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านความน่าเชื่อถือของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 19 (H₁₉) เพศต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านการใช้งานของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 20 (H_{20}) ระดับชั้นปีต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านการใช้งานของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 21 (H_{21}) ค่าใช้จ่ายต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านการใช้งานของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 22 (H_{22}) เพศต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านความมีประสิทธิภาพของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 23 (H_{23}) ระดับชั้นปีต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านความมีประสิทธิภาพของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 24 (H_{24}) ค่าใช้จ่ายต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านความมีประสิทธิภาพของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 25 (H_{25}) เพศต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านการบำรุงรักษาของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 26 (H_{26}) ระดับชั้นปีต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านการบำรุงรักษาของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 27 (H_{27}) ค่าใช้จ่ายต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านการบำรุงรักษาของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 28 (H_{28}) เพศต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านการโอนย้ายระบบของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 29 (H_{29}) ระดับชั้นปีต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านการโอนย้ายระบบของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 30 (H_{30}) ค่าใช้จ่ายต่างกัน มีการประเมินคุณภาพ ด้านการโอนย้ายระบบของ e-Wallet ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานกลุ่มที่ 3 การทดสอบความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรศาสตร์กับการยอมรับเทคโนโลยี ที่มีต่อการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์

สมมติฐานที่ 31 (H_{31}) เพศต่างกัน มีการยอมรับการใช้ e-Wallet ในการรับรู้ถึงประโยชน์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 32 (H₃₂) ระดับชั้นปีต่างกัน มีการยอมรับการใช้ e-Wallet ในการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ต่างกัน

สมมติฐานที่ 33 (H₃₃) ค่าใช้จ่ายต่างกัน มีการยอมรับการใช้ e-Wallet ในการรับรู้ถึงประโยชน์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 34 (H₃₄) เพศต่างกัน มีการยอมรับการใช้ e-Wallet ในการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 35 (H₃₅) ระดับชั้นปีต่างกัน มีการยอมรับการใช้ e-Wallet ในการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 36 (H₃₆) ค่าใช้จ่ายต่างกัน มีการยอมรับการใช้ e-Wallet ในการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 37 (H₃₇) เพศต่างกัน มีการยอมรับการใช้ e-Wallet ในระดับทัศนคติต่อการใช้งานที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 38 (H₃₈) ระดับชั้นปีต่างกัน มีการยอมรับการใช้ e-Wallet ในระดับทัศนคติต่อการใช้งานที่แตกต่างกัน

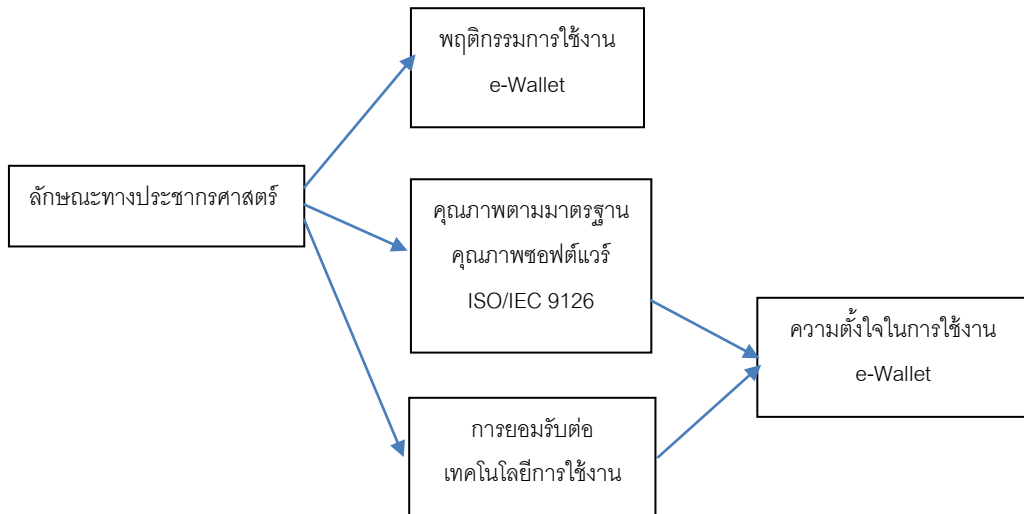
สมมติฐานที่ 39 (H₃₉) ค่าใช้จ่ายต่างกัน มีการยอมรับการใช้ e-Wallet ในระดับทัศนคติต่อการใช้งานที่แตกต่างกัน

สมมติฐานกลุ่มที่ 4 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์และปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งาน ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์

สมมติฐานที่ 40 (H₄₀) การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย ปัจจัยฟังก์ชันการทำงาน ปัจจัยความน่าเชื่อถือ ปัจจัยการใช้งาน ปัจจัยความมีประสิทธิภาพ ปัจจัยการบำรุงรักษา และปัจจัยการอินทรีย์ระบบ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet

สมมติฐานที่ 41 (H₄₁) การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งาน ประกอบด้วย ปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ ปัจจัยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน และปัจจัยทัศนคติต่อการใช้งาน ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นวิธีการวิจัยแบบเชิงปริมาณโดยมีประชากรที่ศึกษา และขั้นตอนดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงปริมาณที่มีประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่) จำนวน 14,695 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ จำนวน 1,874 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 16,569 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2562) โดยกำหนดให้ค่าความคลาดเคลื่อนจากการกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 คำนวณจากสูตรของยามาเน (Yamane, 1967) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่างมาจำนวน 400 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน จำนวน 7 ข้อ ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการประเมินมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ จำนวน 16 ข้อ ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วน ประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชัน จำนวน 12 ข้อ ที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ และตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเป็นคำถามแบบปลายเปิด

3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง (Validity) ของเนื้อหาและโครงสร้าง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) = 0.92 และทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยวิเคราะห์สหสัมพันธ์รายข้อ (Item-total Correlation) จำนวน 38 ตัวอย่าง ได้ค่าอัลฟา ครอน บาค (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.847 ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นในระดับสูง

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (Mean: \bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) และสถิติเชิงอนุมานหรือสถิติอ้างอิง (Inference Statistics) ได้แก่ ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย โดยใช้ Independent Sample T-test และสถิติค่า F-test หรือการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวหรือ One-way analysis of variance (ANOVA) และการทดสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกันด้วยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

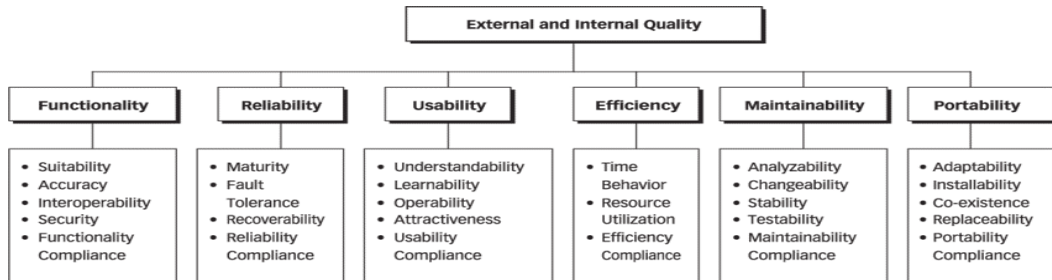
ธนาคารแห่งประเทศไทย ได้ให้คำจำกัดความของ เงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Money) หมายถึง มูลค่าเงินที่บันทึกในชิปคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในบัตรพลาสติก หรือเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือเงินที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้บริการได้ชำระเงินล่วงหน้าแก่ผู้ให้บริการเงินอิเล็กทรอนิกส์ และผู้ใช้บริการสามารถนำไปใช้ชำระค่าสินค้า ค่าบริการแทนการชำระด้วยเงินสดตามร้านค้าที่รับชำระ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

