

JOURNAL OF

INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY

JIST

ISSN: 1906-9553 (Print)

ISSN: 2651-1053 (Online)

Volume 11. No.2

July - December 2021

Research Papers

Prevention of Cryptocurrency Loss from Wrong Receiver Address.....	1
Nanta Janpitak and Chanboon Sathitwiriawong	
การวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพจากภาพถ่ายด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก.....	10
ณัฐดี หงษ์บุญมี และ จุฑามาศ กันยาประสิทธิ์	
ระบบลงทะเบียนใบหน้าและตรวจสอบนักศึกษาเข้าห้องเรียนด้วยการประมวลผลภาพร่วมกับไลบรารีการรู้จำใบหน้า.....	21
เอกรัตน์ สุขสุนทร	
Secure Mutual Authentication Protocol Based on Wireless Body Area Networks.....	29
Chalee Thammarat and Chian Techapanupreeda	
การแบ่งส่วนรูปภาพดอกไม้ด้วยการใช้ชาเรียนซีแมปร่วมกับการประยุกต์ใช้ปริภูมิสีเอชเอสวีและหน้ากากสี.....	38
ธนัญญ์ หงษ์ทอง และ สุรณพรี ภูมิวุฒิสาร	
การเปรียบเทียบความแม่นยำการจำแนกประเภทข้อมูลอนุกรมเวลาในปริภูมิเวกเตอร์ ระหว่างวิธีแซ็คและวิธีบอส:	
กรณีศึกษา ข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ.....	49
นภัสสร แก้วกล้า และ อัครินทร์ ไพบุลย์พานิช	
ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินในกลุ่มผู้สูงอายุในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19.....	62
ภัคจิรา สุคัสติย์ และ ปราโมทย์ ลีอนาม	
การสร้างตัวแบบจำแนกเอพโทปของเซลล์มะเร็ง.....	72
มานนท์ บุญบางยาง และ ศรายุทธ นนท์ศิริ	



JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY (JIST)

ISSN 2651-1053 (Online), ISSN 1906-9553 (Print)

The Journal of Information Science and Technology (JIST) is an academic journal established by the collaboration of 21 faculties that conduct courses related to Information Technology, namely, Bangkok University, Dhurakij Pundit University, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Mae Fah Luang University, Mahanakorn University of Technology, Mahasarakham University, Mahidol University, Nakhon Phanom University, Panyapiwat Institute of Management, Prince of Songkla University, Rangsit University, Siam University, Silpakorn University, Sripatum University, Thai-Nichi Institute of Technology, Walailak University, Burapha University, Phayao University and Ubon Ratchathani Rajabhat University. According to the agreement of deans of all faculties (Council of IT Deans of Thailand (CITT)), Mahanakorn University of Technology was appointed as a coordinator of the journal.

The journal was established in 2010 and plans to publish 2 issues per year (JAN – JUNE and JULY – DECEMBER per year). The journal was established first print journal publication in 2010 (Vol 1. No.1) with ISSN 1906-9553 (Print) and plans to publish 2 issues per year on during January - June and July - December. Also the journal was established first online journal publication in 2010 (Vol 1. No.1) with ISSN 2651-1053 (Online) and plans to publish 2 issues per year on during January - June and July - December.

EDITOR IN CHIEF

Werasak Kurutach, Mahanakorn University of Technology, Thailand

ADVISORY BOARD

Ruttikorn Varakulsiripunth Thai-Nichi Institute of Technology, Thailand	Krisana Chinnasarn Burapha University, Thailand	Sunantha Sodsee King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand
Pisit Charnkeitkong Panyapiwat Institute of Management, Thailand	Panavy Pookaiyaudom Mahanakorn University of Technology, Thailand	Poonpong Boonbrahm Walailak University, Thailand
Pattanasak Mongkolwat Mahidol University, Thailand	Sasitorn Kaewman Mahasarakham University, Thailand	Chetneti Srisaan Rangsit University, Thailand
Siridech Boonsang King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand	Thirapon Wongsardsakul Bangkok University, Thailand	Teeravisit Laohapensaeng Mae Fah Luang University, Thailand
Thana Sukvaree Sripatum University, Thailand	Dechanuchit Katanyutaveetip Siam University, Thailand	Chaiyaporn Khemapatapan Dhurakij Pundit University, Thailand
Nathaporn Karnjnapoomi Silpakorn University, Thailand	Sinchai Kamolphiwong Prince Of Songkla University, Thailand	Anong Rungsuk Nakhon Phanom University, Thailand
Pornthep Rojanavas University of Phayao, Thailand	Kriengkrai Porkaew King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand	Supawee Makdee Ubon Ratchathani Rajabhat University, Thailand

JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY (JIST)

ISSN 2651-1053 (Online), ISSN 1906-9553 (Print)

EDITORIAL BOARD

Werasak Kurutach
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Woraphon Lilakiatsakun
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Surakarn Duangphasuk
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Rattana Wetprasit
Prince Of Songkla University,
Thailand

Datchakorn Tancharoen
Panyapiwat Institute of Management,
Thailand

Wanvipa Wongvilaisakul
Panyapiwat Institute of
Management, Thailand

Pawitra Chiravirakul
Mahidol University, Thailand

Songsri Tangsripairoj
Mahidol University, Thailand

Suppat Rungraungsilp
Walailak University,
Thailand

Sarayut Nonsiri
Thai-Nichi Institute of
Technology, Thailand

Annop Monsakul
Thai-Nichi Institute of
Technology, Thailand

Sasitorn Kaewman
Mahasarakham University,
Thailand

Nutchanat Buasri
Mahasarakham University,
Thailand

Sayan Riwtong
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Kaboon Thongtha
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Mudarmeen Munlin
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Sureeluk Weerajong
Mahanakorn University of Technology,
Thailand

Benjamas Meansamut
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

Chatchai Tubgri
Mahanakorn University of
Technology, Thailand

MANAGER

Kaboon Thongtha, Mahanakorn University of Technology, Thailand

CONTACT ADDRESS

Council of IT Deans of Thailand (CITT),
140 Moo 1, Cheum-Sampan Road, Nongchok,
Bangkok, Thailand 10530
Tel: +(662) 988-3655 ext 4115

CALL FOR PAPER

Journal of Information Science and Technology (JIST)

<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JIST>

Editor in Chief

Werasak Kurutach (MUT)

Advisory Board

Panavy Pookaiyaudom (MUT)

Kriengkrai Porkaew (KMUTT)

Sasitorn Kaewman (MSU)

Pattanasak Mongkolwat (MU)

Poonpong Boonbrahm (WU)

Ruttikorn Varakulsiripunth (TNI)

Pisit Charnkeitkong (PIM)

Chetneti Srisaon (RSU)

Siridech Boonsang (KMUTL)

Thirapon wongsardsakul (BU)

Sunantha Sodsee (KMUTNB)

Teeravisit Laohapensaeng (MFU)

Thana Sukvaree (SPU)

Dechanuchit Katanyutaveetip (SU)

Chaiyaporn Khemapatapan (DPU)

Nathaporn Kamjapoomi (SU)

Sinchai Kamolphiwong (PSU)

Anong Rungsuk (NPU)

Krisana Chinasarn (BUU)

Pomthep Rojanavasu (UP)

Supawee Makdee (UBRU)

Editorial Board

Mudameen Munlin (MUT)

Sureeluk Weerajong (MUT)

Surakarn Duangphasuk (MUT)

Rattana Wetprasit (PSU)

Datchakorn Tancharoen (PIM)

Wanvipa Wongvilaisakul (PIM)

Pawitral Chiravirakul (MU)

Songsri Tangsripairoj (MU)

Suppat Rungraungsilp (WU)

Sarayut Nonsiri (TNI)

Annop Monsakul (TNI)

Sasitorn Kaewman (MSU)

Nuchanat Buasri (MSU)

Sayan Riwtong (MUT)

Benjamas Meansamut (MUT)

Chatchai Tubgri (MUT)

Manager

Kaboon Thonghta (MUT)

Submissions

Online Journal Submission

<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JIST/>

Publication Periodicity

Published 2 times a year in

June and December.

