

JISB JOURNAL

วารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ
Journal of Information Systems in Business

- การศึกษาผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีบนทวีตเตอร์ต่อความพึงพวณของเหรียญโดจคอยน์
วรรณวนิช ช่อพันธ์เจริญ และเอกรัฐ รัฐกาญจน์
- การลดความสูญญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัลด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดสี่ใจส์
กรณีศึกษา ธุรกิจประกันชีวิต บริษัท เอไอเอ จำกัด จังหวัดขอนแก่น
บุญญาภรณ์ มีแก้ว และปณิทัพร เรืองเชิงชุม
- ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจผ่านแอปพลิเคชัน
บนโทรศัพท์มือถือ
ศศิธร รังษีธรรมปัญญา
- ความเชื่อมั่นและความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์
วิภาดา ธนาวัฒน์นารุ



ISSN 2465-4264 ปีที่ 9 ฉบับที่ 3
กันยายน - ธันวาคม 2566

📍 MSMIS THAMMASAT
คณะพาณิชยศาสตร์ มธ. เลขที่ 2
ถนนพระจันทร์ แขวงพระบรมมหาราชวัง
เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

✉ jisb@tbs.tu.ac.th, msmis@tbs.tu.ac.th

บทความ

1. การศึกษาผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีบนทวิตเตอร์ต่อความผันผวนของเหรียญโคซคอยน์
วรรณวนิช ช่อพันธ์เจริญ และเอกรัฐ รัชฎาญจน์ 6
2. การลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัลด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดสี่จี
กรณีศึกษา ธุรกิจประกันชีวิต บริษัท เอไอเอ จำกัด จังหวัดขอนแก่น
บุญญาภรณ์ มีแก้ว และปณิตพร เรืองเชิงชุม 22
3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมให้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจผ่านแอปพลิเคชันบน
โทรศัพท์มือถือ
ศศิธร รั้งธีธรรมปัญญา 37
4. ความเชื่อมั่นและความตั้งใจในการใช้โรโบแอดไวเซอร์
วิภาดา ธนาวัฒนาวุธ 58

บทบรรณาธิการ

เรียน ผู้อ่านทุกท่าน

วารสารฉบับนี้มีบทความวิจัยที่หลากหลายซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับคริปโตเคอเรนซีบนทวิตเตอร์ต่อความผันผวนของเหรียญโตชคอยน์ และการลดความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าของบริษัทประกันภัย และงานวิจัยเชิงปริมาณเพื่อนำเสนอปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือและความเชื่อมั่นและความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์ซึ่งผู้สนใจสามารถนำแนวคิดไปต่อยอดได้ หวังว่าผู้อ่านทุกท่านจะได้รับสาระและสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ตามความเหมาะสมต่อไป

กองบรรณาธิการ

เจ้าของ

โครงการปริญญาโทสาขาวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Master of Science Program in Management Information Systems – MSMIS) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กองบรรณาธิการบริหาร

ศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ ไรจนกิจอำนวย

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์กิตติ สิริพัลลภ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ปัญญาชาติ ปุณณชัยยะ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ปิเตอร์ รั๊กธรรม

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.มฤตยาพร ทองมาก

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ แก้วกิติพงษ์

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์โอภาส โสถถิติลักษณ์

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันชัย ชันดี

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กองบรรณาธิการกลั่นกรองบทความ (ภายใน)

ศาสตราจารย์ ดร.ศากุน บุญอิต

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คมนันท์ พันธรักษ์

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กองบรรณาธิการกลั่นกรองบทความ (ภายนอก)

ศาสตราจารย์ ดร.วิลาศ วุวงศ์

อธิการบดี มหาวิทยาลัยเอเชีย (Asian University)

รองศาสตราจารย์ ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์

ราชบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.พิศสมัย อรทัย

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชพงศ์ ตั้งมณี

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิลุบล ศิวบรรวัฒนา

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทร์ พลอยแหวน

คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ดร.เฉลิมศักดิ์ เลิศวงศ์เสถียร

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

ดร.สันติพัฒน์ อรุณธารี

ประธานฝ่ายสารสนเทศ บริษัท พีทีที ไอซีที โซลูชันส์ จำกัด

กองบรรณาธิการกลั่นกรองบทความ (ภายนอก) (ต่อ)

ดร.กมล เขมะรังษี

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

ดร.ชยกฤต เจริญศิริวัฒน์

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

คุณวิโรจน์ โชคดีวัฒน์

ผู้อำนวยการ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ EXIM BANK

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางสาวนันทา นาเจริญ

วัตถุประสงค์

วารสาร JISB เป็นวารสารทางวิชาการรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ทางวิชาการและเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการของอาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ บทความที่รับพิจารณาเผยแพร่วารสารครอบคลุมสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อธุรกิจเป็นหลัก ผลงานที่จะนำมาเผยแพร่ในวารสารนี้ ผ่านกระบวนการ Peer Review จากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้วารสารมีคุณภาพระดับมาตรฐานสากล สามารถนำไปอ้างอิงได้ ประเภทของผลงานที่เผยแพร่ประกอบด้วย

- บทความวิจัย เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการศึกษาค้นคว้าตามระเบียบวิธีวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นทางธุรกิจเป็นหลัก
- บทความการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผลงานวิชาการที่ได้รับการศึกษาค้นคว้าที่เน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสร้างกลยุทธ์ให้กับองค์กร
- บทความด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นผลงานที่แสดงสิ่งประดิษฐ์ ความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นทางธุรกิจเป็นหลัก
- บทความวิชาการ เป็นผลงานที่เรียบเรียงจากเอกสารทางวิชาการ ซึ่งเสนอแนวความคิดหรือความรู้ทั่วไปด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นประโยชน์กับธุรกิจ

จึงขอเชิญชวนผู้สนใจจากสถาบันและหน่วยงานต่างๆ ส่งผลงานดังกล่าวข้างต้น มาลงตีพิมพ์ในวารสาร JISB โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

การเผยแพร่

เป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์กำหนดการเผยแพร่ ปีละ 3 ฉบับ

- ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน
- ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม
- ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม

โดยเผยแพร่ที่ <http://jisb.tbs.tu.ac.th>

การศึกษาผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีบนทวิตเตอร์ ต่อความผันผวนของเหรียญโคชคอยน์

วรรณวนิช ช่อพันธ์เจริญ

คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

เอกรัฐ รัชฎาภรณ์*

คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

*Correspondence: ekarat@as.nida.ac.th

doi: 10.14456/jisb.2023.9

วันที่รับบทความ: 9 มิ.ย. 2566

วันแก้ไขบทความ: 23 มิ.ย. 2566

วันที่ตอบรับบทความ: 19 ก.ค. 2566

บทคัดย่อ

การลงทุนเป็นกิจกรรมทางการเงินที่ใช้การคาดการณ์โดยอ้างอิงจากข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่ผู้ลงทุนนั้นได้รับ จากการค้นคว้าพบว่า มีงานวิจัยที่ได้ศึกษาผลกระทบของข่าวต่อความผันผวนของตลาดคริปโตเคอเรนซีจากสื่อโซเชียลมีเดีย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทวิตเตอร์ และมีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการโพสบนทวิตเตอร์ของผู้มีอิทธิพลนั้นส่งผลต่อความผันผวนต่อราคาเหรียญค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของผู้ทรงอิทธิพลบางคนหรือเป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ในภาพรวม แต่ยังไม่มีการศึกษามากนักที่ช่วยระบุผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีที่นักลงทุนควรติดตาม งานวิจัยนี้ศึกษาวิธีการช่วยจำแนกกลุ่มผู้มีอิทธิพลต่อเหรียญโคชคอยน์ให้นักลงทุนสามารถเลือกติดตามเพื่อเป็นการเฝ้าสังเกตและเป็นแนวทางในการสร้างกลยุทธ์ในการลงทุนด้วยการใช้การวิเคราะห์โครงข่ายจากข้อมูลการรีทวีตของผู้มีอิทธิพลต่างๆ คู่กับการวิเคราะห์ความผันผวนของเหรียญโคชคอยน์ในตลาดคริปโตเคอเรนซี

คำสำคัญ: ผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซี; ทวิตเตอร์; เหรียญโคชคอยน์; ตลาดสกุลเงินดิจิทัล; ความผันผวนตลาด

A Study of Crypto Influencers on Twitter to the Volatility of the DogeCoin Cryptocurrency

Wanvanissh Chorepancharoen

Graduate School of Applied Statistics, National Institute of Development Administration

Ekarat Rattagan*

Graduate School of Applied Statistics, National Institute of Development Administration

*Correspondence: ekarat@as.nida.ac.th

doi: 10.14456/jisb.2023.9

Received: 9 Jun 2023

Revised: 23 Jun 2023

Accepted: 19 Jul 2023

Abstract

Investment is financial activities that based on analysis from various information that investors received. Presence research studies have studied the effect of social media news, especially twitter, towards volatility of cryptocurrency market and have proven studies that shown the effect of influential twitter post towards price volatility. However, existing research focuses primarily on NLP and sentiment analysis techniques over both total population tweets or tweets of specific well-known investors. These analyses generally try to extract market directionality signals from this tweet data. There is an unexplored area which does not require directionality - the percentage of tweets from key twitter users that have co-occurrence with high price volatility. Therefore, by utilizing retweet data to identify key tweet leaders & mapping historical market volatility to identify co-occurrence rate. This research is purposefully conducted to identify influential tweeters towards Dogecoin which will help investor to identify key twitter users that have co-occurrence with high price volatility to follow and serve as guidance for their investment strategy in cryptocurrency market

Keywords: Cryptocurrency influential people; Twitter; Dogecoin; Cryptocurrency; Market volatility

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การลงทุนถือเป็นกิจกรรมทางการเงินที่อาศัยการคาดการณ์โดยอ้างอิงจากข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่ผู้ลงทุนนั้นได้รับ โดยการลงทุนในปัจจุบันนั้นไม่เพียงแต่เป็นการลงทุนในตลาดหุ้นเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการลงทุนในตลาดเกิดใหม่ที่ เป็นตลาดการลงทุนในสกุลเงินดิจิทัลที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในชื่อคริปโตเคอเรนซี (ในงานวิจัยนี้คำว่าสกุลเงินดิจิทัล กับคริปโตเคอเรนซีจะหมายถึงสิ่งเดียวกัน) ที่มีความผันผวนมากกว่าตลาดหุ้นอีกด้วย

จากการค้นคว้าพบว่ามิงงานวิจัยที่ได้ศึกษาผลกระทบของข่าวสารต่อความผันผวนของตลาดคริปโตเคอเรนซีจากสื่อ โซเชียลมีเดีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบนทวิตเตอร์ อาทิเช่น การศึกษาในปี 2020 ของ Choi พบว่าการเพิ่มขึ้นของทวีตที่ เกี่ยวข้องกับสกุลเงินต่าง ๆ ส่งผลกระทบต่อความผันผวนในระยะสั้นของราคาของสกุลเงินดิจิทัล (Choi, 2020) นอกจากนี้ การศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของทวีตที่สื่อความรู้สึกที่แตกต่างกันต่อราคาสกุลเงินดิจิทัลในปี 2020 พบว่า tweet sentiment สามารถใช้ในการพยากรณ์ความผันผวนของราคาสกุลเงินดิจิทัลได้ (Kraaijeveld and De Smedt, 2020) ในปี 2021 มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการโพสต์บนทวิตเตอร์ของผู้มีอิทธิพลเช่น Elon Musk นั้นส่งผลต่อความผันผวน ทางด้านราคา โดยศึกษาเหตุการณ์การโพสต์ที่สำคัญทั้งหมด 6 เหตุการณ์ พบว่าการเคลื่อนไหวบนทวิตเตอร์ของ Elon Musk เพียงแค่การโพสต์ 1 keyword ที่เจาะจงต่อสกุลเงินนั้นๆ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาอย่างมีนัยยะ สำคัญภายในระยะเวลาอันสั้น (Lennart Ante, 2021)

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าการเคลื่อนไหวบนทวิตเตอร์ของผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีนั้นสามารถสร้างผลกระทบต่อความผันผวนของราคาเหรียญได้ ทว่ายังไม่มีการศึกษาที่ช่วยจำแนกกลุ่มผู้มีอิทธิพลออกจากกลุ่มผู้ใช้หรือผู้กระจาย ข่าวเพื่อเป็นประโยชน์ต่อนักลงทุนในสกุลเงินดิจิทัลให้สามารถเลือกติดตามผู้มีอิทธิพลได้อย่างเหมาะสม และสามารถ ใช้เพื่อเป็นการเฝ้าสังเกตและเป็นแนวทางในการสร้างกลยุทธ์ในการทำกำไรและเพิ่มความเชื่อมั่นในการลงทุนในตลาด เงินดิจิทัลที่มีความผันผวนและอ่อนไหวได้

1.2 วัตถุประสงค์

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อสร้างตัวแบบในการจำแนกกลุ่มผู้มีอิทธิพลออกจากกลุ่มผู้ใช้งานโดยทั่วไป ด้วยการวิเคราะห์โครงข่ายของ การรีทวีตควบคู่ไปกับการวิเคราะห์อัตราเกิดการเกิดความผันผวนหลังการทวีตของผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซี โดยเฉพาะเหรียญโคชคอยน์

2. เพื่อนำผลลัพธ์จากการวิเคราะห์มาใช้ในการประกอบการเลือกผู้มีอิทธิพลที่ควรติดตามและการตัดสินใจลงทุน เพื่อการทำกำไรของนักลงทุนเหรียญโคชคอยน์

2. การทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เครือข่ายของผู้ใช้ทวิตเตอร์ จากการทวีต รีทวีต และการติดตาม (Social network analysis) รวมไปถึงการคำนวณความผันผวนของมูลค่าสกุลเงิน ดิจิทัลเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณความผันผวนของเหรียญโคชคอยน์ และวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม

2.1 การวิเคราะห์โครงสร้างทางสังคม

การวิเคราะห์โครงสร้างทางสังคม (Social network analysis) คือ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ คน กลุ่ม หรือ องค์กรการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเชื่อและพฤติกรรม โดย Rogers (1986) ได้อธิบายไว้ว่า เครือข่ายทางการสื่อสาร ประกอบด้วยบุคคลที่มีการเชื่อมต่อระหว่างกันและกันด้วยการสื่อสาร การวิเคราะห์เครือข่ายทางการสื่อสารจึงเป็น การศึกษาเกี่ยวกับการเชื่อมโยงของข้อมูลในโครงสร้างทางการสื่อสารระหว่างบุคคล ซึ่ง เรียกว่าเครือข่ายเข้าไว้ด้วยกัน

นอกจากนี้ Brass (1995) ได้นำเสนอวิธีการวัดเครือข่ายในระดับมหภาคของเครือข่ายทางการสื่อสาร ซึ่ง ประกอบด้วย 9 ด้าน อาทิเช่น (1) ขนาด (size) (2) การครอบคลุม (Inclusiveness) (3) ส่วนประกอบ(Component)

(4) การเข้าถึงได้ (Reachability) (5) การเชื่อมต่อ (Connectedness) (6) ความหนาแน่น (Density) (7) การรวมศูนย์ (Centralization) (8) ความสมมาตร (Symmetry) และ (9) การถ่ายทอด (Transitivity)

Hossain et al. (2007) ยังได้ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างสถานะทางเครือข่าย โดยใช้ค่าความเป็นจุดศูนย์กลาง 3 ค่า ได้แก่ (1) Degree, (2) Betweenness และ (3) Closeness จากการศึกษาพบว่า สมาชิกในเครือข่ายที่มีค่าของ Degree สูงจะส่งผลกระทบต่อสร้างและเผยแพร่ข่าวสารไปยังผู้อื่นได้ดีขึ้น และยังถูกจัดให้เป็นผู้ที่มือที่ถือพลังสูง เพราะสมาชิกอื่นๆ ในเครือข่ายจำเป็นต้องพึ่งพาการเชื่อมโยงจากสมาชิกกลุ่มนี้ในการส่งผ่านข้อมูลในเครือข่าย

2.2 ความผันผวน

ความผันผวน (Volatility) คือ วิธีวัดความเปลี่ยนแปลงของราคา ซึ่งอาจเป็นลักษณะของการวัด "การกระจายของราคา" จากค่าเฉลี่ยของราคาสินทรัพย์ในรอบค่าเฉลี่ยในช่วงระยะเวลาหนึ่ง กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ เป็นการวัดว่าราคาของสินทรัพย์เคลื่อนที่ด้านใดด้านหนึ่งของราคาเฉลี่ย โดยสินทรัพย์ที่มีความผันผวนสูง จะมีราคาที่เคลื่อนออกจากค่าเฉลี่ยของราคาที่ค่อนข้างมาก ในขณะที่ราคาของสินทรัพย์ที่มีความผันผวนต่ำ จะมีค่าการกระจายของราคาใกล้ๆ กับเส้นค่าเฉลี่ยของราคา ดังนั้นการวัดความผันผวนจึงมีความสำคัญอย่างมากในตลาดสินทรัพย์และการลงทุนต่างๆ (Tee, 2023) โดยจากการศึกษาพบว่า ในตลาดสินทรัพย์จะใช้การวัดความผันผวนด้วย Realized volatility ซึ่งเป็นการอ้างอิง Historical volatility หรือ ความผันผวนในอดีต ซึ่งเป็นความผันผวนทางสถิติหรือที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้นจะเป็นการมองย้อนกลับไปที่ราคาในอดีตเพื่อวัดการกระจายของราคาในช่วงเวลาที่กำหนด โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

2.2.1 คำนวณ Daily natural log returns (a) เพื่อตัดอิทธิพลของความผันผวนจากราคาจริงออก และปรับฐานให้ผลตอบแทนของสินทรัพย์สามารถเทียบกันได้

$$a = \ln\left(\frac{t_{i+1}}{t_i}\right), \text{ โดย } t_i \text{ คือ ผลตอบแทนของวันที่ } i \text{ และ } t_{i+1} \text{ คือ ผลตอบแทนของวันที่ } i + 1 \quad (1)$$

2.2.2 คำนวณค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ natural log returns ด้วยการ ใช้ Standard deviation

$$\text{Standard deviation (natural log returns)} = \sqrt{\frac{\sum(a_i - \bar{a})^2}{n - 1}} \quad (2)$$

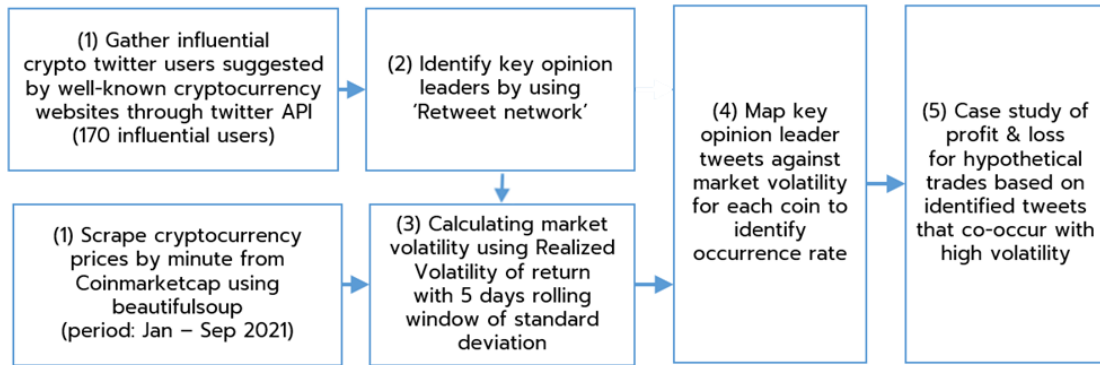
การใช้ log return เป็นการคำนวณที่ทำให้เกิดการกำหนดค่า limits จึงทำให้ค่าความผันผวนอยู่ในเกณฑ์การแจกแจงปกติ (normal distribution) ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการคำนวณหาค่าความน่าจะเป็น หรือ การคำนวณทางสถิติอื่นๆ ได้ ซึ่งการคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้น สามารถกำหนดช่วงเวลาในการคำนวณที่แตกต่างกันเพื่อเปรียบเทียบกันได้ เช่น คำนวณที่ 1 วัน 5 วัน 15 วัน และ 30 วัน ตามลำดับ เป็นต้น

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

สำหรับการวิจัยนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ

- การหาผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีที่เป็นจุดศูนย์กลางของการทวีต
- การหาผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีที่มีความแม่นยำของการทวีตกับความผันผวนของโคชคอยน์ที่เกิดหลังการทวีต
- การสร้างตัวแบบจำลองเพื่อประเมินผลตอบแทนในกรณีที่ใช้การทวีตของผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีที่มีความแม่นยำต่อการเกิดความผันผวนของตลาดเป็นสัญญาณในการลงทุน

โดยภาพรวมขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีดังนี้



รายละเอียดการวิจัยตามภาพรวมขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีดังนี้

3.1 การเตรียมข้อมูลเบื้องต้น

จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ แบ่งออกเป็นทั้งหมด 3 หัวข้อ

3.1.1 รายชื่อผู้มีอิทธิพลทางคริปโตเคอเรนซี

รวบรวมข้อมูลรายชื่อผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีจากเว็บไซต์ที่จัดอันดับรายชื่อที่เป็นที่นิยมดังต่อไปนี้

- <https://cryptoweekly.co/100/>
- <https://coinmarketcap.com/alexandria/influencers-2020>
- <https://cointelegraph.com/top-people-in-crypto-and-blockchain>
- <https://www.entrepreneur.com/article/346140>
- <https://modernconsensus.com/crypto-power-lists/the-modern-consensus-100-most-influential-people-in-crypto-2021/>

โดยจากทั้ง 5 เว็บไซต์นั้น สามารถรวมรายชื่อผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีพร้อม twitter username มาได้ทั้งสิ้น 170 บัญชี

3.1.2 สมัคร Twitter developer API และเตรียม Code ในการดึงข้อมูล ผ่าน Platform twitter โดยการเตรียม Code เพื่อดึงข้อมูล ได้ระบุคุณลักษณะ (feature) ที่ดึงมาเก็บไว้ คือ วันที่ทวีต ข้อความ สัญลักษณ์ทวีต(กรณีเป็นการทวีต) และชื่อบัญชีผู้ใช้ที่ทวีตมา

3.1.3 จัดเตรียม Code เพื่อ scrape ข้อมูลราคา จากหน้าเว็บไซต์ Coinmarketcap.com เป็นรายนาที่ โดยระบุคุณลักษณะที่ดึงมาคือ ชื่อเหรียญ วันที่ เวลา ราคา โดยการดึงข้อมูลเป็นการดึงเหรียญทั้งหมด 100 อันดับแรกบนหน้าเว็บไซต์

3.2 ดึงข้อมูล Tweets จาก Twitter ด้วย Twitter API และ ดึงข้อมูลราคารายนาที่ ผ่าน เว็บไซต์ Coinmarketcap.com

3.2.1 ข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์จาก Twitter API จะมีรายละเอียดตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลสำหรับทำการวิเคราะห์ Network

ชื่อคุณลักษณะ	คำอธิบาย
รหัสผู้ใช้งาน (tweet id)	ชื่อที่ใช้งานในแพลตฟอร์มทวิตเตอร์
วันที่ทวิต (date time)	วัน และ เวลาที่ทวิตข้อความ
ข้อความ (text)	ข้อความที่เกิดขึ้นจริง
สถานะการแสดงข้อความซ้ำ (retweet)	สัญลักษณ์สถานะการแสดงข้อความซ้ำจากข้อความอื่น
รหัสผู้ใช้นำข้อความมาแสดงซ้ำ (retweeted account)	ชื่อของผู้ใช้ที่นำข้อความมาแสดงซ้ำ

โดยเมื่อดึงข้อมูลมาแล้ว ข้อมูลจะถูกจัดเก็บตามรหัสผู้ใช้งาน ตัวอย่างข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละคนเป็นดังภาพที่ 1

Datetime	Tweet Id	Text
2021-10-24 11:45:34	1452239843229057037	RT @100trillionEur: Website https://t.co/bgy5hQMP4W has been updated with the latest 3 podcasts. ⚠️ Watch out: "harmful & dangerous content" 🙄...
2021-10-24 09:31:29	1452206099344547842	When #bitcoin is in all time high mode (color turns red), it usually stays in ATH mode (red) for a couple of months https://t.co/5QYkWjdgNv
2021-10-23 13:33:16	1451904558016385033	RT @laurashin: On Unchained, stock-to-flow creator @100trillionUSD discusses: "why he thinks BTC's price floor for Dec. is \$135,000 "whet...
2021-10-23 12:40:03	1451891165259763715	RT @jack: Hyperinflation is going to change everything. It's happening.
2021-10-23 12:39:03	1451890916453765121	RT @delbigtree: When hospitals start filling with "fully vaccinated" people the best thing to do is change the definition by mandating a th...
2021-10-23 11:22:17	1451871595455303682	2013 vibes 🍷 - 200 week moving average up (black) - realized cap up (grey) - in ATH mode (red: distance to all time... https://t.co/FWMtHHDmr
2021-10-23 10:16:18	1451854989777846273	@laurashin Thank you Laura!
2021-10-23 09:45:27	1451847224732889090	@sPGyRtQGSx4TCl 🍌
2021-10-22 09:51:47	1451486431801712641	Where will the top be, and where the average level? https://t.co/pKYqtPX4CO
2021-10-22 08:58:57	1451473138668261398	@saniamid "Likely 3-6 months of stealth ATHs in the pipeline" ... my thoughts exactly.
2021-10-21 12:55:04	1451170170018353153	RT @BarryESharp: My wife who is a doctor, has been a doctor for 30 years, kidney transplant specialist, emergency specialist, hospitalist...
2021-10-21 10:08:48	1451128329176768514	#bitcoin looking strong: RSI>70 and in ATH mode (red) https://t.co/yYVfjJErAt
2021-07-30 01:25:39	1420918478291099650	RT @ThePlayCoin: The Public Beta of \$PLAY's new game, Dwarven Sky, is live! Try to beat my high score of 4250! #cryptocurrency #creatorec...
2021-07-30 01:25:35	1420918460758904832	RT @JoePulizzi: Congratulations to fellow @rally_io coin holder @brianclark on the launch of his new social token \$MOVE!
2021-07-23 16:30:00	1418609351204298758	RT @jowyang: Bull or bear market, creators are diving headfirst into crypto (social tokens, NFTs, and more) by @KevinChou https://t.co/mh...
2021-07-23 15:52:36	1418599940045955079	sports <> gaming <> culture https://t.co/hi35sR71R
2021-07-23 15:48:41	1418598953923145734	RT @CoinTelegraph: Mainstream crypto adoption can be reached through the creator economy — via artists, creators and celebrities, argues @K...
2021-07-23 15:48:34	1418598924206559232	RT @rally_io: How do crypto market fluctuations impact creators looking to get into crypto? Rally founder @KevinChou discusses in @CoinTele...
2021-07-23 04:50:46	1418433384150233090	RT @rally_io: 🎉 Big milestone yesterday! On July 20, 2020, we launched the very first Creator Coin, \$STANZ. Big TY to @NathanStanz for bein...
2021-07-21 17:34:57	1417900919849586690	#geng back on top of LCK rankings 🍷 https://t.co/8pl2AFjMvu
2021-07-20 17:07:49	1417531705489989639	https://t.co/gfllkNpQb #GenGWIN
2021-07-20 14:45:40	1417495931679911944	RT @lan_Unsworth: Really good interview from @fintechfrank with @KevinChou of @rally_io on creator coins and the "social token" model. Coul...
2021-07-20 14:45:16	1417495830106316800	Giving Our @Rally Rewards to an Isolated Community in Peru! 🇵🇪 https://t.co/TICpG2WlcR via @YouTube
2021-07-16 22:48:49	1416167967763492864	RT @fintechfrank: Rally CEO explains why he wants millions of people to have their own 'creator coins' New episode of @TheScoopPod: Rally...
2021-07-16 20:41:21	1416135888472522752	RT @TheScoopPod: "How do we eventually think about a world where more and more people choose to create their online identity, reputation an...

ภาพที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลจาก Twitter API

3.2.2 ข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์จากการ scrape เว็บไซต์ Coinmarketcap.com จะมีรายละเอียดตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ข้อมูลสำหรับทำการวิเคราะห์ความผันผวนของตลาด

ชื่อคุณลักษณะ	คำอธิบาย
สัญลักษณ์เหรียญ (Symbol)	ชื่อของสกุลเงินดิจิทัล
วันที่ และ เวลาในรูปแบบ UTC (timestamp)	วันที่ในรูปแบบสากล โดยความถี่ข้อมูลคือ 1 นาที
ราคา (Price)	ราคาของสกุลเงินดิจิทัล
จำนวนการซื้อขาย (Volume)	จำนวนการซื้อขาย ณ เวลาและราคาดังกล่าว

โดยเมื่อดึงข้อมูลมาแล้ว ข้อมูลจะถูกจัดเก็บตามสัญลักษณ์เหรียญ ตัวอย่างข้อมูลของแต่ละสัญลักษณ์เหรียญเป็นดังภาพที่ 2

symbol	timestamp	price	volume_24h
DOGE	1609459800000.00	0.004665083	85196265.47
DOGE	1609459860000.00	0.004658195	85146962.89
DOGE	1609459920000.00	0.004651306	85097660.3
DOGE	1609459980000.00	0.004644418	85048357.71
DOGE	1609460040000.00	0.00463753	84999055.12
DOGE	1609460100000.00	0.004637066	84918467.92
DOGE	1609460160000.00	0.00463694	84836234.17
DOGE	1609460220000.00	0.004636814	84754000.41
DOGE	1609460280000.00	0.004636688	84671766.66
DOGE	1609460340000.00	0.004636562	84589532.9
DOGE	1609460400000.00	0.004637447	84674741.34
DOGE	1609460460000.00	0.004638386	84768762.53
DOGE	1609460520000.00	0.004639324	84862783.72
DOGE	1609460580000.00	0.004640262	84956804.91
DOGE	1609460640000.00	0.004641201	85050826.09
DOGE	1609460700000.00	0.004641459	84914446.81
DOGE	1609460760000.00	0.004641682	84765941.18
DOGE	1609460820000.00	0.004641904	84617435.55
DOGE	1609460880000.00	0.004642126	84468929.92
DOGE	1609460940000.00	0.004642349	84320424.29
DOGE	1609461000000.00	0.004641781	84069571.13
DOGE	1609461060000.00	0.004641173	83813331.26
DOGE	1609461120000.00	0.004640564	83557091.4
DOGE	1609461180000.00	0.004639955	83300851.53
DOGE	1609461240000.00	0.004639346	83044611.66
DOGE	1609461300000.00	0.004639606	82982403.11
DOGE	1609461360000.00	0.004639912	82930406.74
DOGE	1609461420000.00	0.004640218	82878410.36
DOGE	1609461480000.00	0.004640524	82826413.99
DOGE	1609461540000.00	0.00464083	82774417.61
DOGE	1609461600000.00	0.004642223	82704812.39
DOGE	1609461660000.00	0.004643674	82634280.38
DOGE	1609461720000.00	0.004645125	82563748.37
DOGE	1609461780000.00	0.004646576	82493216.36
DOGE	1609461840000.00	0.004648027	82422684.35

ภาพที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลจาก website coinmarketcap.com

3.3 การเตรียมข้อมูลและการวิเคราะห์เครือข่ายของกลุ่มผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซี

สำหรับการวิเคราะห์เครือข่ายของกลุ่มผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีนั้นจะใช้ตามตารางที่ 1 และภาพที่ 1 โดยนำข้อมูลทั้งหมดจากทุก Username ที่จัดเก็บมาพิจารณา tweet ที่เป็นการ retweet และจัดทำเป็น retweet table ดังตัวอย่างในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง Retweet table

User 1	User 2 (Retweeted by user1)	จำนวนการรีทวีต
ThePlayCoin	jack	15

หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลจากตาราง Retweet table ไปสร้างเป็น Retweet Network Graph ด้วยโปรแกรม Python ร่วมกับ NetworkX Library เพื่อระบุผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีที่เป็นศูนย์กลางของการทวีตข้อมูลและข่าวสารต่างๆ โดย User จะเป็น Node และ จำนวนการรีทวีตจะเป็นตัวกำหนดขนาด Edge และเป็นกราฟที่มีทิศทาง (Directional graph)

3.4 การเตรียมข้อมูลและวิเคราะห์ความประจวบของความผันผวนตลาดต่อการโพสของผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซี

สำหรับการวิเคราะห์ความประจวบของความผันผวนของโดชคอยน์ต่อการโพสของผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีจะแบ่งการเตรียมข้อมูลเป็น 2 ส่วนคือ

3.4.1 การเตรียมข้อมูลเพื่อหาความผันผวนของตลาด

ใช้ข้อมูลราคาของสกุลเงินดิจิทัลตามตารางที่ 2 และภาพที่ 2 โดยเลือกเหรียญโดชคอยน์ เป็นตัวอย่างในการคำนวณ เนื่องจากเป็นเหรียญที่มีความผันผวนต่อการโพสของผู้มีอิทธิพลอย่างชัดเจน โดยการคำนวณเป็นการหาความผันผวนของตลาดด้วยวิธี Realized Volatility ตามขั้นตอนดังนี้

(1) คำนวณ return by minute ด้วยการใช้นatural log

$$\text{Minutely Return} = \ln\left(\frac{\text{Price 2}}{\text{Price 1}}\right) \quad (3)$$

โดย Price 1 คือราคา ณ เวลาดังกล่าว และ Price 2 คือราคา ณ เวลา 1 นาทีถัดไป

(2) คำนวณ Rolling Standard Deviation จาก Minutely Return โดยใช้ Window ที่ 5 วัน

$$\text{5-days Rolling Standard Deviation of Minutely Return} = \sqrt{\frac{\sum(a_i - \bar{a})^2}{n - 1}} \quad (4)$$

(3) คูณจำนวนรากที่สองของจำนวนนาฬิกาในระยะเวลา 5 วัน เพื่อให้ความเบี่ยงเบนเป็นความเบี่ยงเบนของความผันผวนในระยะ 5 วัน

$$\text{5-days Rolling Standard Deviation of Minutely Return} \times \sqrt{5 \times 24 \times 60} \quad (5)$$

- (1) จะได้เป็น Realized Volatility ของโตชคอยน์ เพื่อนำไปสร้างกราฟความผันผวนของตลาดด้วยโปรแกรม Python และระบุจุดที่ตลาดมีความผันผวนมากกว่า 75% หรือ Top 25th Percentile

3.4.2 การนำข้อมูลความผันผวนของโตชคอยน์ มาวิเคราะห์ความประจวบกับการทวีตของผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซี (Co-occurrence tweet rate to Market Volatility)

ใช้ข้อมูลจากผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีทั้งหมด 170 คน (ข้อมูลตามตารางที่ 1) คู่กับข้อมูล Realized Volatility ที่คำนวณได้จากขั้นตอนที่ 3.4.1 ผ่านโปรแกรม Python โดยจากข้อมูลทั้งหมดนั้นให้ระบบทำขั้นตอนดังต่อไปนี้ สำหรับผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีแต่ละคน