บัญชี ก เป็นการให้บริการการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ซื้อสินค้าหรือรับบริการ เฉพาะอย่างตามรายการที่กำหนดไว้ล่วงหน้าจากผู้ให้บริการเพียงรายเดียว นอกจากนี้ มีผู้ให้บริการที่ได้รับยกเว้น เช่น บัตร e-Money ที่ใช้ซื้ออาหารในศูนย์อาหารตามห้างสรรพสินค้า

บัญชี ข เป็นการให้บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ซื้อสินค้าหรือบริการจากผู้ให้บริการหลายราย ณ สถานที่ที่อยู่ภายใต้ระบบการจัดจำหน่ายและการให้บริการเดียวกัน ได้แก่ ธุรกิจ Franchise เช่น ปิ๊มน้ำมัน ระบบขนส่งมวลชน ศูนย์การค้า เป็นต้น

บัญชี ค เป็นการให้บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ซื้อสินค้าหรือบริการจากผู้ให้บริการหลายราย โดยไม่จำกัดสถานที่และไม่อยู่ภายใต้ระบบการจัดจำหน่ายและการให้บริการเดียวกัน เช่น การนำไปใช้ชำระค่าสินค้า/ค่าบริการ ที่จำหน่ายผ่านเว็บไซต์ต่างๆทางอินเทอร์เน็ต หรือตามร้านค้าที่รับชำระด้วย e-Money เป็นต้น รายชื่อของผู้ให้บริการที่ได้รับใบอนุญาตประกอบธุรกิจบริการเงินอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) ที่ลูกค้าเดิมเข้ามาในบัญชีของลูกค้าในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Network Base) จากผู้ให้บริการเอกชนที่มีใช้สถาบันการเงิน (Non-Bank) เพื่อให้ใช้ชำระค่าสินค้าและบริการตามรายการและร้านค้าที่ผู้ให้บริการแอปพลิเคชันกำหนด ประกอบด้วย บริษัท ทู มั่นนี่ จำกัด (ชื่อทางการค้า True Money Wallet), บริษัท ไทยสมาร์ตการ์ด จำกัด (ชื่อทางการค้า Smart Plus, all smart pay), บริษัท เพย์สบาย จำกัด (ชื่อทางการค้า Paysbuy), บริษัท ฟอर्थ สมาร์ท เซอร์วิส จำกัด มหาชน (ชื่อทางการค้า Be Wallet, บุญเติม), บริษัท แรบบิท-ไลน์ เพย์ จำกัด (ชื่อทางการค้า Rabbit LINE Pay), บริษัท แอดวานซ์ เอ็มเปย์ จำกัด (ชื่อทางการค้า mPAY), บริษัท แอร์เพย์ ประเทศไทย จำกัด (ชื่อทางการค้า AirPay), บริษัท ไอพี เพย์เมนท์ โซลูชั่น จำกัด (ชื่อทางการค้า PayforU) และบริษัท เฮลโลเพย์ จำกัด (ชื่อทางการค้า LAZADA WALLET powered by helloPay) (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561)

ISO/IEC 9126 (International Organization for standardization/ International Electrical technical Commission 9126) เป็นมาตรฐานสากลสำหรับประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ เรียกว่า Software Product Evaluation: Quality Characteristics and Guidelines for their Use งานวิจัยนี้กำหนดใช้ตัวแบบคุณภาพสำหรับคุณภาพภายนอกและคุณภาพภายใน ประกอบด้วยคุณลักษณะ 6 ด้าน ประกอบด้วย ก) ความสามารถในการปฏิบัติงาน (Functionality) ข) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ค) การใช้งาน (Usability) ง) ประสิทธิภาพ (Efficiency) จ) การบำรุงรักษา (Maintainability) และ ฉ) การโอนย้ายระบบ (Portability) แต่ละคุณลักษณะยังแบ่งออกเป็นคุณลักษณะย่อยๆ ได้อีก ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งจากตัววัดภายนอก (external metric) และ ตัววัดภายใน (internal metric) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ตัวแบบการประเมินคุณภาพภายนอกและคุณภาพภายใน (Henson, Morris, & Fitz-Gibbon, 1987)

จากรูปที่ 1 จะเห็นว่าคุณภาพภายในและคุณภาพภายนอกของโมบายแอปพลิเคชันวัดได้จากคุณลักษณะ 6 ด้าน ที่ประกอบด้วยคุณลักษณะย่อยที่สัมพันธ์กับคุณลักษณะหลัก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ความสามารถในการปฏิบัติงาน (Functionality) มีปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย ประกอบด้วย ก) ความเหมาะสม (Suitability) ข) ความถูกต้อง (Accuracy) ค) การทำงานร่วมกัน (Interoperability) ง) ความปลอดภัย (Security) และ จ) ทำหน้าที่ตามที่ตั้งไว้ (Functionality Compliance)

2) ความเชื่อถือได้ (Reliability) มีปัจจัยย่อย 4 ปัจจัย ประกอบด้วย ก) ความสมบูรณ์ (Maturity) ข) ทนต่อความผิดพลาด (Fault Tolerance) ค) ฟื้นคืนได้ (Recoverability) และ ง) นำเชื่อถือตามที่ตั้งไว้ (Reliability Compliance)

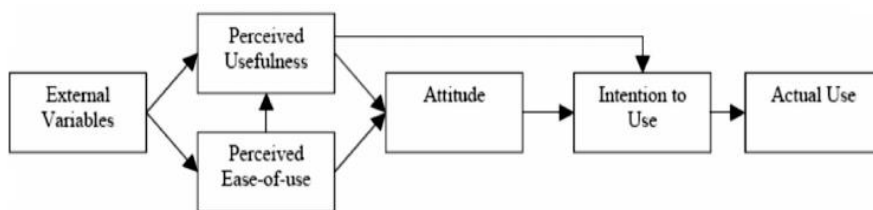
3) ความสามารถในการใช้งาน (Usability) มีปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย ประกอบด้วย ก) เข้าใจได้ (Understandability) ข) เรียนรู้ได้ (Learnability) ค) ปฏิบัติงานได้ (Operability) ง) ความน่าสนใจ (Attractiveness) และ จ) ใช้งานตามที่ตั้งไว้ (Usability Compliance)

4) ประสิทธิภาพ (Efficiency) มีปัจจัยย่อย 3 ปัจจัย ประกอบด้วย ก) ทำงานได้ตรงเวลา (Time Behaviour) ข) ใช้ประโยชน์ทรัพยากร (Resource Utilization) และ ค) ประสิทธิภาพตามที่ตั้งไว้ (Efficiency Compliance)

5) การบำรุงรักษา (Maintainability) มีปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย ประกอบด้วย ก) วิเคราะห์ได้ (Analyzability) ข) เปลี่ยนแปลงได้ (Changeability) ค) ความมั่นคง (Stability) ง) สามารถทดสอบได้ (Testability) และ จ) บำรุงรักษาตามที่ตั้งไว้ (Maintainability Compliance)