(JAN – JUN and JULY – DEC).

(Indexed by TCI tier 2)

JIST Office Address

Council of IT Deans of Thailand

(CITT), Faculty of Engineering and

Technology, Mahanakorn

University of Technology 140 Moo

1, Cheum-Sampan Rd., Nongchok,

Bangkok, Thailand 10530

Tel: +(662)988-3655 ext 4115,

Fax: +(662)988-4027

Peer Review Process

All submitted manuscripts must be reviewed by at least three expert reviewers via the double-blinded review system.

Manuscript Preparation Guide (Publication Charge: Free)

The template for writing the journal is available for downloading (jist_template_eng-2020.doc or jist_template_thai-2020.doc). Minimum length of the paper should be in between 8-12 pages of A4 size. Text should be typewritten or printed with double-spaced in 11-point of A4 white paper with margins of 1.5" for top, 1.25" for left, and 1" for bottom and right sides. All pages must be numbered sequentially. Here are some guidelines.

- Abstract with length 100-200 words in length.
- Introduction which discusses existing problem and related research
- Materials and methods used for experimentation, Results of the experiment, Discussion and conclusion, References Style is IEEE.

The **Journal of Information Science and Technology (JIST)** aims to be the forum through which researchers, faculties, and experts of the computer and information technology and others technological related fields share and discuss their high quality research work as well as innovation. Original research articles, practical applications and innovations in the broad area of computer and information technology are suitable for publication in JIST.

- **Soft Computing:**
Artificial Intelligence, Fuzzy and Neural Computing, Genetic Algorithms, Intelligent Agents, Neural Networks, Natural Language Processing, Robotics and Automation, Image Processing
- **Human-Computer Interaction:**
Graphical User Interfaces, Multimedia, Interactive Systems, Computer-Supported Cooperative Work, Human Cognitive Skills, Visualization, and Computer Simulation
- **Information Assurance and Security:**
Cryptography, Forensics and Incident Response, Biometrics, Security Policies and Procedures
- **Information Systems:**
Databases, Information Retrieval, Transaction Processing, Distributed and Object Databases, Data Warehousing, Knowledge Management, Expert Systems, Multimedia Information Systems, Digital Libraries, Geographical Information Systems
- **Networking:**
Advanced Computer Networks, Internet Technology and Applications, Distributed Systems, Wireless and Mobile Computing, Data Compression, Network Security, Enterprise Networking, Digital Communications
- **Programming:**
Object-Oriented Programming, Event-Driven Programming, Functional Programming, Logic Programming, XML and other Extensible Languages, Parallel Programming
- **Platform Technologies:**
Advanced Computer Architecture, Parallel Architectures, Cluster / Grid Computing, RFID, Embedded Systems
- **System Integration and Architecture:**
Software Acquisition and Implementation, System Needs Assessment, Software Economics, Enterprise Systems, Computing Economics
- **Social and Professional Issues:**
Professional Practice, Social Context of Computing, Computers Ethics, IT Law, Intellectual Property, Privacy and Civil Rights
- **Web Systems and Technologies:**
Programming for the WWW, E-commerce, E-Learning, Content Management Systems, E-Government and E-Service
- **Multidisciplinary:**
Bioinformatics, Biomedical Information Systems, Nano Technology
- **e-Business and m-Business:**
e-Business Process Aspects, Intelligent e-Business System, m-Business, e-Supply Chain Management & e-Logistics, e-Customer Relationship Management, e-Negotiation, e-Payment, e-Business Design and Developments
- **Business and Information System:**
Information management for business applications, Enterprise systems and architecture, Business systems infrastructure design for information integration, Service-oriented architecture, Service-component architecture
- **Social and Business Aspects of Convergence IT and Ubiquitous Computing:**
Economics of emerging technologies, Home and community computing, Economic and social complexities in CIT and UC, New forms of media and communications
- **Internet of Things (IoT):**
IoT system architecture, IoT enabling technologies, IoT communication and networking protocols such as network coding, and IoT services and applications and technology development in different standard development organizations (SDO).
- **Cloud Computing:**
Auditing, monitoring, scheduling, resource registration/discovery, Automatic reconfiguration, self healing/monitoring, Service level agreements, integration, management.
- **Fintech and blockchain:**
Development of Blockchain Security Enhancement Technologies, Platform Technology that Supports Safe Transactions, Financial and Economic Structures, Blockchain's Impacts on Workstyles, Fast Fintech for Smartphone Application Service Platform.



ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินในกลุ่มผู้สูงอายุในช่วง

สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19

Factors Affecting Elderly's Intention to use Financial Services Application During the COVID-19 Pandemic

ภักจิรา สุคัสติชัย* และ ปราโมทย์ ลื่อนาม

Pakjira Sukassathit and Pramote Luenam*

สาขาบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะสถิติประยุกต์

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

IT Management Program, Graduate School of Applied Statistics,

National Institute of Development Administration

Received: November 18, 2021; Revised: December 12, 2021; Accepted: December 23, 2021; Published: December 28, 2021

ABSTRACT – The purpose of this research was to determine the factors that affect to elderly's intention to use financial services application during the COVID-19 pandemic. In this regard, 400 questionnaires collected from elders, who have experience with financial services application, were analyzed. The descriptive statistics used in this research were employed to summarize the characteristics of the sample and included frequency and percentages. The data were analyzed through Structural Equation Model to test the hypotheses and derive model fit. The model showed a goodness-of-fit with $P\text{-value} = 0.087$, $\chi^2/df = 1.142$, $RMSEA = 0.019$, $CFI = 0.997$ and $TLI = 0.994$. According to analysis results, the relative advantage, the compatibility, and the Trialability have a positive influence on the perceived usefulness and also have an indirect affect to elderly's intention to use financial services application through the perceived usefulness. The results also show the complexity and the observability have a positive influence on the perceived ease of use and also have an indirect affect to elderly's intention to use financial services application through the perceived ease.

KEYWORDS: Financial Service Application, Elderly Adults, Technology Acceptance Model, Diffusion of innovation theory, COVID-19

บทคัดย่อ -- การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินในกลุ่มผู้สูงอายุในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่ได้มีการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ 400 คน โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาได้นำมาใช้เพื่อสรุปลักษณะของประชากร ประกอบด้วยค่าความถี่ และ ค่าร้อยละ เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง เพื่อทดสอบสมมติฐาน และหาความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลแสดงความเหมาะสม

*Corresponding Author: pakjira.suk@stu.nida.ac.th

ของด้วยค่า $P\text{-value} = 0.087$, $\chi^2/df = 1.142$, $RMSEA = 0.019$, $CFI = 0.997$ และ $TLI = 0.994$ ผลการศึกษาพบว่า คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ คุณลักษณะที่เข้าถึงได้ และคุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ของผู้สูงอายุผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ ผลการศึกษายังพบว่าคุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน และคุณลักษณะสามารถสังเกตมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ของผู้สูงอายุผ่านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน, ผู้สูงอายุ, ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี, ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม, โควิด-19