- (1) ให้ระบบพล็อตทุกทวีตที่มีข้อมูลลงบนโตชคอยน์ Market Volatility graph ตามวัน และ เวลาที่เกิดขึ้นจริง
- (2) นับจำนวนทวีตทั้งหมดที่เกิดขึ้น และนับจำนวนทวีตที่เกิดก่อน 25th Percentile Volatility เป็นเวลา 1 วัน
- (3) นำจำนวนทวีตที่เกิดก่อน 25th Percentile Volatility เป็นเวลา 1 วัน หาดด้วยจำนวนทวีตทั้งหมด
- (4) ได้เป็น Hit Rate ของการทวีตของผู้มีอิทธิพลต่อคริปโตเคอเรนซีต่อค่าของโตชคอยน์ ซึ่งเป็นค่าที่ใช้วัดความประจวบของการทวีตและการเกิดความผันผวนของตลาดได้ (Co-occurrence tweet rate to Market Volatility)

นำค่าความประจวบของการทวีตต่อความผันผวนของตลาดของผู้มีอิทธิพลแต่ละคนมาจัดลำดับ ได้รายชื่อของผู้มีอิทธิพลที่มีค่าความประจวบที่สูงที่สุดไล่ลงไปตามลำดับ และเป็นรายชื่อของผู้มีอิทธิพลที่นักลงทุนควรติดตามเพื่อเฝ้าดูสัญญาณในการลงทุนในโตชคอยน์

3.5 กรณีศึกษาตัวอย่างของการใช้ทวีตของผู้มีอิทธิพลที่มีความประจวบต่อความผันผวนตลาดเป็นสัญญาณในการลงทุน (Co-occurrence tweet rate to Market Volatility)

จากผลการวิเคราะห์ที่ได้มาจากการทำ Market Volatility และ Co-occurrence tweet rate to Market Volatility มา สุ่มเพื่อดูกรณีศึกษาในการใช้ทวีตของผู้ที่มีอิทธิพลที่มี Co-occurrence ในอันดับต้นๆ เป็นสัญญาณในการลงทุนโตชคอยน์ โดยตั้งเงื่อนไขในการลงทุนคือ

- (1) พิจารณาเฉพาะทวีตของผู้มีอิทธิพล ที่มี Co-occurrence ในลำดับ 1 – 3
- (2) สุ่ม tweet ที่เกิดก่อน Top 25th Percentile Volatility
- (3) ชื่อ ณ ราคาของเวลาที่เกิดการทวีตดังกล่าว
- (4) ขายใน 6 วันต่อมา และคำนวณ กำไร/ขาดทุน หน่วยเป็น ดอลลาร์สหรัฐ และ Profitability

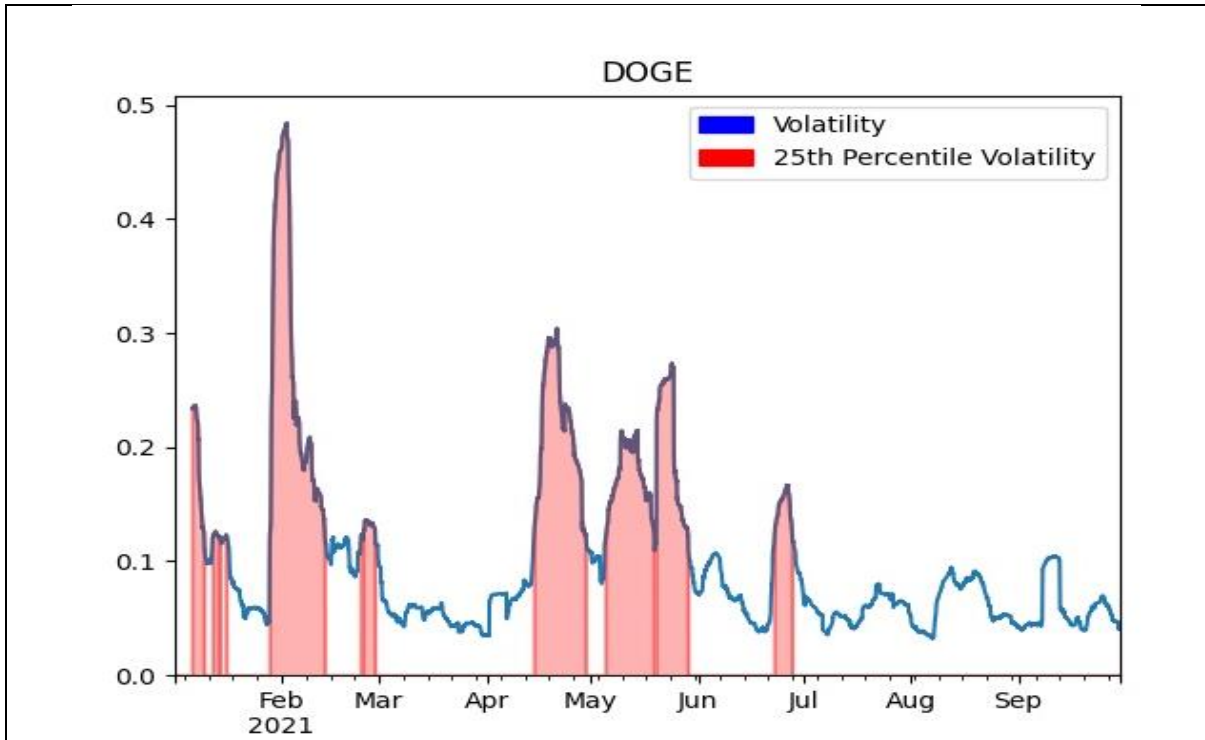
โดยกรณีศึกษาทำทั้งสิ้นจำนวน 3 กรณี สำหรับผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีที่มี Co-occurrence rate ใน 3 อันดับแรกเท่านั้น

ตารางที่ 4 รายชื่อบัญชีทวีตเตอร์ของผู้มีอิทธิพลทางคริปโตเคอเรนซีจำนวน 81 คนที่เป็นหลักในการทวีตข้อมูลต่างๆ (Key influential Crypto tweeters)

ysiu	Kris_HK	el33th4xor	JerryCuomo
sallyeaves	cameron	matthewroszak	KMSmithDC
ethereumJoseph	domschiener	riabhutoria	Mashinsky
juanbenet	evankuo	16heila_warren	VinnyLingham
Gary_Tanguay	Apompliano	Akon	WhalePanda
AbigailJHess	laurashin	PerianneDC	adam3us
MattKaneArtist	twobitidiot	Sdinwiddie_25	arrington
AlexWilsonTGB	SatoshiLite	alex_dreyfus	bobbyclee
Sonnenshein	anildelphi	brendanblumer	elonmusk
andrarchy	cdixon	ericlarch	gavinandresen
borgetsebastien	katie_haun	giancarloMKTS	gavofyork
justinsuntron	paoloardoino	jerallaire	jbrukh
CaitlinLong_	coindesk	pwuille	jespow
CathieDWood	CoinDesk	yuzokano	joeykrug
dannyryan	MatiGreenspan	100trillionUSD	lopp
tyler	SenLummis	AlboMP	mikebelshe
AndreCronjeTech	breitwoman	BlockFiZac	Gemini
BarrySilbert	jack	CamiRusso	binance
KevinChou	Cointelegraph	DegenSpartan	balajis
yoniasia	StaniKulechov	DenelleDixon	DappRadar
			StellarOrg

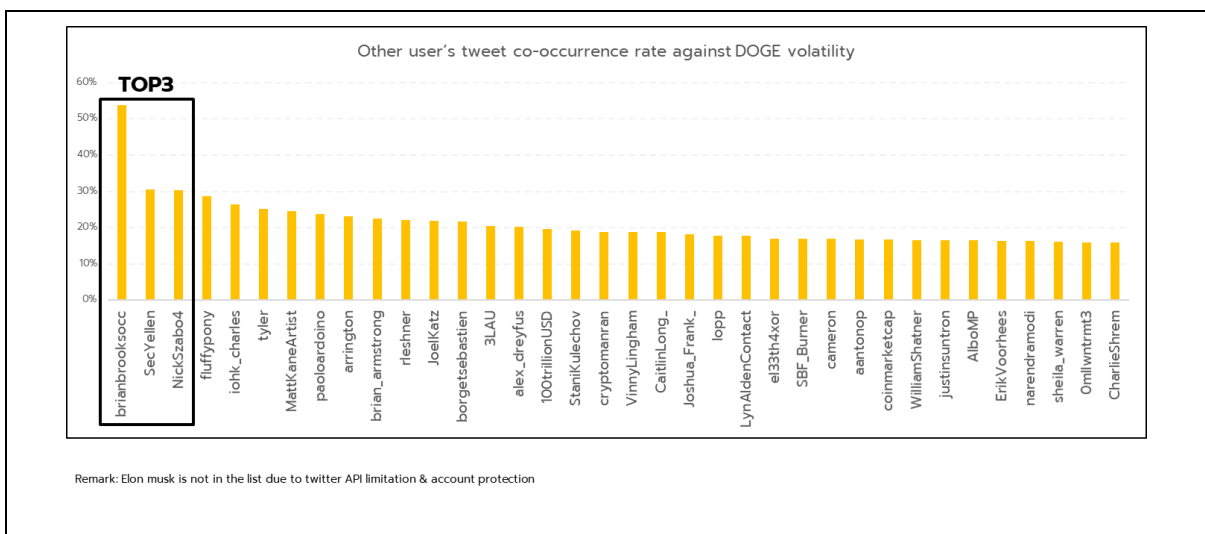
โดยหากพิจารณาประวัติของผู้มีอิทธิพลที่เป็นหลักในการทวีตและลักษณะของการจับกลุ่มใน Retweet Network Graph จะเห็นได้ว่า ผู้มีอิทธิพลที่มีประวัติในเรื่องที่คล้ายคลึงกันจะมีการเชื่อมโยงกัน เช่น Elon Musk, Yat Sui, และ Josep Lubin อยู่ในกลุ่ม Multiple Connection Network ที่เป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดเหมือนกัน เนื่องจากทั้งสามคนเป็นคนที่มีความรู้และเป็นนักลงทุนที่เป็นที่รู้จักเป็นอย่างดีในสกุลเงินหลักอาทิเช่น BTC, ETH, และโตชคอยน์ แต่ถ้าพิจารณา Prof. Sally Eaves ที่มีความเชี่ยวชาญด้านจริยธรรมเทคโนโลยี (Ethic Tech) หรือ Juan Benet ที่เป็นผู้ก่อตั้ง cryptocurrency operated file storage network จะพบว่าทั้งสองคนนี้อยู่ในกลุ่ม Unconnected Network เนื่องจากสองท่านนี้มีประวัติความสามารถที่ค่อนข้างเฉพาะทางกว่าสามคนแรกและเป็นที่รู้จักเฉพาะกลุ่ม

อย่างไรก็ตาม การทวีตของผู้ที่เป็นหลักในการทวีตข้อมูลต่างๆ อาจจะไม่สามารถนำมาใช้เป็นสัญญาณในการลงทุนได้ทั้งหมด ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์ความผันผวนของโตชคอยน์ และนำมาจับคู่กับการทวีตของผู้มีอิทธิพลทั้งหมดตามขั้นตอนในข้อ 3.4 เพื่อหา High co-occurrence with Market Volatility tweeters โดยความผันผวนตลาดที่คำนวณได้เพื่อนำมาวิเคราะห์ Co-occurrence rate ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ความผันผวนของอัตรา Return ของโดจคอยน์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 30 กันยายน 2021

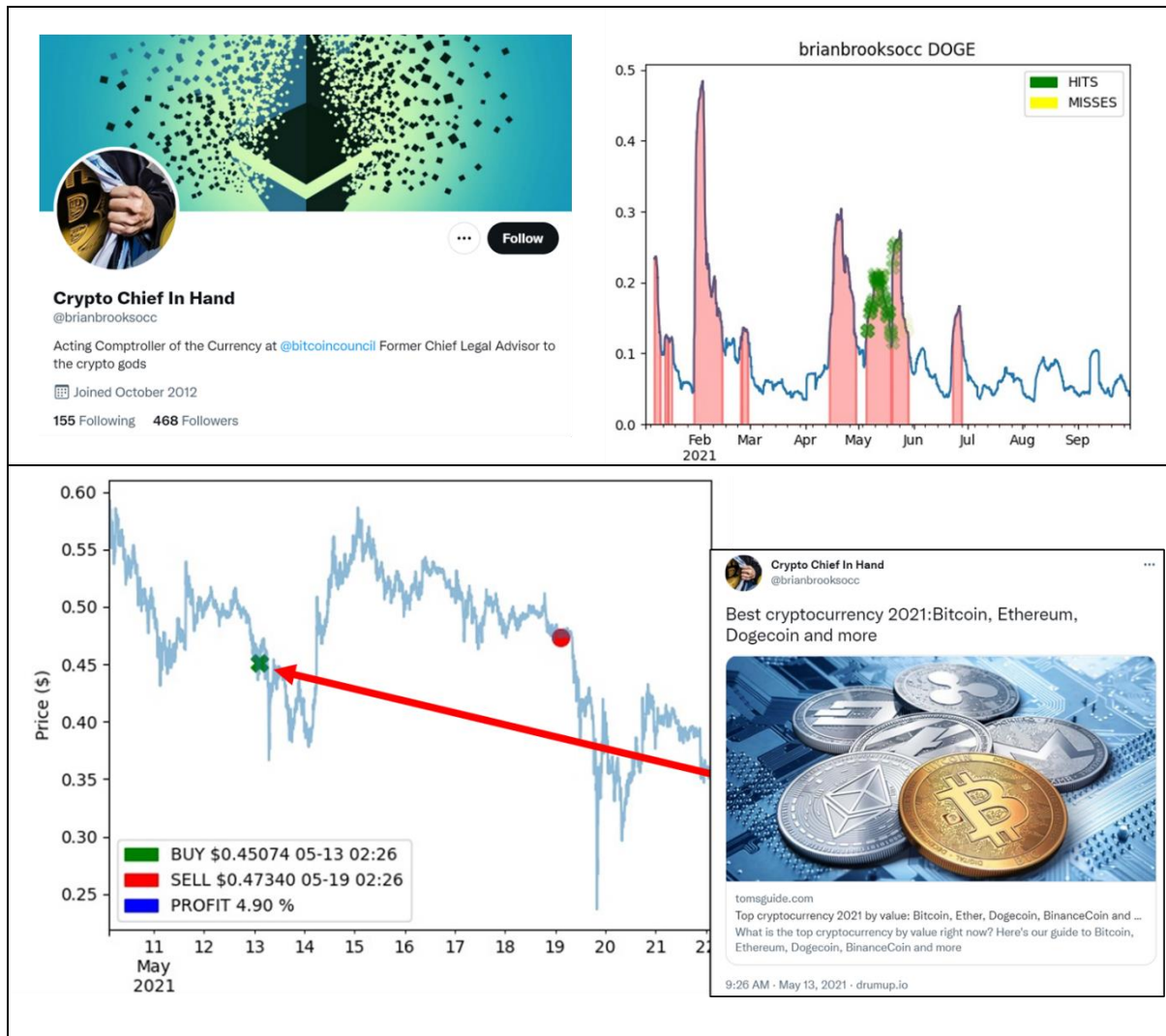
ผลการวิเคราะห์พบว่าเป็นคนละกลุ่มกับ Key influential Crypto tweeters ในข้างต้น จึงสรุปได้ว่าการติดตามผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีสำหรับการลงทุนโดจคอยน์ ไม่สามารถติดตามเฉพาะกลุ่มผู้มีอิทธิพลที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก หรือได้รับการทวีตข้อความซ้ำเป็นจำนวนมากได้ แต่ต้องดู Co-occurrence rate with Market Volatility ประกอบด้วย รายชื่อ High co-occurrence with Market Volatility tweeters จากกลุ่มผู้มีอิทธิพลทางด้านคริปโตเคอเรนซีดังแสดงในภาพที่ 6



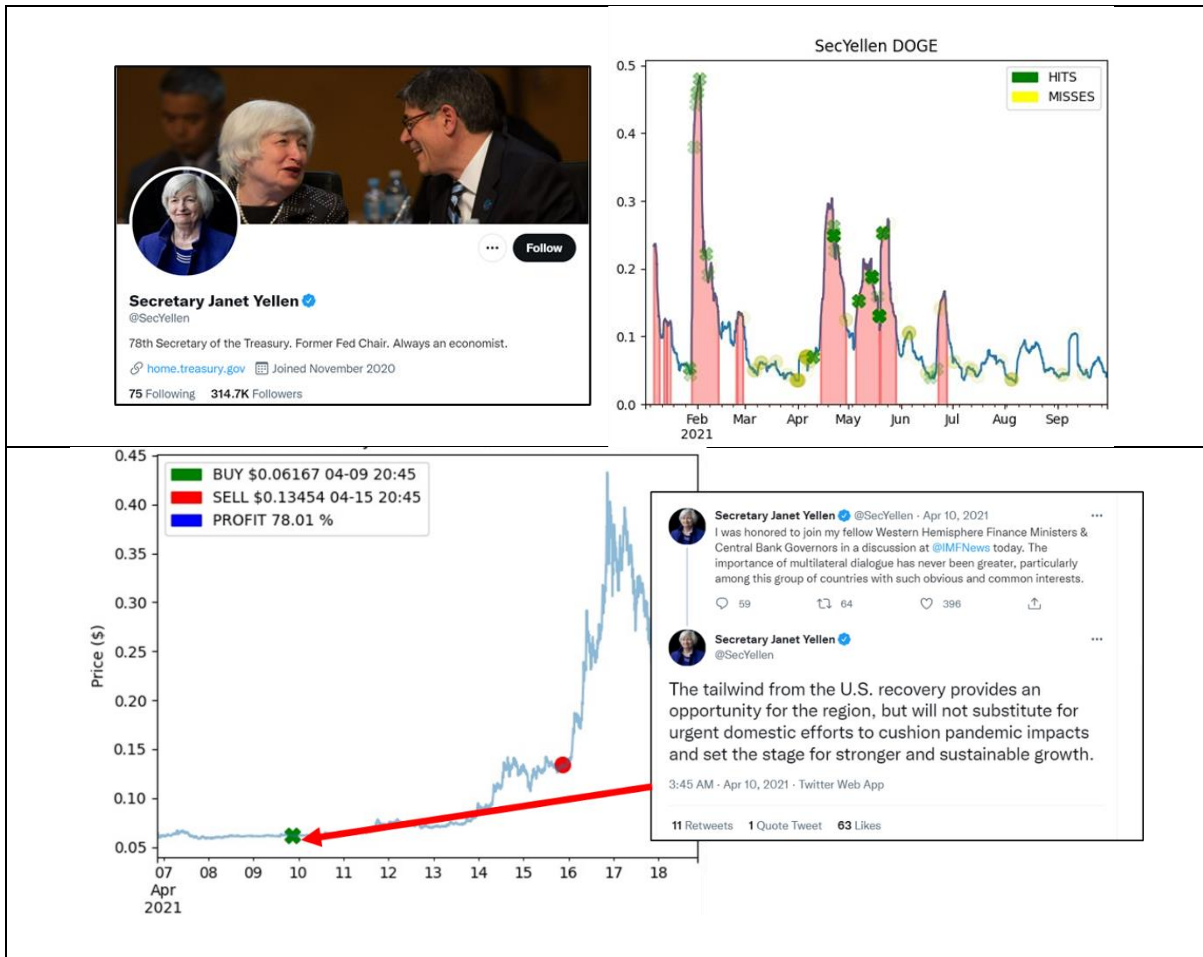
ภาพที่ 6 รายชื่อ High co-occurrence with Market Volatility tweeters จากกลุ่มผู้มีอิทธิพลทางด้านบิทคอยน์

ทั้งนี้ได้ทำการศึกษา 3 กรณีศึกษาในการใช้ทวิตของผู้ที่มีอิทธิพลด้านคริปโตเคอเรนซีที่มี Co-occurrence ใน 3 อันดับแรกเป็นสัญญาณในการลงทุนโดจคอยน์ โดยตั้งเงื่อนไขในการลงทุนตามเงื่อนไขและวิธีการในหัวข้อ 3.4 นั้น สรุปได้ว่าการใช้ทวิตเตอร์ของผู้ที่มี Co-occurrence ต่อ Market Volatility สูงนั้นจะให้ผลตอบแทนการลงทุนเป็นที่น่าพอใจ

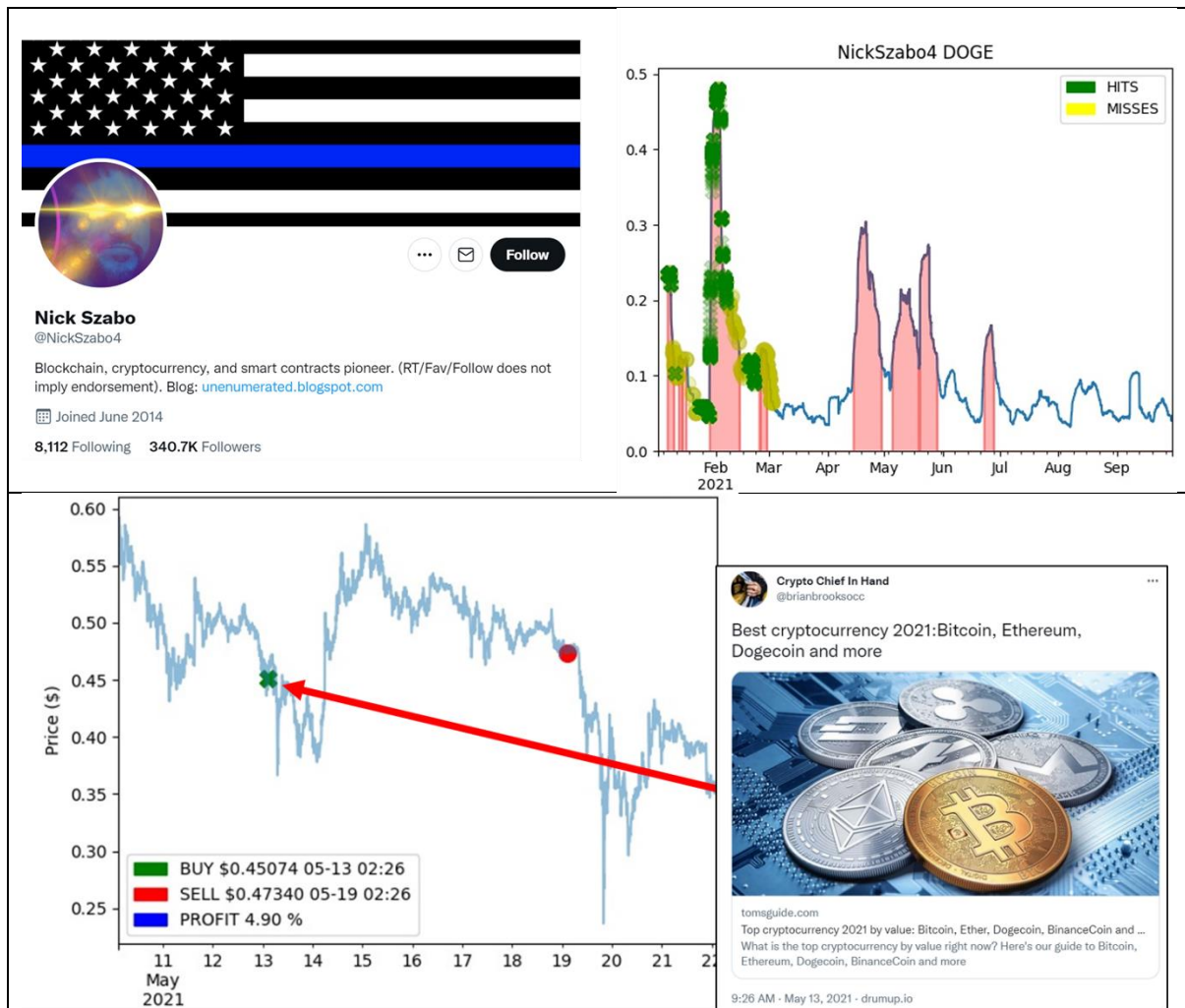
กรณีศึกษาที่ 1 : พิจารณาจากทวิตที่สุ่มได้จาก brainbrooksocc ที่มีอันดับ Co-occurrence เป็นอันดับที่ 1 โดยจำนวนการทวิตต่อการเกิดความผันผวน และผลกำไรทั้งสิ้น 4.9% ดังรูป



กรณีศึกษาที่ 2 : พิจารณาจากทวิตที่สุ่มได้จาก SecYellen ที่มีอันดับ Co-occurrence เป็นอันดับที่ 2 โดยจำนวนการทวิตต่อการเกิดความผันผวน และผลกำไรทั้งสิ้น 78.01% ดังรูป



กรณีศึกษาที่ 3 : พิจารณาจากทวิตที่สุ่มได้จาก NickSzabo4 ที่มีอันดับ Co-occurrence เป็นอันดับที่ 3 โดยจำนวนการทวิตต่อการเกิดความผันผวน และผลกำไรทั้งสิ้น 4.90% ดังรูป



งานวิจัยนี้มีข้อจำกัด ดังนี้

- (1) งานวิจัยนี้สนใจวิเคราะห์เฉพาะเหรียญโทซคอยน์ โดยอ้างอิงราคาจาก Website: Coinmarketcap.com และเก็บข้อมูลเป็นรายนาทิตั้งในช่วงมกราคม ถึง กันยายน 2021
- (2) งานวิจัยนี้สนใจวิเคราะห์เฉพาะข้อมูลการทวิตที่ได้จาก Twitter API เฉพาะผู้ใช้ทวิตเตอร์ที่ได้รับการจัดอันดับว่าเป็นผู้มีอิทธิพลจำนวน 170 คน ทางด้านคริปโตเคอเรนซ์จากเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมต่างๆ ระหว่างปี 2020 ถึง 2021
- (3) งานวิจัยนี้สนใจวิเคราะห์เพื่อการจำแนกกลุ่มของผู้มีอิทธิพล โดยอ้างอิงจากการทวิตและความผันผวนของราคาที่เกิดขึ้นหลังจากการทวิต ซึ่งไม่ครอบคลุมการวิเคราะห์ความรู้สึกและการสร้างตัวแบบเพื่อการคาดการณ์

งานวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อเนื่อง ดังนี้

- (1) งานวิจัยนี้ทำเพื่อเป็นต้นแบบการวิเคราะห์ความผันผวนของราคาคริปโตเคอเรนซี ที่ได้รับอิทธิพลจากการทวีตและรีทวีตของผู้มีอิทธิพลต่างๆ โดยใช้โดชคอยน์เป็นตัวอย่างในการวิจัย อย่างไรก็ตามผลลัพธ์ของงานวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเหรียญคริปโตเคอเรนซีอื่นๆ ได้อีกตามความเหมาะสม
- (2) งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ด้วยการอ้างอิงการทวีตและการเกิดความผันผวนของราคา สำหรับผู้สนใจสามารถนำการวิเคราะห์ความรู้สึก (Sentimental analysis & NLP) มาวิเคราะห์ร่วมด้วยตามเพื่อให้เกิดความแม่นยำในการจำแนกผู้มีอิทธิพล รวมไปถึงจำแนกประเภทของการทวีตที่มีผลต่อความผันผวนของราคาในแต่ละรูปแบบได้
- (3) สามารถนำต้นแบบนี้ไปพัฒนาเป็นการจำแนกเพื่อให้เกิดการคาดการณ์ (Prediction) ความผันผวนของตลาดหลังการทวีตของผู้มีอิทธิพลทางคริปโตเคอเรนซีที่มี High Co-occurrence ร่วมกับการใช้ Sentimental analysis & Tweet type ได้

5. บรรณานุกรม

- Ante, L. (2023). How Elon Musk's twitter activity moves cryptocurrency markets. *Technological Forecasting and Social Change*, 186.
- Brass, D. J. (2003). A social network perspective on human resources management. *Networks in the Knowledge Economy*, Oxford University Press, New York, NY, 283-323.
- Choi, H. (2021) Investor attention and bitcoin liquidity: Evidence from bitcoin tweets. *Finance Research Letters*, 39.
- Hossain, L., Chung, K. S. K., & Murshed, S. T. H. (2007). Exploring temporal communication through social networks. In *Human-Computer Interaction-INTERACT 2007: 11th IFIP TC 13 International Conference*, Rio de Janeiro, Brazil, September 10-14, 2007, Proceedings, Part I 11, 19-30.
- Kraaijeveld, O., & De Smedt, J. (2020) the predictive power of public twitter sentiment for forecasting cryptocurrency prices. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 65.
- Lennart, A. (2021). How Elon Musk's Twitter activity moves cryptocurrency markets. BRL Worker Paper Series No. 16. Blockchain Research Lab.
- Rogers, E. M. (1986). *Communication Technology*. New york: Simon and Schuster.
- Tee, A. (2023). volatility-forex-for-trading. Retrieved July 9, 2023, from <https://admiralmarkets.sc/th/education/articles/forex-strategy/volatility-forex-for-trading>.

การลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัลด้วยการ ประยุกต์ใช้แนวคิดลีสไจล์ กรณีศึกษา ธุรกิจประกันชีวิต บริษัท เอไอเอ จำกัด จังหวัดขอนแก่น

บุญญาภรณ์ มีแก้ว

วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปณัฏพร เรืองเชิงชุม*

วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*Correspondence: rpanut@kku.ac.th

doi: 10.14456/jisb.2023.10

วันที่รับบทความ: 4 ก.ค. 2566

วันแก้ไขบทความ: 6 ส.ค. 2566

วันที่รับบทความ: 15 ส.ค. 2566

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ (1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล (2) เสนอแนวทางการลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัลในธุรกิจประกันชีวิตด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดลีสไจล์ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารหน่วยตัวแทนประกันชีวิตในสังกัดบริษัท เอไอเอ จำกัด โดยวิเคราะห์ข้อมูล การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการทางดิจิทัลในธุรกิจประกันชีวิต จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 85 คน ใช้โปรแกรมการคำนวณทางสถิติ SPSS for Windows เพื่อการวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลที่มีมากเกินไป การติดต่อสื่อสาร การรอคอย เป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการดิจิทัล โดยการเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล ระยะเวลาในการดำเนินการกระบวนการต่างๆ และการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล จึงเสนอการลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล ด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดลีสไจล์ พบว่า สามารถลดความล่าช้าได้จาก 18 วัน เป็น 15 วัน จึงเสนอแนะให้ผู้บริหารธุรกิจประกันชีวิต สร้างช่องทางสื่อสารกลาง การสร้างและปรับปรุงระบบฐานข้อมูล ปรับใช้ระบบทำงาน และการประชุมประจำวันและการประชุมแบบสะท้อนผลงาน

คำสำคัญ: ความสูญเปล่า; ความล่าช้า; ดิจิทัล; ธุรกิจประกันชีวิต; แนวคิดลีสไจล์

Wastes Reduction from Delays in Digital Service Processes by Applying Leagile Concept: A Case Study of Insurance Company AIA, Khon Kaen, Thailand

Boonyapon Meekaew

College of Graduate Study in Management, Khon Kaen University

Panutporn Ruangchoengchum*

College of Graduate Study in Management, Khon Kaen University

*Correspondence: rpanut@kku.ac.th

doi: 10.14456/jisb.2023.10

Received: 4 Jul 2023

Revised: 6 Aug 2023

Accepted: 15 Aug 2023

Abstract

The objectives of this study are: (1) to study the factors that cause waste due to delays in digital service processes and (2) to propose solutions that apply the leagile concept to reduce waste caused by delays in digital service processes in the insurance industry. The researcher collected data from agent managers in Khon Kaen and analyzed it through literature review and a questionnaire. The study included 85 respondents and utilized the statistical program SPSS for Windows. The study found that data overflow, communication issues, and waiting time are wastes caused by delays in digital service processes. Additionally, bottlenecks in data flows, processing time, and miscommunication were identified as factors that cause delays in digital service processes in the insurance industry. The researcher proposed solutions that apply the leagile concept to reduce waste caused by delays. These solutions include creating a central communication system, implementing a database system, adopting a ticket system, conducting daily meetings, and holding retrospective meetings. It was found that these measures can reduce the delay from 18 days to 15 days in digital service processes.