6) ความสามารถในการใช้กับระบบอื่น (Portability) มีปัจจัยย่อย 5 ปัจจัย ประกอบด้วย
 ก) ปรับเปลี่ยนได้ (Adaptability) ข) ติดตั้งได้ (Installability) ค) อยู่ร่วมระบบอื่นได้ (Co-Existence)
 ง) ถูกแทนที่ได้ (Replaceability) และ จ) ปรับย้ายระบบตามที่ตั้งไว้ (Portability Compliance)

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Theory of Acceptance Model: TAM) เป็นทฤษฎีที่ได้พัฒนาขยายองค์ความรู้มาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) ของไอเซนและพิชบายน์ มีจุดประสงค์เพื่อทำนายการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีในการทำงาน (Davis, 1989)



รูปที่ 2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Davis, 1989)

จากรูปที่ 2 จะเห็นว่า แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วย ก) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) Davis (1989) อธิบายว่า การรับรู้ประโยชน์ หมายถึง ระดับความเชื่อของบุคคลที่มีโอกาสเป็นผู้ใช้งานระบบ เทคโนโลยีว่าเทคโนโลยีดังกล่าวมีประโยชน์แก่ตน และมีแนวโน้มช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตนได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยที่ผ่านมาโดย Pender (1996) อธิบายว่า เป็นระดับความเชื่อของบุคคลหนึ่งจะได้รับประโยชน์ใดบ้างจากการแสดงพฤติกรรมหนึ่ง
 ข) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ (Perceived Ease of Use: PEOU) หมายถึง ระดับความเชื่อ คาดหวังของผู้ที่จะใช้ระบบสารสนเทศว่าระบบดังกล่าวเป็นระบบที่สามารถเรียนรู้ได้ง่ายไม่ต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการเรียนรู้ที่จะใช้ระบบหรือในการเข้าใจระบบ โดย Davis (1989) ได้นิยาม การรับรู้ความง่ายตามคำจำกัดความของคำว่า “ง่าย” และ “ปราศจากความยากหรือความพยายาม” ค) ทศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ (Attitude Toward Using: AT) จากงานวิจัยของ Davis, Bagozzi, & Warshaw (1989) ได้ให้คำจำกัดความที่ตนคิดว่า เป็นความรู้สึกเชิงบวกหรือเชิงลบของบุคคลหนึ่งที่มีต่อการแสดงพฤติกรรมหนึ่ง สอดคล้องกับความโน้มเอียงภายในจิตใจของบุคคลหนึ่งที่แสดงออกมาทางความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่งที่ยากแก่การสังเกต เป็นความโน้มเอียงภายในจิตใจในการแสดงออก

ทางพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง (Fishbein, & Ajzen, 1975) โดยหากบุคคลหนึ่งรับรู้ว่าคุณเทคโนโลยีมีประโยชน์หรือใช้งานได้ง่ายย่อมทำให้บุคคลนั้นมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยี และส่งผลให้เกิดความตั้งใจใช้เทคโนโลยีในลำดับต่อไป (ง) ความตั้งใจใช้ (Intention to Use) ไอเซนและพิชบายน์ อธิบายว่าความตั้งใจจะสามารถทำให้เกิดการกระทำพฤติกรรมได้ก็ต่อเมื่อบุคคลหนึ่งได้มีการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำ Davis, Bagozzi, & Warshaw (1989) ได้พัฒนาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีขึ้น ได้อธิบายความตั้งใจใช้เทคโนโลยีว่า ความตั้งใจใช้เทคโนโลยีของบุคคลเป็นอิทธิพลจากทัศนคติของบุคคลหนึ่งที่มีต่อการใช้งานเทคโนโลยีนั้น

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปทางประชากรศาสตร์ พบว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 มีค่าใช้จ่ายต่อเดือน 6,001-9,000 บาท ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการเลือกใช้ TrueMoney Wallet (TrueMove H) คิดเป็นร้อยละ 40.98 รองลงมา คือ Rabbit Line Pay คิดเป็นร้อยละ 26.40 Be Wallet (บุญเต็ม) คิดเป็นร้อยละ 11.12 mPay (AIS) คิดเป็นร้อยละ 10.15 Samsung Pay คิดเป็นร้อยละ 8.21 และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 3.14 ตามลำดับ ผู้ใช้แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์มีความถี่ในการใช้งาน 4-6 ครั้งต่อสัปดาห์ มีการชำระเงินในช่วงเวลา 18.01-24.00 น. ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เลือกใช้ช่องทางชำระเงินแบบออนไลน์ มีประสบการณ์ชำระเงินสินค้าและบริการประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม ช่องทางในการเติมเงินที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่เคาท์เตอร์เซเว่นและผ่านแอปพลิเคชันของธนาคาร

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 ที่มีต่อผู้ใช้งาน e-Wallet

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 ที่มีต่อผู้ใช้งาน e-Wallet

มาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126	\bar{X}	S.D.	ระดับความสำคัญ
ฟังก์ชัน (Functionality)	4.31	0.465	มากที่สุด
ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	4.13	0.614	มาก
การใช้งาน (Usability)	4.19	0.504	มาก
ประสิทธิภาพ (Efficiency)	4.05	0.637	มาก
การบำรุงรักษา (Maintainability)	4.02	0.604	มาก
การโอนย้ายระบบ (Portability)	4.27	0.632	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.16	0.387	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, S.D = 0.387) สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ คุณภาพด้านฟังก์ชัน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.31$, S.D = 0.465) ลำดับที่ 2 คือ คุณภาพด้านการโอนย้ายระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.27$, S.D = 0.632) ลำดับที่ 3 คือ คุณภาพด้านการใช้งาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D = 0.504) ลำดับที่ 4 คือ คุณภาพด้านความน่าเชื่อถือ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$, S.D = 0.614) ลำดับที่ 5 คือ คุณภาพด้านประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$, S.D = 0.637) และลำดับที่สุดท้าย คุณภาพด้านการบำรุงรักษา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$, S.D = 0.604)

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการยอมรับเทคโนโลยี ที่มีต่อผู้ใช้งาน e-Wallet

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการยอมรับเทคโนโลยี ที่มีต่อผู้ใช้งาน e-Wallet

การยอมรับเทคโนโลยี	\bar{X}	S.D.	ระดับความสำคัญ
การรับรู้ถึงประโยชน์ (PU)	4.24	0.594	มากที่สุด
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ (PEOU)	4.16	0.566	มาก
ทัศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ (AT)	4.32	0.564	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.24	0.418	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.24$, S.D = 0.418) สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ ด้านทัศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.32$, S.D = 0.564) ลำดับที่ 2 ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.24$, S.D = 0.594) และลำดับที่สามทำย ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, S.D = 0.566)

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความตั้งใจในการใช้งาน ที่มีต่อผู้ใช้งาน e-Wallet

ความตั้งใจในการใช้งาน	\bar{X}	S.D.	ระดับความสำคัญ
ยินดีที่จะแนะนำผู้อื่น	4.15	0.813	มาก
ความตั้งใจในการใช้ e-Wallet ทำธุรกรรมการเงิน เป็นประจำ	4.18	0.862	มาก
ความตั้งใจจะใช้บริการ e-Wallet ต่อไปในอนาคต	4.22	0.884	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.18	0.606	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D = 0.606) สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ ความตั้งใจจะใช้บริการ e-Wallet ต่อไปในอนาคต อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22$, S.D = 0.884) ลำดับที่ 2 คือ ความตั้งใจในการใช้ e-Wallet ทำธุรกรรมการเงินเป็นประจำอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D = 0.862) และลำดับที่สุดท้าย ยินดีที่จะแนะนำผู้อื่น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$, S.D = 0.813)

ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานกลุ่มที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่มีต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 4 แสดงค่าไคสแควร์ของความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่มีต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งาน e-Wallet

สมมติฐาน	ลักษณะทางประชากรศาสตร์	พฤติกรรมการใช้	χ^2	p-value	ผลการทดสอบ
H ₁	เพศ	ความถี่ต่อสัปดาห์	10.425 ^a	0.015*	ยอมรับ
H ₂	ระดับชั้นปี		17.404 ^a	0.043*	ยอมรับ
H ₃	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		107.284 ^a	0.000*	ยอมรับ
H ₄	เพศ	ช่วงเวลา	3.611 ^a	0.307	ไม่ยอมรับ
H ₅	ระดับชั้นปี		11.357 ^a	0.252	ไม่ยอมรับ
H ₆	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		28.021 ^a	0.005*	ยอมรับ
H ₇	เพศ	การเลือกใช้ช่องทางชำระเงิน	3.429 ^a	0.180	ไม่ยอมรับ
H ₈	ระดับชั้นปี		9.641 ^a	0.141	ไม่ยอมรับ
H ₉	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		15.651 ^a	0.056	ไม่ยอมรับ
H ₁₀	เพศ	การเลือกซื้อสินค้าและบริการ	93.068 ^a	0.000*	ยอมรับ
H ₁₁	ระดับชั้นปี		9.292 ^a	0.678	ไม่ยอมรับ
H ₁₂	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		55.200 ^a	0.000*	ยอมรับ

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐาน 12 สมมติฐานดังกล่าว พบว่า ยอมรับสมมติฐาน 6 สมมติฐาน ($H_1, H_2, H_3, H_6, H_{10}$ และ H_{12}) และไม่ยอมรับสมมติฐาน 6 สมมติฐาน (H_4, H_5, H_7, H_8, H_9 และ H_{11})

สมมติฐานกลุ่มที่ 2 การทดสอบความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่มีต่อการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126

ตารางที่ 5 แสดงค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่มีต่อการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126

สมมติฐาน	ลักษณะทางประชากรศาสตร์	มาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126	t-value	F	Sig.	ผลการทดสอบ
H_{13}	เพศ	ฟังก์ชัน (Functionality)	-1.111	-	0.267	ไม่ยอมรับ
H_{14}	ระดับชั้นปี		-	1.472	0.222	ไม่ยอมรับ
H_{15}	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		-	4.474	0.002*	ยอมรับ
H_{16}	เพศ	ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	-2.343	-	0.020*	ยอมรับ
H_{17}	ระดับชั้นปี		-	0.371	0.774	ไม่ยอมรับ
H_{18}	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		-	3.003	0.018*	ยอมรับ
H_{19}	เพศ	การใช้งาน (Usability)	-3.946	-	0.000*	ยอมรับ
H_{20}	ระดับชั้นปี		-	1.375	0.250	ไม่ยอมรับ
H_{21}	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		-	7.081	0.000*	ยอมรับ
H_{22}	เพศ	ประสิทธิภาพ (Efficiency)	-3.311	-	0.001*	ยอมรับ
H_{23}	ระดับชั้นปี		-	6.745	0.000*	ยอมรับ
H_{24}	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		-	2.764	0.027*	ยอมรับ
H_{25}	เพศ	การบำรุงรักษา (Maintainability)	-2.281	-	0.023*	ยอมรับ
H_{26}	ระดับชั้นปี		-	0.938	0.422	ไม่ยอมรับ
H_{27}	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		-	2.233	0.065	ไม่ยอมรับ
H_{28}	เพศ	การโอนย้ายระบบ (Portability)	-2.047	-	0.041*	ยอมรับ
H_{29}	ระดับชั้นปี		-	1.540	0.204	ไม่ยอมรับ
H_{30}	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		-	4.460	0.002*	ยอมรับ

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 5 ผลการทดสอบสมมติฐาน 18 สมมติฐานดังกล่าวพบว่า ยอมรับสมมติฐาน 11 สมมติฐาน (H₁₅, H₁₆, H₁₈, H₁₉, H₂₁, H₂₂, H₂₃, H₂₄, H₂₅, H₂₈, และ H₃₀) และไม่ยอมรับสมมติฐาน 7 สมมติฐาน (H₁₃, H₁₄, H₁₇, H₂₀, H₂₆, H₂₇ และ H₂₉)

สมมติฐานกลุ่มที่ 3 การทดสอบความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรศาสตร์กับการยอมรับเทคโนโลยี ที่มีต่อการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 6 แสดงค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างลักษณะทางประชากรศาสตร์กับการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อการใช้งาน e-Wallet

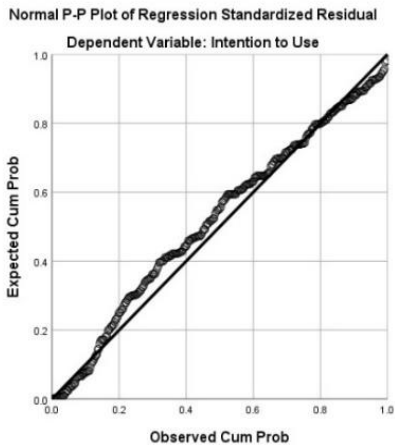
สมมติฐาน	ลักษณะทางประชากรศาสตร์	การยอมรับเทคโนโลยี	t-value	F	Sig.	ผลการทดสอบ
H ₃₁	เพศ	การรับรู้ถึงประโยชน์ (PU)	-2.985	-	0.003*	ยอมรับ
H ₃₂	ระดับชั้นปี		-	3.393	0.018*	ยอมรับ
H ₃₃	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		-	7.650	0.000*	ยอมรับ
H ₃₄	เพศ	การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ (PEOU)	-2.743	-	0.006*	ยอมรับ
H ₃₅	ระดับชั้นปี		-	5.080	0.002*	ยอมรับ
H ₃₆	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		-	0.647	0.629	ไม่ยอมรับ
H ₃₇	เพศ	ทัศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ (AT)	-1.907	-	0.057	ไม่ยอมรับ
H ₃₈	ระดับชั้นปี		-	0.199	0.897	ไม่ยอมรับ
H ₃₉	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน		-	7.452	0.000*	ยอมรับ

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

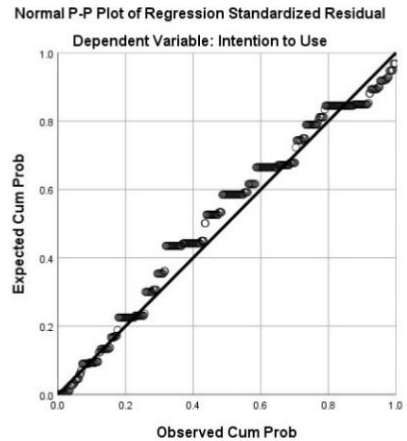
จากตารางที่ 6 ผลการทดสอบสมมติฐาน 9 สมมติฐานดังกล่าวพบว่า ยอมรับสมมติฐาน 6 สมมติฐาน (H₃₁, H₃₂, H₃₃, H₃₄, H₃₅ และ H₃₉) และไม่ยอมรับสมมติฐาน 3 สมมติฐาน (H₃₆, H₃₇, และ H₃₈)