1. บทนำ

ปัจจุบันการทำธุรกรรมทางการเงินเป็นสิ่งที่เข้ามามีบทบาท เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกคน ไม่ว่าจะเป็น การโอนเงินจากบัญชีธนาคารหนึ่งไปอีกธนาคารหนึ่ง การจ่าย บิลค่าสินค้าและบริการ การชำระค่าใช้จ่ายบัตรเครดิต ชื้อ ขาย หรือสับเปลี่ยนหน่วยลงทุน เป็นต้น และด้วยปัจจุบันระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยี ที่มีการพัฒนาให้ผู้ใช้เข้าถึง ได้ง่ายขึ้นด้วยอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น บวกกับการที่ธนาคารสถาบันการเงินต่าง ๆ มีการสร้างแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน (Financial Services Application) เพื่อทำธุรกรรมได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ในทุก สถานที่ ที่ไม่ต้องเดินทางไปดำเนินการที่สาขาเหมือนแต่ก่อน และ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ทำให้การ ออกไปทำธุรกรรมที่สาขาของธนาคารเป็นเรื่องที่ยากขึ้น จาก การที่มีผู้ใช้บริการที่สาขาเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีความเสี่ยงที่ เชื้อจะแพร่กระจายในที่ ๆ มีผู้คนอยู่เป็นจำนวนมาก แอปพลิเคชัน ธุรกรรมทางการเงินสามารถช่วยประหยัดเวลา ไม่ต้อง ออกไปทำธุรกรรมที่สาขาที่จะเพิ่มความเสี่ยงให้แก่ตนเอง อีกทั้ง ยังเพิ่มความสามารถของแอปพลิเคชัน ให้อำนวยความสะดวก ให้กับลูกค้ามากขึ้น คอบไลฟสไตล์การใช้ชีวิตของ ผู้ใช้งานที่หลากหลายในยุคปัจจุบัน เช่น การแนะนำร้านอาหาร การบริจาคเพื่อการกุศล ชื้อบัตรชมภาพยนตร์ การติดตามดูความ เคลื่อนไหวของเงินฝาก บัตรเครดิต กองทุน สินเชื่อ การลงทุน การจองซื้อหุ้น เป็นต้น แต่เนื่องด้วยผู้ใช้งานมีทุกเพศ ทุกวัย ซึ่ง ผู้สูงอายุเป็นวัยที่ชอบการใช้ในรูปแบบเดิม ไม่ชอบที่จะ ปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิตหรือเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่มักคิดว่า ประโยชน์ที่ได้จากการใช้แอปพลิเคชัน

ธุรกรรมทางการเงิน อาจไม่ตรงกับความต้องการของตัวเอง และ ที่สำคัญคือความกลัว ทั้งในความยุ่งยากในการเรียนรู้ และใช้งาน ความเสี่ยงในด้านการรักษาความปลอดภัย และความกลัวที่จะ เกิดข้อผิดพลาดในการใช้เทคโนโลยี [1], [2], [3]

ในขณะที่ฐานลูกค้าในกลุ่มผู้สูงอายุมีแนวโน้มที่จะ กลายเป็นลูกค้ากลุ่มใหญ่ของธนาคารพาณิชย์ และสถาบัน การเงิน เนื่องจากโครงสร้างประชากรของประเทศ ที่มีการ เปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมที่มีคนวัยทำงานลดลง และมีผู้สูงวัย จำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในแง่ของสัดส่วน ฐานลูกค้า ความต้องการ และความคาดหวังในผลิตภัณฑ์ จึงเป็น ความท้าทายของสถาบันการเงินที่จะต้องการปรับเปลี่ยนการ ให้บริการ ตลอดจนการสร้างโมเดลธุรกิจใหม่ ๆ ให้สามารถ ตอบสนองความต้องการเฉพาะทางของกลุ่มลูกค้าผู้สูงอายุ การ ทำความเข้าใจในพฤติกรรมด้านธุรกรรมการเงินของผู้สูงอายุ และการศึกษาอุปสรรคที่ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความกังวลในการทำ ธุรกรรมทางการเงินในรูปแบบออนไลน์ จึงเป็นสิ่งที่สำคัญ จำเป็น โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อ โควิด-19 ที่ทำให้สภาพแวดล้อมการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนไป และอาจมี ผลทำให้พฤติกรรมของผู้สูงอายุต้องปรับเปลี่ยนตาม กล่าวคือ อาจจะมีคามสนใจในการทำธุรกรรมรูปแบบออนไลน์เพิ่มขึ้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้ (1) เพื่อศึกษา ปัจจัยด้านการเผยแพร่นวัตกรรมที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้ งาน (2) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการเผยแพร่นวัตกรรมที่มีอิทธิพล ทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทาง การเงินออนไลน์ของผู้สูงอายุในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาด

ของเชื้อโควิด-19 ทั้งนี้เพื่อผลลัพธ์ที่ได้มากำหนดแนวทางส่งเสริมให้ผู้สูงอายุหันมาทำธุรกรรมทางออนไลน์มากขึ้น

2. แนวคิด

องค์การอนามัยโลก [4] กำหนดเกณฑ์อายุตามสภาพของการมีอายุเพิ่มขึ้น โดยแบ่งเป็น ช่วงที่ 1 ผู้สูงอายุ (Elderly) มีอายุระหว่าง 60-74 ปี ช่วงที่ 2 คนชรา (Old) มีอายุระหว่าง 75-90 ปี ช่วงที่ 3 คนชรามาก (Very Old) มีอายุ 90 ปีขึ้นไป สำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติบำเหน็จบำนาญข้าราชการ พ.ศ. 2494 ได้กำหนดนิยามผู้มีอายุ 60 ปี ขึ้นไปให้เป็นผู้เกษียณจากการทำงาน ในความรู้สึกรู้สึกของคนที่ไปผู้สูงอายุมักถูกมองว่า อยู่ในภาวะที่ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงไปทางเสื่อมถอยมากขึ้น มีโรคประจำตัว อ่อนแอช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ไม่มีรายได้ เป็นภาระของภาครัฐที่ต้องจัดหาสวัสดิการ และญาติ ผู้ใกล้ชิดที่ต้องคอยดูแล ในเรื่องการใช้ชีวิตประจำวัน อย่างไรก็ตามในเรื่องการทำธุรกรรมด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านธุรกรรมด้านการเงิน เป็นสิ่งที่ผู้สูงอายุยังคงต้องดำเนินการอยู่ตลอดเวลาไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แม้จะอยู่ในวัยที่พ้นจากทำงานประจำแล้วก็ตาม ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น กลุ่มสหภาพยุโรปจะมีผู้สูงอายุเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ที่มีการใช้จ่ายเงินจำนวนมาก และมีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการใช้จ่ายในเรื่องค่าบริการทางการแพทย์ และการพักผ่อนหย่อนใจเนื่องจากปัญหาสุขภาพ และการที่มีเวลามากกว่าคนในวัยทำงาน [5] ทั้งนี้ผู้สูงอายุเหล่านี้จะต้องมีการปรับตัว ให้เข้ากับยุคปัจจุบันที่การทำธุรกรรมทางการเงินเน้นไปในทางออนไลน์มากขึ้น

ธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Banking) เป็นระบบการให้บริการทางการเงินออนไลน์ (Online Financial Services) ของสถาบันการเงินผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ อาศัยเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตในการให้บริการลูกค้า [6] เช่น การฝากเงิน การถอนเงิน การโอนเงิน หรือการสอบถาม แจ้งยอดทางการเงิน ธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ช่วยในเรื่องการทำธุรกรรมที่รวดเร็ว

สะดวกสบาย ใช้งานได้ในทุกสถานที่ ทุกเวลา และประหยัดทรัพยากร ผ่านช่องทางบริการให้บริการหลักสองรูปแบบ ได้แก่ (1) การธนาคารอินเทอร์เน็ต (Internet Banking) หมายถึงบริการที่ลูกค้าสามารถทำธุรกรรมทางการเงิน ผ่านเว็บแอปพลิเคชันของธนาคารบนอุปกรณ์ใช้งาน เช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โน้ตบุ๊ก ที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต (2) การธนาคารโมบาย (Mobile