Keywords: Waste reduction; Delays; Digital; Insurance business; Leagile concept

1. บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ในปัจจุบันธุรกิจประกันชีวิตในประเทศไทยมีบริษัทที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นสมาชิกของสมาคมประกันชีวิตไทยทั้งหมด 22 บริษัท มีการเติบโตอย่างคงที่ต่อเนื่องในทุกๆ ปี ดังจะเห็นได้จากรายได้หลังหักค่าใช้จ่ายรวมของธุรกิจในปี พ.ศ. 2563 เป็นจำนวนเงิน 18,267,219.19 บาท และในปี พ.ศ. 2564 เป็นจำนวนเงิน 18,739,397.32 บาท ซึ่งเพิ่มขึ้น 472,178.13 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.58 มีรายงานกำไรของธุรกิจในปี พ.ศ. 2564 มีกำไรสุทธิที่ 44,066 ล้านบาท มีจำนวนเบี้ยประกันชีวิตในประเทศไทยทั้งหมด 600,206 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2563 และ 614,116 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2564 ซึ่งเพิ่มขึ้น 13,910 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.3 และสมาคมประกันชีวิตแห่งประเทศไทยยังได้กล่าวเพิ่มอีกว่า ประชากรในประเทศไทยนั้นมีความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของประกันชีวิตเพิ่มมากขึ้นและมีความสนใจที่ต้องการศึกษาหาข้อมูลในการทำประกันชีวิตเพิ่มมากขึ้นหากย้อนหลังกลับไปเมื่อ 20 ปีให้หลัง (สมาคมประกันชีวิตไทย, 2564)

บริษัท เอไอเอ จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ให้บริการรับกรมประกันชีวิต เป็นหนึ่งในสมาชิกของสมาคมประกันชีวิตไทยซึ่งมีส่วนแบ่งการตลาดสูงที่สุดในบรรดาสมาชิกทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 25.64 ในปี พ.ศ. 2564 (สมาคมประกันชีวิตไทย, 2564) บริษัท เอไอเอ จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินธุรกิจประกันชีวิตในประเทศไทยมาเป็นระยะเวลามากกว่า 84 ปี มีจำนวนตัวแทนประกันชีวิตภายใต้สังกัดบริษัทมากกว่า 50,000 คน โดยภายในจังหวัดขอนแก่นมีจำนวนตัวแทนประกันชีวิตในสังกัดบริษัทประมาณ 1,000 คน เนื่องจากบริษัท เอไอเอ จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินธุรกิจในประเทศไทยมาเป็นระยะเวลายาวนาน เกิดการเปลี่ยนแปลงมากมายตลอดการดำเนินธุรกิจ ตั้งแต่การเก็บเอกสารเป็นกระดาษ จนกระทั่งยุคดิจิทัล ที่ดำเนินการต่าง ๆ ผ่านทางออนไลน์ ซึ่งทำให้เกิดความสะดวกสบายในการให้บริการและรับบริการมากขึ้น แต่อย่างไรก็ดี ผู้บริหารหน่วยตัวแทนประกันชีวิตได้เผชิญกับปัญหาความล่าช้าในกระบวนการให้บริการทางดิจิทัล โดยใช้เวลาในการดำเนินการมากถึง 30 วัน ส่งผลกระทบให้สูญเสียรายได้ ดังจะเห็นได้จากการลดลงของจำนวนกรมธรรม์ประกันชีวิต โดยในปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนกรมธรรม์ประกันชีวิต 28,645,656 ฉบับ และในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 26,185,428 ฉบับ ซึ่งลดลง 2,460,228 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 8.58 (สมาคมประกันชีวิตไทย, 2564)

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่ได้ศึกษาการลดความล่าช้า ตั้งแต่การนำเอาแนวคิดการใช้หลักการสินค้าร่วมกับแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping หรือ VSM) และเครื่องมือการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping Analysis Tools หรือ VALSAT) เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้า (Suparno et al., 2021) ร่วมกับกรอบแนวคิดอื่น ๆ เช่น การลดความสูญเปล่าและความล่าช้าที่เกิดขึ้นในการให้บริการของธุรกิจร้านอาหารด้วยการใช้กรอบแนวคิดสินค้า (Gładysz et al., 2020) การใช้แนวคิดการผลิตแบบสินค้าและแนวคิด ECRS เพื่อลดเวลาในการผลิตและลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (Suhardi et al., 2019) และการประยุกต์ใช้งานแนวคิดสินค้าเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการให้บริการในงานธุรการเพื่อปรับปรุงกระบวนการ (Wijnhoven et al., 2016) ในขณะเดียวกัน ยังมีงานศึกษาส่วนน้อยที่ศึกษาเกี่ยวกับการลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล ด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดสี่เหลี่ยม เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นจากการรวมจุดแข็งของแนวคิดสินค้าและแนวคิดอะไหล่แล้วนำมาปรับใช้ร่วมกันเพื่อสร้างเป็นแนวทางใหม่ในการปรับปรุงกระบวนการ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาด ลดต้นทุนในการดำเนินการ และตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว (Naylor et al., 1999) ซึ่งแนวคิดสี่เหลี่ยมเป็นแนวคิดที่สามารถระบุและกำจัดความสูญเปล่า รวมถึงสร้างกระบวนการใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า และเพิ่มคุณภาพทั้งการผลิตและการให้บริการ (Bhamra et al., 2021) โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้แนวคิดสี่เหลี่ยมในกระบวนการบริการ ซึ่งยังมีการศึกษาที่เกี่ยวข้องน้อยในปัจจุบัน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนี้ ผู้วิจัยจึงมีต้องการที่จะศึกษาถึงการลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการให้บริการทางดิจิทัลด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดสี่เหลี่ยม โดยศึกษาจากธุรกิจประกันชีวิต บริษัท เอไอเอ จำกัด ในจังหวัดขอนแก่น เป็นกรณีศึกษา ผลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์กับการพัฒนาระบบการให้บริการทางดิจิทัลของธุรกิจประกันชีวิตและธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัลในธุรกิจประกันชีวิต

1.2.2 เพื่อเสนอแนวทางการลดความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัลในธุรกิจประกันชีวิตด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน

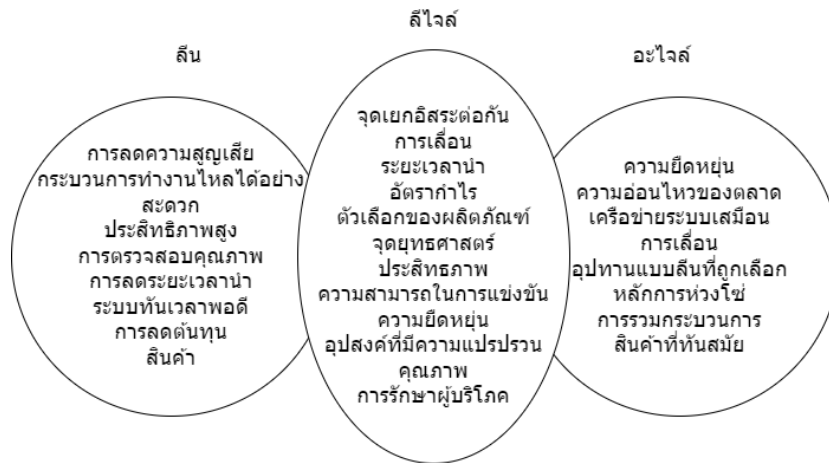
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้า

Heizer and Render (2013) ได้ให้คำนิยามของความสูญเสียในการบริการไว้ว่า สิ่งใดหรือกิจกรรมใดก็ตามที่ไม่ได้เพิ่มคุณค่า เช่น สินค้าคงคลัง สินค้าที่เข้าการตรวจสอบ สินค้าล่าช้า และสินค้าที่ผิดพลาด ในทำนองเดียวกับธุรกิจบริการ สิ่งที่ไม่ได้ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและผู้บริโภคจะถือได้ว่าเป็นความสูญเสียเช่นกัน แนวคิดของระบบทันเวลาพอดี (Just-In-Time System) คือแนวคิดการลดความสูญเสีย ซึ่งในความสูญเสียที่เกิดขึ้นนั้นมักจะมีตัวแปรที่เกิดขึ้นทำให้ไม่สามารถผลิตหรือให้บริการได้ตามที่กำหนดเวลา โดยตัวแปรที่กล่าวไว้ได้แก่ พนักงานเครื่องจักร หรือวัตถุดิบในการผลิต ไม่สามารถทำตามมาตรฐาน ล่าช้า หรือคุณภาพไม่ได้ตามที่กำหนดไว้ในแผนงานหรือรายละเอียดของงานไม่ชัดเจนและมีความคลาดเคลื่อน เกิดการผลิตหรือการบริการขึ้นก่อนการจัดทำแผนงานหรือรายละเอียดของงานจะเสร็จสมบูรณ์ และอุปสงค์ของลูกค้าที่ไม่สามารถรับรู้ล่วงหน้าได้ นอกจากนี้ วฒิ พิพัฒน์ไชยศิริ และ ปณิตพร เรืองเชิงชุม (2563) สุภัทพงษ์ สนออุทา (2563) โสรยา เดชะวงศ์สุวรรณ และ วรณรพี บานชื่นวิจิตร (2563) และ Jiju and Alexander (2015) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้า พบว่า ปัจจัยของความล่าช้าที่เกิดขึ้นในกระบวนการ ได้แก่ ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่าง ๆ การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูลและวัตถุดิบ และการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในองค์กร

2.2 แนวคิดลีน

Naylor, Naim, and Berry (1999) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนและแนวคิดแบบอะไหล่ร่วมกันเพื่อสร้างกระบวนการใหม่ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของตลาดด้วยการใช้ความรู้ทางการตลาดและตำแหน่งทางการตลาด โดยจุดแยกอิสระต่อกัน (Decoupling point) ที่เป็นข้อดีของแนวคิดการผลิตแบบอะไหล่เหมาะสมกับการตอบสนองอุปสงค์ที่มีความผันผวนและไม่แน่นอน ส่วนแนวคิดลีนมีข้อดีคือการมีกระบวนการทำงานที่มีลำดับและขั้นตอนชัดเจน ทั้งสองแนวคิดนี้มีมุมมองที่แตกต่างและเหมือน ซึ่ง Naylor et al. (1999) ได้มีข้อคิดเห็นว่าทั้งสองแนวคิดนี้ไม่ควรแยกกันใช้เพียงแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งเท่านั้น ไม่มีแนวคิดใดที่ดีหรือไม่ดีมากกว่าอีกแนวคิดหนึ่ง แต่ทั้งสองแนวคิดควรจะนำมาใช้ร่วมกันเพื่อเสริมจุดดีจุดด้อยของกันและกันเพื่อทำให้กลยุทธ์ของห่วงโซ่อุปทานดียิ่งขึ้น และทำการอธิบายจุดแยกอิสระร่วมกับข้อดีของแนวคิดลีน แนวคิดอะไหล่ และแนวคิดลีนตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ลักษณะของแนวคิดลิโวลล์ (Leagile characteristic)

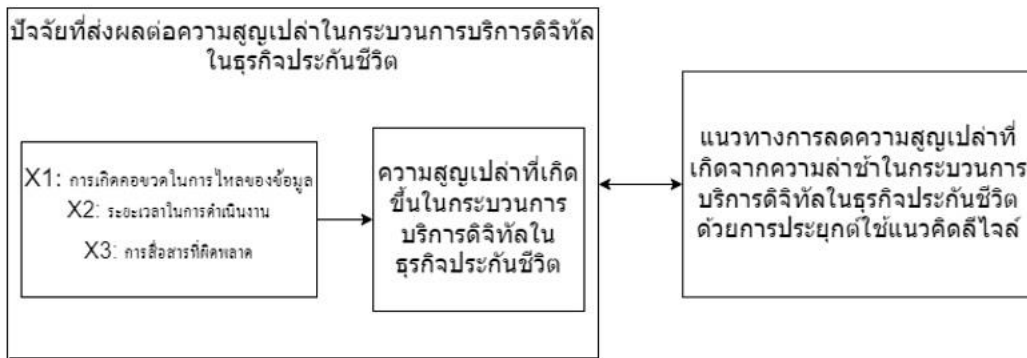
ที่มา : ดัดแปลงจาก Naylor et al. (1999)

Krishnamurthy and Yauch (2007) ได้นำเสนอทฤษฎีและรูปแบบของแนวคิดการผลิตแบบลิโวลล์ (Leagile manufacturing) โดยแนวคิดการผลิตแบบลิโวลล์นั้นจะเป็นการนำเอาเอกลักษณ์และจุดเด่นของแนวคิดระบบสิ้นและแนวคิดระบบอะโวลล์มาปรับและประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อสร้างระบบใหม่ที่จะสามารถสร้างความได้เปรียบทางการตลาดในการเป็นผู้นำด้านการลดต้นทุนค่าใช้จ่าย (Cost efficient) โดยแนวคิดสิ้นและแนวคิดอะโวลล์จะถูกนำไปใช้ในส่วนของการผลิตที่เหมาะสมภายในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งปัจจัยสำคัญของรูปแบบแนวคิดการผลิตแบบลิโวลล์คือ จุดแยกอิสระต่อกัน (Decoupling point) ซึ่งจะมีการแยกกันระหว่างกระบวนการการผลิตแบบสิ้นและกระบวนการการผลิตแบบอะโวลล์จากกันอย่างชัดเจนภายในห่วงโซ่อุปทาน โดยกระบวนการการผลิตแบบสิ้นจะอยู่ในช่วงต้นน้ำ (Upstream side) ของห่วงโซ่อุปทาน และกระบวนการการผลิตแบบอะโวลล์นั้นจะอยู่ในช่วงปลายน้ำ (Downstream side) ของห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งผลของการศึกษานี้บ่งชี้ว่าแนวคิดการผลิตแบบลิโวลล์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายรูปแบบธุรกิจ ไม่ใช่เพียงแต่ธุรกิจการผลิตเท่านั้น แต่สามารถนำไปใช้กับธุรกิจบริการ ธุรกิจขนส่งสินค้า และสามารถใช้ได้ทั้งหน่วยธุรกิจขนาดย่อมที่ไม่มีความซับซ้อนจนถึงธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีหลากหลายหน่วยงาน นอกจากนี้ Chaouch et al. (2019), Lemieux et al. (2015) และ Majeed (2012) พบว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดลิโวลล์กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นสามารถเป็นแนวทางที่ดีสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ไปในทิศทางที่ดีขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินกระบวนการ โดยมีแผนงานที่มีผลการดำเนินงานทำให้ผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น สามารถปรับตัวและปรับกระบวนการดำเนินงาน ให้สอดคล้องกับความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้น สามารถลดและหลีกเลี่ยงความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ และธุรกิจสามารถดำเนินต่อได้อย่างปกติ

3. กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

จากการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดให้การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed Research) ผู้วิจัยได้นำมากำหนดตัวแปรที่สำคัญในการศึกษา ได้แก่ ความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริการดิจิทัล อ้างอิงจาก Heizer and Render (2013) Wijnhoven et al. (2016) และ สุภัทรพงษ์ สนออุทา (2563) ปัจจัยของความล่าช้าที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริการดิจิทัล โดยมีตัวแปรต้น ได้แก่ ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่างๆ การเกิดคอขวดในไหลของข้อมูล และการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในองค์กร อ้างอิงจาก Wijnhoven et al. (2016) Suparno et al. (2021) สุภัทรพงษ์ สนออุทา (2563) Jiju and Alexander (2015) และ เสกสรร สวัสดิ์รักษา และ วีรวรรณ ธานี (2565) และ แนวทางการลดความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัลในธุรกิจประกันชีวิตด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดลิโวลล์ อ้างอิง Lemieux et al. (2015) รุ่งนภา แสงระวี และคณะ

(2563) Naylor et al. (1999) Krishnamurthy and Yauch (2007) Bhamra et al. (2021) และ Lemieux et al. (2015)
 ดึงภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดของงานวิจัย

โดยสมมติฐานของการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสูญเสียในกระบวนการบริการดิจิทัลในธุรกิจประกันชีวิต มีดังนี้

- H1: การเกิดข้อผิดพลาดในการไหลของข้อมูล (X_1) มีผลต่อความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล (\hat{Y}) ในธุรกิจประกันชีวิต
- H2: ระยะเวลาในการดำเนินงาน (X_2) มีผลต่อความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล (\hat{Y}) ในธุรกิจประกันชีวิต
- H3: การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากร (X_3) มีผลต่อความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล (\hat{Y}) ในธุรกิจประกันชีวิต

4. วิธีการวิจัย

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยมีหน่วยวิเคราะห์ข้อมูล (Unit of analysis) ที่ต้องศึกษาเป็นระดับปัจเจกบุคคล (Individual unit) คือ ผู้บริหารหน่วยและหัวหน้าหน่วยตัวแทนประกันชีวิตที่บริหารหน่วยตัวแทนประกันชีวิตในสังกัดบริษัท เอไอเอ จำกัด (มหาชน) และดำเนินการในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 85 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัลภายในธุรกิจประกันชีวิต ซึ่งอ้างอิงจากแบบสอบถามเพื่อสืบหาปัจจัยของ Lim et al. (2006) ประกอบด้วย 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ และระยะเวลาในการทำงาน และส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในการให้บริการทางดิจิทัลของธุรกิจประกันชีวิต ประกอบด้วย คำถาม 9 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามที่สร้างโดยใช้องค์ประกอบปัจจัยตามตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ได้กำหนดไว้ ได้แก่ ความล่าช้าและความผิดพลาดในกระบวนการให้บริการ ระยะเวลาในการดำเนินการต่าง ๆ การเกิดข้อผิดพลาดในการไหลของข้อมูล และ การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในองค์กร เพื่อวัดระดับความคิดเห็นต่อประเด็นต่างๆ ที่เป็นปัจจัยทำให้เกิดความล่าช้า วัดระดับด้วย Likert Scale 4 ระดับ โดยมีการกำหนดคะแนนดังนี้ ไม่เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง (1) ไม่เห็นด้วย (2) เห็นด้วย (3) และ เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง (4)

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) ศึกษาความเกี่ยวข้องของปัจจัยด้วยการใช้สถิติการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis หรือ MRA) โดยอ้างอิงจาก Mark and Goldberg (1988) และ Halinski and Feldt (1970) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows เวอร์ชัน 28.0.1.0 (ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น)

วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis หรือ MRA) ตัวแปรต้น ประกอบด้วย การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่างๆ และการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม ตัวแปรตามคือความล่าช้าในการให้บริการ ศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร ศึกษาความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรระดับความแม่นยำในการพยากรณ์ และสมการการถดถอย

4.3 การทดสอบความเชื่อมั่นของข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือทำการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคอัลฟา (Cronbach's α -Coefficient) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows เวอร์ชัน 28.0.1.0 (ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น) การกำหนดเกณฑ์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ถ้าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาน้อยกว่า 0.6 ถือว่า ใช้ไม่ได้ (Poor) 0.7 ยอมรับได้ (Acceptable) และมากกว่า 0.8 ดี (Good) โดยจากการทดสอบค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา พบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบทดสอบนี้มีค่า 0.874 ถือว่าอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้งานได้

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล

ผู้วิจัยทำการศึกษาดำเนินการกำหนดปัจจัยไว้ในการวัด ดังนี้ การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่างๆ และการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม คำถามในชุดแบบสอบถามประกอบด้วยคำถาม 9 ข้อ และวัดระดับด้วย Likert Scale ตั้งแต่ไม่เห็นด้วยเป็นอย่างน้อย (1 คะแนน) ถึง เห็นด้วยเป็นอย่างมาก (4 คะแนน) สถิติเชิงพรรณนาของชุดคำถาม ผลที่ได้เป็นดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถิติเชิงพรรณนาชุดคำถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. เกิดความล่าช้าในการให้บริการลูกค้าของท่านผ่านช่องทางดิจิทัล	3.04	.680
2. เกิดความผิดพลาดระหว่างการให้บริการลูกค้าผ่านทางช่องทางดิจิทัล	2.89	.787
3. ลูกค้าติดต่อท่านผ่านทางช่องทางส่วนตัว (เช่น ไลน์ส่วนตัว โทรศัพท์มือถือส่วนตัว) เพื่อขอความช่วยเหลือและส่งเอกสาร	3.20	.814
4. ผู้ดูแลหรือเลขานุการของท่านจำเป็นต้องรอข้อมูลการติดต่อของลูกค้าเพื่อดำเนินงาน	2.93	.870
5. จัดเก็บเอกสารและข้อมูล ของลูกค้าในรูปแบบกระดาษภายในหน่วย	2.86	.861
6. ใช้เวลามากในการค้นหาข้อมูลของลูกค้าเพื่อให้บริการ	2.96	.879
7. ใช้เวลามากในการจัดเตรียมเอกสารเพื่อส่งไปยังสำนักงานใหญ่	2.88	.865
8. มีการติดต่อสื่อสาร การติดตามงานที่คลาดเคลื่อนกันในบางครั้ง	3.02	.771
9. ผู้ดูแลหน่วยและตัวแทนในหน่วยมีการสื่อสารและติดตามงานที่คลาดเคลื่อนกันในบางครั้ง	2.93	.720

จากการทบทวนวรรณกรรม จะได้ว่าตัวแปรมีดังนี้ ความล่าช้าในการบริการและการเกิดข้อผิดพลาดในการบริการ การเกิดคอขวดในไหลของข้อมูล ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่าง ๆ และการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม โดยในตารางที่ 1 เป็นชุดคำถามทั้งหมด 9 ข้อที่สามารถนำมาจัดกลุ่มเข้ากับตัวแปรที่ได้ระบุไว้ ดังนี้

- ความล่าช้าในการบริการและการเกิดข้อผิดพลาดในการบริการ รวมเป็นตัวแปรด้วยคำถามข้อ 1 และ 2
- การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล รวมเป็นตัวแปรด้วยคำถามข้อ 3, 4 และ 5
- ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่าง ๆ รวมเป็นตัวแปรด้วยคำถามข้อ 6 และ 7
- การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม รวมเป็นตัวแปรด้วยคำถามข้อ 8 และ 9

ซึ่งทุกตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์กัน จากนั้นกำหนดการแทนค่าตัวแปรของการคำนวณดังนี้ โดยให้ความล่าช้าในการบริการและการเกิดข้อผิดพลาดในการบริการ (\hat{Y}) เป็นตัวแปรตาม และ การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล (X_1), ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่าง ๆ (X_2) และการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม (X_3) เป็นตัวแปรต้น โดยสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรเป็นไปดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สถิติเชิงพรรณนาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการ

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
ความล่าช้าในการบริการและการเกิดข้อผิดพลาดในการบริการ (\hat{y})	2.9647	.64912
การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล (x_1)	3.0647	.71042
ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่างๆ (x_2)	2.9118	.69512
การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม (x_3)	2.9765	.69396

โดยการคำนวณการถดถอยพหุคูณในตารางที่ 3 พบว่า มีค่าความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรที่กำหนด (R) อยู่ที่ 0.592 มีค่าระดับความแม่นยำในการพยากรณ์ (R Square) ซึ่งสามารถใช้ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม คือร้อยละ 35.1 ค่ามาตรฐานของ Durbin-Watson มีค่าอยู่ที่ 1.933 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.0 สามารถตีความได้ว่าตัวแปรต้นอย่างน้อย 1 ตัวมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับตัวแปรตาม จากการพิจารณาค่าในตารางที่ 3 ถือว่าการคำนวณผ่านเกณฑ์และมีความน่าเชื่อถือได้ ตัวแปรต้นอย่างน้อย 1 ตัวมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

ตารางที่ 3 การสรุปแบบโครงสร้างการถดถอยพหุคูณ

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
.592 ^a	.351	.327	.53258	.351	14.595	3	81	<.001	1.933

จากตารางที่ 4 จะสามารถสร้างสมการถดถอยได้ดังนี้

$$\hat{y} = 1.094 + 0.225(x_1) + 0.322(x_2) + 0.082(x_3)$$

เนื่องจากการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม นั้นมีค่านัยสำคัญ (Significant) มากกว่าที่กำหนดคือ 0.507 ดังนั้น ตัวแปรนี้จึงไม่มีผลเกี่ยวข้องกับตัวแปรตามในทางสถิติ ค่าสภาพที่เกิดสหสัมพันธ์ (Collinearity) ของแต่ละตัวแปรต้นไม่มีความสัมพันธ์กันสูง โดยตามข้อตกลงคือ Tolerance มีค่ามากกว่า 0.1 และ VIF มีค่าน้อยกว่า 10 (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2559) จากโมเดลการคำนวณนั้น ค่า Tolerance ของ การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล คือ 0.515 ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่างๆ คือ 0.566 และ การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม คือ 0.467 ค่า VIF ของ การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล คือ 1.941 ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่างๆ คือ 1.767 และ การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม คือ 2.142 ทำให้สรุปได้ว่า ค่าสภาพที่เกิดสหสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรต้นนั้นไม่มีความสัมพันธ์กันสูง

ตารางที่ 4 การพยากรณ์การถดถอยพหุคูณ

ปัจจัย	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
	B	Std. Error	Beta				
ความล่าช้าในการบริการและการเกิดข้อผิดพลาดในการบริการ (\hat{y})	1.094	.292		3.740	<.001		
การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล (X_1)	.225	.114	.246	1.975	.05	.515	1.941
ระยะเวลาในการดำเนินการต่าง ๆ (X_2)	.322	.111	.345	2.899	.005	.566	1.767
การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม (X_3)	.082	.123	.087	.666	.507	.467	2.142

จากสมมติฐานของการศึกษา และผลทางสถิติด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ในตารางที่ 4 จะได้สมมติฐาน H1 การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล (X_1) มีผลต่อความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล (\hat{y}) ในธุรกิจประกันชีวิต และ H2 ระยะเวลาในการดำเนินงาน (X_2) มีผลต่อความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล (\hat{y}) ในธุรกิจประกันชีวิต นั้นเป็นความจริง ในทางกลับกัน สมมติฐาน H3 การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากร (X_3) มีผลต่อความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัล (\hat{y}) ในธุรกิจประกันชีวิต มีค่านัยสำคัญสูงมากกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ จึงสามารถสรุปได้ว่า สมมติฐาน H3 ไม่เป็นความจริงในทางสถิติ

5.2 ผลการนำเสนอแนวทางการลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการบริการดิจิทัลด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดสี่ใจส์

ปัจจัยของความล่าช้าที่เกิดขึ้นในกระบวนการให้บริการทางดิจิทัลที่ได้จากสถิติและการทบทวนวรรณกรรมมีความสัมพันธ์กัน โดยการเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล และ ระยะเวลาในการดำเนินงาน เป็นปัจจัยของความล่าช้าที่เกิดขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและทางสถิติในตารางที่ 4 และ การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากร เป็นปัจจัยของความล่าช้าที่เกิดขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยปัจจัยนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าในการให้บริการในทางสถิติในตารางที่ 4 ดังนั้นจากการนำแนวคิดสี่ใจส์มาเพื่อประยุกต์ใช้ในการทำให้การบริการทางดิจิทัลเร็วขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบด้วย

5.2.1 Line official account (Line OA)

การสร้างช่องทางติดต่อสื่อสารกลางเพื่อให้ลูกค้าสามารถติดต่อกับหน่วยตัวแทนประกันชีวิต เลขา ผู้ดูแลหน่วย และตัวแทนประกันชีวิตได้รับสารจากลูกค้าในรูปแบบเดียวกัน ผ่านทางช่องทาง Line Official Account โดยลูกค้าที่จะเข้ามาใช้บริการ จะต้องทำการลงทะเบียนผ่านเว็บแอปพลิเคชันไลน์ (Line Web Application) ลูกค้าจะต้องยินยอมให้ทำการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการบริการ โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปเก็บและเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีอยู่แล้ว หรือสร้างข้อมูลใหม่ภายในฐานข้อมูล ของหน่วยตัวแทนประกันชีวิต สร้างความสะดวกสบายให้กับลูกค้าไม่จำเป็นต้องแจ้งข้อมูลทุกครั้งที่จะรับบริการ ส่วนบุคลากรในหน่วยตัวแทนประกันชีวิตสามารถลดขั้นตอนในการค้นหาข้อมูลของลูกค้า

กระบวนการนี้พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองปัจจัยการเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูลและการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากร โดยอ้างอิงจาก รุ่งนภา แสงระวี และคณะ (2563)

5.2.2 ระบบตั๋วงาน (Ticket) ที่ประยุกต์จากแนวคิดคんばん

การประยุกต์นำแนวคิดสร้างตั๋วงาน (Ticket) ที่เกิดขึ้นมาจากการประยุกต์ใช้แนวคิดคんばん ที่กล่าวถึงการดำเนินการแบบทันท่วงที (Just-In-Time) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและเพิ่มความโปร่งใสกับบุคลากร อ้างอิงจาก Heizer and Render (2013) ในตั๋วงานนั้นมีข้อมูลรายละเอียดงาน สามารถติดตามสถานะของตั๋วงานนั้น ๆ ว่างงาน ดำเนินไปถึงขั้นตอนใดแล้ว มีการเปลี่ยนแปลงและความคืบหน้าอะไรเกิดขึ้นใน กิจกรรม ใครเป็นผู้รับผิดชอบงานนั้น ๆ ผ่านการใช้เว็บแอปพลิเคชันโปรแกรม Trello โดยสถานะของตั๋วงาน ได้แก่ ตั๋วงานค้าง (Backlog Tickets) ตั๋วงานที่ต้องทำ (To Do Tickets) ตั๋วงานที่กำลังทำ (Doing Tickets) ตั๋วงานที่มีปัญหา (Blocked Tickets) ตั๋วงานที่ส่งไปสำนักงานใหญ่ (Pending Tickets) ตรวจสอบตั๋วงาน (Ticket Review) และ ตั๋วงานที่เสร็จแล้ว (Done Ticket) กระบวนการนี้พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองปัจจัยการเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูลและระยะเวลาในการดำเนินงาน โดยอ้างอิงจาก Parsons et al. (2018)

5.2.3 ระบบฐานข้อมูลของลูกค้า

การสร้างระบบฐานข้อมูลของลูกค้า ซึ่งแหล่งที่มาของข้อมูลในฐานข้อมูลของลูกค้าคือข้อมูลที่ลูกค้าทำการลงทะเบียนผ่าน Line Official Account และข้อมูลจากไฟล์เอกสาร ทำให้ลดการค้นหาข้อมูลของหน่วยและลดขั้นตอนการทำงาน ลดการเก็บข้อมูลในรูปแบบกระดาษและลดเวลาในการค้นหาข้อมูล สามารถทำได้ด้วยการนำไปปรับใช้พัฒนาเป็นส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ หรือ API (Application Programming Interface) ที่สามารถให้ Line Official Account ที่ใช้ติดต่อกับลูกค้าสามารถนำไปเรียกใช้งานได้อีก โดยมีการจัดกลุ่มและออกแบบความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูล หรือ ER Diagram กระบวนการนี้พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองปัจจัยการเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล โดยอ้างอิงจาก Lanza-León et al. (2021)

5.2.4 ประชุมประจำวัน หรือ Daily meeting

ดำเนินการจัดประชุมประจำวัน หรือ Daily meeting ที่มีระยะเวลาไม่เกิน 15 นาที จุดประสงค์คือเพื่อให้บุคลากรในทีมประชุมถึงงานที่จะทำในวันนี้ สิ่งที่ต้องชัดเจนในการทำงาน กิจกรรมที่จะเกิดขึ้นที่มีโอกาสทำให้การทำงานล่าช้า และร่วมกันหาทางแก้ไขภายในทีม ทั้งนี้บุคลากรทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรม ซึ่งจะไม่ใช่การนั่งฟังประชุม แต่เป็นการที่ทุกคนได้พูดได้แสดงออก ซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรมในกระบวนการสครัม (Scrum) กระบวนการนี้พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองปัจจัยการเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล ระยะเวลาในการดำเนินงาน และการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากร อ้างอิงจาก Schwaber and Sutherland (2020)

5.2.5 ประชุมสะท้อนผล หรือ Retrospective

ดำเนินการจัดประชุมสะท้อนผล หรือ Retrospective ในทุกๆ 2 สัปดาห์เพื่อสะท้อนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาในช่วงเวลาดังกล่าว สะท้อนถึงกิจกรรมที่ได้ทำผ่านมาในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา สิ่งทีบุคลากรได้พบเจอระหว่างการทำงาน ทั้งด้านดีและด้านไม่ดีที่เกิดขึ้น และเสนอแนวทางการพัฒนาให้การทำงานดีขึ้นและเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรมในกระบวนการสครัม (Scrum) กระบวนการนี้พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองปัจจัยการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากร อ้างอิงจาก Schwaber and Sutherland (2020)

ผู้วิจัยได้ทำการนำแนวทางที่เสนอนี้ไปทดลองใช้งานจริงที่หน่วยตัวแทนประกันชีวิตในสังกัดบริษัท เอไอเอ จำกัด ที่ปฏิบัติงานในจังหวัดขอนแก่นเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ทำการบันทึกผลเปรียบเทียบเวลาในการดำเนินการทั้งก่อนและหลังการปรับใช้แนวทาง มีผลเวลาของกระบวนการก่อนและหลังการปรับใช้กระบวนการเป็นดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการปรับใช้งานแนวคิดสี่เหลี่ยมจัตุรัสในกระบวนการให้บริการส่งยื่นเคลมตามสัญญาประกันชีวิตของลูกค้า
ก่อนและหลังการปรับใช้

กระบวนการส่งยื่นเคลมตามสัญญา ประกันชีวิตของลูกค้า	ระยะเวลารวม (ชั่วโมง)	ระยะเวลารวม (วัน)
ก่อนการปรับใช้แนวทาง	448.68	18.69
หลังการปรับใช้แนวทาง	369.64	15.40

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าปัจจัยของความล่าช้าที่เกิดขึ้นนั้น ได้แก่ ความล่าช้าในการบริการและการเกิดข้อผิดพลาดในการบริการ การเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่างๆ และการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีม สอดคล้องกับ Wijnhoven et al. (2016) ที่ได้เสนอปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการในงานธุรการ Jiju and Alexander (2015) ที่พบว่าปัจจัยของความล่าช้า คือ การเคลื่อนไหวที่มากเกินไปทำให้ระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการมากเกินไป ข้อมูลที่จัดเก็บมีจำนวนมากเกินไป และ การสื่อสารระหว่างแผนก เป็นไปได้ไม่ราบรื่น และ โสรยา เดชะวงศ์สุวรรณ และ วรณรพี บานชื่นวิจิตร (2563) ที่พบว่าปัจจัยในความล่าช้า คือการไหลของข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นระเบียบ

ผู้วิจัยจึงสร้างชุดคำถามในแบบสอบถาม มีคำถามทั้งหมด 9 ข้อ เพื่อหาความสัมพันธ์และผลกระทบ พบว่า ปัจจัยของความล่าช้าที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริการทางดิจิทัลที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในก่อนการตอบแบบสอบถามของผู้ทำแบบสอบถาม มีความสัมพันธ์กัน เมื่อนำไปทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า ตัวแปรต้นมีความสอดคล้องกับตัวแปรตาม ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยการเกิดคอขวดในการไหลของข้อมูล และระยะเวลาในการดำเนินกระบวนการต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้ทำการเสนอนั้น ส่งผลต่อความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในการให้บริการทางดิจิทัลในทางสถิติ แต่ปัจจัยการสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างลูกค้าและบุคลากรในทีมนั้น ไม่ส่งผลต่อความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในการให้บริการทางดิจิทัลในทางสถิติ ทั้งนี้ เนื่องจากการสื่อสารที่ผิดพลาดนั้น เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความล่าช้าในกระบวนการดำเนินงาน จากการทบทวนวรรณกรรม จึงส่งผลให้ผู้วิจัยได้ทำการเสนอแนวทางโดยมีปัจจัยนี้ร่วมด้วย

ผู้วิจัยจึงได้มาซึ่งแนวคิดและกระบวนการในการประยุกต์ใช้แนวคิดสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อนำมาปรับใช้ในกระบวนการบริการดิจิทัลของธุรกิจประกันชีวิต แนวคิดสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้รับการยืนยันโดย Naylor et al. (1999) และ Krishnamurthy and Yauch (2007) ว่าเป็นแนวคิดที่เป็นการร่วมระหว่างแนวคิดลีน และแนวคิดอะไจล์ ที่มีประสิทธิภาพและมีความยืดหยุ่นสูง สามารถลดต้นทุน ลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและตลาดได้อย่างรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน โดยวิธีการและอุปกรณ์ที่ผู้วิจัยได้นำมาปรับใช้ มีดังนี้ การสร้างช่องทางติดต่อสื่อสารกลางผ่าน Line official account การประยุกต์นำแนวคิดคんばんเพื่อสร้างระบบตั๋วงาน (Ticket) การสร้างและจัดระบบฐานข้อมูลลูกค้า การจัดประชุมประจำวัน และการประชุมสะท้อนผล หรือ Retrospective โดยกระบวนการเหล่านี้ มีความสอดคล้องกับ Schwaber and Sutherland (2020) ที่กล่าวถึงการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อตอบโจทย์ปัญหาที่ซับซ้อน ด้วยการเพิ่มการสื่อสาร และการจัดการอย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มความโปร่งใส การตรวจสอบได้ และการปรับตัว เสกสรร สวัสดิรักษา และ วีรวรรณ ธาณี (2565) ที่ได้ทำการปรับใช้เทคโนโลยีในการให้บริการทางธุรการ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการจัดการระบบฐานข้อมูล พบว่าทำให้เกิดความล่าช้าน้อยลง และประหยัดทรัพยากร จากการนำไปปรับใช้และทดลอง พบว่า กิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการบริการดิจิทัล มีระยะเวลาเฉลี่ยที่ลดลง มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ วฒิ พิพัฒน์ไชยศิริ และ ปัทมพร เรืองเชิงชุม (2563) และ Lanza-León et al. (2021) ผู้วิจัยได้นำแนวทางที่เสนอไปทดลองในการดำเนินงานจริง ผลเปรียบเทียบระยะเวลาในการดำเนินการทั้งก่อนและหลังการ