สมมติฐานกลุ่มที่ 4 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์และปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งาน ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติ Durbin-Watson ในการตรวจสอบ Autocorrelation ระหว่างตัวแปรกระตุ้น 28 ตัวแปร พบว่าค่า Durbin-Watson มีค่าอยู่ระหว่าง 1.5-2.5 แสดงว่าไม่มี Autocorrelation โดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบการแจกแจงของค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์โดยใช้ Normal P-P แสดงให้เห็นถึงวงกลมขนาดเล็ก คือ ค่า Probability Value กระจายไปตามเส้นทางแสดงว่ามีการแจกแจงปกติของค่าความคลาดเคลื่อน ดังแสดงในรูปที่ 3-4 ตามลำดับ



รูปที่ 3 การแจกแจงของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ โดยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์



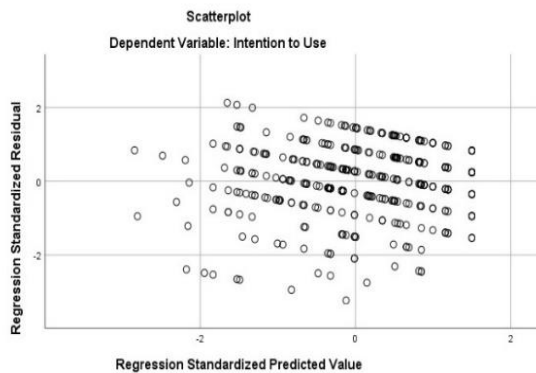
รูปที่ 4 การแจกแจงของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ โดยด้านการยอมรับเทคโนโลยี

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ โดยความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet

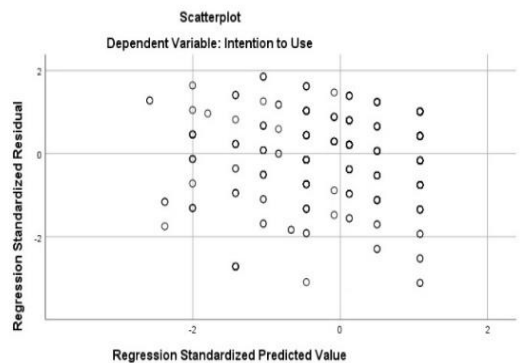
มาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	3.0808	4.6464	4.1850	0.24382	400
Residual	-2.24124	1.26393	0.00000	0.55530	400
Std. Predicted Value	-4.529	1.892	0.000	1.000	400
Std. Residual	-3.954	2.230	0.000	0.980	400

การยอมรับเทคโนโลยี	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	3.0778	4.6389	4.1850	0.24095	400
Residual	-2.43007	1.04535	0.00000	0.55655	400
Std. Predicted Value	-4.595	1.884	0.000	1.000	400
Std. Residual	-4.317	1.857	0.000	0.989	400

จากตารางที่ 7 ผู้วิจัยได้ตรวจสอบค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ โดยความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet พบว่า ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์มีค่า Residual mean = 0.00000 แสดงว่า สามารถใช้ Multiple Regression ในการประมวลผลต่อไปได้



รูปที่ 5 ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ โดยด้านมาตรฐานคุณภาพ



รูปที่ 6 ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ โดยด้านการยอมรับเทคโนโลยี

จากรูปที่ 5-6 พบว่า ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ โดยปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ และปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งาน แสดงให้เห็นถึงข้อมูลมีลักษณะการกระจายตัวอยู่บริเวณตำแหน่งบนและล่างที่ระดับ 0.00 ของ Regression Standardized Residual ในสัดส่วนที่เท่ากัน แสดงถึงค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์มีค่าคงที่ และมีค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ (Residual) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ ดังนั้นจึงสามารถนำข้อมูลนี้มาวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณได้ โดยใช้วิธี Stepwise ในการคัดเลือกตัวแปร ดังตารางที่ 8-9

ตารางที่ 8 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet

ตัวแปรพยากรณ์	b	S.E.b	β	t	Sig.
1) ทำงานได้ถูกต้องแม่นยำของทุกระบบปฏิบัติการ (Port16)	0.155	0.035	0.219	4.388	0.000
2) มีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน (Rel4)	0.117	0.037	0.160	3.191	0.002
3) แอปพลิเคชันมีคู่มือและคำแนะนำการใช้งานที่ชัดเจน (Usa7)	0.079	0.034	0.113	2.345	0.020
4) สามารถศึกษาขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง (Usa8)	0.071	0.034	0.100	2.126	0.034

a = 2.424, S.E.est = ± 0.56338, R = 0.328^d, R² = 0.146, Adjusted R² = 0.137, F = 16.843, p-value = 0.000

จากตารางที่ 8 พบว่า มีค่า R² = 0.146 หมายถึง ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 ประกอบด้วย ด้านฟังก์ชันการทำงาน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการใช้งาน ด้านความมีประสิทธิภาพ ด้านการบำรุงรักษา และด้านการอินทรีย์ระบบ มีความสัมพันธ์ที่ร้อยละ 14.6 และการพยากรณ์ที่วัดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value < 0.001) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ สามารถนำเสนอสมการ Multiple Linear Regression สมการรูปคะแนนดิบ (Unstandardized) ดังนี้

$$\hat{Y} = 2.424 + 0.155(\text{Port16}) + 0.117(\text{Re14}) + 0.079(\text{Usa7}) + 0.071(\text{Usa8}) \dots (1)$$

จากสมการที่ 1 ดังกล่าว อธิบายได้ว่าเมื่อปัจจัยทั้ง 4 ด้าน มีค่าเป็น 0 ปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 ของแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานจะมีค่าเพิ่มขึ้น หรือเท่ากับ 2.424 ด้านแอปพลิเคชันทำงานได้ถูกต้องแม่นยำของทุกระบบปฏิบัติการ (Port16) มีค่าเท่ากับ 0.155 ด้านแอปพลิเคชันมีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน (Re14) มีค่าเท่ากับ 0.117 ด้านแอปพลิเคชันมีคู่มือและคำแนะนำการใช้งานที่ชัดเจน (Usa7) มีค่าเท่ากับ 0.079 และด้านความสามารถศึกษาขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง(Usa8) มีค่าเท่ากับ 0.071 หมายความว่า ถ้าปัจจัยทั้ง 4 ด้าน เพิ่มขึ้น 1 หน่วย แล้วปัจจัยของคุณภาพแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน จะเพิ่มขึ้น 0.155, 0.117, 0.079 และ 0.071 ตามลำดับ

ตารางที่ 9 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet

ตัวแปรพยากรณ์	b	S.E.b	β	t	Sig.
1) การใช้บริการซื้อสินค้าด้วยระบบ e-Wallet ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟน เป็นประสบการณ์ที่ดี น่าสนใจ (Att8)	0.214	0.040	0.271	5.361	0.000
2) ความเห็นด้วยกับการชำระเงินซื้อสินค้า ด้วยระบบ e-Wallet ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟน ว่าทำให้ชีวิตประจำวันสะดวกสบายขึ้น (Att9)	0.130	0.040	0.165	3.254	0.001

a = 2.708, S.E.est = ± 0.5655, R = 0.367^b, R² = 0.135, Adjusted R² = 0.130, F = 30.939, p- value = 0.000