Banking) หมายถึงบริการที่ลูกค้าสามารถทำธุรกรรมทางการเงินบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ [7] เช่น สมาร์ทโฟน (Smartphone) แท็บเล็ต (Tablet) ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ของธนาคารที่ได้ติดตั้งบนโทรศัพท์มือถือ เชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปสู่บริการการธนาคารเคลื่อนที่ ที่ธนาคารเปิดให้บริการผ่านระบบเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ระบบ GPRS (General Packet Radio Service), EDGE (Enhanced Data Rate for Global Evolution), 4G, 5G หรือผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (Wireless LAN) เป็นต้น

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม พบว่านิยามของ “นวัตกรรม” คือ การนำวิธีการใหม่ ๆ มาปฏิบัติหลังจากได้ผ่านการทดลองหรือ ได้รับการพัฒนาแล้ว โดยมีขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนการคิดค้น (Innovation) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) และขั้นนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างจากการปฏิบัติเดิม ๆ ที่เคยปฏิบัติมา [8]

โดยความหมายของ การแพร่กระจาย (Diffusion) คือ กระบวนการซึ่งของนวัตกรรมถูกสื่อสารผ่านช่องทางในช่วงเวลาหนึ่งระหว่างสมาชิกต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบสังคม [9] ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DOI) เป็นทฤษฎีพื้นฐานทางสังคมวิทยา กล่าวคือ เป็นกระบวนการที่ นวัตกรรมได้มีการแพร่กระจายจากแหล่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ โดยผ่านสื่อทางใดทางหนึ่งไปสู่สังคมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม [9] จากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมของ Roger [10] ซึ่งคุณลักษณะที่มีผลต่อการยอมรับของธนาคารดิจิทัล มีทั้งหมด 5 ประการ ดังนี้ (1) คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage: RA) ความหมายคือ เมื่อเกิดการรับรู้ว่านวัตกรรมดีกว่ามีประโยชน์กว่าวิธีการปฏิบัติเดิม ๆ เช่น สะดวกกว่า รวดเร็วกว่า มีผลตอบแทนที่ดีกว่าอื่น ๆ เป็นต้น หรือหากเห็นว่าได้รับประโยชน์มากกว่าเสียประโยชน์ ก็จะทำให้เกิดการยอมรับในนวัตกรรม หรือมีแนวโน้มในการยอมรับมากขึ้น (2) คุณลักษณะที่เข้ากันได้ (Compatibility: CPT) ความหมายคือ การที่ผู้รับนวัตกรรมรู้สึกหรือคิดว่าเข้ากันได้หรือไปด้วยกันได้กับค่านิยมที่เป็นอยู่เดิม ถ้านวัตกรรมใดมีลักษณะสอดคล้องกับความคิดเดิม ๆ ก็จะทำให้การยอมรับมีแนวโน้มสูงขึ้น จากประสบการณ์ในอดีตตลอดจนความต้องการของผู้รับความคิดใหม่ ๆ การเข้ากันได้ของนวัตกรรมกับสิ่งต่าง ๆ ทำให้ผู้ยอมรับรู้สึกมั่นใจและไม่ต้องเสี่ยงภัยมาก ทำให้เกิดความรู้สึกที่มี

ความหมายมากขึ้น (3) คุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน (Complexity: CPC) ความหมายคือ หากนวัตกรรมมีความสลับซับซ้อน ยุ่งยากต่อการทำความเข้าใจและนำไปใช้งานในเชิงเปรียบเทียบ ก็จะทำให้เกิดการยอมรับน้อยลง ผู้ที่นำนวัตกรรมเหล่านั้นมาใช้เมื่อมีความยุ่งยากก็จะทำให้เกิดการต่อต้าน จะเห็นว่าปัจจัยความยุ่งยากซับซ้อนนี้มีความสัมพันธ์ผกผันกับกับอัตราการยอมรับ ถ้านวัตกรรมมีความซับซ้อนมาก อัตราการยอมรับจะลดลง ตรงกันข้ามหากนวัตกรรมมีความซับซ้อนน้อยอัตราการยอมรับก็จะเพิ่มขึ้น ดังนั้นในการออกแบบฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ จึงควรเน้นความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (User-friendly) เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการยอมรับการใช้งาน [11] (4) คุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ (Trialability: TA) ความหมายคือ การนำเอาส่วนนวัตกรรมส่วนย่อย ๆ ไปทดลองใช้โดยใช้ระยะเวลาไม่มากนัก เมื่อประสบความสำเร็จตามที่ต้องการก็จะทำให้เกิดการยอมรับมากขึ้นในนวัตกรรมนั้น ๆ และหากเพิ่มการสร้างหรือนำเสนอในรูปแบบใหม่ (Reinvent) ก็จะสามารถทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมได้เร็วมากขึ้น [12] (5) คุณลักษณะที่สังเกตเห็นได้ (Observability: OB) ความหมายคือ ระดับของการสังเกตเห็นผลที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรม นั่นคือยิ่งทำให้สามารถมองเห็นผลจากนวัตกรรมจากบุคคลอื่นได้มากเท่าไรก็จะทำให้เกิดการยอมรับมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้นการมีต้นแบบที่ดี (Role Model) การสังเกตได้จากคนรอบข้าง (Peer Observation) จึงเป็นปัจจัยจุดใจหลัก ที่สร้างให้เกิดการยอมรับและแพร่กระจายเทคโนโลยี

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว ผู้วิจัยมองว่าคุณลักษณะทั้ง 5 ประการ น่าจะส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินของผู้สูงอายุ โดยที่คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ คุณลักษณะที่เข้ากันได้ และ คุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และนำไปสู่ความตั้งใจในการใช้งาน ส่วนคุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ และ คุณลักษณะที่สังเกตเห็นได้ มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และนำไปสู่ความตั้งใจในการใช้งาน

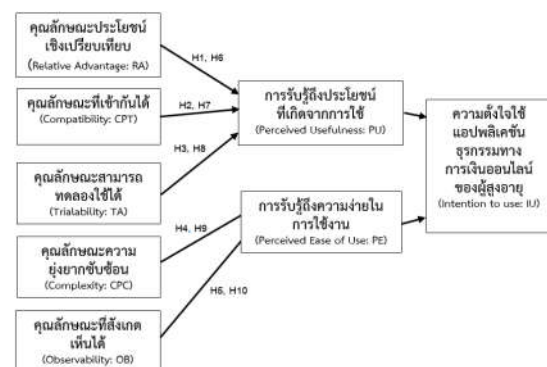
จากการศึกษาเกี่ยวกับที่มาของ ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model: TAM) เป็นทฤษฎีที่คิดค้นโดย Davis, Bagozzi และ Warshaw [13] TAM เป็นโมเดลที่พัฒนามาจากทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) ที่เสนอโดย Fishbein และ

Ajzen [14] ตามแนวคิดที่ว่า มนุษย์โดยปกติแล้วเป็นผู้มีเหตุผล พฤติกรรมของปัจเจกบุคคลจึงไม่ได้เกิดขึ้น โดยขาดการพิจารณามาก่อน ดังนั้นการที่บุคคลจะมีหรือไม่มีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น จะเกิดจากความตั้งใจและมีเหตุผล

สำหรับแนวคิดของตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี หรือ TAM เกิดจากการนำทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล มาผนวกกับแนวคิดพื้นฐานการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกของ Davis [15] เพื่อสร้างเป็นตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี ที่ใช้สำหรับอธิบายพฤติกรรมของผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการประเมินระดับของการรับรู้ของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ โดย TAM จะเน้นการศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือ

นวัตกรรมใหม่ ปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมของผู้ใช้ประกอบด้วย “การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน” (Perceived Ease of Use: PE) และ “การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้” (Perceived Usefulness: PU) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า ปัจจัยหลักทั้งสองส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (Intention to Use: IU) ของผู้สูงอายุ ดังนั้นหากผู้สูงอายุสามารถรับรู้ได้ว่าแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน มีประโยชน์ต่อตัวเอง และการใช้งานไม่ได้ยุ่งยากเกินความสามารถ ก็น่าจะเกิดการยอมรับการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินที่มากขึ้น

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดกรอบแนวความคิดของการวิจัย ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1. กรอบแนวความคิดงานวิจัย

สมมติฐานที่ 1 (H1) : คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (RA) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)

สมมติฐานที่ 2 (H2) : คุณลักษณะที่เข้าถึงได้ (CPT) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)

สมมติฐานที่ 3 (H3) : คุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ (TA) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)

สมมติฐานที่ 4 (H4) : คุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน (CPC) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE)

สมมติฐานที่ 5 (H5) : คุณลักษณะที่สังเกตเห็นได้ (OB) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE)

สมมติฐานที่ 6 (H6) : คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (RA) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)

สมมติฐานที่ 7 (H7) : คุณลักษณะที่เข้าถึงได้ (CPT) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)

สมมติฐานที่ 8 (H8) : คุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ (TA) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)

สมมติฐานที่ 9 (H9) : คุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน (CPC) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE)

สมมติฐานที่ 10 (H10) : คุณลักษณะที่สามารถสังเกตเห็นได้ (OB) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE)

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ในช่วงระหว่างมิถุนายน-กรกฎาคม 2564 ประชากรคือกลุ่มผู้สูงอายุ ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และเคยใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน ผู้วิจัยใช้โปรแกรม G*Power ในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดค่าเพาเวอร์ (1-β) เท่ากับ 0.95 ค่าอัลฟา (α) เท่ากับ 0.05 จำนวนตัวแปรทำนายเท่ากับ 8 ตัวแปรขนาดของอิทธิพล (Effect Size) เท่ากับ 0.033 ผลที่ได้คือขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 396 ตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับจำนวนขนาดตัวอย่างแบบสอบถามเพิ่มเติมเป็น 400 ตัวอย่าง

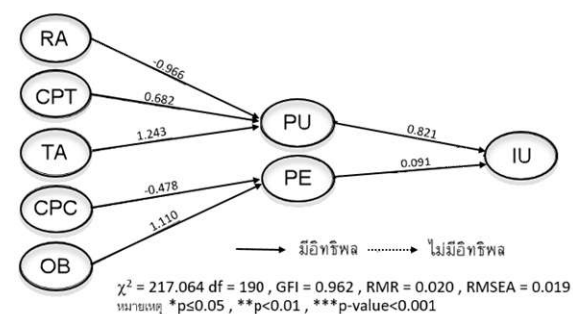
การวัดคุณภาพเครื่องมือแบบสอบถาม ทำโดยการวัดความเที่ยงตรง (Valid) โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน แล้วนำมาพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ หรือเนื้อหาด้วยเทคนิค IOC (Index of Item Objective Congruent) พบว่าทุกข้อมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้

แล้วจึงนำมาวัดค่าความเที่ยง (Stability) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจะเก็บข้อมูลจำนวน 30 ชุด ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.92 ถือได้ว่าแบบสอบถามที่ใช้มีความน่าเชื่อถือได้

สถิติที่ใช้สำหรับงานวิจัยนี้ประกอบด้วย (1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และ ค่าร้อยละ (Percentage) (2) สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เป็นพื้นฐานในการทดสอบสมมติฐาน และวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม และตัวแปรกึ่งกลาง (Mediator) ในการทดสอบสมมติฐานจะทำการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป AMOS ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ให้ความแม่นยำสูงในการพิสูจน์ข้อสมมติฐานของงานวิจัย และอธิบายระดับความสัมพันธ์ของตัวแปร

3. ผลการทดลองและคำอธิบายรายละเอียด

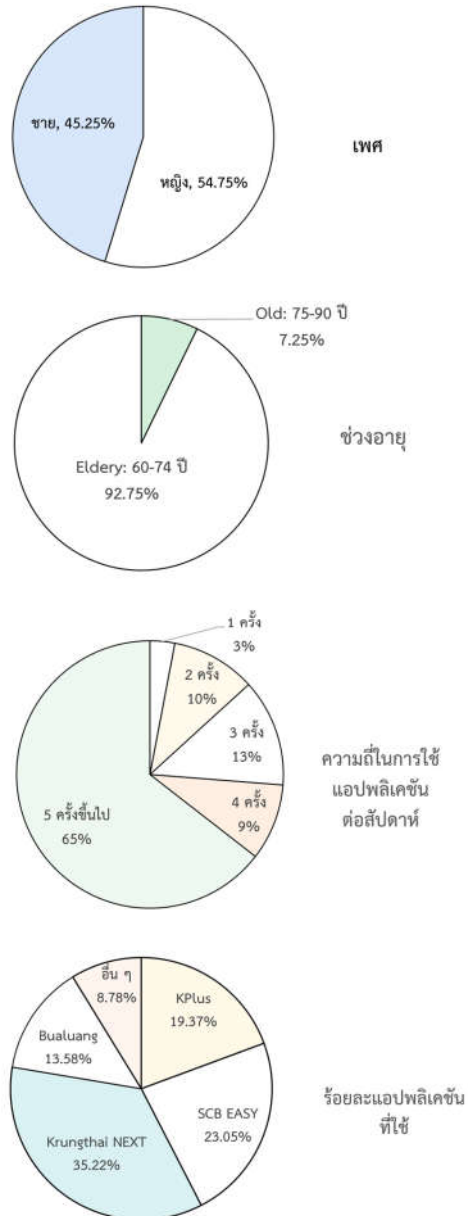
เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้างเพื่อทดสอบสมมติฐาน และหาความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลแสดงความเหมาะสมของด้วยค่า P-value = 0.087, $\chi^2/df = 1.142$, RMSEA = 0.019, CFI = 0.997 และ TLI = 0.994 ดังแสดงในรูปที่ 2 ส่วนผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุภายในโมเดลแสดงในตารางที่ 1



รูปที่ 2. สัมประสิทธิ์เส้นทางมาตรฐานของโมเดล

ภาพรวมลักษณะสำคัญของตัวอย่างดังแสดงในรูปที่ 3 พบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 219 คน คิดเป็นร้อยละ 54.75 มีตัวอย่างที่อยู่ในช่วงผู้สูงอายุ (Elderly) ระหว่าง 60-74 ปี จำนวน 371 คน คิดเป็นร้อยละ 92.75 มีอายุอยู่ในช่วงคนชรา

(Old) ระหว่าง 75-90 ปี จำนวน 29 คนคิดเป็นร้อยละ 7.25 มีความถี่ในการใช้งานแอปพลิเคชัน 5 ครั้งต่อสัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 65 และมีการใช้แอปพลิเคชัน Krungthai NEXT ของธนาคารกรุงไทย สูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 35.22 รองลงมาเป็นแอปพลิเคชัน SCB EASY ของธนาคารไทยพาณิชย์ และ KPlus ของธนาคารกสิกรไทย คิดเป็นร้อยละ 23.06 และ 19.38 ตามลำดับ



รูปที่ 3. ภาพรวมลักษณะสำคัญของตัวอย่าง

ตารางที่ 1. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุภายในโมเดล

ตัวแปรตาม	อิทธิพล	ตัวแปรต้น						
		RA	CPT	TA	CPC	OB	PU	PE
PU	ทางตรง	-0.966 ***	0.682 *	1.243 ***	-	-	-	-
	ทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
PE	ทางตรง	-	-	-	-0.478 *	1.110 ***	-	-
	ทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
IU	ทางตรง	-	-	-	-	-	0.821 ***	0.091 *
	ทางอ้อม	-0.793 ***	0.560 ***	1.021 ***	-0.043 ***	0.101 ***	-	-