ปรับใช้แนวทาง คือ ก่อนปรับใช้แนวทางมีระยะเวลา 18.69 วัน และหลังการปรับใช้แนวทางคือ 15.40 วัน ดังนั้นแนวทางที่ผู้วิจัยเสนอนั้นสามารถนำไปใช้ในการลดความล่าช้าที่เกิดขึ้นในกระบวนการให้บริการทางดิจิทัลได้จริง

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

การจัดทำฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล เนื่องจากข้อมูลมีความกระจัดกระจาย และเก็บข้อมูลไม่เป็นระเบียบ มีทั้งข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบกระดาษ และข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบไฟล์ ทำให้ก่อนการจัดทำฐานข้อมูลนั้น จะต้องทำการจัดระเบียบเอกสารและข้อมูลทั้งหมดก่อน สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้เป็นผู้จัดระเบียบเอกสาร รวมถึงจัดทำระบบฐานข้อมูลด้วยตนเอง ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า หากจะต้องทำการจัดทำฐานข้อมูล จำเป็นจะต้องมีเวลาในการศึกษามากกว่านี้ และควรจะมีผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบฐานข้อมูล เพื่อช่วยให้ระบบฐานข้อมูลนั้นสามารถนำไปใช้ได้จริงและมีความเป็นปัจจุบันมากที่สุด

ระยะเวลาในการทดลองกระบวนการและวิธีการที่ประยุกต์ใช้แนวคิดลึกลับที่ผู้วิจัยได้เสนอนั้นค่อนข้างสั้น เนื่องจากเป็นระยะเวลาที่จำกัด ผู้วิจัยมีความเห็นว่า หากเป็นไปได้ ควรจะทดลองกระบวนการ อย่างน้อย 3 เดือนเป็นต้นไป เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สูงสุด

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อเนื่อง

การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์ มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริการทางดิจิทัล นั้นมีผลตอบรับที่ดี การบริการลูกค้าสามารถดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว และการบริการผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ จะเป็นไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น หากมีการนำแชทบอท (Chatbot) และการประมวลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) ซึ่งจะเป็นการสร้างระบบถามตอบอัตโนมัติ โดยที่ลูกค้าไม่จำเป็นต้องรอให้ผู้ดูแลทำการตอบคำถามของลูกค้า มาใช้ร่วมกัน

ผู้วิจัยพบว่ามีการรอบแนวคิด ที่ประยุกต์มาจากแนวคิดลึกลับและแนวคิดอะไจล์ ที่มีความน่าสนใจและ สามารถนำมาปรับใช้ กับการศึกษาได้ เช่น คันทัน (Kanban) สครัม (Scrum) กระบวนการพัฒนาระบบอย่างยืดหยุ่น (Dynamic Systems Development Method หรือ DSDM) เป็นต้น เหตุผลที่ผู้วิจัยไม่ได้นำกรอบแนวคิดเหล่านี้มาประยุกต์ใช้งาน เนื่องจากกรอบแนวคิดเหล่านี้มุ่งเน้นพัฒนากระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นหลัก จำนวนของบุคลากรในทีมมีความซับซ้อน และ ความสามารถและอำนาจของบุคลากรในทีมทุกคนจะต้องเท่ากัน ซึ่งยังไม่เหมาะกับรูปแบบธุรกิจการบริการ และธุรกิจประกันชีวิต

ในการนำแนวคิดลึกลับไปปรับใช้งานในธุรกิจที่มีจำนวนบุคลากรมากและมีโครงสร้างขององค์กรที่ซับซ้อน มากกว่าที่ผู้วิจัยได้ทำการเสนอในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จำเป็นที่จะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในแนวคิดลึกลับและอะไจล์ (Agile Coach) ในการจัดการ ซึ่งเป็นผู้วางแผน ผู้บังคับใช้ แนวคิด วิธีการ และเป็นผู้มีความน่าเชื่อถือ ในเรื่องของกรอบแนวคิดเหล่านี้ไปใช้ เพื่อให้องค์กรสามารถใช้แนวทางนี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

บรรณานุกรม

- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2559). *การใช้ IBM SPSS เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล* (พ.ศ.2559). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ดึงข้อมูล 26 เมษายน 2566, จาก <http://watpon.in.th/thai/mod/page/view.php?id=9>.
- รุ่งนภา แสงระวี, ปัทมา ปานมีทรัพย์, และ ปิยวัฒน์ ชวนาวารี. (2563). *พัฒนางานบริการยี่ระหว่างห้องสมุดในมหาวิทยาลัยมหิดล (Mahidol Book Delivery) “แจ้งเตือน LINE Notify เตือนง่าย.. ได้ใจ.”* ดึงข้อมูล 23 มีนาคม 2566, จาก <https://repository.li.mahidol.ac.th/handle/123456789/60706>
- วฒั พิพัฒน์ไชยศิริ และ ปณัฑพร เรื่องเชิงชุม. (2563). การลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการจัดสรรรถบรรทุกด้วยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้วยการประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศผ่านโปรแกรม LINGO: กรณีศึกษาโรงงานน้ำตาลในจังหวัดขอนแก่น. *Journal of information systems in Business (JISB)*, 6, 41.

- สมาคมประกันชีวิตไทย. (2564). รายงานประจำปี พศ. 2564 สมาคมประกันชีวิตไทย ดึงข้อมูล 1 ธันวาคม 2565, จาก <https://ngansanook.net/TLAA2021/>.
- สุภัทรพงษ์ สนอุทา. (2563). การลดความสูญเปล่าที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการติดตามเอกสารทางการเงินด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดห่วงโซ่อุปทาน 4.0. *วารสารบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 9(1).
- เสกสรร สวัสดิรักษา และ วีรวรรณ ธานี. (2565). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานธุรการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 7(10).
- ไสรยา เดชะวงศ์สุวรรณ และ วรณรพี บานชื่นวิจิตร. (2563). แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเพื่อลดความสูญเสียดังกล่าวจากการบันทึกเงินจากธนาคารเข้าระบบล่าช้ากรณีศึกษา บริษัท ABC (Thailand) Ltd. *Proceeding National & International Conference*.
- Bhamra, R., Nand, A., Yang, L., Albregard, P., Azevedo, G., Corraini, D., & Emiliasiq, M. (2021). Is leagile still relevant? A review and research opportunities. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(13–14), 1569–1593.
- Chaouch, S., Mejr, A., & Ghannouchi, S. A. (2019). A framework for risk management in Scrum development process. *Procedia Computer Science*, 164, 187–192.
- Gładysz, B., Buczacki, A., & Haskins, C. (2020). Lean Management Approach to Reduce Waste in HoReCa Food Services. *Resources*, 9(12).
- Halinski, R. S., & Feldt, L. S. (1970). THE SELECTION OF VARIABLES IN MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS. *Journal of Educational Measurement*, 7(3), 151–157.
- Heizer, J., & Render, B. (2013). *Operations Management (11 th ed.)*. Pearson.
- Jiju, A. & Alexander, D. (2015). Waste identification and elimination in HEIs: The role of Lean thinking. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 32(9), 970–981.
- Krishnamurthy, R., & Yauch, C. A. (2007). Leagile manufacturing: A proposed corporate infrastructure. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(6), 588–604.
- Lanza-León, P., Sanchez-Ruiz, L., & Cantarero-Prieto, D. (2021). Kanban system applications in healthcare services: A literature review. *The International Journal of Health Planning and Management*, 36(6), 2062–2078.
- Lemieux, A.-A., Lamouri, S., Pellerin, R., & Tamayo, S. (2015). Development of a leagile transformation methodology for product development. *Business Process Management Journal*, 21(4), 791–819.
- Lim, S., Doshi, V., Castasus, B., Lim, J., & Mamun, K. (2006). Factors Causing Delay in Discharge of Elderly Patients in an Acute Care Hospital. *Annals of the Academy of Medicine*, Singapore, 35(1), 27–32.
- Majeed, H. (2012). *Issues and Challenges in Scrum Implementation*. 3(8).
- Mark, J., & Goldberg, M. A. (1988). Multiple Regression Analysis and Mass Assessment: A Review of the Issues. *Appraisal Journal*, 56(1), 89.
- Naylor, J. B., Naim, M. M., & Berry, D. (1999). Leagility: Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of Production Economics*, 62(1), 107–118.
- Parsons, D., Thorn, R., Inkila, M., & MacCallum, K. (2018). Using Trello to Support Agile and Lean Learning with Scrum and Kanban in Teacher Professional Development. *2018 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)*, 720–724.

- Suhardi, B., Anisa, N., & Laksono, P. W. (2019). Minimizing waste using lean manufacturing and ECRS principle in Indonesian furniture industry. *Cogent Engineering*, 6(1), 1567019.
- Suparno, A., Kholil, M., Sa'diyah, F., & Hasan, S. B. H. (2021). Implementation of Lean Manufacturing and Waste Minimization to Overcome Delay in Metering Regulating System Fabrication Process using Value Stream Mapping and VALSAT Method Approach (Case Study: Company YS). *International Journal of Advanced Technology in Mechanical, Mechatronics and Materials*, 2(1).
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). Scrum Guide. Retrieved 24 April, 2023 from <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>.
- Wijnhoven, F., Beckers, D., & Amrit, C. (2016). Reducing Waste in Administrative Services with Lean Principles. *Thirty Seventh International Conference on Information Systems*, Dublin.

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคล แก่ธุรกิจผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

ศศิธร รังษิธรธรมปัญญา*

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

*Correspondence: sasithorn-ran63@tbs.tu.ac.th

doi: 10.14456/jisb.2023.11

วันที่รับบทความ: 5 ต.ค. 2566

วันแก้ไขบทความ: 16 ต.ค. 2566

วันที่รับบทความ: 25 ต.ค. 2566

บทคัดย่อ

หลายธุรกิจมีการนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคที่ได้เก็บรวบรวมไว้มาใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยขับเคลื่อนธุรกิจให้เติบโตและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับธุรกิจอื่นๆ แต่เมื่อธุรกิจนำข้อมูลส่วนบุคคลมาใช้ประโยชน์กลับทำให้ผู้บริโภคเริ่มวิตกกังวลเกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลให้กับธุรกิจมากขึ้น ในปี 2562 ประเทศไทยได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล โดยวัตถุประสงค์คือการคุ้มครองสิทธิของผู้เป็นเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล และสร้างความโปร่งใสให้กับองค์กรต่างๆ เมื่อมีการนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ ดังนั้น ธุรกิจจึงจำเป็นต้องขอความยินยอมจากผู้บริโภคก่อนจะทำการเก็บรวบรวม นำไปใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล งานวิจัยนี้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ได้แก่ การบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้ถึงความปลอดภัย การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ และความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การบังคับใช้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความปลอดภัย และความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาด และการโฆษณา และเพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ

คำสำคัญ: พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล; ข้อมูลส่วนบุคคล; การรับรู้ถึงความปลอดภัย; การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ; ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว

Factors Influencing of Intention to Give Consent for User Personal Information to Business on Mobile Application

Sasithorn Rangseethumpunya*

Thammasat Business School, Thammasat University

*Correspondence: sasithorn-ran63@tbs.tu.ac.th

doi: 10.14456/jisb.2023.11

Received: 5 Oct 2023

Revised: 16 Oct 2023

Accepted: 25 Oct 2023

Abstract

Many businesses use personal information collected from consumers to help grow businesses and increase competitive ability. But as businesses use personal information to improve operations, consumers are increasingly concerned about disclosing personal information to them. In May 2019, the Personal Data Protection Act B.E. 2562 (2019) (PDPA) came into force in part in Thailand, establishing a legal framework for protecting personal data of individuals and allows businesses to realize economic value from personal data while maintaining transparency when using it. Thenceforth, businesses have had to require consent from consumers before collecting, using, or disclosing personal information. This paper studies factors influencing the intention to give consent by mobile application (app) to businesses to use personal information. Subjects examined include knowledge and enforcement of the PDPA, perceived security, perceived trustworthiness of businesses, and privacy concerns. Results were that PDPA enforcement influences perceived security and privacy concerns; PDPA knowledge influences perceived trustworthiness of businesses; perceived trustworthiness of businesses influences intention to give consent for using personal information to business for marketing and advertising as well as research and development (R&D) of products or services; privacy concerns influence the intention to give consent for using personal information to business for product and service R&D.

Keywords: Personal Data Protection Act; Personal information; Perceived security; Perceived trustworthiness of businesses; Privacy concerns; Research and development

1. บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ใช้โทรศัพท์มือถือถือเป็นเครื่องมือในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ร้อยละ 129.70 เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรทั้งประเทศ (Kemp, 2021) ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือจำนวนมากมีการนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคที่เก็บรวบรวมไว้มาใช้ในการขับเคลื่อนธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ประโยชน์ทางการตลาด เช่น ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค และการทำนายทิศทางความสนใจในอนาคตของผู้บริโภค หรือใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาสินค้าหรือบริการให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค เป็นต้น ในขณะที่ธุรกิจต่าง ๆ เริ่มเห็นประโยชน์จากข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคมากขึ้น ผู้บริโภคก็เริ่มเกิดความกังวลเกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลให้กับธุรกิจ

ในปี 2562 ประเทศไทยได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act หรือ PDPA) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้เป็นเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล และสร้างความโปร่งใสให้กับองค์กรต่าง ๆ ในการนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคไปใช้ประโยชน์ พระราชบัญญัติฉบับนี้มีความคล้ายคลึงกับกฎหมาย General Data Protection Regulations (GDPR) ของสหภาพยุโรป (Presthuis & Sørum, 2019) โดยพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 จะมีการบังคับใช้เต็มรูปแบบในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2565 (ไทยรัฐออนไลน์, 2564) โดยในพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้ระบุไว้ว่าหากองค์กรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ หรือเอกชนจะทำการเก็บรวบรวม นำไปใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องขอความยินยอมจากผู้เป็นเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลก่อน (พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล, 2562) ปัจจุบันแม้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 จะยังไม่ได้บังคับใช้เต็มรูปแบบแต่หลายแอปพลิเคชันก็เริ่มมีการจัดทำแบบฟอร์มขอความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลจากผู้บริโภคจึงทำให้หลายธุรกิจเริ่มเห็นปัญหาจากการที่ผู้บริโภคบางส่วนเลือกที่จะไม่ให้ความยินยอมแก่ธุรกิจในการนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ เนื่องจากกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว จากปัญหาที่กล่าวมาทำให้ธุรกิจไม่สามารถนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจได้หากไม่ได้รับความยินยอมและต้องเพิ่มความระมัดระวังในการนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยในอดีตของ Wang et al. (2016) ที่นำทฤษฎีแคลคูลัสภาวะส่วนตัว (Privacy Calculus Theory หรือ PCT) เข้ามาร่วมศึกษาเกี่ยวกับความตั้งใจเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งพบว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้ผลประโยชน์กับการรับรู้ความเสี่ยง การรับรู้ผลประโยชน์มีอิทธิพลอย่างมากต่อความตั้งใจในการเปิดเผยข้อมูล งานวิจัยของ Zhang et al. (2020) พบว่า การรับรู้ถึงความปลอดภัย การรับรู้ถึงการรับรองจากบุคคลที่สาม และการรับรู้ถึงความเปิดกว้าง มีความเกี่ยวข้องกับกฎหมาย GDPR และส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคเมื่อทำธุรกรรมออนไลน์ และงานวิจัยของ Paul et al. (2020) พบว่ากฎหมาย GDPR และนโยบายความเป็นส่วนตัวมีอิทธิพลต่อความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของผู้บริโภค หากความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของผู้บริโภคลดลง ความเป็นไปได้ของการยอมรับอุปกรณ์ไอโอทีชนิดสวมใส่ที่มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้บริโภคจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้งานวิจัยของ Wu et al. (2012) พบว่า การจัดทำนโยบายความเป็นส่วนตัวมีส่วนต่อผลต่อความกังวล และความเชื่อมั่นของผู้บริโภค ซึ่งนำไปสู่ความเต็มใจในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งงานวิจัยนี้ไม่ได้ศึกษาเจาะจงถึงประเภทข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกเก็บ และวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำปัจจัยต่าง ๆ ที่งานวิจัยในอดีตทำการศึกษามาปรับให้เข้ากับบริบทของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ ในหลายวัตถุประสงค์ซึ่งเป็นสิ่งที่งานวิจัยในอดีตยังไม่ได้ทำการศึกษา โดยผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะทำให้ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต่าง ๆ มีแนวทางในการดำเนินการเพื่อให้ผู้บริโภคให้ความยินยอมในการนำข้อมูลไปใช้ ในหลายวัตถุประสงค์ ทั้งวัตถุประสงค์พื้นฐาน และวัตถุประสงค์ที่สร้างประโยชน์แก่ธุรกิจ

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยฉบับนี้ เพื่อศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1.2.1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ที่มีต่อการรับรู้ถึงความปลอดภัย
- 1.2.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ที่มีต่อการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ
- 1.2.3 เพื่อศึกษาอิทธิพลของความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ที่มีต่อความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว
- 1.2.4 เพื่อศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ถึงความปลอดภัย การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ และความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว ที่มีต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ (เพื่อการตลาดและการโฆษณา และเพื่อการวิจัยและการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ)

2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act หรือ PDPA) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้มีมาตรการในการเยียวยาเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลจากการถูกละเมิดสิทธิในข้อมูลส่วนบุคคล โดยพระราชบัญญัติฉบับนี้กำหนดให้ธุรกิจที่ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลต้องขอความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลก่อนกระทำการเก็บรวบรวม นำไปใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งการขอความยินยอมจะต้องทำโดยชัดแจ้ง เป็นหนังสือ หรือทำโดยผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และการขอความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล ธุรกิจที่ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลต้องแจ้งวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวม นำไปใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล และการขอความยินยอมนั้นต้องแยกส่วนออกจากข้อความอื่นอย่างชัดเจน มีรูปแบบ หรือข้อความที่เข้าถึงได้ง่าย และเข้าใจง่าย รวมทั้งใช้ภาษาที่อ่านง่าย และไม่เป็นการหลอกลวง หรือทำให้เจ้าของข้อมูลเข้าใจในวัตถุประสงค์ผิด (พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล, 2562) โดยปกติแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือจะจัดทำหน้าแสดงการขอความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และแยกส่วนออกมาอย่างชัดเจน การจัดทำหน้าแสดงการขอความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลนั้นจะจัดทำตามวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวม นำไปใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของแต่ละธุรกิจ ซึ่งวัตถุประสงค์หลักที่แต่ละธุรกิจมักจะนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคไปใช้มีอยู่ 4 วัตถุประสงค์ คือ เพื่อประโยชน์ของผู้บริโภค เพื่อประโยชน์ทางการตลาด และโฆษณา เพื่อการวิจัยและการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ และเพื่อแบ่งปันข้อมูลให้กับบุคคลที่สามหรือพันธมิตร

งานวิจัยนี้ทำการเลือกวัตถุประสงค์ที่ธุรกิจมักนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคไปใช้ประโยชน์มาศึกษา 2 วัตถุประสงค์ คือ วัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์ทางการตลาด และโฆษณา และวัตถุประสงค์เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ เนื่องจาก 2 วัตถุประสงค์นี้มีความน่าสนใจที่จะนำมาศึกษาต่อ เพราะเป็นเรื่องที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่จะให้ความยินยอม หรือไม่ ซึ่งแตกต่างจากวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์ของผู้บริโภคที่สามารถคาดการณ์ได้ว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่จะให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจโดยไม่จำเป็นต้องทำการวิจัย เช่นเดียวกับวัตถุประสงค์เพื่อแบ่งปันข้อมูลให้กับบุคคลที่สาม หรือพันธมิตร ที่สามารถคาดการณ์ได้เช่นกันว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่จะไม่ให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจด้วยวัตถุประสงค์นี้

พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act หรือ PDPA) นอกจากจะมีข้อบังคับต่าง ๆ ให้ธุรกิจปฏิบัติตามเพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานในการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลแล้วนั้น พระราชบัญญัติฉบับนี้ยังให้สิทธิต่าง ๆ แก่เจ้าของข้อมูลไม่ว่าจะเป็นสิทธิในการขอเข้าถึง และรับสำเนาข้อมูลส่วนบุคคล

ที่เกี่ยวกับตนเอง สิทธิขอให้โอนข้อมูลส่วนบุคคล สิทธิคัดค้านการเก็บรวบรวม นำไปใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวกับตนเอง สิทธิขอให้ลบ หรือทำลายข้อมูลส่วนบุคคล สิทธิขอให้ระงับใช้ข้อมูลส่วนบุคคล สิทธิขอให้แก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลให้ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน สมบูรณ์ และไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจผิด และมีการกำหนดหน้าที่ของผู้ควบคุมข้อมูลไว้ หากธุรกิจที่ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมข้อมูลไม่ปฏิบัติตาม เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลสามารถร้องเรียนให้ธุรกิจรับผิดชอบในทางแพ่ง และทางอาญาได้ (พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล, 2562)

2.2 General Data Protection Regulation (GDPR)

กฎหมาย GDPR เป็นกฎหมายที่ถูกออกแบบมาเพื่อปกป้องและให้อำนาจแก่พลเมืองของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับข้อมูลความเป็นส่วนตัว โดยกฎหมาย GDPR มีการจัดการการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล เช่น การใช้ภาษาที่ชัดเจน การให้สิทธิ์แก่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลอย่างเต็มที่ มีความโปร่งใส การขอความยินยอมจากผู้เป็นเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล และการบังคับใช้ที่เข้มงวด (Zhang et al., 2020) ทำให้พลเมืองของสหภาพยุโรปเกิดความเชื่อมั่นเมื่อให้ข้อมูลส่วนบุคคลของตนเองแก่ธุรกิจ (Boban, 2018) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำปัจจัยกฎหมาย GDPR มาปรับให้เข้ากับบริบทของประเทศไทย และงานวิจัยนี้ โดยปรับเป็นการบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

การบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA Enforcement) หมายถึง การบังคับให้ธุรกิจซึ่งมีหน้าที่เป็นผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล หรือผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act หรือ PDPA) เช่น การแจ้งวัตถุประสงค์ และการขอความยินยอมจากผู้เป็นเจ้าของข้อมูลก่อนทำการเก็บรวบรวม นำไปใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล เป็นต้น (พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล, 2562) โดยพระราชบัญญัติฉบับนี้มีความคล้ายคลึงกับกฎหมาย General Data Protection Regulations (GDPR) ของสหภาพยุโรป ซึ่งพื้นฐานของกฎหมาย GDPR เกิดมาจากความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวที่เพิ่มขึ้นของผู้เป็นเจ้าของข้อมูล (Berntsen & Dibbetz, 2018)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยในอดีตหลายงานที่กล่าวถึงการบังคับใช้กฎหมาย GDPR เช่น งานวิจัยของ Zhang et al. (2020) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นของลูกค้าออนไลน์ในบริบทของกฎหมาย GDPR โดยในงานวิจัยได้กล่าวไว้ว่า กฎหมาย GDPR ถูกมองว่าเป็นแรงจูงใจภายนอกที่มีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้ความปลอดภัย จากการเสนอการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลให้กับผู้บริโภคผ่านกฎหมาย และข้อบังคับด้านความปลอดภัย ซึ่งทำให้ผู้บริโภคเกิดความไว้วางใจในการซื้อสินค้าออนไลน์ และกฎหมาย GDPR ยังมีส่วนทำให้เว็บไซต์ที่ปฏิบัติตามมีความน่าเชื่อถือ ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความไว้วางใจของผู้บริโภคในการทำธุรกรรมออนไลน์

งานวิจัยของ Paul et al. (2020) ทำการศึกษาเกี่ยวกับความกังวลของผู้ใช้อุปกรณ์ไอโอทีชนิดสวมใส่ พบว่ากฎหมาย GDPR มีส่วนช่วยลดความกังวลของผู้ใช้โดยวัตถุประสงค์ของกฎหมาย GDPR คือ การเข้าไปควบคุมการเก็บรวบรวม และจัดการข้อมูลส่วนบุคคล โดยให้สิทธิเจ้าของข้อมูลในการควบคุม หรือจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเอง และกฎหมาย GDPR ยังทำหน้าที่รับรองที่จะปกป้องความเป็นส่วนตัวให้แก่เจ้าของข้อมูล และสร้างความน่าเชื่อถือในการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลของธุรกิจ และงานวิจัยของ Boban (2018) ทำการศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย GDPR สำหรับระบบสารสนเทศทางธุรกิจ พบว่า วัตถุประสงค์ของกฎหมาย GDPR คือ การปกป้องความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคลของพลเมืองในสหภาพยุโรป โดยกฎหมายนี้จะให้สิทธิแก่พลเมืองในสหภาพยุโรปในการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลของตนเอง และงานวิจัยของ Berntsen and Dibbetz (2018) พบว่า การบังคับใช้กฎหมาย GDPR ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับเว็บไซต์ในการทำธุรกรรมออนไลน์ และเพิ่มความไว้วางใจให้กับพลเมืองในสหภาพยุโรป และการบังคับใช้กฎหมายนี้กับธุรกิจการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ส่งผลต่อความไว้วางใจ และความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของผู้บริโภคแต่ละคน และงานวิจัยของ Kounoudes and Kapitsaki (2020) ทำการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ อุปกรณ์ไอโอที พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลจำนวนมากที่ถูกเก็บรวบรวม และเผยแพร่ผ่านอุปกรณ์ไอโอทีเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว ซึ่งกฎหมาย GDPR จะเข้ามาช่วยเสริมสร้างสิทธิในการจัดการ

ข้อมูลส่วนบุคคลให้แก่ผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bastos et al. (2018) ที่ทำการศึกษาความเกี่ยวข้องของกฎหมาย GDPR ที่มีต่ออุปกรณ์ไอโอที พบว่า การใช้งานอุปกรณ์ไอโอทีบางครั้งก็เพิ่มความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวให้กับผู้ใช้ แต่กฎหมาย GDPR สามารถช่วยบรรเทาความกังวลของผู้ใช้ได้

2.3 การรับรู้ถึงความปลอดภัย (Perceived security)

การรับรู้ถึงความปลอดภัย (Perceived security) หมายถึง การที่ผู้บริโภคเข้าใจในวิธีการที่ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการปกป้อง เมื่อทำธุรกรรมออนไลน์ (Rai et al., 2009) และรับรู้ถึงความเป็นไปได้ที่ข้อมูลส่วนบุคคลจะไม่ถูกเห็น และไม่ถูกจัดเก็บ หรือควบคุมโดยบุคคลที่ไม่มีความเหมาะสม (Ong & Lin, 2015) การรับรู้ถึงความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับการเปิดเผยข้อมูลของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ให้บริการเหล่านี้จะเต็มใจเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเมื่อธุรกิจมีการจัดทำนโยบายความเป็นส่วนตัวไว้อย่างชัดเจน (Andrade et al., 2010) เมื่อธุรกิจจะเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลควรมีการระบุวัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลไว้อย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นการนำไปใช้เพื่อการส่งเสริมความพึงพอใจของผู้บริโภค การพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือการเพิ่มประสิทธิภาพของการบริการ (Hoofnagle et al., 2019) นอกจากนี้ความปลอดภัยที่เกิดขึ้นจากการมีกฎหมาย และแนวทางเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพยังช่วยให้ผู้บริโภคมั่นใจว่าธุรกิจจะไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลของตนเองไปเผยแพร่ต่อให้กับบุคคลที่สาม โดยไม่ได้รับความยินยอม (Flavián & Guinalú, 2006)

งานวิจัยของ Nikkiah and Sabherwal (2017) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลบนกรอบแนวคิดของความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัย พบว่า การรับรู้ถึงความปลอดภัยเป็นเหมือนผลประโยชน์ด้านความเป็นส่วนตัวที่นำไปสู่ความเต็มใจของผู้บริโภคในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kusyanti and Safitri (2016) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้ใช้ในการเผยแพร่รูปภาพส่วนตัวบนแอปพลิเคชันอินสตาแกรม พบว่า ผู้ใช้งานมีความรู้สึกว่าตนเองสามารถควบคุมความปลอดภัยบัญชีอินสตาแกรมของตนเองได้ รวมถึงสามารถควบคุมความกังวล และเต็มใจยอมรับความกังวลที่เกิดขึ้นได้ ผู้ใช้งานจะเกิดความเต็มใจในการเผยแพร่รูปภาพส่วนตัวบนแอปพลิเคชันอินสตาแกรม

2.4 การรับรู้ความรู้ด้านกฎระเบียบความเป็นส่วนตัว (Perceived privacy regulation knowledge)

ความรู้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ ความรู้ที่เป็นรูปธรรม และความรู้ที่เป็นนามธรรม โดยความรู้ที่เป็นรูปธรรมนั้น คือ ความรู้ที่แท้จริงที่คนมีเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ในขณะที่ความรู้ที่เป็นนามธรรม หรือการรับรู้ความรู้ หมายถึง ความรู้ที่คนเข้าใจว่าพวกเขามีอยู่ (Zhu et al., 2016) การรับรู้ความรู้ด้านกฎระเบียบของคนที่มีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้กฎระเบียบการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวในระดับสูง (Miltgen & Smith, 2015) จากการศึกษาการรับรู้ความรู้ด้านกฎระเบียบความเป็นส่วนตัว ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาปัจจัยให้เข้ากับบริบทที่ต้องการทำการศึกษาในงานวิจัยนี้ โดยพัฒนาปัจจัยดังกล่าวมาเป็นความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA Knowledge) หมายถึง การรับรู้ และเข้าใจของแต่ละคนเกี่ยวกับกฎหมายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งการรับรู้ดังกล่าวช่วยให้คนเกิดการรับรู้การคุ้มครองความเป็นส่วนตัวจากกฎหมาย เกิดความเชื่อถือในธุรกิจ และเชื่อถือในหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการบังคับใช้กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล นอกจากนี้ยังส่งผลให้ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของแต่ละคนนั้นลดลง (Miltgen & Smith, 2015)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยในอดีตหลายงานที่กล่าวถึงความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรือนโยบายความเป็นส่วนตัว เช่น งานวิจัยของ Berntsen and Dibbetz (2018) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ความน่าเชื่อถือที่มีต่อร้านค้าออนไลน์ และได้ทำการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยขึ้นมา โดยในงานวิจัยได้กล่าวไว้ว่า คนที่มีการรับรู้เกี่ยวกับนโยบายความเป็นส่วนตัวของภาครัฐ หรือขององค์กรต่าง ๆ น้อยมักจะมี ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวสูง และยิ่งพบว่ากลุ่มคนที่เคยถูกละเมิดสิทธิความเป็นส่วนตัวมาก่อนจะมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูง และรับรู้ได้ถึงประสิทธิภาพของกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หากธุรกิจปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจะทำให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อถือในตัวธุรกิจ โดยผู้วิจัยได้มีการ

เลือกบางปัจจัยที่อยู่ในกรอบแนวคิดงานวิจัยของ Berntsen and Dibbetz (2018) มาเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาในงานวิจัยฉบับนี้

งานวิจัยของ Dommeyer and Gross (2003) ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ของผู้บริโภค ความตระหนักรู้ และการใช้กลยุทธ์ในการป้องกันความเป็นส่วนตัว พบว่า ผู้บริโภคที่มีความรู้ด้านกฎหมายการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวจะรับรู้ได้ว่าตนเองนั้นมีสิทธิในการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล และมีทางเลือกในการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งส่งผลให้ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวนั้นลดลง

2.5 ความน่าเชื่อถือ (Trust beliefs)

McKnight and Chervany (2001) ได้นิยามความหมายของความน่าเชื่อถือไว้ว่า การที่คนเชื่อว่าอีกฝ่ายหนึ่งมีลักษณะเฉพาะที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองอย่างน้อยหนึ่งอย่าง ยกตัวอย่างเช่น ผู้บริโภคต้องการให้ผู้ขายมีความเต็มใจปฏิบัติตามความต้องการของผู้บริโภค และมีความซื่อสัตย์ในการทำธุรกรรม รวมถึงการส่งมอบสินค้าให้ได้ตามที่ให้สัญญาไว้ ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาปัจจัยให้เข้ากับบริบทที่ต้องการทำการศึกษางานวิจัยนี้ โดยพัฒนาปัจจัยดังกล่าวมาเป็นการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ

การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ (Perceived trustworthiness of businesses) หมายถึง ความไว้วางใจของผู้บริโภคที่มีต่อเว็บไซต์ ซึ่งรวมถึงความไว้วางใจที่มีต่อชื่อตราสินค้า ความตรงต่อเวลาในการขนส่งสินค้า การป้องกันการทุจริต และอื่นๆ (Fogg et al., 2001; Grabner-Kräuter & Kaluscha, 2003) ซึ่งความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์เกิดจากระยะเวลาในการดำเนินงานที่ยาวนาน และการบอกต่อกันของผู้บริโภค (Yenisey et al., 2005) โดย Mayer et al. (1995) กล่าวว่าธุรกิจต้องมีองค์ประกอบ 3 อย่างถึงจะเกิดความน่าเชื่อถือคือ ความสามารถ ซึ่งหมายถึงความสามารถของธุรกิจที่จะปฏิบัติตามสัญญาที่ได้ให้ไว้กับผู้บริโภค ความเมตตากรุณา ซึ่งหมายถึงการที่ธุรกิจแสดงความเห็นอกเห็นใจต่อผู้บริโภค และความซื่อสัตย์ ซึ่งหมายถึงการที่ธุรกิจปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ หรือหลักการอย่างครบถ้วน (Büttner & Göritz, 2008)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยในอดีตหลายงานที่กล่าวถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจผู้ให้บริการ เช่น งานวิจัยของ Krahe, Milligan, and Reilly (2019) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความเต็มใจในการแบ่งปันข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อนำไปใช้ในการวิจัย พบว่า มี 3 ปัจจัยหลักที่นำไปสู่ความเต็มใจในการแบ่งปันข้อมูล คือ ประเภทของข้อมูลที่ถูกเก็บ การรับรู้ความเสี่ยง และความน่าเชื่อถือของผู้ที่เข้าถึงข้อมูล งานวิจัยของ Büttner and Göritz (2008) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ความน่าเชื่อถือที่มีต่อร้านค้าออนไลน์ พบว่า หากผู้บริโภคเกิดการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจในระดับสูงจะส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการซื้อสินค้าจากธุรกิจนั้นสูงขึ้นเช่นกัน และความน่าเชื่อถือของร้านค้าออนไลน์ยังส่งผลให้ผู้บริโภคเต็มใจที่จะเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง (Kang et al., 2012) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ma et al. (2017) ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการเปิดเผยตัวตน และการรับรู้ความน่าเชื่อถือของเจ้าของที่พักบน Airbnb พบว่าการรับรู้ความน่าเชื่อถือในประวัติเจ้าของที่พักบน Airbnb เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกที่พักของผู้ใช้บริการ โดยหากเจ้าของที่พักบน Airbnb เปิดเผยประวัติของตนเองมากจะยิ่งสร้างการรับรู้ความน่าเชื่อถือให้กับผู้ให้บริการมากขึ้น และถ้าเว็บไซต์มีความน่าเชื่อถือว่าจะสามารถปกป้องความเป็นส่วนตัวได้จะส่งผลให้เกิดการเปิดเผยข้อมูลบนเว็บไซต์ (Metzger, 2004) และงานวิจัยของ Berntsen and Dibbetz (2018) ได้ทำการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความน่าเชื่อถือของธุรกิจมีผลเชิงบวกต่อความเต็มใจในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ดังนั้นความน่าเชื่อถือของธุรกิจจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการทำธุรกรรมออนไลน์ เนื่องจากความน่าเชื่อถือของธุรกิจมีส่วนช่วยลดความกังวลของผู้บริโภคในการทำธุรกรรมออนไลน์

2.6 ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy Concern)

ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว (Privacy Concern) หมายถึง ความกลัวรูปแบบหนึ่งที่เกิดจากการถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวโดยไม่เต็มใจ เช่น ความกังวลที่เกิดจากข้อมูลส่วนบุคคลถูกเข้าถึง หรือความกังวลที่เกิดจากวัตถุประสงค์ในการนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ เป็นต้น (Lowry et al., 2011) ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวจึงถูก

ใช้เป็นตัวแทนนายพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลได้ (Smith et al., 2011) หากผู้บริโภคมีความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวสูง ความเต็มใจในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคจะต่ำ (Dinev & Hart, 2006)

งานวิจัยของ Berntsen and Dibbetz (2018) ทำการศึกษาเกี่ยวกับความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวบนโลกออนไลน์ พบว่า ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวส่งผลเชิงลบต่อการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wu et al. (2012) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของนโยบายความเป็นส่วนตัวออนไลน์ที่มีต่อความกังวลและความเชื่อมั่นของผู้บริโภค พบว่า ธุรกิจสามารถเพิ่มระดับความไว้วางใจ และความเต็มใจในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลขึ้นได้จากการจัดทำนโยบายความเป็นส่วนตัว โดยนโยบายความเป็นส่วนตัวที่แสดงบนเว็บไซต์มีความสำคัญต่อผู้ใช้งาน และมีผลต่อความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ยังพบว่าความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว และความเต็มใจในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์ต่อกัน

2.7 ความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ

ความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ (Intention to give consent for use personal information to business) หมายถึง การอนุญาตให้ธุรกิจทำการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภค และนำไปใช้ประโยชน์ได้ในหลายทาง เพื่อส่งมอบประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้แก่ผู้บริโภค (Kim et al., 2019) ข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกองค์กรต่าง ๆ รวบรวมไว้มักจะถูกนำมาใช้ประโยชน์ในหลายวัตถุประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นเพื่อปรับลดต้นทุน ปรับปรุงคุณภาพของบริการ หรือทำนายพฤติกรรมของผู้บริโภค เพื่อใช้ในการบริหารความเสี่ยง โดยปกติก่อนที่จะเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ผู้บริโภคจะประเมินผลประโยชน์ทางด้านสังคม และเศรษฐกิจกับต้นทุนความเป็นส่วนตัวที่ต้องถูกเปิดเผย ถ้าผู้บริโภครับรู้ว่าการแลกเปลี่ยนข้อมูลส่วนบุคคลมีมากกว่าต้นทุนความเป็นส่วนตัวที่ต้องเสียไป ผู้บริโภคก็จะยินยอมเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล (Malheiros, 2014) ตัวอย่างเช่น การได้รับผลิตภัณฑ์และบริการเฉพาะบุคคล หรือการบริการที่ดีขึ้น และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในอนาคตที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนข้อมูลส่วนบุคคลกับธุรกิจ (Annacker et al., 2001)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยในอดีตหลายงานที่กล่าวถึงความเต็มใจในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล เช่น งานวิจัยของ Wang et al. (2016) ที่ได้นำทฤษฎีแคลคูลัสส่วนตัว (Privacy Calculus Theory หรือ PCT) มาใช้ในการศึกษาความตั้งใจเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภค พบว่า การรับรู้ผลประโยชน์ และการรับรู้ความเสี่ยงมีผลต่อความตั้งใจเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล โดยเฉพาะการบริการ และการนำเสนอสินค้าเฉพาะบุคคลที่ทำให้ผู้บริโภครับรู้ถึงประโยชน์ และยอมแบ่งปันข้อมูลส่วนบุคคลให้แก่ธุรกิจ ในขณะที่การรับรู้ความรุนแรง และการรับรู้การควบคุมช่วยเพิ่มการรับรู้ความเสี่ยงในการเปิดเผยข้อมูลของผู้บริโภค นอกจากนี้ผู้บริโภคยังมีการประเมินมูลค่าระหว่างผลประโยชน์ที่ได้รับกับต้นทุนความเสี่ยงที่จะเจอ หากผลประโยชน์ที่ได้รับมีมากกว่าผู้บริโภคจะเกิดความเต็มใจในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล (Li, 2014; Taylor et al., 2009) ตัวอย่างเช่น การอนุญาตให้ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือใช้ข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อพัฒนาบริการให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค (Wang et al., 2016) และการได้รับโฆษณาส่วนบุคคลที่นำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคกำลังมองหา (Lee-Won, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Robinson (2017) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลบนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้กล่าวไว้ว่า ถ้าผู้บริโภคต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อให้การทำธุรกรรมเสร็จสมบูรณ์ แต่เว็บไซต์ที่ใช้ทำธุรกรรมนั้นดูไม่มีความน่าเชื่อถือ ผู้บริโภคจำเป็นต้องประเมินผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการเปิดเผยข้อมูล เช่น การได้รับสินค้า หรือบริการที่ดี และความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการทำธุรกรรมออนไลน์บนเว็บไซต์ เช่น เว็บไซต์ไม่มีความน่าเชื่อถือ ความเสี่ยงที่ข้อมูลบัตรเครดิตรั่วไหล หรือความเสี่ยงที่เว็บไซต์จะนำข้อมูลส่วนบุคคลไปเผยแพร่ให้กับบุคคลที่สาม ในการทำธุรกรรมบนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผู้บริโภคต้องให้ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำธุรกรรมออนไลน์ให้เสร็จสิ้น เช่น ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ข้อมูลบัตรเครดิต ซึ่งผู้บริโภคอาจจะเต็มใจเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อแลกกับประสบการณ์ในการซื้อสินค้าออนไลน์แบบเฉพาะบุคคล หรือการได้รับการแนะนำสินค้าเฉพาะบุคคล (Chellappa & Sin, 2005) และงานวิจัยของ Malheiros et al. (2013) ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของการรับรู้ความ

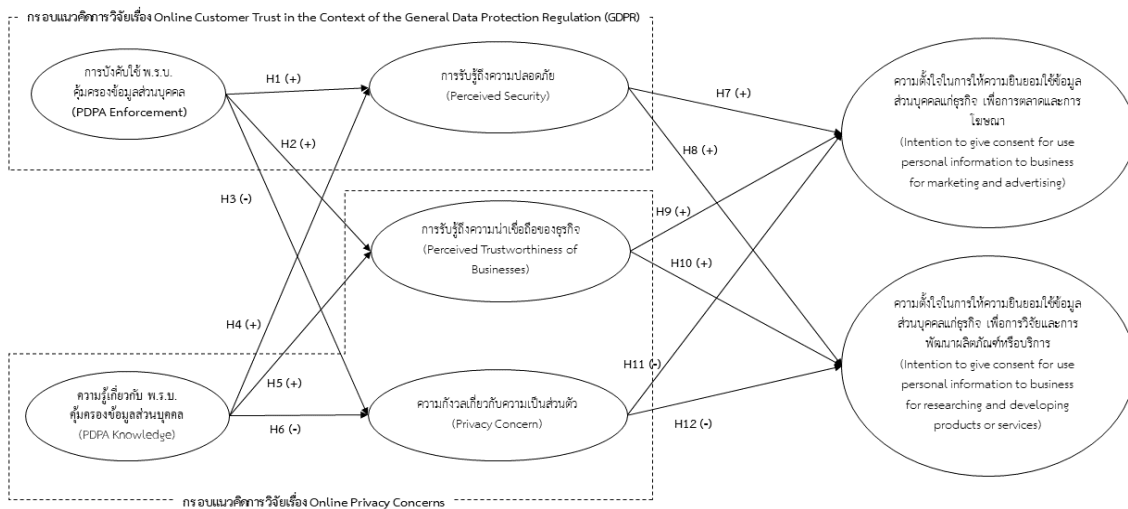
พยายาม ความเป็นธรรม ความเกี่ยวข้อง และความละเอียดอ่อนที่มีต่อการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคช่วยให้ธุรกิจสามารถพัฒนาบริการ หรือช่วยให้ธุรกิจสามารถสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ของธุรกิจได้ ซึ่ง ผู้บริโภคจะต้องประเมินผลประโยชน์ที่จะได้รับเหล่านี้กับความกังวลด้านความเป็นส่วนตัวของตนเองก่อนจะทำการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลให้กับธุรกิจ

3. กรอบการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

3.1 กรอบการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมในอดีต พบว่างานวิจัยในอดีตมีเป้าหมายในการศึกษาที่แตกต่างกัน แต่มีหนึ่งประเด็นที่นำมาศึกษาลักษณะคล้ายกัน คือ ประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว ผู้วิจัยจึงได้นำปัจจัยต่าง ๆ ในกรอบแนวคิดงานวิจัยในอดีตมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดของงานวิจัยนี้

กรอบแนวคิดการวิจัยของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมแก่ธุรกิจใช้ข้อมูลส่วนบุคคลผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ แสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบการวิจัย

3.2 สมมติฐานงานวิจัย

- สมมติฐานที่ 1: การบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลส่งผลทางบวกต่อการรับรู้ถึงความปลอดภัย
- สมมติฐานที่ 2: การบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลส่งผลทางบวกต่อการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ
- สมมติฐานที่ 3: การบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลส่งผลทางลบต่อความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว
- สมมติฐานที่ 4: ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลส่งผลทางบวกต่อการรับรู้ถึงความปลอดภัย
- สมมติฐานที่ 5: ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลส่งผลทางบวกต่อการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ
- สมมติฐานที่ 6: ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลส่งผลทางลบต่อความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว

- สมมติฐานที่ 7: การรับรู้ถึงความปลอดภัยส่งผลทางบวกต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมให้ข้อมูลส่วนบุคคล แก่ธุรกิจ เพื่อการตลาด และการโฆษณา
- สมมติฐานที่ 8: การรับรู้ถึงความปลอดภัยส่งผลทางบวกต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมให้ข้อมูลส่วนบุคคล แก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ
- สมมติฐานที่ 9: การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจส่งผลทางบวกต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมให้ข้อมูล ส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาด และการโฆษณา
- สมมติฐานที่ 10: การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจส่งผลทางบวกต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมให้ข้อมูล ส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ
- สมมติฐานที่ 11: ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวส่งผลทางลบต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมให้ข้อมูล ส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาด และการโฆษณา
- สมมติฐานที่ 12: ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวส่งผลทางลบต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมให้ข้อมูล ส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ

4. วิธีการวิจัย

4.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมแก่ธุรกิจใช้ข้อมูล ส่วนบุคคล ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ คือ กลุ่มบุคคลทั่วไปที่ทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือ ประเภทเอ็ม-คอมเมอร์ซ

4.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยไม่ทราบจำนวนประชากรที่ทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ประเภทเอ็ม-คอมเมอร์ซ ที่แน่นอน จึงทำการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการวิเคราะห์ค่าอำนาจในการทดสอบ (Power Analysis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power Version 3.1 (Faul et al., 2007) สำหรับการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แคนนอนิคัล (Canonical Correlation Analysis)

จากการคำนวณด้วยโปรแกรม G*Power Version 3.1 พบว่าได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 198 ราย และเพื่อป้องกัน ความผิดพลาดในกรณีตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยจึงได้ทำการเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างขึ้นร้อยละ 5 ทำให้ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเก็บแบบสอบถาม คือ 208 ราย

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้เลือกใช้วิธีการจัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (Online Questionnaire) ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยโครงสร้างแบบสอบถามถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1: เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act หรือ PDPA) และคำถามคัดกรองกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย โดยมีลักษณะ คำถามเป็นนามบัญญัติ (Nominal Scale) แบบตรวจสอบรายการ (Check-list)

ส่วนที่ 2: คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง ต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความ ยินยอมให้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ โดยใช้การวัดตัวแปรแบบ Interval Scale ที่กำหนดมาตรวัดเป็นแบบ Likert Scale 5 ระดับ

ส่วนที่ 3: คำถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยมีลักษณะคำถามเป็นนามบัญญัติ (Nominal Scale) ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่นำมาใช้

4.4.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อใช้อธิบายลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Means) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งใช้สำหรับนำเสนอข้อมูลแบบสอบถามในส่วนที่ 3 ที่เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

4.4.2 การสอบทานข้อสมมติฐานทางสถิติ

ผู้วิจัยได้ทำการสอบทานข้อมูลที่ขาดหาย (Missing Data) ของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสอบถาม ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลแบบปกติ (Normality Test) โดยทดสอบดูค่าความเบ้ Skewness ซึ่งค่าที่ยอมรับได้อยู่ระหว่างค่า -3 ถึง +3

4.4.3 การทดสอบสมมติฐานทางการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แคนอนิคัล (Canonical Correlation Analysis) ในการวิเคราะห์สมมติฐาน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรอิสระ และชุดตัวแปรตาม โดยตัวแปรอิสระจะมีตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป และตัวแปรตามมีมากกว่า 2 ตัว เพื่อนำข้อมูลไปใช้อธิบายถึงอิทธิพลของชุดตัวแปรอิสระที่มีต่อชุดตัวแปรตาม ซึ่งตัวแปรทั้งหมดจะอยู่ในมาตราการวัดระดับ Interval Scale หรือ Ratio Scale ซึ่งงานวิจัยนี้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significant Level) ด้วยค่า p-value ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

5.1 วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาสำหรับกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดทั้งหมด 236 คน ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาของข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 74.1) โดยช่วงอายุที่มีการตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ ช่วงอายุ 21 – 30 ปี (ร้อยละ 78.0) ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 69.5) และประกอบอาชีพพนักงานเรียน/นักศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 68.2) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	175	74.1
ชาย	58	24.6
เพศทางเลือก	3	1.3
รวม	236	100.0
2. อายุ		
21 – 30 ปี	184	78.0
ต่ำกว่า 20 ปี	35	14.8
30 – 40 ปี	17	7.2
มากกว่า 40 ปี	0	0.0
รวม	236	100.0

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
3. ระดับการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	164	69.5
ปริญญาโท	35	14.8
ต่ำกว่าปริญญาตรี	33	14.0
สูงกว่าปริญญาโท	4	1.7
รวม	236	100.0
4. อาชีพ		
นักเรียน / นักศึกษา	161	68.2
พนักงานบริษัท	41	17.4
ธุรกิจส่วนตัว / เจ้าของกิจการ	12	5.1
ข้าราชการ / พนักงานของรัฐ	10	4.2
ประกอบอาชีพอิสระ	10	4.2
อื่นๆ	2	0.9
รวม	236	100.0

พฤติกรรมในการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความถี่ในการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต่อเดือน 1 – 7 ครั้ง (ร้อยละ 45.3) และส่วนใหญ่มีรูปแบบการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้บ่อยที่สุด คือ การโอนเงินจ่ายค่าสินค้า หรือบริการผ่านโมบายแบงก์กิ้ง (ร้อยละ 65.7) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 พฤติกรรมในการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
1. ความถี่ในการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต่อเดือน		
1 – 7 ครั้ง	107	45.3
8 – 14 ครั้ง	67	28.4
22 ครั้งขึ้นไป	36	15.3
15 – 21 ครั้ง	26	11.0
รวม	236	100.0

ตารางที่ 2 พฤติกรรมในการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้อย่างน้อยที่สุด

ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
2. รูปแบบการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้อย่างน้อยที่สุด		
การโอนเงินจ่ายค่าสินค้า หรือบริการผ่านโมบายแบงก์กิ้ง	155	65.7
การซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชันช้อปปิ้งออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือ เช่น ช้อปปี้ ลาซาด้า เจดีเซ็นทรัล เซเว่น อีเลฟเว่น หรือ โฟเมโล เป็นต้น	60	25.4
การซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชันโซเชียลมีเดียบนโทรศัพท์มือถือ เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ หรือทวิตเตอร์ เป็นต้น	10	4.2
การจ่ายชำระค่าสินค้าหรือบริการผ่านเอมวอลเล็ต เช่น เป๋าตัง ทรูมันนี่ หรือ เอ็กซ์แคส เป็นต้น	10	4.2
อื่นๆ	1	0.5
รวม	236	100.0

ผลประโยชน์ที่เจ้าของข้อมูลต้องการมากที่สุด เพื่อแลกเปลี่ยนกับการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในทางธุรกิจ คือ ส่วนลดราคาสินค้าหรือบริการ (ร้อยละ 23.7) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลประโยชน์ที่เจ้าของข้อมูลต้องการมากที่สุด เพื่อแลกเปลี่ยนกับการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในทางธุรกิจ

รายการผลประโยชน์	จำนวน	ร้อยละ
ส่วนลดราคาสินค้าหรือบริการ	56	23.7
ฟรีค่าจัดส่งสินค้า	53	22.5
ได้รับสินค้าหรือบริการที่มีความเหมาะสมและตอบโจทย์ต่อผู้ใช้เฉพาะบุคคล	44	18.6
คุณภาพของสินค้าหรือบริการที่ดียิ่งขึ้น	32	13.6
ได้รับสินค้าหรือบริการฟรี เมื่อทำการลงทะเบียนเป็นสมาชิก	18	7.6
โปรโมชั่น ชื้อ 1 แถม 1	14	5.9
คะแนนสะสม เพื่อแลกกับของสมนาคุณ	12	5.1
การโฆษณาสินค้าหรือบริการเฉพาะบุคคล	6	2.6
อื่นๆ	1	0.4
รวม	236	100.0

5.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับสิ่งที่ธุรกิจควรปฏิบัติเพิ่มเติม เพื่อให้เจ้าของข้อมูลให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ

5.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลควรเก็บเท่าที่จำเป็น

กลุ่มบุคคลทั่วไปที่ทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ประเภทเอ็ม-คอมเมิร์ซ ต้องการให้ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลเฉพาะในส่วนที่จำเป็นต้องใช้ และไม่ขอข้อมูลที่มากเกินไป เช่น ข้อมูลหลังบัตรประชาชน ความคิดเห็นทางการเมือง พฤติกรรมทางเพศ ประวัติอาชญากรรม หรือข้อมูลด้านสุขภาพ เป็นต้น และควรให้สิทธิแก่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลในการแจ้งยกเลิกการให้ความยินยอมในการใช้ข้อมูลส่วนบุคคล เมื่อไม่มีการทำธุรกรรมร่วมกันแล้ว

5.2.2 ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต้องใช้ข้อมูลส่วนบุคคลอย่างซื่อสัตย์

ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือควรสร้างความไว้วางใจให้แก่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลด้วยการใช้ข้อมูลอย่างซื่อสัตย์ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้แจ้งแก่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลให้รับทราบก่อนทำการให้ความยินยอม

5.2.3 ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต้องแจ้งวัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลไว้อย่างชัดเจน ใช้ภาษาที่กระชับและเข้าใจง่าย

ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต้องแจ้งวัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลไว้อย่างชัดเจน โดยแยกส่วนออกจากข้อความอื่นอย่างชัดเจน มีรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย รวมถึงใช้ภาษาที่อ่านง่าย และไม่ทำให้เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลเข้าใจวัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูลผิด

5.2.4 ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือควรให้สิทธิประโยชน์แก่เจ้าของข้อมูลเป็นการตอบแทน

ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือควรมีการมอบรางวัลหรือให้สิทธิประโยชน์เพิ่มเติมแก่ลูกค้า เพื่อแลกกับการที่เจ้าของข้อมูลให้ความยินยอมใช้ประโยชน์จากข้อมูลส่วนบุคคล เช่น การให้ส่วนลดค่าบริการ การให้ทดลองใช้บริการฟรี การแจกของสมนาคุณ หรือ การจัดโปรโมชั่น 1 แคม 1 เป็นต้น และหากมีการนำข้อมูลไปใช้เพื่อสร้างประโยชน์ที่เกิดแก่ตัวเจ้าของข้อมูลเอง ธุรกิจควรระบุให้ชัดเจนว่าการยินยอมให้ใช้ข้อมูลส่วนบุคคลนั้นสร้างประโยชน์อะไรให้แก่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลบ้าง เช่น การนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ประโยชน์ เพื่อพัฒนาสินค้าและบริการให้ตรงความต้องการเฉพาะบุคคลมากขึ้น เป็นต้น

5.2.5 ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต้องมีมาตรการในการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล

ธุรกิจผู้ให้บริการแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต้องจัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลสูญหาย หรือถูกผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยง่าย และควรมีการทบทวนมาตรการเป็นประจำ เพื่อให้ระบบการรักษาความปลอดภัยข้อมูลมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

5.3 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย (Regression Analysis)

งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แคนนอนิคัล (Canonical Correlation Analysis) ในการทดสอบสมมติฐานเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรอิสระที่มีตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป และชุดตัวแปรตามที่มีมากกว่า 2 ตัว โดยในการอภิปรายผลผู้วิจัยได้แสดงผลความสัมพันธ์ของคู่ตัวแปรสังเคราะห์ (Canonical Variate) ที่ได้ทุกคู่แล้วใช้ Wilks' Lambda ในการทดสอบนัยสำคัญ โดยใช้เกณฑ์ $p < 0.05$ เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งหากผ่านเกณฑ์แปลว่ามีสหสัมพันธ์แคนนอนิคัล (Canonical Correlation) อย่างน้อยหนึ่งค่าที่ไม่เท่ากับศูนย์ และแสดงว่ามีตัวแปรอิสระอย่างน้อยหนึ่งตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างน้อยหนึ่งตัวแปร จึงสามารถนำผลมาวิเคราะห์ต่อได้ (Sherry & Henson, 2005) และสำหรับการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ร่วมกับค่าสั่ง Discriminant โดยพิจารณาเกณฑ์ที่ $p < 0.05$ ในการยอมรับหรือปฏิเสธข้อสมมติฐานของงานวิจัยนี้

5.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการบังคับใช้ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ต่อ การรับรู้ถึงความปลอดภัย การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ และความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว

งานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบสมมติฐานตามวิธีของ Crowson (n.d.) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ระหว่างกลุ่มตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามการรับรู้ถึงความปลอดภัย การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ และความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว ร่วมกับค่าสั่ง Discriminant โดยใช้เกณฑ์ที่ $p < 0.05$ เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งได้ผลออกมาตามตารางที่ 4 โดยจากตารางพบว่า ตัวแปรการบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความปลอดภัย และความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว อย่างมีนัยสำคัญ

โดยมีค่า Beta ที่ 0.269 และ 0.331 ตามลำดับ และตัวแปรความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า Beta ที่ 0.262

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ร่วมกับคำสั่ง Discriminant ระหว่างกลุ่มปัจจัยพ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลกับกลุ่มปัจจัยการรับรู้

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	Sig of t
ตัวแปร = การรับรู้ถึงความปลอดภัย				
การบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	0.351	0.269**	0.086	0.000
ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	0.080	0.089	0.060	0.179
ตัวแปร = การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ				
การบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	-0.046	-0.028	0.108	0.672
ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	0.293	0.262**	0.075	0.000
ตัวแปร = ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว				
การบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	0.454	0.331**	0.088	0.000
ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	0.099	0.104	0.061	0.105

5.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงความปลอดภัย การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ และความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว ต่อ ความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาด และการโฆษณา และความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ

งานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบสมมติฐานตามวิธีของ Crowson (n.d.) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ระหว่างกลุ่มตัวแปรตามความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาดและการโฆษณา และกลุ่มตัวแปรตามความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัยและการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ ร่วมกับ คำสั่ง Discriminant โดยใช้ นัย สำคัญ ที่ $p < 0.05$ เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งได้ผลออกมาตามตารางที่ 5 โดยจากตารางพบว่า ตัวแปรการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาดและการโฆษณา และความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัยและการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า Beta ที่ 0.528 และ 0.455 ตามลำดับ และตัวแปรความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัยและการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า Beta ที่ 0.137

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ร่วมกับคำสั่ง Discriminant
ระหว่างกลุ่มปัจจัยการรับรู้กับกลุ่มปัจจัยความตั้งใจ

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	Sig of t
ตัวแปร = ความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาดและการโฆษณา				
การรับรู้ถึงความปลอดภัย	-0.120	-0.085	0.099	0.224
การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ	0.604	0.528**	0.075	0.000
ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว	0.038	0.028	0.083	0.651
ตัวแปร = ความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัยและการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ				
การรับรู้ถึงความปลอดภัย	-0.031	-0.026	0.084	0.714
การรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ	0.436	0.455**	0.064	0.000
ความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว	0.154	0.137*	0.071	0.030

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อวัตถุประสงค์หลัก 2 ข้อ คือ (1) เพื่อการตลาด และการโฆษณา (2) เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ โดยเป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในลักษณะของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่ใช้แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ (Online Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลทั่วไปที่ทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ประเภทเอ็ม-คอมเมิร์ซ โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ถูกนำไปตรวจสอบความถูกต้องก่อนจะนำไปใช้วิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแบบสอบถามมีทั้งหมด 236 ชุด ที่มีความสอดคล้องและสมบูรณ์ตามข้อตกลงในงานวิจัยนี้

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 21 – 30 ปี โดยสำเร็จการศึกษาสูงสุดที่ระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพเป็นนักเรียนหรือนักศึกษา สำหรับพฤติกรรมในการทำธุรกรรมออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถี่ในการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ 1 – 7 ครั้งต่อเดือน และมีรูปแบบในการทำธุรกรรมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเป็นการโอนเงินจ่ายค่าสินค้า หรือบริการผ่าน Mobile banking บ่อยที่สุด นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังได้มีการสำรวจถึงผลประโยชน์ที่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลต้องการเพื่อแลกเปลี่ยนกับการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในทางธุรกิจ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการเป็นส่วนลดราคา สินค้าหรือบริการ เพื่อแลกเปลี่ยนกับการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ พบว่า การบังคับใช้ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความปลอดภัยและความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว จึงถือได้ว่าการที่ประเทศไทยมีการบังคับใช้ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ทำให้เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลรับรู้ได้ถึงความปลอดภัยที่เกิดขึ้นจากการมีกฎหมายมาปกป้องสิทธิ และกฎหมายนี้ยังช่วยบรรเทาความกังวลของเจ้าของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากความกลัวว่าข้อมูลส่วนบุคคลของตนอาจถูกผู้อื่นละเมิดได้ ส่วนความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจ จึงถือได้ว่าผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจะเกิดความเชื่อใจในตัวธุรกิจ หากธุรกิจนั้นมีการปฏิบัติตามที่ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กำหนดเอาไว้ ส่วนการรับรู้ถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจมี

อิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาด และการโฆษณา และความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ จึงถือได้ว่าธุรกิจที่มีความน่าเชื่อถือจะทำให้เจ้าของข้อมูลเกิดความเต็มใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ ทั้งเพื่อประโยชน์ทางการตลาด และการโฆษณา และประโยชน์ทางการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ส่วนความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ จึงถือได้ว่าหากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลไม่มีความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว เจ้าของข้อมูลจะมีความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ

6.2 ข้อจำกัดงานวิจัยและงานวิจัยต่อเนื่อง

งานวิจัยนี้พบข้อจำกัดจากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ โดยพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act หรือ PDPA) เป็นเรื่องใหม่มากสำหรับประเทศไทยทั้งในมุมมองของภาคธุรกิจที่ต้องปฏิบัติตามและภาคประชาชนที่ต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิที่จะได้รับจาก พ.ร.บ. ฉบับนี้ เมื่อมีการบังคับใช้อย่างเต็มรูปแบบในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2565 (ไทยรัฐออนไลน์, 2564) ซึ่งในปัจจุบันหลายธุรกิจก็ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการตามสิ่งที่ พ.ร.บ. ฉบับนี้กำหนดให้ทำ โดยเฉพาะแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือที่มีเพียงไม่กี่แอปพลิเคชันเท่านั้นที่มีการจัดทำหน้าต่างขอความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลจากผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นแอปพลิเคชันกลุ่มธนาคารที่มีการจัดทำหน้าต่างขอความยินยอม จากสาเหตุนี้อาจจะทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่เข้าใจรูปแบบของหน้าต่างขอความยินยอมบนแอปพลิเคชันมากนัก และงานวิจัยนี้มีการขอข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับสิ่งที่ธุรกิจควรปฏิบัติ เพื่อให้เจ้าของข้อมูลให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ ซึ่งจัดทำเป็นคำถามแบบปลายเปิดและไม่บังคับตอบ ทำให้มีผู้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมไม่มากนักเมื่อเทียบกับจำนวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ ด้วย 2 วัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อการตลาด และการโฆษณา และ เพื่อการวิจัยและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ โดยงานวิจัยนี้ได้เลือกศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ก่อนที่พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act หรือ PDPA) จะถูกบังคับใช้อย่างเต็มรูปแบบ ทำให้ผลการทดสอบไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยที่กล่าวถึงปัจจัยการบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และปัจจัยความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อบ้างปัจจัยอื่น ๆ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างอาจยังไม่มีความรู้ หรือความเข้าใจเกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมากพอ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องข้อบังคับที่กำหนดให้ธุรกิจจะต้องจัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภค หรือการกำหนดโทษต่าง ๆ ที่ธุรกิจจะได้รับจากการไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับที่ พ.ร.บ. ฉบับนี้กำหนดไว้ ดังนั้นงานวิจัยต่อเนื่องในอนาคตอาจทำการศึกษาความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ หลังจากที่ประเทศไทยมีการประกาศใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอย่างเต็มรูปแบบสักระยะหนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่ากลุ่มตัวอย่างนั้นมีความรู้ หรือความเข้าใจเกี่ยวกับ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในส่วนที่เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลควรรู้และเข้าใจ รวมถึงทำให้เจ้าของข้อมูลเกิดการรับรู้ประโยชน์ของการมีการบังคับใช้ พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล นอกจากนี้ยังควรศึกษาหาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำการตลาดกับผู้บริโภคว่า การตลาด การโฆษณา และการส่งเสริมการขายในรูปแบบใดบ้างที่จะดึงดูดและทำให้ผู้บริโภคยินยอมเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล โดยปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัยในงานวิจัยนี้ไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาด และการโฆษณา เนื่องจากแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือส่วนใหญ่จะนำข้อมูลส่วนบุคคลไปจัดทำการแนะนำบริการเฉพาะบุคคล หรือโฆษณาเฉพาะบุคคล (Personalized Advertising) ซึ่งถือเป็นการโฆษณาที่มีเจตนาในการโน้มน้าวใจของผู้บริโภคอย่างชัดเจน ซึ่งงานวิจัยของ Bang and Lee (2016) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้บริโภคที่

ใช้งานโซเชียลมีเดียรู้สึกไม่ยินดี เมื่อรับรู้ได้ว่าโฆษณาที่ได้รับนั้นมีเจตนาในการโน้มน้าวใจตนเอง แม้ธุรกิจจะมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีมากเพียงใดแต่ถ้าข้อมูลถูกนำไปทำการตลาดในรูปแบบที่ผู้บริโภคชื่นชอบก็ไมอาจส่งผลให้เกิดความตั้งใจให้ความยินยอมใช้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ธุรกิจ เพื่อการตลาด และการโฆษณา นอกจากนี้งานวิจัยต่อเนื่องในอนาคตควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลประโยชน์ หรือความต้องการของผู้บริโภคเพิ่มเติม หากต้องการนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคมาใช้ประโยชน์ในการวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการ โดยธุรกิจควรหาข้อแลกเปลี่ยนหรือผลประโยชน์ที่มีคุณค่าต่อผู้บริโภค มีความน่าสนใจและแตกต่างกว่าการให้โปรโมชั่นแบบเดิม ๆ เช่น โปรโมชั่นซื้อ 1 แถม 1 หรือการให้สินค้าทดลองใช้ฟรี เป็นต้น

บรรณานุกรม

- ไทยรัฐออนไลน์. (2564). กรม. เห็นชอบขยายเวลาบังคับใช้ พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอีก 1 ปี. สืบค้น 26 มีนาคม 2565, จาก <https://www.thairath.co.th/business/economics/2084866>.
- พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562. (25 พฤษภาคม 2562). ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม 136 ตอนที่ 69 ก. หน้า 52-95.
- Andrade, E. B., Kaltcheva, V., & Weitz, B. (2002). Self-disclosure on the web: The impact of privacy policy, reward, and company reputation. *ACR North American Advances, NA - Advances in Consumer Research*, 29, 350-353.
- Annacker, D., Strobel, M., & Spiekermann, S. (2001). E-privacy: Evaluating a new search cost in online environments. Available at SSRN 1346861.
- Bang, H. J., & Lee, W. N. (2016). Consumer response to ads in social network sites: an exploration into the role of ad location and path. *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 37(1), 1-14.
- Bastos, D., Giubilo, F., Shackleton, M., & El-Moussa, F. (2018). GDPR privacy implications for the Internet of Things. In 4th Annual IoT Security Foundation Conference (Vol. 4, pp. 1-8).
- Berntsen, A., & Dibbetz, M. (2018). Online Privacy Concerns: Introducing the effects of an individuals' perception of privacy regulation to the APCO Macro model. (Master). Lund University School of Economics and Management.
- Boban, M. (2018). Cyber security foundations for compliance within gdpr for business information systems. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 541-553.
- Büttner, O. B., & Göritz, A. S. (2008). Perceived trustworthiness of online shops. *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, 7(1), 35-50.
- Chellappa, R. K., & Sin, R. G. (2005). Personalization versus privacy: An empirical examination of the online consumer's dilemma. *Information technology and management*, 6(2), 181-202.
- Crowson, M. (n.d.). Multivariate statistics for the real world. Retrieved 26 March 2022, from <https://sites.google.com/view/statistics-for-the-real-world/home?authuser=0>.
- Dinev, T., & Hart, P. (2006). An extended privacy calculus model for e-commerce transactions. *Information systems research*, 17(1), 61-80.
- Dommeier, C. J., & Gross, B. L. (2003). What consumers know and what they do: An investigation of consumer knowledge, awareness, and use of privacy protection strategies. *Journal of Interactive Marketing*, 17(2), 34-51.

- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191.
- Flavián, C., & Guinaliú, M. (2006). Consumer trust, perceived security and privacy policy: three basic elements of loyalty to a web site. *Industrial management & data Systems*, 106(5), 601-620.
- Fogg, B. J., Marshall, J., Laraki, O., Osipovich, A., Varma, C., Fang, N., Paul, J., Rangnekar, A., Shon, J., Swani, P. & Treinen, M. (2001). What makes Web sites credible? a report on a large quantitative study. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (pp. 61-68).
- Frye, N. E., & Dornisch, M. M. (2010). When is trust not enough? The role of perceived privacy of communication tools in comfort with self-disclosure. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1120-1127.
- Grabner-Kräuter, S., & Kaluscha, E. A. (2003). Empirical research in on-line trust: a review and critical assessment. *International Journal of Human-Computer Studies*, 58(6), 783-812.
- Hoofnagle, C. J., van der Sloot, B., & Borgesius, F. Z. (2019). The European Union general data protection regulation: what it is and what it means. *Information & Communications Technology Law*, 28(1), 65-98.
- Kang, Y., Park, J., & Liu, J. (2012). A study on the online shopper's self-disclosure. *Academy of Marketing Studies Journal*, 16(1), 19-38.
- Kemp, S. (2021). Digital in Thailand: All the Statistics You Need in 2021 — DataReportal – Global Digital Insights. Retrieved 26 March 2022, from <https://datareportal.com/reports/digital-2021-thailand>.
- Kim, T., Barasz, K., & John, L. K. (2019). Why Am I Seeing This Ad? The Effect of Ad Transparency on Ad Effectiveness. *Journal of Consumer Research*, 45(5), 906-932.
- Kounoudes, A. D., & Kapitsaki, G. M. (2020). A mapping of IoT user-centric privacy preserving approaches to the GDPR. *Internet of Things*, 11, 100179.
- Krahe, M., Milligan, E., & Reilly, S. (2019). Personal health information in research: perceived risk, trustworthiness and opinions from patients attending a tertiary healthcare facility. *Journal of biomedical informatics*, 95, 103222.
- Kusyanti, A., & Safitri, O. (2016). How Do I Look: Self-Disclosure of Instagram Users in Indonesia. *Journal of Education and Social Sciences*, 5(2), 242-247.
- Lee-Won, R. J., Shim, M., Joo, Y. K., & Park, S. G. (2014). Who puts the best “face” forward on Facebook?: Positive self-presentation in online social networking and the role of self-consciousness, actual-to-total Friends ratio, and culture. *Computers in Human Behavior*, 39, 413-423.
- Li, Y. (2014). The impact of disposition to privacy, website reputation and website familiarity on information privacy concerns. *Decision support systems*, 57, 343-354.
- Lowry, P. B., Cao, J., & Everard, A. (2011). Privacy concerns versus desire for interpersonal awareness in driving the use of self-disclosure technologies: The case of instant messaging in two cultures. *Journal of management information systems*, 27(4), 163-200.
- Ma, X., Hancock, J. T., Lim Mingjie, K., & Naaman, M. (2017). Self-disclosure and perceived trustworthiness of Airbnb host profiles. In Proceedings of the 2017 ACM conference on computer supported cooperative work and social computing (pp. 2397-2409).
- Malheiros, M. (2014). User behaviour in personal data disclosure. (Doctoral thesis). UCL (University College London).

- Malheiros, M., Preibusch, S., & Sasse, M. A. (2013). "Fairly truthful": The impact of perceived effort, fairness, relevance, and sensitivity on personal data disclosure. In *International Conference on Trust and Trustworthy Computing* (pp. 250-266). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709-734.
- McKnight, D. H., & Chervany, N. L. (2001). What trust means in e-commerce customer relationships: An interdisciplinary conceptual typology. *International journal of electronic commerce*, 6(2), 35-59.
- Metzger, M. J. (2004). Privacy, trust, and disclosure: Exploring barriers to electronic commerce. *Journal of computer-mediated communication*, 9(4), JCMC942.
- Miltgen, C. L., & Smith, H. J. (2015). Exploring information privacy regulation, risks, trust, and behavior. *Information & Management*, 52(6), 741-759.
- Nikkhah, H. R., & Sabherwal, R. (2017). A Privacy-Security Model of Mobile Cloud Computing Applications. In ICIS.
- Ong, C. S., & Lin, Y. L. (2015). Security, risk, and Trust in Individuals' Internet Banking Adoption: An Integrated Model. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 6(2), 343-356.
- Paul, C., Scheibe, K., & Nilakanta, S. (2020). Privacy concerns regarding wearable IoT devices: how it is influenced by GDPR?. In *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Presthus, W., & Sørnum, H. (2019). Consumer perspectives on information privacy following the implementation of the GDPR. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 7(3), 19-34.
- Rai, A., Brown, P., & Tang, X. (2009). Organizational assimilation of electronic procurement innovations. *Journal of management information systems*, 26(1), 257-296.
- Robinson, C. (2017). Disclosure of personal data in ecommerce: A cross-national comparison of Estonia and the United States. *Telematics and Informatics*, 34(2), 569-582.
- Sherry, A., & Henson, R. K. (2005). Conducting and interpreting canonical correlation analysis in personality research: A user-friendly primer. *Journal of personality assessment*, 84(1), 37-48.
- Smith, H. J., Dinev, T., & Xu, H. (2011). Information privacy research: an interdisciplinary review. *MIS quarterly*, 989-1015.
- Taylor, D. G., Davis, D. F., & Jilapalli, R. (2009). Privacy concern and online personalization: The moderating effects of information control and compensation. *Electronic commerce research*, 9(3), 203-223.
- Wang, T., Duong, T. D., & Chen, C. C. (2016). Intention to disclose personal information via mobile applications: A privacy calculus perspective. *International journal of information management*, 36(4), 531-542.
- Wu, K. W., Huang, S. Y., Yen, D. C., & Popova, I. (2012). The effect of online privacy policy on consumer privacy concern and trust. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 889-897.
- Yenisey, M. M., Ozok, A. A., & Salvendy, G. (2005). Perceived security determinants in e-commerce among Turkish university students. *Behaviour & Information Technology*, 24(4), 259-274.
- Zhang, J., Hassandoust, F., & Williams, J. E. (2020). Online Customer Trust in the Context of the General Data Protection Regulation (GDPR). *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 12(1), 86-122.

Zhu, W., Wei, J., & Zhao, D. (2016). Anti-nuclear behavioral intentions: The role of perceived knowledge, information processing, and risk perception. *Energy Policy*, 88, 168-177.

ความเชื่อมั่นและความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์

วิภาดา ธนาวิวัฒนาวุธ*

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

*Correspondence: wipada-tha63@tbs.tu.ac.th

doi: 10.14456/jisb.2023.12

วันที่รับบทความ: 9 ต.ค. 2566

วันแก้ไขบทความ: 24 ต.ค. 2566

วันที่ตอบรับบทความ: 7 พ.ย. 2566

บทคัดย่อ

โรบอแอดไวเซอร์เป็นการให้บริการผ่านช่องทางออนไลน์ในรูปแบบอัตโนมัติและปราศจากการสื่อสารโดยตรงกับนักลงทุนอย่างเป็นทางการ ผู้ใช้งานจึงอาจกังวลเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของแพลตฟอร์มและความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นและความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์ งานวิจัยนี้ได้นำแบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศ แนวคิดเกี่ยวกับความเสี่ยง และแนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อมั่นมาใช้ในการศึกษาว่า ปัจจัยใดที่มีอิทธิพลที่มีผลต่อความเชื่อมั่นและความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์ งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณซึ่งจัดเก็บข้อมูล จากผู้ที่มีประสบการณ์การลงทุนในแพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือโดยเก็บแบบสอบถามผ่านช่องทางออนไลน์ทั้งสิ้น 179 ชุด ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยคุณภาพของข้อมูล ปัจจัยคุณภาพของระบบ ปัจจัยคุณภาพของการให้บริการ และความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงานมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ และความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ปัจจัยความเสี่ยงด้านการเงินและปัจจัยความเสี่ยงด้านความปลอดภัยไม่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

คำสำคัญ: โรบอแอดไวเซอร์; เทคโนโลยีทางการเงิน; ความเชื่อมั่น; ความตั้งใจในการใช้งาน; ที่ปรึกษาทางการเงินแบบดิจิทัล

Trust and Intention to Use Robo-Advisor

Wipada Thanawattanawut*

Thammasat Business School, Thammasat University

*Correspondence: wipada-tha63@tbs.tu.ac.th

doi: 10.14456/jisb.2023.12

Received: 9 Oct 2023

Revised: 24 Oct 2023

Accepted: 7 Nov 2023

Abstract

Robo-advisors provide financial advice and investment management online with minimal human intervention. Investors may be concerned about platform reliability and service provider credibility. This research studied factors influencing trust in, and intention to use, robo-advisor. Quantitative research was done with data collected by online questionnaire from 179 samples who had invested by using an application. The information systems success model as well as risk and trust concepts were employed. Results were that information, system, and service quality as well as operation risk impacted trust in robo-advisor. In addition, trust in robo-advisor significantly impacted the intention to use. However, financial and security risks did not impact trust in robo-advisor.

Keywords: Robo-Advisor; Fintech; Trust; Intention to Use; Digital Financial Advice

1. บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ต้องการผลักดันให้คนไทยตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนทางการเงินจึงสนับสนุนให้ผู้ให้บริการด้านการวางแผนทางการเงินนำเทคโนโลยีทางการเงิน (Fintech) เข้ามาใช้เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการวางแผนทางการเงินได้ง่าย (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, ม.ป.ป.) ดังนั้น แพลตฟอร์มการลงทุนจึงถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนให้ผู้ลงทุนสามารถบรรลุเป้าหมายทางการเงินที่แตกต่างกัน จึงเป็นที่มาของการนำเสนอโรบอแอดไวเซอร์หรือบริการสร้างและบริหารพอร์ตกองทุนรวมอัตโนมัติซึ่งใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ในการจัดพอร์ตกองทุนรวม (สำนักข่าวอิสรา, 2562) ทั้งนี้ ผู้ที่จะให้บริการโรบอแอดไวเซอร์ต้องเข้าร่วมการทดสอบความปลอดภัยในการให้บริการทางการเงินที่มีการนำเทคโนโลยีทางการเงินเข้ามาสนับสนุนการให้บริการภายใต้การกำกับดูแลของธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นระยะเวลา 1 ปี (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2562ก) ปัจจุบันผู้ให้บริการโรบอแอดไวเซอร์ในประเทศไทยมีทั้งหมด 4 แห่ง ได้แก่ บริษัทหลักทรัพย์ ไทยพาณิชย์ จำกัด ให้บริการผ่านแอปพลิเคชันอีซีอินเวสต์ (Easy Invest) ธนาคารกสิกรไทย ให้บริการในชื่อเวลธ์พลัส (Wealth plus) ผ่านแอปพลิเคชันเคพลัส (K Plus) บริษัทหลักทรัพย์นายหน้าซื้อขายหน่วยลงทุนโรบอเวลธ์ จำกัด ให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน ODINI และบริษัทหลักทรัพย์นายหน้าซื้อขายหน่วยลงทุนฟินโนมีนา จำกัด ให้บริการผ่านแอปพลิเคชันฟินโนมีนา (Finnomena)

การให้บริการคำแนะนำการลงทุนโดยโรบอแอดไวเซอร์มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการในรูปแบบอัตโนมัติทำให้สามารถให้บริการลูกค้าได้ในจำนวนมากขึ้น สามารถให้บริการที่สอดคล้องกับเป้าหมายของผู้ลงทุนแต่ละบุคคล และสามารถให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมงส่งผลให้ต้นทุนในการให้บริการลดลง (นเรศ เหล่าพรรณราย, 2560) แต่ในขณะเดียวกัน การให้บริการในรูปแบบอัตโนมัติผ่านช่องทางออนไลน์ทำให้บทบาทในการให้บริการของผู้เชี่ยวชาญหายไป เช่น การแนะนำข้อมูลแก่ผู้ลงทุนอย่างเป็นส่วนตัว (Face-to-Face) อันเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักลงทุน จากการศึกษางานวิจัยในอดีตพบว่า ผู้ใช้งานที่เคยลงทุนผ่านตัวแทนการลงทุน เมื่อเปลี่ยนมาลงทุนในแพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์จะกังวลเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของแพลตฟอร์ม ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ และความสามารถในการให้บริการที่สอดคล้องความต้องการของนักลงทุน (Roca et al., 2009) ดังนั้นจึงอนุมานได้ว่า การให้บริการคำแนะนำการลงทุนโดยโรบอแอดไวเซอร์ซึ่งเป็นการให้บริการผ่านช่องทางออนไลน์ในรูปแบบอัตโนมัติและปราศจากการสื่อสารโดยตรงกับนักลงทุนอย่างเป็นส่วนตัว ความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์จึงอาจมีผลโดยตรงต่อแนวโน้มที่นักลงทุนจะเลือกใช้โรบอแอดไวเซอร์ในการวางแผนและบริหารการลงทุน

จากการศึกษางานวิจัยในอดีตของ Gan et al. (2021) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์ในบริบทของประเทศมาเลเซียพบว่า ความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์เป็นปัจจัยสำคัญต่อความตั้งใจในการใช้งาน และการรับรู้ความเสี่ยงของผู้ใช้งานเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลเชิงลบต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ในบริบทของประเทศเยอรมัน (Bruckes et al., 2019) นอกจากนี้ มีการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้คุณภาพพบว่าคุณภาพของข้อมูล คุณภาพของระบบ และคุณภาพของการให้บริการเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีทางการเงินซึ่งจะส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน (Gao & Waechter, 2017) ทั้งนี้ การศึกษาในอดีตเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์เป็นการเก็บข้อมูลเฉพาะประเทศที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาเท่านั้น ผลการศึกษาอาจมีความแตกต่างกันเนื่องจากการพัฒนาและการให้บริการโรบอแอดไวเซอร์ในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกันออกไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ โดยจะศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อมั่นทั้งในแง่ของความเชื่อมั่นในผู้ให้บริการและความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี (Pavlou, 2003) แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงทั้งในแง่ของความเสี่ยงด้านการเงิน ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย และความเสี่ยงด้านการปฏิบัติการ (Ryu, 2018) แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านคุณภาพของระบบสารสนเทศ (DeLone & McLean, 2003)

ทั้งในแง่ของคุณภาพของข้อมูล คุณภาพของระบบ และคุณภาพของการให้บริการ และศึกษาอิทธิพลของความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ให้บริการสามารถนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการให้บริการ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้มากที่สุด นอกจากนี้ ผู้ให้บริการรายอื่นที่ยังไม่ได้ให้บริการสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการลงทุนด้านเทคโนโลยีเพื่อให้บริการโรบอแอดไวเซอร์ในอนาคตได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ และอิทธิพลของความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน

2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโรบอแอดไวเซอร์ (Robo-Advisor)

2.1.1 นิยามความหมายเทคโนโลยีทางการเงิน (Fintech)

เทคโนโลยีทางการเงิน (Fintech) หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความสะดวก รวดเร็ว ความปลอดภัย และลดต้นทุนในการให้บริการ เช่น ผลิตภัณฑ์และบริการด้านการชำระเงินและการโอนเงินระหว่างประเทศ (Payments and Remittances) ผลิตภัณฑ์และบริการด้านการบริหารความมั่งคั่ง (Wealth Management) การให้กู้เงินแบบทางเลือก (Alternative Lending) และการชำระเงินผ่านมือถือ (Mobile Payment) เป็นต้น เทคโนโลยีทางการเงินเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางการเงินในส่วนที่เทคโนโลยีในรูปแบบเดิมไม่สามารถตอบโจทย์ได้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดียิ่งขึ้น (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2562ข)

2.1.2 นิยามความหมายของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือ AI หมายถึง เทคโนโลยีการสร้างความสามารถให้แก่เครื่องจักรและคอมพิวเตอร์ด้วยอัลกอริทึมและกลุ่มเครื่องมือทางสถิติเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ที่ชาญฉลาดที่สามารถเลียนแบบความสามารถของมนุษย์ที่ซับซ้อนได้ เช่น จดจำ แยกแยะ ให้เหตุผล ตัดสินใจ คาดการณ์ และสื่อสารกับมนุษย์ เป็นต้น ปัญญาประดิษฐ์ในบางกรณีอาจมีความสามารถเรียนรู้ข้อมูลต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง (ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย, 2564) ปัญญาประดิษฐ์เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการทางการเงินหลายรูปแบบ เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้จ่ายและการชำระเงินเพื่อวิเคราะห์โอกาสในการผัดนัดชำระหนี้ หรือความสามารถในการชำระหนี้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาการปล่อยเงินกู้ในวงเงินที่เหมาะสม (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2562ข)

สำหรับด้านการลงทุน ในปี 2563 สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์จัดทำแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลของตลาดทุนเพื่อสนับสนุนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในตลาดทุนไทย ประเด็นหนึ่งที่สำคัญ คือ การสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้ลงทุนได้มากขึ้น เช่น การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์การลงทุนและความเสี่ยง เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, 2563)

2.1.3 นิยามความหมายของโรบอแอดไวเซอร์ (Robo-Advisor)

โรบอแอดไวเซอร์ (Robo-Advisor) คือ เทคโนโลยีทางการเงินที่ให้บริการคำแนะนำด้านการลงทุนส่วนบุคคลทั่วไปผ่านทางออนไลน์โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผลข้อมูลเพื่อวางแผนการลงทุนทางการเงินในสินทรัพย์ทางการเงินประเภทต่าง ๆ และปรับแผนการลงทุนโดยอัตโนมัติ (ศิริดา ศิริเบญจพุกษ์, 2560) ปัจจุบันมีการนำโรบอแอดไวเซอร์มาให้บริการสร้างและบริหารพอร์ตการลงทุนรวมโดยอัตโนมัติ โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์คัดสรรกองทุนรวมที่สอดคล้องกับเป้าหมายการลงทุนและระดับความเสี่ยงของผู้ลงทุนแต่ละบุคคลเพื่อออกแบบแผนการ

ลงทุนที่เหมาะสม ข้อมูลที่ปัญญาประดิษฐ์ใช้ในการวิเคราะห์และประมวลผล ได้แก่ ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ ข้อมูลผลตอบแทนย้อนหลังของกองทุนในแต่ละช่วงเวลาเปรียบเทียบกับกองทุนประเภทเดียวกัน และข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ของผู้เชี่ยวชาญด้านการลงทุน เช่น ผลการวิเคราะห์เศรษฐกิจในอนาคต นอกจากนี้ โรโบแอดไวเซอร์จะให้บริการปรับสมดุลพอร์ตกองทุนรวมโดยอัตโนมัติ (Rebalance) เมื่อพบว่าพอร์ตมีสัดส่วนการลงทุนที่ไม่เหมาะสม โรโบแอดไวเซอร์จะทำหน้าที่ซื้อขายกองทุนโดยอัตโนมัติเพื่อปรับสัดส่วนการลงทุนใหม่ให้สอดคล้องกับสัดส่วนการลงทุนที่วางแผนการไว้ซึ่งปัญญาประดิษฐ์จะทำหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลตลอดเวลาเพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของสถานะตลาดอย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของบริการนี้ คือ ไม่อนุญาตให้ผู้ลงทุนเปลี่ยนกองทุนที่โรโบแอดไวเซอร์เลือกให้หรือเลือกซื้อขายกองทุนด้วยตัวเอง (บริษัทหลักทรัพย์ไทยพาณิชย์ จำกัด, ม.ป.ป.; ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน), ม.ป.ป.)

2.1.4 การใช้งานโรโบแอดไวเซอร์

ผู้วิจัยได้จัดทำข้อสรุปขั้นตอนสร้างพอร์ตการลงทุนของโรโบแอดไวเซอร์จากผู้ให้บริการทั้ง 4 แห่งในปัจจุบัน ได้แก่ บริษัทหลักทรัพย์ ไทยพาณิชย์ จำกัด (SBCS) ธนาคารกสิกรไทย (KBANK) บริษัทหลักทรัพย์นายหน้าซื้อขายหน่วยลงทุน โรโบเวลธ์ จำกัด (Robowealth) และ บริษัทหลักทรัพย์นายหน้าซื้อขายหน่วยลงทุนฟินโนมีนา จำกัด (Finnomena) ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดเป้าหมายและความต้องการในการลงทุน โดยการกำหนดเป้าหมายและความต้องการในการลงทุนมีรายละเอียดที่ต้องกำหนด ได้แก่ เงินลงทุนเริ่มต้น ระยะเวลาในการลงทุน และระดับความเสี่ยงของพอร์ต นอกจากนี้ ผู้ลงทุนสามารถเลือกระบุเงินลงทุนรายเดือนหรือเงินเป้าหมายเพิ่มเติมได้ โดยผู้ให้บริการในแต่ละแห่งมีการกำหนดขั้นต่ำของเงินลงทุนเริ่มต้นในจำนวนที่แตกต่างกันออกไป

2. การแสดงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ โดยระบบจะประมาณการผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ และแสดงรายละเอียดออกมาในรูปแบบของตัวเลขและกราฟ

3. การแสดงข้อมูลพอร์ตการลงทุน โดยระบบจะแสดงข้อมูลพอร์ตการลงทุนโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ สัดส่วนการลงทุนในกองทุนแต่ละประเภทในรูปแบบของเปอร์เซ็นต์ และรายชื่อกองทุนในกองทุนแต่ละประเภท รวมถึงแนบหนังสือชี้ชวนเพื่อให้ผู้ลงทุนสามารถศึกษารายละเอียดของกองทุนเพิ่มเติมได้

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยง (Perceived Risk)

การรับรู้ความเสี่ยงมีความหมายที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละบริบท จากการศึกษาวิจัยของ Ryu (2018) ซึ่งศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีทางการเงิน Ryu (2018) ได้นำเสนอกรอบแนวคิดงานวิจัยจากการประยุกต์แนวคิดการรับรู้ความเสี่ยงของ Cox (1967) และให้ความหมายการรับรู้ความเสี่ยงในบริบทของเทคโนโลยีทางการเงิน หมายถึง การรับรู้ของผู้ใช้งานเกี่ยวกับความไม่แน่นอนและผลกระทบเชิงลบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีทางการเงิน และแบ่งการรับรู้ความเสี่ยงในบริบทของเทคโนโลยีทางการเงินออกเป็น 4 ปัจจัย ดังนี้

(1) ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) หมายถึง ความเป็นไปได้ที่จะสูญเสียเงินจากการทำธุรกรรมโดยใช้เทคโนโลยีทางการเงิน (Forsythe et al., 2006) ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดในการทำธุรกรรม การทุจริตทางการเงิน หรือการแสดงอัตราแลกเปลี่ยนที่บิดเบือนจากความเป็นจริง และนำไปสู่การขาดทุนทางการเงิน เป็นต้น (Lee, 2009; Ryu, 2018)

(2) ความเสี่ยงด้านกฎหมาย (Legal Risk) หมายถึง สถานะทางกฎหมายที่ไม่ชัดเจน และขาดกฎระเบียบที่เป็นมาตรฐานสากล หรือขาดแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับเทคโนโลยีทางการเงิน (Ryu, 2018; Tang et al., 2020)

(3) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Security Risk) หมายถึง ความเป็นไปได้ที่จะสูญเสียการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการถูกนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต (Luo et al., 2010) และการถูกขโมยข้อมูลส่วนบุคคล

บุคคลหรือข้อมูลการทำธุรกรรมระหว่างการใช้เทคโนโลยีทางการเงิน เนื่องจากระบบรักษาความปลอดภัยของระบบที่ให้บริการถูกโจมตี (Ryu, 2018; Tang et al., 2020)

(4) ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน (Operational Risk) หมายถึง ความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของพนักงาน กระบวนการทำงานภายใน และโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่เพียงพอต่อการให้บริการ (Barakat & Hussainey, 2013) การขาดความสามารถในการปฏิบัติงาน และขาดการตอบสนองอย่างรวดเร็วสำหรับการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับการทำธุรกรรมของผู้ใช้บริการ (Ryu, 2018)

2.3 แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศ (Information Systems Success Model)

DeLone and McLean (2003) ได้นำเสนอแบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศซึ่งแบบจำลองดังกล่าวอธิบายถึงความสำเร็จของระบบสารสนเทศในมุมมองด้านคุณภาพ โดยแบ่งปัจจัยด้านคุณภาพออกเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) คุณภาพของระบบ (System Quality) และ คุณภาพของการให้บริการ (Service Quality) รวมถึงได้ให้ความหมายและระบุตัวชี้วัดคุณภาพของปัจจัยด้านคุณภาพทั้ง 3 ปัจจัย ดังนี้

(1) คุณภาพของข้อมูล หมายถึง คุณภาพข้อมูลที่แสดงอยู่บนระบบสารสนเทศซึ่งตัวชี้วัดคุณภาพของข้อมูล ได้แก่ ความถูกต้อง (accuracy) ความทันต่อเวลา (timeliness) ความครบถ้วน (completeness) ความสอดคล้อง (relevance) ความสม่ำเสมอ (consistency) ความเป็นส่วนตัว (personalize) ความเข้าใจง่าย (easy to understand) และความปลอดภัย (security)

(2) คุณภาพของระบบ หมายถึง คุณภาพการทำงานของระบบสารสนเทศซึ่งตัวชี้วัดคุณภาพของระบบ ได้แก่ ความง่ายต่อการใช้งาน (usability) ความพร้อมในการใช้งาน (availability) ความมีเสถียรภาพ (reliability) ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี (adaptability) และระยะเวลาในการตอบสนอง (response time)

(3) คุณภาพของการให้บริการ หมายถึง คุณภาพการให้บริการระบบสารสนเทศของผู้ให้บริการซึ่งตัวชี้วัดคุณภาพของการให้บริการ ได้แก่ ความมั่นใจ (assurance) ความเอาใจใส่ (empathy) และความสามารถในการตอบสนอง (responsiveness) อย่างไรก็ตาม คุณภาพการให้บริการเป็นปัจจัยที่ถูกเพิ่มขึ้นภายหลังเพื่อปรับปรุงแบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone and McLean (2003) การศึกษาก่อนหน้าของ Zeithaml et al. (2000) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับตัวชี้วัดคุณภาพการให้บริการของธุรกิจออนไลน์ซึ่งให้ความหมายคุณภาพของการให้บริการ หมายถึง การให้บริการของระบบสารสนเทศที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพในทุกขั้นตอนการใช้งาน และนำเสนอตัวชี้วัดคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (e-service quality) ได้แก่ ความมีเสถียรภาพ (reliability) ความสามารถในการตอบสนอง (responsiveness) ความสามารถในการเข้าถึง (access) ความยืดหยุ่น (flexibility) ความสะดวกในการใช้งาน (ease of navigation) ความมีประสิทธิภาพ (efficiency) ความมั่นใจ (assurance) ความเป็นส่วนตัว (privacy) ความสามารถในการให้ข้อมูลด้านราคา (price knowledge) ความสวยงามของรูปแบบที่นำเสนอ (site aesthetics) และความสามารถในการให้บริการเฉพาะบุคคล (personalization)

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อมั่น (Trust)

ความเชื่อมั่น คือ ความเต็มใจที่จะไว้วางใจต่อการกระทำของบุคคลหนึ่ง และวางใจว่าบุคคลนั้นสามารถทำตามสิ่งที่คาดหวังได้ (Mayer et al., 1995) ซึ่งความเชื่อมั่นจะเกิดขึ้นเมื่อฝ่ายหนึ่งมีความมั่นใจในความน่าเชื่อถือและความซื่อสัตย์ของอีกฝ่าย (Morgan & Hunt, 1994) การศึกษาในอดีตด้านสังคมศาสตร์และจิตวิทยาซึ่งศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นระบุว่า ความเชื่อมั่นเกิดจากความคาดหวังว่าบุคคลอื่นหรือองค์กรจะปฏิบัติตามจริยธรรมที่ดี เชื่อถือได้ และปฏิบัติตามคำมั่นสัญญาที่ให้ไว้ (Hosmer, 1995; Kumar, 1996)

Gefen (2000) กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหนึ่งกับบุคคลอื่นซึ่งเป็นบุคคลที่ไม่สามารถควบคุมและคาดการณ์การกระทำได้เป็นเรื่องที่ซับซ้อน ความเชื่อมั่นเป็นหนึ่งในวิธีที่ช่วยลดความซับซ้อนนี้ ความเชื่อมั่นในความหมายกว้างๆ หมายถึง ความไว้วางใจว่าบุคคลอื่นจะสามารถทำตามที่คุณคาดหวังได้ โดยพิจารณาจากการมีปฏิสัมพันธ์กันในอดีต แม้ว่าพฤติกรรมในอดีตจะไม่สามารถรับประกันได้ว่าในอนาคตบุคคลนั้นจะทำตามสิ่งที่คาดหวัง

ไว้ แต่พฤติกรรมในอดีตที่สามารถทำได้ตามสิ่งที่คาดหวังจะส่งผลให้ความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้น ดังนั้น ความสำคัญของความเชื่อมั่นจึงขึ้นอยู่กับระดับของความซับซ้อนระหว่างบุคคลหรือองค์กรและระดับของการพึ่งพา หากต้องพึ่งพาคู่ค้าอื่น มากยิ่งต้องการความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้น โดยความเต็มใจที่จะพึ่งพาคู่ค้าอื่นหรือองค์กรสามารถพิจารณาจากความเชื่อมั่น ในความสามารถ ความเมตตา กรุณา ความซื่อสัตย์ และความสามารถคาดการณ์ได้ การศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นของ McKnight and Chervany (2001) ได้แบ่งประเภทของความเชื่อมั่นออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

(1) ความเชื่อมั่นในความสามารถ (Competence) คือ การที่บุคคลหนึ่งเชื่อมั่นว่า บุคคลอื่นหรือองค์กรซึ่งเป็นผู้ ให้บริการจะมีความสามารถและศักยภาพที่จะทำตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ได้

(2) ความเชื่อมั่นในความมีเมตตา (Benevolence) คือ การที่บุคคลหนึ่งเชื่อมั่นว่า บุคคลอื่นหรือองค์กรซึ่งเป็นผู้ ให้บริการจะมีความใส่ใจและเข้าใจในความต้องการ

(3) ความเชื่อมั่นในความซื่อสัตย์ (Integrity) คือ การที่บุคคลหนึ่งเชื่อมั่นว่าบุคคลอื่นหรือองค์กรซึ่งเป็นผู้ให้บริการ จะมีความเป็นกลางในการทำสัญญา การทำข้อตกลงหรือการพูดความจริงตามศีลธรรมที่ควร และจะสามารถรักษา สัญญาที่เคยให้ไว้

(4) ความเชื่อมั่นในความสามารถคาดการณ์ได้ (Predictability) คือ การที่บุคคลหนึ่งเชื่อมั่นว่า บุคคลอื่นหรือ องค์กรซึ่งเป็นผู้ให้บริการจะมีการกระทำที่สม่ำเสมอ และมั่นคงเพียงพอที่จะสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ในสถานการณ์ ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้

การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีใหม่พบว่า ความเชื่อมั่นมีความสำคัญต่อการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ (Fukuyama, 1995) เช่น การศึกษาความเชื่อมั่นในธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีรูปแบบการให้บริการขายสินค้าแก่ผู้บริโภคผ่าน เว็บไซต์ทำให้ผู้บริโภคไม่สามารถประเมินและตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของผู้ขายได้ ซึ่งเป็นจุดที่แตกต่างจากการ ปฏิสัมพันธ์แบบเป็นส่วนตัว (Face-to-Face) (Reichheld & Scheffer, 2000) และความเชื่อมั่นของผู้บริโภคที่มีต่อการ ทำธุรกรรมทางออนไลน์จะเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคเชื่อว่าผู้ให้บริการมีความน่าเชื่อถือ และเชื่อมั่นว่าเว็บไซต์มีความปลอดภัย รวมถึงมีความง่ายในการใช้งาน (Gefen et al., 2003) สอดคล้องกับนิยามความเชื่อมั่นในบริบทของเทคโนโลยีที่ระบุว่า ความเชื่อมั่น หมายถึง ความไว้วางใจที่เกิดจากความคาดหวังในเชิงบวกของผู้ใช้งานที่มีต่อเทคโนโลยี (McKnight et al., 2011) ในการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ ผู้ใช้งานจะคำนึงถึงคุณลักษณะของผู้ให้บริการ และคุณลักษณะของ เทคโนโลยีว่ามีความน่าเชื่อถือหรือไม่ (Pavlou, 2003) จึงสามารถสรุปได้ว่า ความเชื่อมั่นเป็นปัจจัยสำคัญต่อการ ยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีใหม่

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับความตั้งใจในการใช้งาน (Intention to Use)

ความตั้งใจในการใช้งานเป็นปัจจัยที่ถูกนำมาใช้ในการวัดความสำเร็จของการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยี (Namahoot & Laohavichien, 2018) ความตั้งใจในการใช้งาน หมายถึง ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมซึ่งแสดงถึงระดับ ความสนใจส่วนบุคคลอันนำไปสู่พฤติกรรมการใช้งาน หรือเกิดการเชื่อมโยงระหว่างทัศนคติและการรับรู้ถึงสิ่งที่ได้รับ จากบริการ โดยความตั้งใจในการใช้งานขึ้นอยู่กับบรรทัดฐานส่วนบุคคลในการตัดสินใจอันส่งผลต่อความเป็นไปได้ใน การยอมรับการใช้งานเทคโนโลยี (Fishbein & Ajzen, 1977) เช่นเดียวกับ Davis (1989) ที่กล่าวว่า ทัศนคติของแต่ละ บุคคลมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจจะใช้งานเชิงพฤติกรรม การศึกษางานวิจัยในอดีตพบว่า ความเป็นไปได้ที่บุคคล หนึ่งจะยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีใหม่นั้นเกิดขึ้นได้จากทัศนคติและความเชื่อของผู้ใช้งาน เช่น ความตั้งใจในการใช้ งานเทคโนโลยีทางการเงินเกิดจากการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความเสี่ยง (Ali et al., 2021) และความตั้งใจในการใช้งาน บริการของธนาคารทางอินเทอร์เน็ตเกิดจากการรับรู้ความเสี่ยงและความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน (Namahoot & Laohavichien, 2018) เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Zamzami (2021) ระบุว่า ความตั้งใจในการใช้งานแพลตฟอร์ม การลงทุนออนไลน์ คือ ความเป็นไปได้ที่นักลงทุนจะยอมรับในแพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์ซึ่งเกิดจากความไว้วางใจ และความมั่นใจในการให้บริการออนไลน์ของแพลตฟอร์ม