จากตารางที่ 9 พบว่า มีค่า R² = 0.135 หมายถึง ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วย ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ ด้านการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน และด้านทัศนคติ มีความสัมพันธ์ที่ร้อยละ 13.5 และการพยากรณ์ที่วัดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p- value < 0.001) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ สามารถนำเสนอสมการ Multiple Linear Regression สมการรูปคะแนนดิบ (Unstandardized) ดังนี้

$$\hat{Y} = 2.708 + 0.214(Att8) + 0.130(Att9) \dots\dots\dots (2)$$

จากสมการที่ 2 ดังกล่าว อธิบายได้ว่าเมื่อปัจจัยทั้ง 2 ด้าน มีค่าเป็น 0 ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน จะมีค่าเพิ่มขึ้นหรือเท่ากับ 2.708 ด้านการใช้บริการซื้อสินค้าด้วยระบบ e-Wallet ผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟน เป็นประสบการณ์ที่ดี น่าสนใจ (Att8) มีค่าเท่ากับ 0.214 และด้านความเห็นด้วยกับการชำระเงินซื้อสินค้าด้วยระบบ e-Wallet ผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟน ว่าทำให้ชีวิตประจำวันสะดวกสบายขึ้น (Att9) มีค่าเท่ากับ 0.130 หมายความว่า ถ้าปัจจัยทั้ง 2 ด้าน เพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งานที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) จะเพิ่มขึ้น 0.214 และ 0.130 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์

เพศ ระดับชั้นปีการศึกษา และค่าใช้จ่ายแตกต่างกัน พบว่า เพศของผู้ใช้ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเลือกใช้อัปพลิเคชันของบริษัท True Money Wallet (TrueMove H) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ Rabbit Line Pay มีความถี่ในการใช้งาน 4-6 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชรพล คงเจริญ (2557) ที่ว่า ผู้ใช้บริการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีความถี่การใช้บริการ 4-6 ครั้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้แอปพลิเคชันชำระเงินในช่วงเวลา 18.01-24.00 น. ที่ใช้แอปพลิเคชันชำระเงิน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ชยาภรณ์ กิตติสิทธิชัย (2559) ที่ว่า ผู้ใช้มีช่วงเวลา 18.01-00.00 น. ต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเลือกใช้อัปพลิเคชัน เพื่อชำระเงินสินค้าและบริการประเภทอาหารและเครื่องดื่มเป็นส่วนมาก รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ บุญมีลาภ (2560) ที่ว่า สินค้าในการชำระเงินมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ สินค้าประเภทอาหารและเครื่องดื่ม

2. ความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่มีต่อการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐานซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126

เพศ ระดับชั้นปีการศึกษา และค่าใช้จ่ายแตกต่างกัน มีระดับการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ มีแนวคิดด้านคุณภาพซอฟต์แวร์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งจากลักษณะคุณภาพด้านฟังก์ชัน คุณภาพด้านความน่าเชื่อถือ คุณภาพด้านการใช้งาน คุณภาพด้านประสิทธิภาพ คุณภาพด้านการบำรุงรักษา และคุณภาพด้านการโอนย้ายระบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปภังกร พฤษะยาภรณ์ (2559) ที่ว่า ในประเทศไทย มีแนวคิดด้านคุณภาพซอฟต์แวร์โดยรวมอยู่ในระดับที่มาก ทั้งจากลักษณะภายในและคุณภาพภายนอก รวมถึงคุณภาพการใช้งาน เช่นเดียวกับหลักแนวคิดของมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติคุณ จงมานัสเจริญ (2560) ที่ว่า มาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 นั่นคือ ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพจะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้ซอฟต์แวร์

3. ความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งาน

3.1 การรับรู้ถึงประโยชน์ พบว่า ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ มีการยอมรับโดยรวมอยู่ในระดับอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเป็นเพราะผู้ใช้ยอมรับในความสะดวก รวดเร็ว ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนที่สามารถใช้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชยาภรณ์ กิตติสิทธิ์ชัย (2559) ที่พบว่า การใช้บริการซื้อสินค้าด้วยระบบ e-Wallet ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนสามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลาแบบทันที (เรียลไทม์) อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จักรพงษ์ สีลาธนาศิริ และธัญวรัตน์ สุวรรณะ (2561) ที่ว่า สามารถทำธุรกรรมการเงินได้ทุกที่ ไม่เสียเวลารอ รวดเร็วขึ้น รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตโสภา ทิพย์ปัญญาวงศ์ (2559) ที่ว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน โดยที่ผลกระทบภายนอกจากเครือข่ายทางอ้อมเป็นปัจจัยที่ส่งผลการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานสูงสุด

3.2 การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ พบว่า ผู้ใช้มีการยอมรับโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชยาภรณ์ กิตติสิทธิ์ชัย (2559) ที่ว่า การใช้บริการซื้อสินค้าด้วยระบบ e-Wallet ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนสำหรับท่านเป็นเรื่องง่าย เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พนชกร สิมะขจรบุญ และสาริก ศิลปาภินันท์ (2561) ที่ว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ ส่งผลการรับรู้ถึงประโยชน์มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ัญญากร ขวัญใจสกุล (2560) ที่ว่า ผู้ใช้บริการในการใช้บริการชำระเงินผ่านระบบโมบายแบงก์กิงและระบบโมบายเพย์เมนต์ ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ บุญมีลาภ (2560) ที่ว่า ความคาดหวังด้านความพยายามของผู้ใช้งานระบบ ส่งผลทางบวกต่อพฤติกรรมการใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ มีระดับความคาดหวังว่าการทำงานจะเป็นเรื่องง่ายสำหรับเขา อีกทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของ Darlberg, Mallat, Ondrus, & Zmijewska (2008) เกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมของงานวิจัยด้านการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Payment) ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และแนวทางในอนาคต พบว่า การศึกษาในอดีตเกี่ยวกับการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ มีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับของผู้บริโภค โดยมีปัจจัยหลัก ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน และประโยชน์ในการใช้งาน

3.3 ทศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ พบว่า ทศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการซื้อสินค้าด้วยแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนเป็นวิธีที่ทันสมัย และเป็นประสบการณ์ที่ดีน่าสนใจ ส่งผลต่อทัศนคติที่ดีต่อการใช้งานว่ามีประโยชน์จากการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตโสภา ทิพย์ปัญญาวงศ์ (2559) ที่ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติในการใช้งานทางบวกสูงสุด คือ การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน รองลงมาคือ ความปลอดภัยและความไว้วางใจ เช่นเดียวกับงานวิจัยของเดวิส และคณะ ที่ว่า ทศนคติที่มีผลต่อพฤติกรรมเป็นความรู้สึกเชิงบวกหรือเชิงลบของบุคคลหนึ่งที่มีต่อการแสดงพฤติกรรมหนึ่ง (Davis, 1989) รวมถึงสอดคล้องกับความโน้มเอียงภายในจิตใจของบุคคลหนึ่งที่แสดงออกมาทางความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่ง (Fishbein, & Ajzen, 1975)

4. ปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ISO/IEC 9126 ที่มีอิทธิพลส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการใช้งาน

จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยด้านมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย ปัจจัยฟังก์ชันการทำงาน ปัจจัยความน่าเชื่อถือ ปัจจัยการใช้งาน ปัจจัยความมีประสิทธิภาพ ปัจจัยการบำรุงรักษา และปัจจัยการโอนย้ายระบบ ที่มีอิทธิพลส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ มีค่า $R^2 = 0.146$ แสดงถึงความสัมพันธ์ที่ร้อยละ 14.6 ถือว่าสามารถพยากรณ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) การคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการเพื่อให้สมการสามารถทำนายตัวแปรเกณฑ์ ได้สมการถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายสูงสุด คือ $\hat{Y} = 2.424 + 0.155(\text{Port}16) + 0.117(\text{Re}14) + 0.079(\text{Usa}7) + 0.071(\text{Usa}8)$ อธิบายได้ว่า เมื่อปัจจัย

ทั้ง 4 ด้าน มีค่าเป็น 0 ปัจจัย ของคุณภาพแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีอิทธิพลส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน จะมีค่าเพิ่มขึ้น หรือเท่ากับ 2.424 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระมากที่สุด คือ ด้านแอปพลิเคชันทำงานได้ถูกต้องแม่นยำของทุกระบบปฏิบัติการ (Port16) มีค่าเท่ากับ 0.155 (ร้อยละ 15.5) รองลงมาคือ ด้านแอปพลิเคชันมีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน (Rel4) มีค่าเท่ากับ 0.117 (ร้อยละ 11.7) ด้านแอปพลิเคชันมีคู่มือและคำแนะนำการใช้งานที่ชัดเจน (Usa7) มีค่าเท่ากับ 0.079 (ร้อยละ 7.9) และด้านความสามารถศึกษาขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง(Usa8) มีค่าเท่ากับ 0.071 (ร้อยละ 7.1) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกวรินทร์ สระบุรินทร์ (2559) ที่ว่า ปัจจัยด้านช่องทางการเข้าถึงแอปพลิเคชันและความน่าเชื่อถือของแอปพลิเคชันส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกชำระเงินผ่านโมบายแอปพลิเคชัน สตาร์บัคส์ไทยแลนด์ เช่นเดียวกับงานวิจัยของจิฎาภา แก้วแทน (2557) ที่ว่า ปัจจัยด้านทัศนคติ ด้านการรับรู้ความเสี่ยง และด้านความเชื่อมั่นในการออนไลน์ จากการใช้บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน อุปกรณ์สมาร์ตโฟนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.37, 4.27 และ 4.01 ตามลำดับ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ วัชรพล คงเจริญ (2557) ที่ว่า ด้านการยอมรับความเสี่ยงข้อมูลเกี่ยวกับการทำธุรกรรมอาจถูกผู้อื่นละเมิดได้มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ผู้ใช้บริการมีความหวาดกลัวเมื่อรหัส PIN หายไปและตกอยู่ในมือของผู้อื่น อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิศวะ การะเกตุ และอัญญา ดิษฐานนท์ (2561) ที่ว่า คุณภาพของระบบ (System Quality) จากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการเงิน ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน Fintech ควรมุ่งเน้นด้านความปลอดภัยของระบบแอปพลิเคชันรักษาข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้เงินที่อยู่ในบัญชีการทำธุรกรรมที่มีความถูกต้องแม่นยำ โดยแก้ไขพัฒนาในแต่ละส่วน ตามความต้องการของผู้ใช้ เมื่อตอบโจทย์การใช้งานจะช่วยเพิ่มการยอมรับการใช้งานมากขึ้น

5. ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ที่มีอิทธิพลส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน

จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วย ปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ ปัจจัยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้ และปัจจัยทัศนคติ ที่มีอิทธิพลส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ มีค่า $R^2 = 0.135$ แสดงถึงความสัมพันธ์ที่ร้อยละ 13.5 ถือว่าสามารถพยากรณ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} < 0.001$) การคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการเพื่อให้สมการสามารถทำนายตัวแปรเกณฑ์ ได้สมการถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายสูงสุด คือ $\hat{Y} = 2.708 + 0.214(Att8) + 0.130(Att9)$ อธิบายได้ว่า เมื่อปัจจัยทั้ง 2 ด้าน มีค่าเป็น 0 ปัจจัยแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานจะมีค่าเพิ่มขึ้น หรือเท่ากับ 2.708 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระมากที่สุด คือ ด้านการใช้

บริการซื้อสินค้าด้วยระบบ e-Wallet ผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟนเป็นประสบการณ์ที่ดี น่าสนใจ (Att8) มีค่าเท่ากับ 0.214 (ร้อยละ 21.4) และรองลงมาคือ ด้านความเห็นด้วยกับการชำระเงินซื้อสินค้าด้วยระบบ e-Wallet ผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟนว่าทำให้ชีวิตประจำวันสะดวกสบายขึ้น (Att9) มีค่าเท่ากับ 0.130 (ร้อยละ 13) ซึ่งสอดคล้องกับ ชยาภรณ์ กิติสิทธิชัย (2559) ที่ว่า ทักษะคนดีมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน e-Wallet อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ด้านตั้งใจในการใช้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, S.D = 0.77) หากท่านมีระบบ e-Wallet ในการซื้อสินค้าท่านตั้งใจจะใช้แอปพลิเคชันดังกล่าว เช่นเดียวกับงานวิจัยของ พนชกร สิมะขจรบุญ และสาริก ศิลปาภินันท์ (2561) ที่ว่า ผลของความตั้งใจใช้ที่ร้อยละ 4.8 ($R^2 = 0.048$, $R^2_{adj} = 0.033$) ดังนั้นจึงควรพัฒนาแอปพลิเคชัน True Money Wallet ให้มีความดึงดูดความน่าสนใจ และเผยแพร่ข่าวสารจาก True Money Wallet บ่อยครั้งเพื่อให้ผู้ใช้เกิดทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับแอปพลิเคชันนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภินันท์ ดีครอบ อานนท์ ต้นติวรศรี และพรทิพย์ ชุ่มเมืองปัก (2561) ที่ว่า ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้ใช้บริการมีการให้ความสำคัญกับทัศนคติในการใช้งานมากที่สุด ($\bar{X} = 4.27$) รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาของไอเซนและพิชบายน์ ที่ว่า ความตั้งใจจะสามารถทำให้เกิดการกระทำของพฤติกรรม รวมถึงความตั้งใจใช้เทคโนโลยีของบุคคลเป็นอิทธิพลจากทัศนคติของบุคคลหนึ่งที่มีต่อการใช้งานเทคโนโลยีนั้น (Davis, 1989)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ได้ถูกนำมาเรียบเรียงและนำเสนอเป็นแนวปฏิบัติที่ดี มีรายละเอียดดังนี้

1. จะเห็นได้ว่า ในปัจจุบันนี้ได้มีการผลิตซอฟต์แวร์ต่างๆ มากขึ้นตามบทบาทของซอฟต์แวร์เกี่ยวกับลักษณะของผู้ใช้ และวัตถุประสงค์การใช้งานแตกต่างกันออกไป ข้อค้นพบจากการวิจัยนี้ เกี่ยวกับการพัฒนาด้านฟังก์ชันการทำงาน (Functionality) ให้มีความหลากหลายยิ่งขึ้น เพื่อรองรับความต้องการที่มากขึ้นของผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ กล่าวคือ ซอฟต์แวร์สามารถโอนย้ายระบบ (Portability) ตามเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างสะดวก ซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ในการชำระเงินผ่านสมาร์ทโฟนให้ผู้ใช้สะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น รวมถึงส่งผลต่อการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีกับผู้ใช้ โดยซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นมานั้น แม้จะมีความทันสมัยและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงก็คือ ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ

2. การเพิ่มคุณภาพซอฟต์แวร์ด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) จากผลการวิจัยพบว่า เกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ กล่าวคือ ผู้ใช้ในกลุ่มผู้ใช้ใหม่จำเป็นต้องมีความน่าเชื่อถือในตัวซอฟต์แวร์มาก่อน ดังนั้นการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) อาจเกิดจากการพัฒนาระบบที่ล่าช้า เนื่องจากโดยปกติแล้ว เพียงลำพังการพัฒนาให้ระบบงานให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานก็เป็นเรื่องทีลำบากพอควรอยู่แล้ว ข้อค้นพบจากการวิจัยเกี่ยวกับด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศนั้น ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด

3. ข้อค้นพบจากการวิจัยเกี่ยวกับความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของผู้ใช้ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ดังนั้นผู้ประกอบการแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ควรสร้างทัศนคติที่ดีให้แก่ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ อย่างสม่ำเสมอ ทั้งผู้ใชเก่าและผู้ใช้ใหม่

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ บุญมีลาภ. (2560). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจและพฤติกรรมการใช้งานกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-WALLET) ของผู้บริโภค GENERATION X และ GENERATION Y.* (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กฤตโสภา ทิพย์ปัญญาวงศ์. (2559). *การศึกษาปัญหาและแรงจูงใจในการใช้งานเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Money) ผ่านโทรศัพท์มือถือในประเทศไทย.* (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, สาขาวิชาการบริหารการตลาด.
- กิตติคุณ จงมานัสเจริญ. (2560). *การศึกษาพฤติกรรม ทัศนคติ และการยอมรับในการใช้แอปพลิเคชันเรียกรถรับจ้างสาธารณะ(แท็กซี่) ผ่านสมาร์ตโฟน ในเขตกรุงเทพมหานคร.* (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรังสิต, วิทยาลัยนวัตกรรมการดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ.

- เกวรินทร์ สระบุรีนทร์. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกชำระเงินผ่านโมบายแอปพลิเคชันสตาร์บัคส์ไทยแลนด์. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี.
- จักรพงษ์ ลีลาธนาศิริ, และ ธีรวัฒน์ สุวรรณะ. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการทำธุรกรรมทางการเงินบนสมาร์ทโฟนในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 8(3), 101-111.
- จิตูดา แก้วแทน. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟน กรณีศึกษา: ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปทุมธานี. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, คณะบริหารธุรกิจ.
- ชยาภรณ์ กิตติสิทธิชัย. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งานกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) ในการซื้อสินค้าของผู้บริโภคในจังหวัดกรุงเทพมหานคร. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, บัณฑิตวิทยาลัย.
- ธนรัฐ ภูสุกิจิเษ. (2557). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกช่องทางการเติมเงินโทรศัพท์มือถือผ่านช่องทาง Payment Gateway กรณีศึกษา: AirPay Counter. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, สาขาวิชาการบริหารการตลาด.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2560). รายงานระบบการชำระเงิน. สืบค้นจาก <https://www.bot.or.th/broadcast/EBook/AnnualReportPayment/2017/th/html/mobile/index.html>
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2561). ศูนย์คุ้มครองผู้ใช้บริการทางการเงิน การชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ. สืบค้นจาก <https://www.1213.or.th/th/serviceunderbot/payment/Pages/mobile-payment.aspx>
- ธัญยากร ขวัญใจสกุล. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจให้บริการชำระเงินผ่านระบบโมบายแบงก์กิ้งและระบบโมบายเพย์เมนต์. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, สาขาวิชาการบริหารสารสนเทศเพื่อการจัดการ.

- ปัทมกร พุฒษยากรณ์. (2559). *ทัศนคติของผู้เล่นเกมในประเทศไทยต่อมาตรฐานเกมออนไลน์ ตามกรอบ ISO/IEC 9126* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรังสิต, วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- พนชกร สิมะขจรบุญ และ สาริก คิลปาภินันท์. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการชำระค่าสินค้าหรือบริการผ่านแอปพลิเคชัน True Money Wallet. *Veridian E-Journal*, 11(3), 3105-3120.
- วัชรพล คงเจริญ. (2557). *ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการธนาคารผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตกรุงเทพมหานคร*. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.
- วิศวะ การะเกตุ และ อัญญา ดิษฐานนท์. (2561). โมเดลสนับสนุนการยอมรับการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ บริบท Financial Technology Startup. *วารสารวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต*, 13(3), 97-105.
- ศุภินันท์ ดีครอบ, อานนท์ ต้นติวศรี และพรทิพย์ ชุ่มเมืองปัก. (2561). การยอมรับเทคโนโลยีและคุณภาพบริการของเงินอิเล็กทรอนิกส์ ในการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS และ MRT. *วารสาร SAU Journal of Social Sciences and Humanities*, 2(1), 47-59.
- อณิชา ฉิมน้อย และคณะ. (2561). The Journey to Less-Cash Society: Thailand's Payment System at a Crossroads: เส้นทางสู่สังคมไร้เงินสด. ในงานสัมมนาวิชาการธนาคารแห่งประเทศไทย ประจำปี 2561. โรงแรม Centara Grand at Central World กรุงเทพมหานคร.
- Aggelidis V. P., & Chatzoglou P. D. (2009). Using modified technology acceptance model in hospitals. *International journal of medical informatics*. 75(2), 115-126.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. MA: Addison-Wesley.

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Anastasia, A. (1976). *Psychological Testing* (4th.). NY: Macmillan.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Dahlberg, T., Mallat, N., Ondrus, J., & Zmijewska, A. (2008). Past, present and future of mobile payments research : A literature review. *Electronic Commerce Research and Applications*, 7(2), 165-181.
- Davis, F. (1985). *A technology: acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory an results*. (Unpublished doctoral dissertation) . Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Djouab, R., & Bari, M. (2016). An ISO 9126 based quality model for the e-learning systems. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(5), 370-375.
- Droff, R. G. (1995). A model for software product quality . *IEEE Transactions on Software Engineering*, 21(2), 146-162.
- Fishbein , M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Henerson, M. E., Morris, L. L., & Fitz-Gibbon, C. T. (1987). *How to measure attitudes*. London: Sage.

- International Organization for Standardization. (2001) . *Software engineering–product quality — part 1 : quality model*. Geneva : International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2003) . *Software engineering -product quality – part 3 : internal metrics*. Geneva : International Organization for Standardization.
- Pender, N. (1996). *Health Promotion in Nursing Practice* (3rd ed.). Stamford. CT: Appleton and Lange.
- Pikkarainen, T., Pikkarainen, K., Karjaluoto, H., & Pahnla, S. (2004). Consumer acceptance of online banking: an extension of the technology acceptance model. *Internet Research*. 14(3), 224-235.
- Rae S. (2016). Tactical Leads 2016 NYC Digital Marketing Agency List, cited in A. Seetharaman, Factors Influencing Behavioural Intention to Use the Mobile Wallet in Singapore. *Journal of Applied Economics and Business Research JAEBR*, 7(2): 116-136.
- Thurstone, L. L. (1974). *The measurement of values*. Chicago: The University of Chicago Pr.
- Yamane T. (1973). *Statistics: an introductory analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row Publications.