หมายเหตุ * $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

จากตารางที่ 1 สามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย
จากสมมติฐานของการวิจัยได้ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2. สรุปผลการทดสอบสมมติฐานในการวิจัย

สมมติฐานงานวิจัย	ค่าอิทธิพล	ค่า P	ผลการทดสอบ
H1: คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (RA) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)	0.966	< 0.0001	ยอมรับ
H2: คุณลักษณะที่เข้ากันได้ (CPT) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)	0.682	0.043	ยอมรับ
H3: คุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ (TA) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)	1.243	< 0.0001	ยอมรับ
H4: คุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน (CPC) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE)	-0.478	0.039	ยอมรับ
H5: คุณลักษณะที่สังเกตเห็นได้ (OB) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE)	1.110	< 0.0001	ยอมรับ
H6: คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (RA) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)	-0.793	< 0.0001	ยอมรับ
H7: คุณลักษณะที่เข้ากันได้ (CPT) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)	0.560	< 0.0001	ยอมรับ
H8: คุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ (TA) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้	1.021	< 0.0001	ยอมรับ

สมมติฐานงานวิจัย	ค่า อิทธิพล	ค่า P	ผลการ ทดสอบ
เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU)			
H9: คุณลักษณะความพึงพอใจซับซ้อน (CPC) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE)	-0.043	< 0.0001	ยอมรับ
H10: คุณลักษณะที่สามารถสังเกตได้ (OB) มีอิทธิพลกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE)	0.101	< 0.0001	ยอมรับ

4. สรุปและการอภิปราย

จากการศึกษาพฤติกรรมกรรมการทำธุรกรรมทางการเงินของผู้สูงอายุในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 เนื่องจากสภาพแวดล้อมอาจทำให้ผู้สูงอายุมีแนวโน้มการทำธุรกรรมทางการเงินที่เปลี่ยนไปจากเดิมและอาจมีความสนใจในการทำธุรกรรมทางการเงินออนไลน์มากขึ้น ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วยสมมติฐานการวิจัย 10 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 2

จากตารางผลการทดสอบสมมติฐาน ตามกรอบแนวคิดงานวิจัย พบว่าคุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (RA) มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Roger [10] ทั้งนี้น่าจะเป็นเพราะ ผู้สูงอายุเห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมการทำธุรกรรมในรูปแบบดั้งเดิม การใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินสามารถช่วยประหยัดเวลา ไม่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทาง สามารถทำธุรกรรมได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ในทุกสถานที่ นอกจากนั้นในช่วงการเกิดสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 การเดินทางไปทำธุรกรรมที่สาขาจากการที่มีผู้ใช้บริการที่สาขาเป็นจำนวนมาก อาจมีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อที่แพร่กระจายในระหว่างการทำธุรกรรมได้ ทั้งนี้สถาบันการเงินหรือ ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน นอกจากควรเพิ่มความสามารถของระบบให้สูงขึ้นแล้ว ยังควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ ในลักษณะเปรียบเทียบประโยชน์ผ่านสื่อรูปแบบต่าง ๆ ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างการรับรู้ถึงประโยชน์ที่มากกว่าเดิมให้กับผู้สูงอายุ โดยอาจเปรียบเทียบให้เห็นถึงลำบากในการทำธุรกรรมแบบดั้งเดิม กับความสะดวกในการทำธุรกรรมทางการเงินของผู้สูงอายุผ่านแอปพลิเคชัน เช่น การถอนเงินแบบไม่ใช้บัตรที่ตู้เอทีเอ็ม ซึ่งแม้แต่การสอดบัตรเข้าตู้

เอทีเอ็ม ก็อาจจะเป็นเรื่องยากลำบากสำหรับผู้สูงอายุที่มีกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง [16]

สำหรับปัจจัยคุณลักษณะที่เข้าถึงได้ (CPT) พบว่ามีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Roger [10] จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า หากผู้สูงอายุสามารถรู้สึกได้ว่าการใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินเข้ากันได้ หรือไปด้วยกันได้กับการใช้ชีวิตประจำวันที่เป็นอยู่เดิม ไม่ต่างไปจากการไปทำธุรกรรมทางการเงินด้วยตนเองที่สาขา โดยเฉพาะในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 เช่นนี้ ก็จะมีส่วนช่วยให้ผู้สูงอายุรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้ที่มากขึ้น สถาบันการเงินควรมีนโยบายสร้างความเข้ากันได้ของแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินกับรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะในการใช้งานของผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านสภาพร่างกาย เช่น ความสามารถในการมองเห็น การใช้มือในการพิมพ์ หรือกดปุ่มรับส่งบนอุปกรณ์โมบายที่มีขนาดเล็ก ก็นับเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการใช้งาน ดังนั้นจึงควรออกแบบให้แอปพลิเคชันสามารถอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้งาน โดยอาจประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไบโอเมตริก เช่น การสแกนรูม่านตา สแกนลายนิ้วมือ หรือเทคโนโลยีการรู้จำใบหน้า รู้จำเสียง ก็น่าจะเป็นการช่วยลดปัญหาในการใช้รหัสผ่าน ทั้งนี้จะช่วยทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกมั่นใจ เป็นการยกระดับการให้บริการที่มอบความสะดวกสบาย ความปลอดภัยให้กับผู้ใช้ และทำให้เกิดความรู้สึกว่าแอปพลิเคชันมีประโยชน์มากขึ้น

คุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ (TA) พบว่ามีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Roger [10] จากผลการวิจัยจะเห็นว่า หากผู้สูงอายุได้มีโอกาสการทดลองใช้แอปพลิเคชัน โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 นี้ ซึ่งโดยส่วนใหญ่การใช้งานจะใช้เวลาเพียงไม่นาน ก็จะทำให้ผู้สูงอายุเข้าใจและเห็นประโยชน์ในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินมากขึ้น ธนาคารมีนโยบายในการเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุ ได้ทดลองใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินในระยะเวลาสั้น ๆ เช่น การใช้นโยบายธนาคารที่เคลื่อนที่ได้ (Mobile Branch) [16] โดยให้พนักงานของธนาคารออกไปบริการลูกค้าตามชุมชน แทนการรอลูกค้าที่ธนาคาร และให้พนักงานให้คำแนะนำการใช้งานกับลูกค้าสูงอายุ อาจจะทำให้ผู้ใช้กับบางโมดูลที่จำเป็นและไม่ยากนัก เมื่อประสบ

ความสำเร็จตามที่ต้องการ ก็จะทำให้เกิดการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้มากขึ้น

คุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน (CPC) พบว่ามีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE) ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Roger [10] จากผลการวิจัยจะเห็นว่า หากผู้สูงอายุได้ใช้งานและรับรู้ถึงว่าการใช้งานที่ง่าย ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อนและสามารถเรียนรู้การใช้งานได้อย่างง่าย จึงทำให้ผู้สูงอายุหันมาใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 มากขึ้น ดังนั้นผู้พัฒนาแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินควรให้ความสำคัญในการออกแบบซอฟต์แวร์ เน้นความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (User-friendly) เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการยอมรับการใช้งาน Thasuwat [17] แนะนำว่าการเน้นสื่อบนหน้าจอ หรือข้อความที่แสดงกันก็จะช่วยให้ผู้สูงอายุเห็นได้อย่างชัดเจน หน้าจอควรลดความสว่างลงเพื่อป้องกันความเมื่อยล้าของสายตา เนื่องจากผู้สูงอายุมีข้อจำกัดในการจำ จึงควรมีระบบช่วยเหลือให้คำอธิบายส่วนต่าง ๆ และให้การให้คำแนะนำแบบโต้ตอบเพื่อช่วยเหลือระหว่างการใช้งาน หรือเมื่อเกิดปัญหาในการใช้งาน

คุณลักษณะที่สังเกตเห็นได้ (OB) พบว่ามีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE) ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Roger [10] จากงานวิจัยจะเห็นว่า หากผู้สูงอายุสามารถเห็นผลลัพธ์จากการให้บริการแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินของบุคคลอื่น ๆ ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ก็จะทำให้ผู้สูงอายุมีความเข้าใจรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมากขึ้น ธนาคารหรือสถาบันการเงินอาจใช้กลยุทธ์การโฆษณาประชาสัมพันธ์เฉพาะกลุ่ม การสร้างต้นแบบที่ดี (Role Model) ที่ใช้ผู้สูงอายุเป็นผู้นำเสนอ และการออกแบบโปรมิตต้นแบบที่ดีเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้สูงอายุ เพื่อนำไปสู่การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ (RA) พบว่ามีอิทธิพลทางอ้อมกับความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) จากงานวิจัยจะเห็นว่า หากผู้สูงอายุรับรู้การเปรียบเทียบ ว่าการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินมีข้อดีว่าการไปทำธุรกรรมทางการเงินที่สาขาอย่างไร โดยเฉพาะในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 นั้น ก็จะมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน โดยผ่านการรับรู้ถึงประโยชน์

ของการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Davis, Bagozzi และ Warshaw [13] ว่า หากผู้สูงอายุรับรู้ว่าการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินนั้นดีกว่าการไปทำธุรกรรมที่สาขาอย่างไร ผู้สูงอายุก็จะมีความตั้งใจในการใช้งานเช่นกัน

คุณลักษณะที่เข้าถึงได้ (CPT) พบว่ามีอิทธิพลกับทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) จากผลการวิจัยจะเห็นว่า หากผู้สูงอายุคิดว่าการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินมีความสอดคล้องกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ก็จะมีอิทธิพลทางอ้อมให้ผู้สูงอายุเกิดความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินมากขึ้น ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัย Davis, Bagozzi และ Warshaw [13] ว่าหากผู้สูงอายุได้รับรู้ว่าการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน สามารถทำธุรกรรมทางการเงินได้เหมือนกับการไปทำธุรกรรมทางการเงินที่สาขา และไม่ทำให้เกิดความเสี่ยงในการติดเชื้อโควิด-19 ผู้สูงอายุก็จะมีความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินมากขึ้น

คุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ (TA) พบว่ามีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) จากผลการวิจัยจะเห็นว่าหากผู้สูงอายุได้มีการทดลองใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินในช่วงการแพร่ระบาดของสถานการณ์เชื้อโควิด-19 ซึ่งใช้ระยะเวลาทดลองเพียงไม่นาน แต่หากประสบความสำเร็จตามที่ต้องการ ก็จะส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน ผลจากการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Davis, Bagozzi และ Warshaw [13] หากผู้สูงอายุได้ทดลองใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน และรู้สึกถึงประโยชน์ก็จะมีความตั้งใจในการใช้งาน และมีการยอมรับมากขึ้น

คุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน (CPC) พบว่ามีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE) จากผลการวิจัยจะเห็นว่าในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 จึงทำให้ผู้สูงอายุมีการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินเพิ่มขึ้น และการจากการทดลองใช้นั้น ผู้สูงอายุได้เห็นว่าการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินไม่ใช่เรื่องที่ยาก จึงส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินมากขึ้น จากงานวิจัยของ Davis, Bagozzi และ Warshaw [13] หากผู้สูงอายุรับรู้ว่าการ

ใช้งานแอปพลิเคชันไม่ใช่เรื่องยุ่งยากอีกต่อไป และในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 เช่นนี้ การใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน นับว่าช่วยลดการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 และลดความเสี่ยงในการไปทำธุรกรรมที่สาขา ผู้สูงอายุก็จะมีการยอมรับการใช้งานและตั้งใจใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินมากขึ้น

คุณลักษณะที่สามารถสังเกตได้ (OB) มีอิทธิพลกับทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) ผ่านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PE) จากผลการวิจัยจะเห็นว่าหากผู้สูงอายุสามารถเห็นผลสำเร็จจากการใช้บริการแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินของบุคคลอื่น ๆ โดยเฉพาะจากต้นแบบที่ดีก็จะส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงิน ซึ่งสอดคล้องกับ Davis, Bagozzi และ Warshaw [13] ผู้สูงอายุจะต้องสังเกตเห็นถึงการใช้งานแอปพลิเคชันการเงิน ของบุคคลรอบข้างก็จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีผ่านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (PU) กับการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (PE) ที่มีต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (IU) พบว่าทั้งสองปัจจัยมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีของผู้สูงอายุ แต่หากพิจารณาถึงระดับของอิทธิพล การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้จะมีผลต่อต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีสูงกว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมาก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะในยุคปัจจุบันผู้สูงอายุมีการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานแอปพลิเคชันยุคใหม่มากขึ้น ด้วยเหตุที่ว่าสถาบันการเงินต่าง ๆ มีโครงการ และมาตรการเชิงรุกเพื่อประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ ให้คำแนะนำวิธีการใช้ เพิ่มพูนทักษะการใช้งานแอปพลิเคชันการเงินให้กับผู้สูงอายุมากขึ้น เนื่องจากสถาบันการเงินเห็นถึงความสำคัญของผู้ใช้งานกลุ่มนี้ ที่กำลังกลายเป็นลูกค้ากลุ่มใหญ่ของธนาคารต่อไป นอกจากนี้ยังเป็นผลมาจากการที่อุปกรณ์สมาร์ตโฟนปัจจุบันได้มีการออกแบบ พัฒนารูปแบบการใช้งาน และปรับปรุงส่วนต่อประสาน รูปแบบการอินเทอร์เฟซให้ใช้งานให้รองรับการใช้งานของผู้มีปัญหาด้านสภาพร่างกาย ทั้งสายตา การได้ยิน และการสัมผัสได้ดียิ่งขึ้นกว่ายุคก่อนมาก

ดังนั้นจากวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้ตั้งไว้ว่า (1) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการเผยแพร่ข่าวสารที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ผลจากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อ

การรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ ประกอบด้วย คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ คุณลักษณะที่เข้ากันได้ และคุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ประกอบด้วย คุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน และคุณลักษณะที่สังเกตเห็นได้ (2) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการเผยแพร่ข่าวสารที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ของผู้สูงอายุในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลกับทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ ประกอบด้วย คุณลักษณะประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ คุณลักษณะที่เข้ากันได้ และคุณลักษณะสามารถทดลองใช้ได้ ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลกับทางอ้อมต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี ผ่านการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ ประกอบด้วย คุณลักษณะความยุ่งยากซับซ้อน และคุณลักษณะที่สังเกตเห็นได้

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาพฤติกรรมของผู้สูงอายุกับความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินในช่วงระหว่างการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสนใจว่า หากผ่านพ้นสถานการณ์การแพร่ระบาดนี้ไปแล้ว สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเหล่านี้จะมีความยั่งยืนหรือไม่ หรือพฤติกรรมของผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนในอนาคตในลักษณะใด มีแนวโน้มอย่างไร ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปนอกจากการศึกษาแนวโน้มของพฤติกรรมดังกล่าว การวิเคราะห์หาความแตกต่างของการยอมรับการใช้แอปพลิเคชันธุรกรรมทางการเงินในแต่ละช่วงวัย แยกตาม 3 กลุ่มหลักของผู้สูงอายุ ที่ประกอบด้วย ผู้สูงอายุ คนชรา และคนชรามาก รวมทั้งการทำความเข้าใจในผลกระทบของ ปัจจัยบุคคล (Personal Factors) เช่น ค่านิยมและรูปแบบการดำรงชีวิต ปัจจัยทางสังคม (Societal Factors) เช่น บทบาทและสถานะ (Roles and Status) ชั้นสังคม (Social Class) ล้วนเป็นสิ่งที่น่าสนใจศึกษาในกลไกและรูปแบบผลกระทบที่มีต่อพฤติกรรมของผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Mariano, J., Marques, S., Ramos, R. M., Gerardo, F., Lage da Cunha, C., Girenko, A., Alexandersson, J., Stree, B., Lamanna, M., Lorenzatto, M., Mikkelsen, P. L., Bundgård-Jørgensen, U., Rêgo, S., & Vries, H. "Too old for

- technology? Stereotype threat and technology use by older adults,” *Behaviour & Information Technology*, 2021.
- [2] Raymundo, T., & Santana, C. (2014). “Fear and the use of technological devices by older people,” *Gerontechnology*, Vol. 13 (2), 2014.
- [3] Giacomo, D. D., Ranieri, J., D’Amico, M., Guerra, F., & Passafiume, D., “Psychological barriers to digital living in older adults: computer anxiety as predictive mechanism for technophobia,” *Behavioral Sciences*, Vol. 9(9), pp. 96, 2019.
- [4] World Health Organization. “Men, ageing and health: achieving health across the life span,” *World Health Organization*, 2000. [Online]. Available: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66941>
- [5] Hirankasi, P., “Online banking services for the elderly in the digital era,” October 2020. [Online]. Available: <https://www.krungsri.com/th/research/research-intelligence/ri-elders-20>. [Accessed Sep. 20, 2021].
- [6] Maeroufi, F., Nouri, H., & Iman, Z. K., “Examination of the Role of Factors Influencing the Acceptance of E-banking,” *Journal of Applied Sciences*, Vol. 15(6), pp. 845-849, 2015.
- [7] Navavongsathian, A., Vongchavalitkul, B., & Limsarun, T., “Causal factors affecting mobile banking services acceptance by customers in Thailand,” *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, Vol. 7(11), pp. 421–428, November 2020.
- [8] Hughes, L., “Some Limits to Freedom,” *Philosophical Investigations*, Vol. 15(4), pp. 329-345, 1992.
- [9] Rogers, E. M., “*Diffusion of innovations*. (3rd ed.),” New York: The Free Press, 1995.
- [10] Rogers, E. M., “*Diffusion of Innovations*. (5th ed.),” New York: Free Press A Division of Simon & Schuster, Inc, 2003.
- [11] Martin, M. H., “Factors influencing faculty adoption of Web-based courses in teacher education programs within the State University of New York,” *Doctoral dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University*, 2003.
- [12] Sahin, I., “Detailed review of rogers’ diffusion of innovations theory and educational technology-related studies based on rogers’ theory,” *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Vol. 5(2), 2006.
- [13] Davis, F., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. “User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models,” *Management Science*, Vol. 35(8), pp. 982–1003, 1989.
- [14] Fishbein, M., & Ajzen, I., *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.
- [15] Davis, F. “A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results,” *Unpublished Doctoral dissertation, MIT Sloan School of Management*, 1985.
- [16] Choeykumhang, S. “What will a bank for the elderly look like in the future?”, November 2021. [Online]. Available: <https://www.scb.co.th/th/personal-banking/stories/elder-banking.html>. [Accessed Sep. 20, 2021].
- [17] Thasuwan, N., “Elderly Friendly User Interfaces in Sweden,” *Veridian e-Journal, Silpakorn University*, September-December, Vol. 11(3), 2018.

CONTRIBUTORS' FORM

(to be modified as applicable and one signed copy attached with the manuscript)

Manuscript Title:

Author(s):

I/we certify that I/we have participated sufficiently in the intellectual content, conception and design of this work or the analysis and interpretation of the data (when applicable), as well as the writing of the manuscript, to take public responsibility for it and have agreed to have my/our name listed as a contributor. I/we believe the manuscript represents valid work. Neither this manuscript nor one with substantially similar content under my/our authorship has been published or is being considered for publication elsewhere, except as described in the covering letter. I/we certify that all the data collected during the study is presented in this manuscript and no data from the study has been or will be published separately. I/we attest that, if requested by the editors, I/we will provide the data/information or will cooperate fully in obtaining and providing the data/information on which the manuscript is based, for examination by the editors or their assignees. Financial interests, direct or indirect, that exist or may be perceived to exist for individual contributors in connection with the content of this paper have been disclosed in the cover letter. Sources of outside support of the project are named in the cover letter.

I/We hereby transfer(s), assign(s), or otherwise convey(s) all copyright ownership, including any and all rights incidental thereto, exclusively to the Journal, in the event that such work is published by the Journal. The Journal shall own the work, including 1) copyright; 2) the right to grant permission to republish the article in whole or in part, with or without fee; 3) the right to produce preprints or reprints and translate into languages other than English for sale or free distribution; and 4) the right to republish the work in a collection of articles in any other mechanical or electronic format.

We give the rights to the corresponding author to make necessary changes as per the request of the journal, do the rest of the correspondence on our behalf and he/she will act as the guarantor for the manuscript on our behalf.

All persons who have made substantial contributions to the work reported in the manuscript, but who are not contributors, are named in the Acknowledgment and have given me/us their written permission to be named. If I/we do not include an Acknowledgment that means I/we have not received substantial contributions from non-contributors and no contributor has been omitted.

	Name	Signature	Date signed	
1	_____	_____	_____	
2	_____	_____	_____	
3	_____	_____	_____	
4	_____	_____	_____	(up to 4 contributors for case report/images/review)
5	_____	_____	_____	
6	_____	_____	_____	(up to 6 contributors for original studies)

INFORMATION FOR AUTHORS

The Journal of Information Science and Technology (JIST) aims to be the forum through which researchers, faculties, graduate students and experts of the computer and information technology and other technological related fields share and discuss their high quality research work as well as innovation. Original research articles, practical applications and innovations in the broad area of computer and information technology are suitable for publication in JIST. Periodicity (Publication) is 2 issues per year (JAN - JUN and JULY - DECEMBER).

Accepted papers will be Double-blind peer reviewed by minimum 3 reviewers with "Accept" result.

1. Soft Computing
2. Human-Computer Interaction
3. Information Assurance and Security
4. Information Systems
5. Networking
6. Programming
7. Platform Technologies
8. System Integration and Architecture
9. Social and Professional Issues
10. Web Systems and Technologies
11. Multidisciplinary
12. e-Business and m-Business
13. Business and Information System
14. Social and Business Aspects of Convergence IT and Ubiquitous Computing
15. Internet of Things (IoT)
16. Cloud Computing
17. Fintech and blockchain

Manuscript Preparation Guide

The template for writing the journal is available for downloading (<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JIST/>). Length of the paper should be in between 8-12 pages of A4 size. Text should be typewritten or printed with double-spaced in 11-point of A4 white paper with margins of 1.5" for top, 1.25" for left, and 1" for bottom and right sides. All pages must be numbered sequentially. Here are some guidelines.

- Abstract which length 100-200 words.
- Introduction which talks about the problem and related research.
- Materials and methods use for experimentation.
- Results of the experiment.
- Discussion and Conclusion, References

Submissions (Publication Charge: Free) (Indexed by TCI tier 2)

Please submit paper in MS Word via <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JIST/>
(Online Journal Submission)

Contact Address

The Association of Council of IT Deans (CITT)
140 Moo 1, Cheumsampan Road, Nongchok
Bangkok, Thailand 10530
Tel: 02-988-3655 ext 4115 Fax: 02-988-4027
E-mail: jist@mut.ac.th