2.6 งานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยของ Cheng et al. (2019) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ของผู้ที่มีประสบการณ์ในการลงทุนทั่วไปในบริบทของประเทศจีน จากการศึกษาพบว่า ความเชื่อมั่นในผู้ให้บริการอันเกิดจากการมีชื่อเสียงที่ดีและมีความน่าเชื่อถือส่งผลให้ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Zhang et al. (2018) พบว่า ความเชื่อมั่นในผู้ให้บริการซึ่งผู้ใช้งานมีประสบการณ์เกี่ยวกับผู้ให้บริการดังกล่าวว่ามีความน่าเชื่อถือและคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของผู้ใช้บริการส่งผลให้ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นในบริการของธนาคารที่ดำเนินธุรกิจบนช่องทางดิจิทัลเต็มรูปแบบ และงานวิจัยของ Bruckes et al. (2019) ซึ่งศึกษาอิทธิพลของความเชื่อมั่นต่อความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์ในบริบทของประเทศเยอรมัน จากการศึกษาพบว่า เมื่อบุคคลเชื่อว่าโรบอแอดไวเซอร์มีความน่าเชื่อถือและสามารถทำงานได้ดีจะส่งผลให้พวกเขามีความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ และมีแนวโน้มที่จะใช้งานโรบอแอดไวเซอร์มากขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Gan et al. (2021) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์เพื่อวางแผนทางการเงินในบริบทของประเทศมาเลเซีย จากการศึกษาพบว่า ความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความตั้งใจในการใช้งาน สอดคล้องกับการศึกษาของ Zamzami (2021) พบว่า ความเชื่อมั่นมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้แพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์ โดยความเชื่อมั่นของแต่ละบุคคลที่มีต่อแพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์ขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของแพลตฟอร์มว่าจะสามารถจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลไว้บนแพลตฟอร์มได้ปลอดภัย อีกทั้ง การรับรู้ถึงความเชื่อมั่นของบริการการลงทุนทางออนไลน์ส่งผลให้ผู้ลงทุนเต็มใจที่จะเชื่อว่าระบบการลงทุนทางออนไลน์สามารถให้บริการได้ตรงตามความต้องการของพวกเขาได้ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน (Roca et al., 2009) และงานวิจัยของ Nangin et al. (2020) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีทางการเงิน จากการศึกษาพบว่า ความเชื่อมั่นมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของลูกค้ายในการใช้เทคโนโลยีทางการเงิน

นอกจากนี้ ผลการศึกษางานวิจัยของ Bruckes et al. (2019) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นและความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์ยังพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงมีอิทธิพลในเชิงลบต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ แต่ปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งาน จึงสรุปได้ว่าความเชื่อมั่นเป็นตัวกลางในความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความเสี่ยงและความตั้งใจในการใช้งาน ผู้ใช้งานจะยอมรับการใช้บริการก็ต่อเมื่อยอมรับความเสี่ยงและมีระดับความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์สูง ดังนั้น ปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ และงานวิจัยของ Ali et al. (2021) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความเสี่ยงและความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีทางการเงิน โดยศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงตามกรอบแนวคิดการรับรู้ความเสี่ยงในบริบทเทคโนโลยีทางการเงินของ Ryu (2018) ซึ่งเป็นการศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงทั้งในแง่ของ ความเสี่ยงด้านการเงิน ความเสี่ยงด้านกฎหมาย ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย และความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยงมีอิทธิพลในเชิงลบต่อความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีทางการเงิน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Hu et al. (2019) และ Suzianti et al. (2021) พบว่า การรับรู้ถึงความเสี่ยงส่งผลกระทบต่อในทางลบอย่างมีนัยสำคัญต่อความเชื่อมั่น ในขณะที่ความเชื่อมั่นจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีทางการเงิน

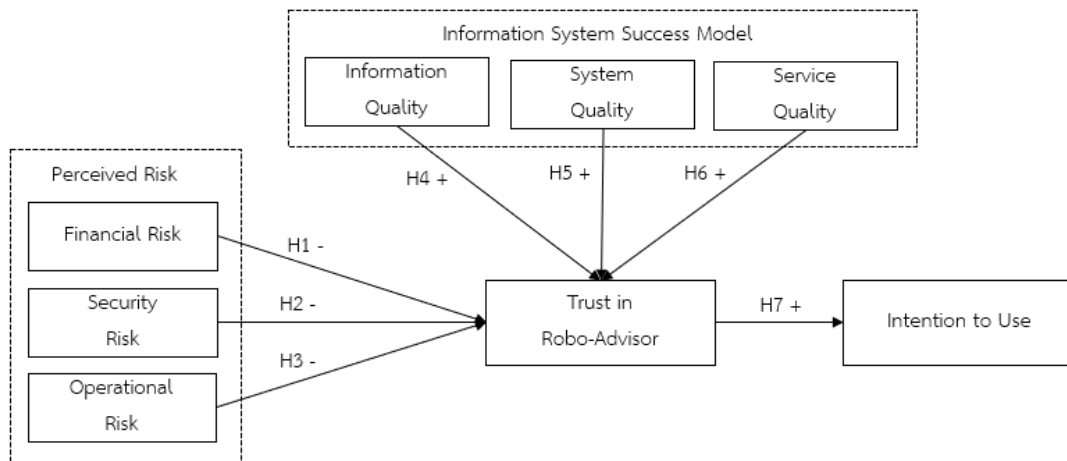
งานวิจัยของ Ryu and Ko (2020) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีทางการเงินในบริบทของประเทศเกาหลี นำเสนอกรอบแนวคิดงานวิจัยจากการประยุกต์ใช้แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone and McLean (2003) จากการศึกษาพบว่า คุณภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของเทคโนโลยีทางการเงิน โดยคุณภาพของข้อมูลและคุณภาพการให้บริการมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Jaziri and Miralam (2019) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการนำแพลตฟอร์มครวาร์ดฟันดิ้งมาใช้ในการระดมทุน จากการศึกษาพบว่า คุณภาพของข้อมูลและคุณภาพของการให้บริการเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์ม และการศึกษาการให้บริการธนาคารทางอินเทอร์เน็ตของ

Kanokkam Snae Namahoot and Tipparat Laohavichien (2018) พบว่า คุณภาพของการให้บริการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นในบริการธนาคารทางอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ งานวิจัยของ Gao and Waechter (2017) และ Zhou (2013) พบว่า คุณภาพของข้อมูล คุณภาพของระบบ และคุณภาพของการให้บริการมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในบริการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถืออันนำไปสู่ความตั้งใจในการใช้บริการ

3. กรอบการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงนำมาสู่การพัฒนากรอบแนวคิดเพื่อศึกษาความเชื่อมั่นและความตั้งใจในการใช้โรโบแอดไวเซอร์ ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

3.2 สมมติฐานการวิจัย

3.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงด้านการเงินและความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์

จากการทบทวนวรรณกรรม Damghanian et al. (2016) ระบุว่า การรับรู้ความเสี่ยงเป็นอุปสรรคต่อการสร้างความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานที่มีต่อบริการธนาคารทางอินเทอร์เน็ต ยิ่งลูกค้ารับรู้ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้บริการมากเท่าใด ความเชื่อถือในบริการธนาคารทางอินเทอร์เน็ตยิ่งน้อยลง ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากข้อผิดพลาดของระบบชำระเงิน การฉ้อโกงทางออนไลน์ อันนำไปสู่ความเสี่ยงที่ผู้ใช้งานอาจสูญเสียทางการเงิน และเมื่อผู้ใช้งานเกิดความกังวลว่าการทำธุรกรรมทางออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีทางการเงินอาจทำให้เสียเงินจะส่งผลให้ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานที่มีต่อเทคโนโลยีทางการเงินลดลง (Suzianti et al., 2021) จึงสามารถตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 1 (H1): ความเสี่ยงด้านการเงินมีอิทธิพลเชิงลบต่อความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์

3.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

จากการทบทวนวรรณกรรม Park et al. (2019) ระบุว่า ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ใช้งานขาดความเชื่อมั่นในบริการชำระเงินผ่านทางออนไลน์ คือ ความกังวลเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านความปลอดภัย โดยผู้ใช้งานกลัวว่าบุคคลอื่นจะสามารถเข้าถึงข้อมูลเลขที่บัญชีได้ หรือกังวลว่าจะถูกเปิดเผยข้อมูลการทำธุรกรรมระหว่างการใช้บริการทางการเงินผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะส่งผลให้ระดับความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีทางการเงินลดลง (Hu et al., 2019) จึงสามารถตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 2 (H2): ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยมีอิทธิพลเชิงลบต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

3.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงานและความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

จากการทบทวนวรรณกรรม Bruckes et al. (2019) ระบุว่า การรับรู้ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโรบอแอดไวเซอร์เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการสร้างความเชื่อมั่นในบริการ ผู้ให้บริการที่ขาดความสามารถในการดูแลโครงสร้างพื้นฐานของการให้บริการจะส่งผลให้ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานที่มีต่อโรบอแอดไวเซอร์ลดลง หรือการทำธุรกรรมทางการเงินหยุดชะงักเพราะความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานเชิงเทคนิคจะส่งผลให้ผู้ใช้งานรู้สึกถึงความไม่แน่นอน และทำให้ผู้ใช้งานขาดความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีทางการเงิน (Ali et al., 2021) จึงสามารถตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 3 (H3): ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงานมีอิทธิพลเชิงลบต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

3.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของข้อมูลและความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

จากการทบทวนวรรณกรรม Yang and Lee (2016) ระบุว่า การนำเสนอข้อมูลที่มีคุณภาพจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์มที่ให้บริการธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ต่าง ๆ เช่น การนำเสนอข้อมูลที่มีความถูกต้องจะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์มการกู้ยืมเงินระหว่างบุคคลทางออนไลน์ นอกจากนี้ข้อมูลที่มีความครบถ้วนและได้รับการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความไว้วางใจในแพลตฟอร์มการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ (Nelloh et al., 2019) และความเชื่อมั่นที่ผู้ใช้งานมีต่อแพลตฟอร์มการระดมทุนออนไลน์จะเพิ่มขึ้น เมื่อได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้บริการ (Jaziri & Miralam, 2019) จึงสามารถตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 4 (H4): คุณภาพของข้อมูลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

3.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของระบบและความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

จากการทบทวนวรรณกรรม Gao and Waechter (2017) ระบุว่า ผู้ใช้งานคาดหวังว่าจะสามารถเข้าใช้ระบบชำระเงินผ่านทางโทรศัพท์มือถือได้ในทุกช่วงเวลา หากระบบมีระยะเวลาในการตอบสนองต่อการให้บริการที่ล่าช้า หรือระบบเกิดความขัดข้องทำให้ไม่สามารถให้บริการได้ในบางช่วงเวลาเนื่องจากระบบไม่มีเสถียรภาพในการทำงาน ปัญหาเหล่านี้จะทำให้ความเชื่อมั่นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบชำระเงินผ่านมือถือลดลง ในทางกลับกัน ระบบที่ถูกออกแบบให้สามารถใช้งานได้ง่ายและรองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการที่หลากหลายซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของระบบที่ดีจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นในระบบ (Zhou, 2012) จึงสามารถตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 5 (H5): คุณภาพของระบบมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

3.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของการให้บริการและความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

จากการทบทวนวรรณกรรม Ryu and Ko (2020) ระบุว่า คุณภาพของการให้บริการที่ดี เช่น การตอบสนองการให้บริการในทันทีและความเต็มใจที่จะช่วยเหลือจะสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้งานว่าการทำธุรกรรมด้วยเทคโนโลยีทางการเงินมีความน่าเชื่อถือ นอกจากนี้การให้บริการที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น มีฟังก์ชันของการให้บริการที่หลากหลาย หรือโปรโมชั่นที่ทันสมัยและมีประโยชน์ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นในบริการธนาคารทางอินเทอร์เน็ต (Namahoot & Laohavichien, 2018) จึงสามารถตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 6 (H6): คุณภาพของการให้บริการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์

3.2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์และความตั้งใจในการใช้งาน

จากการทบทวนวรรณกรรม Cheng et al. (2019) ระบุว่า ผู้ให้บริการโรบอแอดไวเซอร์ที่มีชื่อเสียงดีจะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นในผู้ให้บริการซึ่งนำไปสู่ความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhang et al. (2018) ระบุว่า ภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือจะช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานที่มีต่อบริการทางการเงินผ่านทางออนไลน์ และการศึกษาของ Gan et al. (2021) พบว่า ลูกค้ำที่มีระดับความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์สูงมีแนวโน้มที่จะใช้งานโรบอแอดไวเซอร์เพื่อวางแผนทางการเงิน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Bruckes et al. (2019) พบว่า ความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ลูกค้ำเกิดความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์เพื่อการลงทุน และการศึกษาของ Zamzami (2021) พบว่า ความไว้วางใจในแพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์ของผู้มีแนวโน้มที่จะใช้งานเกิดจากความเชื่อมั่นว่าข้อมูลส่วนบุคคลจะถูกเก็บไว้ในแพลตฟอร์มอย่างปลอดภัย และปราศจากความเสียหายทางการเงินซึ่งจะส่งผลให้ความตั้งใจในการใช้งานแพลตฟอร์มเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ Roca et al. (2009) พบว่า เมื่อนักลงทุนมีความเชื่อมั่นในบริการการลงทุนทางออนไลน์ นักลงทุนจะไม่เกิดความกังวลที่จะให้ข้อมูลส่วนตัวหรือข้อมูลทางการเงินในการใช้บริการ ดังนั้น ความเชื่อมั่นในบริการเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน จึงสามารถตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 7 (H7): ความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้งาน

4. วิธีการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้คือ ผู้ที่มีประสบการณ์การลงทุนในแพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ในการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้โปรแกรม G*Power (Faul et al., 2007) โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพลที่ 0.15 (Cohen, 2013) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 160 ตัวอย่าง แบบสอบถามถูกจัดส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ เฟซบุ๊ก (Facebook) และแอปพลิเคชันไลน์ (LINE)

5. ผลการวิจัย

5.1 การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามได้ทั้งหมด 205 ชุด โดยคัดกรองผู้ตอบแบบสอบถาม 26 รายออก เนื่องจากมีคุณสมบัติไม่ตรงตามเกณฑ์ที่งานวิจัยกำหนด กล่าวคือ ไม่มีประสบการณ์การลงทุนในแพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติครบถ้วนภายหลังการคัดกรองจึงมีทั้งสิ้น 179 ชุด โดยข้อมูลจำนวนนี้ถูกนำไปตรวจสอบการขาดหายของข้อมูล (Missing data) ข้อมูลสุดโต่ง (Outliers) การกระจายแบบปกติ (Normal) โดยใช้เกณฑ์พิจารณาจากความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ตาม

มาตรฐานซึ่งต้องมีค่าอยู่ระหว่าง -3 ถึง +3 จึงแสดงถึงการกระจายตัวแบบสมมาตรและการแจกแจงของข้อมูลแบบปกติ (Bai & Ng, 2005) นอกจากนี้ยังตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) และภาวะร่วมเส้นตรง (Singularity) จากการตรวจสอบพบว่าข้อมูลที่จะนำวิเคราะห์ผลการวิจัยของงานวิจัยนี้มีลักษณะการกระจายของข้อมูลตรงตามข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ

5.2 การประเมินความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความตรงของแบบสอบถาม (Validity) โดยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบจะใช้การหมุนแกนในลักษณะ Varimax Rotation เพื่อจัดกลุ่มของข้อคำถามให้อยู่ในกลุ่มของตัวแปรเดียวกัน ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มการวิเคราะห์ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวแปรด้านความเสี่ยง (FR SR และ OR) กลุ่มตัวแปรด้านคุณภาพ (IQ SY และ SQ) ตัวแปรความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ (TRA) และตัวแปรความตั้งใจในการใช้งาน (INT) โดยข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างสามารถจัดกลุ่มของข้อคำถามให้อยู่ในกลุ่มของตัวแปรเดียวกันได้ถูกต้อง และผ่านเกณฑ์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มากกว่า 0.5 รวมถึงมีค่า KMO ไม่น้อยกว่า 0.5 หรือเข้าใกล้ 1 และมีค่า Bartlett's Test น้อยกว่า 0.05 ซึ่งผ่านเกณฑ์ตามข้อตกลงในงานวิจัยนี้ โดยผลลัพธ์จากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะแสดงไว้ในตารางที่ 1 – 4

การตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's alpha) ต้องมีค่ามากกว่า 0.7 ขึ้นไป (Hair, 2010) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ทุกตัวแปรมีค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟามากกว่า 0.7 แสดงในตารางที่ 1 – 4

ตารางที่ 1 การตรวจสอบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรด้านความเสี่ยง

ตัวแปร		ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ความเสี่ยงด้านการเงิน (Cronbach's Alpha = 0.710)			3.24	0.745
FR1	ท่านกังวลว่าโรโบแอดไวเซอร์อาจมีความผิดพลาดของระบบทำให้ท่านมีโอกาสที่จะสูญเสียเงิน	0.843	3.21	0.854
FR2	ท่านกังวลว่าจะสูญเสียเงินเมื่อโรโบแอดไวเซอร์เลือกกองทุนผิดพลาด	0.806	3.37	0.982
FR3	ท่านกังวลว่าการลงทุนโดยใช้โรโบแอดไวเซอร์มีความเสี่ยงที่จะสูญเสียเงินมากกว่าการใช้บริการที่ปรึกษาทางการเงิน	0.696	3.15	0.968
ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Cronbach's Alpha = 0.896)			3.36	1.056
SR1	ท่านกังวลว่าข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต	0.894	3.37	1.280
SR2	ท่านกังวลเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัวของท่าน	0.922	3.48	1.269
SR3	ท่านกังวลว่าข้อมูลส่วนตัวของท่านอาจถูกเข้าถึงจากบุคคลอื่น	0.877	3.55	1.214
SR4	ท่านไม่มั่นใจเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัยของโรโบแอดไวเซอร์	0.663	3.06	1.066

ตารางที่ 1 การตรวจสอบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรด้านความเสี่ยง (ต่อ)

ตัวแปร		ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน (Cronbach's Alpha = 0.813)			3.28	0.886
OR1	ท่านกังวลว่าผู้ให้บริการอาจไม่เต็มใจที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากโรบोटแอดไวเซอร์	0.766	3.10	1.218
OR2	ท่านกังวลว่าผู้ให้บริการอาจแก้ไขปัญหาล่าช้า	0.736	3.60	1.119
OR3	ท่านไม่มั่นใจในวิธีการแก้ไขปัญหาของผู้ให้บริการ	0.815	3.18	1.017
OR4	ท่านกังวลว่าผู้ให้บริการอาจไม่สามารถดูแลระบบที่สนับสนุนการทำงานของโรบोटแอดไวเซอร์ให้เพียงพอต่อการใช้บริการ	0.801	3.22	1.061
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.818				
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 909.129, df = 55 และ Sig. = 0.000*				

*Sig. <0.05

ตารางที่ 2 การตรวจสอบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรด้านความคุณภาพ

ตัวแปร		ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
คุณภาพของข้อมูล (Cronbach's Alpha = 0.750)			3.92	0.520
IQ1	ท่านคิดว่าโรบोटแอดไวเซอร์สามารถให้ข้อมูลการลงทุนได้อย่างถูกต้อง	0.782	3.81	0.616
IQ2	ท่านคิดว่าโรบोटแอดไวเซอร์สามารถให้ข้อมูลการลงทุนที่เป็นปัจจุบัน	0.651	3.98	0.764
IQ3	ท่านคิดว่าโรบोटแอดไวเซอร์สามารถให้ข้อมูลการลงทุนที่เป็นประโยชน์	0.703	4.04	0.685
IQ4	ท่านคิดว่าโรบोटแอดไวเซอร์สามารถให้ข้อมูลการลงทุนที่เพียงพอ	0.731	3.84	0.677
คุณภาพของระบบ (Cronbach's Alpha = 0.847)			4.24	0.740
SY1	ท่านคิดว่าโรบोटแอดไวเซอร์สามารถใช้งานได้ง่าย	0.896	4.18	0.915
SY2	ท่านคิดว่าโรบोटแอดไวเซอร์สามารถประมวลผลได้รวดเร็ว	0.908	4.32	0.837
SY3	ท่านคิดว่าโรบोटแอดไวเซอร์สามารถรองรับการใช้งานได้ทุกช่วงเวลา	0.701	4.22	0.781

ตารางที่ 2 การตรวจสอบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร
ด้านความคุณภาพ (ต่อ)

ตัวแปร		ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)
คุณภาพของการให้บริการ (Cronbach's Alpha = 0.786)			4.01	0.641
SQ1	ท่านคิดว่าโรโบแอดไวเซอร์สามารถออกแบบแผนการลงทุนสำหรับแต่ละบุคคลได้	0.724	4.07	0.793
SQ2	ท่านคิดว่าโรโบแอดไวเซอร์สามารถออกแบบแผนการลงทุนที่เหมาะสมกับท่านได้	0.867	3.99	0.768
SQ3	ท่านคิดว่าโรโบแอดไวเซอร์สามารถตอบสนองความต้องการของท่านได้	0.842	3.96	0.737
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.789				
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 702.448, df = 45 และ Sig. = 0.000*				

*Sig. <0.05

ตารางที่ 3 การตรวจสอบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรความเชื่อมั่น

ตัวแปร		ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)
ความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ (Cronbach's Alpha = 0.757)			3.76	0.563
TRA1	ท่านเชื่อว่าผู้ให้บริการมีความน่าเชื่อถือ	0.695	3.98	0.761
TRA2	ท่านเชื่อว่าผู้ให้บริการจะให้บริการตามที่สัญญาไว้	0.728	3.68	0.708
TRA3	ท่านเชื่อว่าโรโบแอดไวเซอร์มีความน่าเชื่อถือ	0.864	3.68	0.716
TRA4	ท่านเชื่อว่าโรโบแอดไวเซอร์จะทำให้การลงทุนดีขึ้น	0.759	3.72	0.773
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.694				
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 197.985, df = 6 และ Sig. = 0.000*				

*Sig. <0.05

ตารางที่ 4 การตรวจสอบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรความตั้งใจในการใช้งาน

ตัวแปร		ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ความตั้งใจในการใช้งาน (Cronbach's Alpha = 0.888)			3.82	0.693
INT1	ท่านตั้งใจที่จะใช้โรโบแอดไวเซอร์มากกว่าใช้บริการที่ปรึกษาทางการเงินในรูปแบบเดิม	0.889	3.68	0.745
INT2	ท่านตั้งใจที่จะใช้โรโบแอดไวเซอร์ในการลงทุน	0.913	3.75	0.731
INT3	ท่านมีแนวโน้มที่จะใช้โรโบแอดไวเซอร์ในอนาคต	0.911	4.03	0.820
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.744				
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 302.527, df = 3 และ Sig. = 0.000*				

*Sig. <0.05

5.3 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 179 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 55.30) และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 20-29 ปี (ร้อยละ 84.36) นอกจากนี้ จากข้อมูลประสบการณ์เกี่ยวกับโรโบแอดไวเซอร์ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามที่รู้จักหรือเคยได้ยินเกี่ยวกับโรโบแอดไวเซอร์เป็นจำนวนร้อยละ 58.66 และเคยใช้งานโรโบแอดไวเซอร์เป็นจำนวนร้อยละ 27.37

5.4 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

งานวิจัยนี้ทำการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ โดยใช้วิธีการถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เป็นแนวทางในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างตัวแปร และกำหนดให้ใช้เกณฑ์ค่า p-value ไม่เกิน 0.05 ซึ่งเป็นการกำหนดนัยสำคัญทางสถิติ (Significant Level) ที่ร้อยละ 95 โดยการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.4.1 การทดสอบสมมติฐานจากปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ (Trust in Robo-Advisor)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติด้วยวิธีการถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยมีตัวแปรอิสระ ได้แก่ ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk หรือ FR) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Security Risk หรือ SR) ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน (Operational Risk หรือ OR) คุณภาพของข้อมูล (Information Quality หรือ IQ) คุณภาพของระบบ (System Quality หรือ SY) และคุณภาพของการให้บริการ (Service Quality หรือ SQ) โดยมีตัวแปรตามคือ ความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ (Trust in Robo-Advisor หรือ TRA) ซึ่งผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณจะแสดงดังตารางที่ 5 – 6

ตารางที่ 5 ค่าสถิติการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ (Trust in Robo-Advisor)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F-test	Sig.
Regression	21.586	6	3.598	17.769	0.000*
Residual	34.824	172	0.202		
Total	56.409	178			

*Sig. < 0.05

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองการถดถอยเชิงพหุคูณ (Coefficient) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ (Trust in Robo-Advisor)

Model	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t-test	Sig.
	B	Std. error	Beta		
Constant	1.767	0.376		4.704	0.000
Financial Risk	-0.036	0.048	-0.047	-0.734	0.464
Security Risk	0.032	0.037	0.061	0.887	0.376
Operational Risk	-0.168	0.042	-0.265	-3.965	0.000*
Information Quality	0.229	0.076	0.212	3.012	0.003*
System Quality	0.134	0.052	0.177	2.576	0.011*
Service Quality	0.270	0.059	0.308	4.555	0.000*

* $p < 0.05$, $R^2 = 0.383$

ค่าสถิติแสดงให้เห็นว่า ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงานส่งผลเชิงลบต่อความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ที่ $F = 17.769$, $sig = 0.000$ และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของปัจจัยที่ส่งอิทธิพลพบว่า ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน มีอิทธิพลทางลบต่อความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ (ค่า coefficient มีค่าเป็นลบ) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bruckes et al. (2019) ที่กล่าวว่า หากผู้ให้บริการขาดความสามารถในการดูแลโครงสร้างพื้นฐานจะส่งผลให้ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานที่มีต่อโรโบแอดไวเซอร์ลดลง เช่นเดียวกับกับงานวิจัยของ Barakat and Hussainey (2013) และ Ryu (2018) ที่กล่าวว่า หากผู้ให้บริการขาดการแก้ไขปัญหาที่รวดเร็วจะส่งผลให้ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีทางการเงินลดลงเช่นกัน

ส่วนปัจจัยคุณภาพของข้อมูล คุณภาพของระบบ และคุณภาพของการให้บริการ มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kanokkarn Snae Namahoot and Tipparat Laohavichien (2018) ที่กล่าวว่า การให้บริการที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นต่อระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Yang and Lee (2016) ที่กล่าวว่า การนำเสนอข้อมูลที่มีคุณภาพจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์มที่ให้บริการ และงานวิจัยของ Gao & Waechter (2017) และ Zhou (2012) ที่พบว่า หากระบบถูกออกแบบให้สามารถใช้งานได้ง่าย และรองรับการใช้งานได้ในทุกช่วงเวลาซึ่งแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของระบบที่ดีจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นในระบบ นอกจากนี้ผู้ใช้งานจะมีความเชื่อมั่นมากขึ้น หากโรโบแอดไวเซอร์สามารถตอบสนองความต้องการ และออกแบบแผนการลงทุนที่เหมาะสมให้กับผู้ใช้งานแต่ละรายได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Namahoot and Laohavichien (2018) ที่กล่าวว่า การให้บริการที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นต่อระบบ

แต่ปัจจัยความเสี่ยงด้านการเงินและความเสี่ยงด้านความปลอดภัยไม่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ โดยความเสี่ยงด้านการเงินมีค่า p-value เกินกว่าเกณฑ์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.464 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sipangkar and Wijaya (2020) ที่กล่าวว่า ความเสี่ยงด้านการเงินไม่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์มการลงทุนแบบออนไลน์ ซึ่งศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีความคุ้นเคยกับแพลตฟอร์ม และความเสี่ยงด้านความปลอดภัยมีค่า p-value เกินกว่าเกณฑ์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.376 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Suzianti et al. (2021) ที่กล่าวว่า ความกังวลของผู้ใช้งานเทคโนโลยีทางการเงินเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของระบบและการรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลส่วนบุคคลไม่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีทางการเงิน เช่นเดียวกับกับงานวิจัยของ Roca et al. (2009)

ที่ชี้ให้เห็นว่า ผู้ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ทมีความคุ้นเคยเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของระบบจึงไม่ส่งผลให้ความเชื่อมั่นที่มีต่อแพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์ลดลง

ดังนั้น ในงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รู้สึกถึงความเสี่ยงด้านการเงินและความเสี่ยงด้านความปลอดภัยมีผลทำให้ความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ลดลง อีกทั้ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้วิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ที่มีประสบการณ์การลงทุนในแพลตฟอร์มการลงทุนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ และส่วนใหญ่รู้จักโรโบแอดไวเซอร์จึงอาจทำให้ผู้ใช้งานบางส่วนคุ้นเคยกับการรับรู้ความเสี่ยงด้านการเงินและความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของการลงทุนผ่านแอปพลิเคชัน

5.4.2 การทดสอบสมมติฐานจากปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน (Intention to Use)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติด้วยวิธีการถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยมีตัวแปรอิสระคือ ความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์ (Trust in Robo-Advisor หรือ TRA) และมีตัวแปรตามคือ ความตั้งใจในการใช้งาน (Intention to Use หรือ INT) ซึ่งผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณจะแสดงดังตารางที่ 7-8

ตารางที่ 7 ค่าสถิติการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน (Intention to Use)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F-test	Sig.
Regression	29.171	1	29.171	91.828	0.000*
Residual	56.227	177	0.318		
Total	85.398	178			

*Sig. < 0.05

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองการถดถอยเชิงพหุคูณ (Coefficient) ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน (Intention to Use)

Model	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t-test	Sig.
	B	Std. error	Beta		
Constant	1.117	0.285		3.914	0.000
Trust in Robo-Advisor	0.719	0.075	0.584	9.583	0.000*

*p<0.05, R²= 0.342

ค่าสถิติแสดงให้เห็นว่าความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ F = 91.828, sig = 0.000 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gan et al. (2021) ที่กล่าวว่า ผู้ใช้งานที่มีระดับความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์สูงมีแนวโน้มที่จะใช้งานโรโบแอดไวเซอร์เพื่อวางแผนทางการเงิน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Bruckes et al. (2019) ที่พบว่า ความเชื่อมั่นในโรโบแอดไวเซอร์เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ลูกค้าเกิดความตั้งใจในการใช้งานโรโบแอดไวเซอร์เพื่อการลงทุน

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยความเสี่ยงด้านการเงิน ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน คุณภาพของข้อมูล คุณภาพของระบบ และคุณภาพของการให้บริการ ต่อ ความตั้งใจในการใช้งานโรบอแอดไวเซอร์ ผ่านความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ โดยปัจจัยคุณภาพของการให้บริการมีอิทธิพลมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยคุณภาพของข้อมูล และปัจจัยคุณภาพของระบบ ตามลำดับ นอกจากนี้ปัจจัยด้านความเสี่ยงมีทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลและไม่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ โดยความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงานมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ ในขณะที่ความเสี่ยงด้านการเงินและความเสี่ยงด้านความปลอดภัยไม่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ อย่างไรก็ตามความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ

6.2 ประโยชน์ของงานวิจัย

6.2.1 ผลประโยชน์ทางด้านภาคทฤษฎี

งานวิจัยนี้ได้แสดงผลการศึกษาที่เป็นประโยชน์ทางด้านภาคทฤษฎี โดยผู้วิจัยได้พัฒนารอบแนวคิดงานวิจัยจากการทบทวนงานวิจัยในอดีตและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศซึ่งได้นำมาศึกษาในงานวิจัยนี้ทั้งหมด 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยคุณภาพของข้อมูล ปัจจัยคุณภาพของระบบ และปัจจัยคุณภาพของการให้บริการ รวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงซึ่งได้นำมาศึกษาทั้งหมด 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงด้านการเงิน ปัจจัยความเสี่ยงด้านความปลอดภัย และปัจจัยความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน โดยนำปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวข้างต้นมาศึกษาร่วมกับแนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อมั่น นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความตั้งใจในการใช้งานร่วมด้วย โดยผู้วิจัยได้นำทฤษฎีและแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาเพื่ออธิบายถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นและอิทธิพลของความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน

จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านคุณภาพทั้ง 3 ปัจจัยจากแบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น และปัจจัยความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงานจากแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงมีอิทธิพลเชิงลบต่อความเชื่อมั่น รวมถึงปัจจัยความเชื่อมั่นมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้งาน จึงเป็นการสนับสนุนว่า แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศและแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความเสี่ยงสามารถใช้อ้างอิงเป็นกรอบในการศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี อีกทั้งแนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อมั่นสามารถใช้อ้างอิงเป็นกรอบในการศึกษาเกี่ยวกับความตั้งใจในการใช้งาน ดังนั้น งานวิจัยที่ต้องการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์หรือเทคโนโลยีทางการเงินอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน รวมถึงอิทธิพลของความเชื่อมั่นที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งาน สามารถนำกรอบการศึกษาของงานวิจัยนี้ไปใช้อ้างอิงในการศึกษาต่อในอนาคตได้

อย่างไรก็ตามยังคงมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ไม่สนับสนุนสมมติฐานในงานวิจัย ได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงด้านการเงินและปัจจัยความเสี่ยงด้านความปลอดภัยไม่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ซึ่งไม่สอดคล้องต่อกรอบแนวคิดและทฤษฎี แสดงให้เห็นว่า แนวคิดและทฤษฎีแบบดั้งเดิมไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษางานวิจัยนี้ได้ทั้งหมด

6.2.2 ผลประโยชน์ทางด้านภาคปฏิบัติ

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผู้ให้บริการโรบอแอดไวเซอร์ควรสร้างความมั่นใจในโรบอแอดไวเซอร์ กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้บริการเกิดความไว้วางใจในผู้ให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือ และไว้วางใจว่าผู้ให้บริการจะสามารถให้บริการตามที่สัญญาไว้ รวมถึงเชื่อมั่นว่าโรบอแอดไวเซอร์จะสามารถทำให้การลงทุนมีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้บริการเกิดความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์

นอกจากนี้ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญกับ คุณภาพของการให้บริการ ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน คุณภาพของข้อมูล และคุณภาพของระบบ ดังนี้

- ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการให้บริการออกแบบแผนการลงทุนที่สอดคล้อง และเหมาะสมกับผู้ใช้งานแต่ละบุคคล รวมถึงต้องคำนึงถึงการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ เช่น โรบอแอดไวเซอร์สามารถนำเสนอแผนการลงทุนที่สอดคล้องกับระดับความเสี่ยงและเป้าหมายการลงทุนของผู้ใช้งานแต่ละบุคคลได้

- ผู้ให้บริการต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการปฏิบัติงานทั้งในเรื่องของความเร็วและความเต็มใจในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากโรบอแอดไวเซอร์ รวมถึงวิธีการแก้ไขปัญหา และการดูแลโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีของโรบอแอดไวเซอร์ เนื่องจากเป็นความเสี่ยงที่ผู้ใช้งานมีความกังวล โดยผู้ใช้งานมีความกังวลเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาของผู้ให้บริการที่อาจล่าช้ามากที่สุด ผู้ให้บริการจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมต่อการแก้ไขปัญหาเพื่อสนับสนุนผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็วเมื่อผู้ใช้งานเกิดปัญหาในการใช้งานโรบอแอดไวเซอร์

- ผู้ให้บริการควรคำนึงถึงการให้ข้อมูลการลงทุนที่ถูกต้อง และควรเป็นข้อมูลที่มีการปรับปรุงให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ รวมถึงควรเป็นข้อมูลการลงทุนที่มีประโยชน์และเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น การนำเสนอหนังสือชี้ชวนการลงทุนที่เป็นปัจจุบันและประกอบไปด้วยข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเพื่อในการศึกษาและพิจารณาเกี่ยวกับการลงทุน ได้แก่ ข้อมูลผลตอบแทนการลงทุนในอดีต ข้อมูลสัดส่วนของประเภททรัพย์สินที่ลงทุน และข้อมูลความเสี่ยงที่สำคัญของกองทุน เป็นต้น

- ให้บริการควรคำนึงถึงการออกแบบโรบอแอดไวเซอร์ให้สามารถใช้งานได้ง่าย และมีความสามารถในการประมวลผลที่รวดเร็ว รวมถึงรองรับการใช้งานได้ในทุกช่วงเวลา

ท้ายที่สุด หากผู้ให้บริการสามารถเพิ่มคุณภาพของโรบอแอดไวเซอร์ และลดความกังวลในข้างต้นได้จะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์มากยิ่งขึ้นอันนำไปสู่ความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์

6.3 ข้อจำกัดงานวิจัยและงานวิจัยต่อเนื่อง

เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละบุคคลอาจมีพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของโรบอแอดไวเซอร์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงอาจทำให้อาจมีมุมมองของการทำงานของโรบอแอดไวเซอร์ที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อตอบคำถามในแบบสอบถาม ดังนั้นการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้อาจต้องพิจารณาในข้อจำกัดนี้ด้วยเช่นกัน

สำหรับงานวิจัยต่อเนื่องผู้สนใจ สามารถจัดทำวิจัยต่อเนื่อง ดังนี้

- ศึกษาสาเหตุเชิงลึกของอิทธิพลของปัจจัยความเสี่ยงด้านการเงินและความเสี่ยงด้านความปลอดภัย เนื่องจากปัจจัยทั้งสองไม่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในโรบอแอดไวเซอร์ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยในอดีต

- ศึกษาเพิ่มเติมสำหรับปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นและความตั้งใจในการใช้โรบอแอดไวเซอร์ เช่น ปัจจัยเกี่ยวกับต้นทุนในการใช้งาน และการยอมรับนวัตกรรมส่วนบุคคล (Personal Innovativeness) เป็นต้น

บรรณานุกรม

ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย. (26 มีนาคม 2564). กลยุทธ์และทิศทางการขับเคลื่อนปัญญาประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาประเทศไทย. <https://www.nstda.or.th/nac/2021/2021/03/02/ss31-strategy-and-direction-ai-thailand/>.

ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน). (ม.ป.ป.). ใช้ WealthPLUS ตัวช่วยวางแผนการลงทุนส่วนตัวง่ายผ่าน KPLUS. (ม.ป.ป.). ธนาคารกสิกรไทย. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2564, จาก <https://www.kasikornbank.com/th/personal/Digital-banking/Pages/wealth-plus.aspx>.

ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน). (ม.ป.ป.). ลงทุนผ่าน Wealth PLUS. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2564, จาก <https://www.kasikornbank.com/th/personal/digital-banking/kplus/functions/wealth-plus/Pages/index.html>.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (11 มีนาคม 2562ก). แนวปฏิบัติ เรื่อง แนวทางการเข้าร่วมทดสอบและพัฒนานวัตกรรมที่นำเทคโนโลยีใหม่มาสนับสนุนการให้บริการทางการเงิน (Regulatory Sandbox). <https://www.bot.or.th/Thai/FIPCS/Documents/FPG/2562/ThaiPDF/25620036.pdf>.

- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (28 มิถุนายน 2562). *ภาพรวม FINTECH กับระบบการเงินของไทย*. https://www.bot.or.th/Thai/BOTMagazine/Documents/PhraSiam0362/CoverStory_FinTech.pdf.
- นเรศ เหล่าพรรณราย. (4 มกราคม 2560). *Robo-Advisor จุดเปลี่ยนคนไทยเข้าถึงการลงทุน*. <https://brandinside.asia/robo-advisor-change-investment/>.
- บริษัทหลักทรัพย์ไทยพาณิชย์ จำกัด. (ม.ป.ป.) *บริการ ROBO ADVISOR*. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2564, จาก <http://www.scbs.com/th/roboadvisor>.
- ศิรดา ศิริเบญจพุกษ์. (7 มิถุนายน 2560). *Robo advisor โอกาสที่มาพร้อมการเปลี่ยนแปลงของภาคสถาบันการเงิน. Note by EIC*. <https://www.scbeic.com/th/detail/product/3603>.
- สำนักข่าวอิสรา. (20 พฤศจิกายน 2562). *บล.ไทยพาณิชย์จับมือ SCB10X เปิดตัว ROBO ADVISOR จัดพอร์ตลงทุน AI รายแรกในไทย*. <https://www.isranews.org/article/isranews-pr-news/82688-scb-82688.html>.
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์. (ม.ป.ป.). *ผู้ให้บริการออกแบบการลงทุน โครงการ 5 ชั้น มั่นใจลงทุน*. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2564, จาก <https://www.sec.or.th/TH/Pages/LawandRegulations/WealthAdviceforAll.aspx>.
- Ali, M., Raza, S. A., Khamis, B., Puah, C. H., & Amin, H. (2021). How perceived risk, benefit and trust determine user Fintech adoption: a new dimension for Islamic finance. *foresight*.
- Bai, J., & Ng, S. (2005). Tests for skewness, kurtosis, and normality for time series data. *Journal of Business & Economic Statistics*, 23(1), 49-60.
- Barakat, A., & Hussainey, K. (2013). Bank governance, regulation, supervision, and risk reporting: Evidence from operational risk disclosures in European banks. *International Review of Financial Analysis*, 30, 254-273.
- Bruckes, M., Westmattmann, D., Oldeweme, A., & Schewe, G. (2019). Determinants and Barriers of Adopting Robo-Advisory Services. *40th European Conference on Information Systems*, 1-9.
- Cheng, X., Guo, F., Chen, J., Li, K., Zhang, Y., & Gao, P. (2019). Exploring the trust influencing mechanism of robo-advisor service: a mixed method approach. *Sustainability*, 11(18), 4917.
- Cox, D. F. (1967). *Risk taking and information handling in consumer behavior*. Cambridge, MA: Harvard Business School.
- Damghanian, H., Zarei, A., & Siah Sarani Kojuri, M. A. (2016). Impact of perceived security on trust, perceived risk, and acceptance of online banking in Iran. *Journal of Internet Commerce*, 15(3), 214-238.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems*, 19(4), 9-30.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. *Philosophy and Rhetoric*, 10(2).
- Forsythe, S., Liu, C., Shannon, D., & Gardner, L. C. (2006). Development of a scale to measure the perceived benefits and risks of online shopping. *Journal of interactive marketing*, 20(2), 55-75.
- Fukuyama, F. (1995). *Trust: the social virtues and the creation of prosperity*. Free Press.

- Gan, L. Y., Khan, M. T. I., & Liew, T. W. (2021). Understanding consumer's adoption of financial robo-advisors at the outbreak of the COVID-19 crisis in Malaysia. *Financial Planning Review*, e1127.
- Gao, L., & Waechter, K. A. (2017). Examining the role of initial trust in user adoption of mobile payment services: an empirical investigation. *Information Systems Frontiers*, 19(3), 525-548.
- Gefen, D. (2000). E-commerce: the role of familiarity and trust. *Omega*, 28(6), 725-737.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS quarterly*, 51-90.
- Hair, J. F. (2010). *Multivariate data analysis : a global perspective* (7th ed.). Pearson/Prentice-Hall.
- Hosmer, L. T. (1995). Trust: The connecting link between organizational theory and philosophical ethics. *Academy of management review*, 20(2), 379-403.
- Hu, Z., Ding, S., Li, S., Chen, L., & Yang, S. (2019). Adoption intention of fintech services for bank users: An empirical examination with an extended technology acceptance model. *Symmetry*, 11(3), 340.
- Jaziri, R., & Miralam, M. (2019). Modelling the crowdfunding technology adoption among novice entrepreneurs: an extended TAM model. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(1), 353.
- Kumar, N. (1996). The power of trust in manufacturer-retailer relationships. *Harvard business review*, 74(6), 92.
- Lee, M.-C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electronic commerce research and applications*, 8(3), 130-141.
- Luo, X., Li, H., Zhang, J., & Shim, J. P. (2010). Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: An empirical study of mobile banking services. *Decision support systems*, 49(2), 222-234.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709-734.
- McKnight, D. H., & Chervany, N. L. (2001). What trust means in e-commerce customer relationships: An interdisciplinary conceptual typology. *International journal of electronic commerce*, 6(2), 35-59.
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of marketing*, 58(3), 20-38.
- Namahoot, K. S., & Laohavichien, T. (2018). Assessing the intentions to use internet banking: The role of perceived risk and trust as mediating factors. *International Journal of Bank Marketing*, 1-12.
- Nangin, M. A., Barus, I. R. G., & Wahyoedi, S. (2020). The Effects of Perceived Ease of Use, Security, and Promotion on Trust and Its Implications on Fintech Adoption. *Journal of Consumer Sciences*, 5(2), 124-138.
- Nelloh, L. A. M., Santoso, A. S., & Slamet, M. W. (2019). Will users keep using mobile payment? It depends on trust and cognitive perspectives. *Procedia Computer Science*, 161, 1156-1164.
- Park, J., Amendah, E., Lee, Y., & Hyun, H. (2019). M-payment service: Interplay of perceived risk, benefit, and trust in service adoption. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 29(1), 31-43.
- Pavlou, P. A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International journal of electronic commerce*, 7(3), 101-134.

- Reichheld, F. F., & Scheffer, P. (2000). E-loyalty: your secret weapon on the web. *Harvard business review*, 78(4), 105-113.
- Roca, J. C., García, J. J., & De La Vega, J. J. (2009). The importance of perceived trust, security and privacy in online trading systems. *Information Management & Computer Security*.
- Ryu, H.-S. (2018). Understanding benefit and risk framework of fintech adoption: Comparison of early adopters and late adopters. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, 3864–3874
- Ryu, H.-S., & Ko, K. S. (2020). Sustainable development of Fintech: Focused on uncertainty and perceived quality issues. *Sustainability*, 12(18), 7669.
- Sipangkar, H., & Wijaya, C. (2020). Factors affecting intention to investing in peer-to-peer lending platform toward Universitas Indonesia students. *International Journal of Management*, 11(5).
- Suzianti, A., Haqqi, F. R., & Fathia, S. N. (2021). Strategic recommendations for financial technology service development: a comprehensive risk-benefit IPA-Kano analysis. *Journal of Modelling in Management*.
- Tang, K. L., Ooi, C. K., & Chong, J. B. (2020). Perceived Risk Factors Affect Intention To Use FinTech. *Journal of Accounting and Finance in Emerging Economies*, 6(2), 453-463.
- Yang, Q., & Lee, Y.-C. (2016). Influencing factors on the lending intention of online peer-to-peer lending: Lessons from Renrendai. com. *The Journal of Information Systems*, 25(2), 79-110.
- Zamzami, A. H. (2021). INVESTORS' TRUST AND RISK PERCEPTION USING THE INVESTMENT PLATFORM: A GENDER PERSPECTIVE. *Dinasti International Journal of Education Management And Social Science*, 2(5), 828-841.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Malhotra, A. (2000). *A conceptual framework for understanding e-service quality: implications for future research and managerial practice* (Vol. 115). Marketing Science Institute Cambridge, MA.
- Zhang, Y., Chen, X., Liu, X., & Zhu, N. (2018). Exploring trust transfer between internet enterprises and their affiliated internet-only banks: An adoption study of internet-only banks in China. *Chinese Management Studies*.
- Zhou, T. (2012). Understanding users' initial trust in mobile banking: An elaboration likelihood perspective. *Computers in Human Behavior*, 28(4), 1518-1525.
- Zhou, T. (2013). An empirical examination of continuance intention of mobile payment services. *Decision support systems*, 54(2), 1085-1091.

คำแนะนำในการส่งผลงานเผยแพร่

หลักเกณฑ์โดยทั่วไป

1. เป็นบทความวิจัย บทความการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บทความด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ บทความวิชาการที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อธุรกิจเป็นหลัก
2. เป็นบทความวิจัย บทความการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บทความด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ บทความวิชาการ **ที่ไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ที่ใดมาก่อนและไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น หากตรวจพบว่ามี การตีพิมพ์ซ้ำซ้อน ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว**
3. ไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ สำหรับผู้ส่งบทความวิจัย บทความการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บทความด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ บทความวิชาการ
4. เป็นบทความวิจัย บทความการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บทความด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ บทความวิชาการจะได้รับการเผยแพร่ในวารสาร JISB ต่อเมื่อได้ผ่านกระบวนการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่แต่งตั้งขึ้น

หลักเกณฑ์การประเมินบทความเพื่อการตอบรับตีพิมพ์

1. ผู้สนใจเสนอบทความสามารถจัดส่งบทความผ่านทางเว็บไซต์วารสาร <http://jisb.tbs.tu.ac.th>
2. กองบรรณาธิการจะพิจารณาบทความเบื้องต้นถึงความสอดคล้องของบทความที่จัดส่งมาว่าตรงกับวัตถุประสงค์ของวารสารหรือไม่ ถ้าไม่ตรงจะแจ้งกลับการพิจารณา
3. ถ้าบทความมีเนื้อหาสอดคล้องกับวารสาร กองบรรณาธิการจะพิจารณาความถูกต้องของรูปแบบการเตรียมข้อมูลต้นฉบับว่าตรงตามรูปแบบที่กำหนดในวารสารหรือไม่ ถ้าไม่ตรงจะแจ้งกลับการพิจารณา
4. ส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินบทความ เมื่อผลการประเมินผ่านหรือไม่ผ่านหรือมีการแก้ไขแจ้งให้ผู้เขียนทราบ เมื่อบทความได้รับการตีพิมพ์ ผู้เขียนจะได้รับการแจ้งกลับรับรองการตีพิมพ์ พร้อมทั้งแจ้งวันที่จะสามารถ download วารสารที่ได้ตีพิมพ์บนเว็บไซต์ต่อไป

การส่งบทความ

ผู้ที่ประสงค์จะส่งบทความกับวารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ กรุณาส่งไฟล์ต้นฉบับบทความที่ <http://jisb.tbs.tu.ac.th>

คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ

เพื่อให้การตีพิมพ์ผลงานเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็วให้ผู้เขียนปฏิบัติตามรายละเอียดดังนี้

1. ต้นฉบับควรพิมพ์ด้วยกระดาษ A4 พิมพ์หน้าเดียว และพิมพ์ด้วย Microsoft Word เนื้อหาจัดพิมพ์เป็นแบบธรรมดา
2. รูปแบบ ขนาดและชนิดของตัวอักษร
 - บทความภาษาไทยใช้ BrowalliaUPC ส่วนบทความภาษาอังกฤษใช้ Time news roman
 - การตั้งหน้ากระดาษ บน ล่าง ซ้าย และขวา อย่างละ 1 นิ้ว ช่องห่างก่อนและหลังบรรทัด 0 pt และระหว่างบรรทัดเป็น At least และ page size เป็น A4 (8.27" x 11.69")
3. ตารางต้องมีชื่อตารางกำกับบนตาราง และภาพต้องมีชื่อภาพกำกับใต้ภาพ พร้อมทั้งให้หมายเลขเรียงลำดับสำหรับตารางและภาพ และให้อยู่ในเนื้อหา (ภาพให้จัดทำเป็น .jpeg แล้วนำมา insert ในบทความ)

รูปแบบการพิมพ์บทความ

1. ต้นฉบับภาษาไทย ใช้แบบอักษร BrowalliaUPC เนื้อหาขนาด 14 ตลอดทั้งบทความ ส่วนต้นฉบับภาษาอังกฤษ ใช้แบบอักษร Time news roman เนื้อหาขนาด 12 ตลอดทั้งบทความ ต้นฉบับควรพิมพ์ด้วยกระดาษ A4 พิมพ์หน้าเดียว และพิมพ์ด้วย Microsoft Word เนื้อหาจัดพิมพ์เป็นแบบธรรมดา พิมพ์ให้ห่างจากขอบทุกด้าน 1 นิ้วและใส่เลขกำกับทุกหน้าที่มีขบวนการของกระดาษทุกหน้า
2. ประเภทข้อความ ขนาดและชนิดของตัวอักษร

ประเภทข้อความ	ขนาด	ชนิด
ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	20 (จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ)	ตัวหนา
ชื่อผู้เขียน (ภาษาไทย) (กรณีมีผู้เขียนมากกว่าหนึ่งคนให้เรียงชื่อในบรรทัดถัดไป)	16 (จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ)	ตัวหนา
หน่วยงานที่สังกัดของผู้เขียน (ภาษาไทย)	14 (จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ)	ตัวธรรมดา
* Correspondence:	14 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
email ของนักวิจัยหลัก (จัดวางต่อท้าย correspondence:)	14 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
เนื้อหาเกิตติกรรมประกาศ (ภาษาไทย)(ถ้ามี)	14 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
บทคัดย่อ	16 (จัดชิดซ้ายหน้ากระดาษ)	ตัวหนา
เนื้อหาบทคัดย่อ (ภาษาไทย)	14 (จัดชิดซ้ายและชิดขวาหน้ากระดาษ)	ตัวธรรมดา
คำสำคัญ: (ภาษาไทย) (ไม่เกิน 5 คำ)	14 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)	20 (จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ)	ตัวหนา

ประเภทข้อความ	ขนาด	ชนิด
ชื่อผู้เขียน (ภาษาอังกฤษ) (กรณีมีผู้เขียนมากกว่าหนึ่งคนให้เรียงชื่อในบรรทัดถัดไป)	16 (จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ)	ตัวหนา
หน่วยงานที่สังกัดของผู้เขียน (ภาษาอังกฤษ)	14 (จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ)	ตัวธรรมดา
* Correspondence:	14 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
email ของนักวิจัยหลัก (จัดวางต่อท้าย correspondence:)	14 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
Acknowledgement: (ถ้ามี)	14 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
Abstract	16 (จัดชิดซ้ายหน้ากระดาษ)	ตัวหนา
เนื้อหาบทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	14 (จัดชิดซ้ายและชิดขวาหน้ากระดาษ)	ตัวธรรมดา
Keywords: (ภาษาอังกฤษ) (ไม่เกิน 5 คำ)	14 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
หัวข้อใหญ่ (ใส่หมายเลขเรียงลำดับ)	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
หัวข้อย่อย (ใส่หมายเลขเรียงลำดับตามหัวข้อใหญ่)	14 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
เนื้อหาภายใต้หัวข้อ	14 (จัดชิดซ้ายและชิดขวาหน้ากระดาษ)	ตัวธรรมดา

3. องค์ประกอบของเนื้อหาในบทความวิจัย ความยาวต้นฉบับ 10-15 หน้า ลำดับหัวข้อบทความมีดังนี้

- ชื่อบทความวิจัย ไม่ยาวเกินไปแต่ครอบคลุมสาระทั้งเรื่อง มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ชื่อผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- หน่วยงานที่สังกัดของผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- บทคัดย่อ และ Abstract
- เนื้อหาบทคัดย่อ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นการสรุปสาระสำคัญของเรื่องความยาวประมาณ 150-200 คำ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทำภาษาอังกฤษให้ใส่ e-mail ของ corresponding author กรณีมีชื่อผู้เขียนหลายคน
- คำสำคัญ (ไม่เกิน 5 คำ) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้ใส่ใต้เนื้อหาบทคัดย่อ และ Abstract
- เนื้อหาของบทความวิจัย
 - 1. บทนำ กล่าวถึงเหตุผล ความจำเป็นที่จัดทำวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัยและคำถามการวิจัย
 - 2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3. กรอบแนวการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย (กรณีงานวิจัยเชิงคุณภาพสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับงานวิจัยที่จัดทำ)
 - 4. วิธีการวิจัย
 - 5. ผลการวิจัย
 - 6. สรุปผลการวิจัย กล่าวถึงบทสรุปการวิจัย การประยุกต์ใช้งานวิจัยในเชิงธุรกิจ ข้อจำกัดและวิจัยในอนาคต

- บรรณานุกรม (ตามรูปแบบการอ้างอิงข้างล่าง)
- ภาคผนวก (ถ้ามี)

กรณีที่บทความมีหัวข้อย่อย ให้ใส่หมายเลข X.X เรียงลำดับกันไป ไม่ควรมีหัวข้อย่อยเกิน 3 ลำดับย่อย เช่น X.X.X เป็นต้น

4. องค์ประกอบของเนื้อหาในบทความการวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความยาวต้นฉบับ 10-15 หน้า ลำดับหัวข้อย่อยบทความมีดังนี้

- ชื่อบทความ ไม่ยาวเกินไปแต่ครอบคลุมสาระทั้งเรื่อง มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ชื่อผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- หน่วยงานที่สังกัดของผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- บทคัดย่อ และ Abstract
- เนื้อหาบทคัดย่อ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นการสรุปสาระสำคัญของเรื่องความยาวประมาณ 150-200 คำ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทำให้อ่านภาษาอังกฤษให้ใส่ e-mail ของ corresponding author กรณีมีชื่อผู้เขียนหลายคน
- คำสำคัญ (ไม่เกิน 5 คำ) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้ใส่ใต้เนื้อหาบทคัดย่อ และ Abstract
- เนื้อหาของบทความ
 - 1. บทนำ กล่าวถึงเหตุผลและความจำเป็นที่จัดทำแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2. ภาพรวมองค์กร
 - 3. การวิเคราะห์องค์กร
 - 4. แผนกลยุทธ์ที่เสนอแนะ
 - 5. สรุปผลแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- บรรณานุกรม (ตามรูปแบบการอ้างอิงข้างล่าง)
- ภาคผนวก (ถ้ามี)

กรณีที่บทความมีหัวข้อย่อย ให้ใส่หมายเลข X.X เรียงลำดับกันไป ไม่ควรมีหัวข้อย่อยเกิน 3 ลำดับย่อย เช่น X.X.X เป็นต้น

5. องค์ประกอบของเนื้อหาในบทความการพัฒนาระบบสารสนเทศ ความยาวต้นฉบับ 10-15 หน้า ลำดับหัวข้อย่อยบทความมีดังนี้

- ชื่อบทความ ไม่ยาวเกินไปแต่ครอบคลุมสาระทั้งเรื่อง มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ชื่อผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- หน่วยงานที่สังกัดของผู้เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- บทคัดย่อ และ Abstract
- เนื้อหาบทคัดย่อ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นการสรุปสาระสำคัญของเรื่องความยาวประมาณ 150-200 คำ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทำให้อ่านภาษาอังกฤษให้ใส่ e-mail ของ corresponding author กรณีมีชื่อผู้เขียนหลายคน
- คำสำคัญ (ไม่เกิน 5 คำ) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้ใส่ใต้เนื้อหาบทคัดย่อ และ Abstract
- เนื้อหาของบทความ
 - 1. บทนำ กล่าวถึงเหตุผลและความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
 - 2. ขอบเขตการทำงานของระบบสารสนเทศ
 - 3. สถาปัตยกรรมของระบบที่พัฒนา
 - 4. สรุปผลระบบสารสนเทศ กล่าวถึงประโยชน์ของระบบที่พัฒนา

- บรรณานุกรม (ตามรูปแบบการอ้างอิงข้างล่าง)
- ภาคผนวก (ถ้ามี)

กรณีที่มีความมีหัวข้อย่อย ให้ใส่หมายเลข X.X เรียงลำดับกันไป ไม่ควรมีหัวข้อย่อยเกิน 3 ลำดับย่อย เช่น X.X.X เป็นต้น

- องค์ประกอบของเนื้อหาในบทความวิชาการและบทความเกี่ยวกับงานสร้างสรรค์ ความยาวต้นฉบับ 10-15 หน้า ลำดับหัวข้อบทความมีดังนี้
 - ชื่อเรื่องไม่ยาวเกินไปแต่ครอบคลุมสาระทั้งเรื่อง มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - ชื่อผู้เขียนและชื่อหน่วยงานหรือสถาบันที่สังกัดเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่อผู้เขียนไม่ต้องใส่ตำแหน่งวิชาการ
 - บทคัดย่อ และ Abstract
 - บทคัดย่อ เป็นการสรุปสาระสำคัญของเรื่องความยาวประมาณ 150-200 คำ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทำให้อ่านภาษาอังกฤษให้ใส่ e-mail ของ corresponding author กรณีมีชื่อผู้เขียนหลายคน
 - เนื้อหาของบทความ (บทความที่เป็นงานแปลหรือเรียบเรียงต้องบอกแหล่งที่มาอย่างละเอียด)
 - การอ้างอิงในเนื้อเรื่องใช้ตามรูปแบบข้างล่าง (ถ้ามี)

รูปแบบการอ้างอิง

1. การอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา

เป็นการระบุแหล่งอ้างอิงแบบย่อซึ่งการอ้างอิงจะแยกพิจารณาเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ข้อความที่ผู้เขียนคัดลอกมาจากข้อเขียนหรือคำพูดของผู้อื่น เพื่อใช้ประกอบเนื้อเรื่องในวิจัย ต้องใส่เครื่องหมายอัญประกาศ (Quotations) คู่ไว้ด้วย เช่น "....." พร้อมกับอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อความ ซึ่งมีรูปแบบ ดังนี้

- **ผู้แต่งคนเดียว** ให้ระบุชื่อต่อด้วยชื่อสกุลของผู้แต่ง ต่อด้วยเครื่องหมายจุลภาค ปีที่พิมพ์ เครื่องหมายจุลภาค เลขที่หน้าอ้างอิง สำหรับเอกสารภาษาไทย ให้ระบุชื่อและนามสกุลของผู้แต่ง สำหรับเอกสารภาษาอังกฤษ ให้ระบุ นามสกุลของผู้แต่ง เช่น (นางลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, น. 3) หรือ (Weber, 1999, p. 234)
- **ผู้แต่งสองคน** ให้ระบุชื่อและชื่อสกุลของผู้แต่งทั้ง 2 คน ทุกครั้งที่มีการอ้างโดยใช้คำว่า “และ” สำหรับเอกสารภาษาไทย หรือ “and” เชื่อมชื่อสกุลของผู้แต่งสำหรับเอกสารภาษา ต่างประเทศ เช่น (ผ่องพรรณ ตริยมงคลกุล และ สุภาพ ฉัตรภรณ์, 2545, น. 4-8) หรือ (Franz and Robey, 1984, p. 250)
- **ผู้แต่งสามคนขึ้นไป** การอ้างถึงทุกๆ ครั้งให้ระบุชื่อและชื่อสกุลของผู้แต่งคนแรก แล้วตามด้วย “และคณะ” สำหรับเอกสารภาษาไทย และระบุเฉพาะชื่อสกุลของผู้แต่งคนแรก แล้วตามด้วย “et al.” สำหรับเอกสารภาษาอังกฤษ เช่น (สุรพงษ์ โสชนะเสถียร และคณะ, 2545, น. 9-14) หรือ (Alexander et al., 2003, p. 154)
- **ผู้แต่งที่เป็นสถาบัน** ชื่อสถาบันที่อ้าง ระบุชื่อเต็มทุกครั้ง เช่น (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, 2535, น. 12-23)
- **ผู้แต่งคนเดียวเขียนเอกสารหลายเล่ม** แต่ละเล่มพิมพ์ต่างปีกัน และต้องการอ้างถึง พร้อมกัน ให้เรียงลำดับเอกสารหลายเรื่องนั้นไว้ตามลำดับของปีที่พิมพ์ โดยใช้เครื่องหมาย ; คั่น เช่น (สุวิมล ว่องวานิช, 2553, น. 22; 2554, น. 90) หรือ (Benbasat, 1998, p. 283; 1999, p. 78)
- **ผู้แต่งคนเดียวเขียนเอกสารหลายเล่ม พิมพ์ปีซ้ำกัน** ให้ใช้อักษรตัวแรกของชื่อเรื่อง เช่น ก ข คง เป็นต้น ตามหลังปีสำหรับเอกสารภาษาไทยและใช้ตัวอักษรตัวแรกของชื่อเรื่อง เช่น a b c d เป็นต้น ตามหลังปีสำหรับ เอกสารภาษาต่างประเทศ เช่น (ศุภกิจ วงศ์วิวัฒน์นุกิจ, 2550ก, น. 22), (ศุภกิจ วงศ์วิวัฒน์นุกิจ, 2550ข, น. 22), (Yin, 1998a, p. 5-9) หรือ (Yin, 1998b, p. 31-40)

- ผู้แต่งหลายคน เอกสารหลายเรื่อง และต้องการอ้างอิงถึงพร้อม ๆ กัน ให้ระบุชื่อผู้แต่งเรียง ตามลำดับอักษรต้นด้วยเครื่องหมาย ; สำหรับเอกสารภาษาไทยและ ให้ระบุชื่อสกุลของผู้แต่งเรียงตามลำดับ อักษรต้นด้วยเครื่องหมาย ; สำหรับเอกสารภาษาอังกฤษ เช่น (ผ่องพรรณ ตริยมงคลกุล และสุภาพ ฉัตรภรณ์, 2545, น. 10; สุวิมล ว่องวานิช, 2553, น. 45-50) หรือ (Weber et al., 1999, p. 180; Benbasat, 1998, p. 120)

กรณีที่ 2 ข้อความที่ผู้เขียนประมวลมาจากข้อเขียนหรือคำพูดของผู้อื่นเพื่อใช้ประกอบเนื้อเรื่องในงานวิจัย ให้อ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ประมวลมาโดยไม่ต้องใส่เครื่องหมายอัญประกาศคู่ ระหว่างข้อความ แต่ให้อ้างอิงแหล่งที่มาของข้อความซึ่งมีรูปแบบเช่นเดียวกับกรณีที่ 1 โดยไม่ต้องใส่เลขหน้าที่อ้างอิง

กรณีอื่น ๆ กรณีที่ไม่ได้อ่านบทความที่อ้างอิงในบทความที่อ่าน ให้ระบุชื่อผู้แต่งแล้วตามด้วย อ้างถึงในกรณีเป็นบทความภาษาไทย สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2554 อ้างถึงใน สุรพงษ์ โสธนะเสถียร, 2554) หรือ as cited in เช่น (Yin, 1998, as cited in Benbasat, 2002).

2. การอ้างอิงในบรรณานุกรม

กรณีหนังสือ มีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อ ชื่อสกุลผู้แต่ง (กรณีหนังสือภาษาไทย). (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือและลำดับที่ (ตัวเอียง). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์.

ชื่อสกุล, ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ผู้แต่ง (กรณีหนังสือภาษาอังกฤษ). (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือและลำดับที่ (ตัวเอียง). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์.

ตัวอย่าง

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2544). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: บริษัทเฟื่องฟ้า พรินต์ติ้ง จำกัด.

Weber, R. (1999). *Information Systems Control and Audit*. New Jersey: Prentice Hall.

กรณีบทความในวารสาร มีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อ ชื่อสกุลผู้แต่ง (กรณีวารสารภาษาไทย). (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร (ตัวเอียง), ฉบับที่ (เล่มที่), หน้า.

ชื่อสกุล, ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ผู้แต่ง (กรณีวารสารภาษาอังกฤษ). (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร (ตัวเอียง), ฉบับที่ (เล่มที่), หน้า.

ตัวอย่าง

วังนา รัตนวร. (2548). ความล้มเหลวของสถาบันการเงิน. *บริหารธุรกิจ*, 12 (1), 50-55.

Benbasat, I., Goldstein, D. K. and Mead, M. (1987). The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. *MIS Quarterly*, 37(10), 369-386.

กรณีข้อมูลจาก Internet มีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อ ชื่อสกุลผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาไทย). (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. วันเดือนปีที่สืบค้นข้อมูล, ชื่อ Web address.

ชื่อสกุล, ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาอังกฤษ). (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. Retrieved month date, year, from <http://Web address>.

ตัวอย่าง

วังนา รัตนวร. (2548). ความล้มเหลวของสถาบันการเงิน. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2550, จาก www.bus.tu.ac.th.

Grace Fleming. (2007). Choosing a Strong Research Topic. Retrieved January 12, 2009, from <http://homeworktips.about.com/od/researchandreference/a/topic.htm>.

ในกรณีที่ไม่มีการระบุชื่อผู้เขียนบทความ และไม่มีปีให้อ้างอิงดังตัวอย่างข้างล่าง

GVU' s 8th WWW user survey. (n. d.) . Retrieved September 19, 2001, from http://www.cc.gatech.edu/gvu/user_surveys/survey-1997-10/.

กรณีข้อมูลจากสัมมนาทางวิชาการ มีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อ ชื่อสกุลผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาไทย). (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อสัมมนาทางวิชาการ (ตัวเอียง), สถานที่, หน้า.

ชื่อสกุล, ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาอังกฤษ). (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อสัมมนาทางวิชาการ (ตัวเอียง), สถานที่, หน้า.

ตัวอย่าง

Bonoma, T. V. (1983). A Case Study in Case Research: Marketing Implementation. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 89-102.

กรณีข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ มีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อ ชื่อสกุลผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาไทย). (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ (ตัวเอียง). วิทยานิพนธ์ที่ยังไม่ได้ตีพิมพ์, ชื่อมหาวิทยาลัย.

ชื่อสกุล, ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาอังกฤษ). (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ (ตัวเอียง). Unpublished doctoral dissertation, ชื่อมหาวิทยาลัย.

ตัวอย่าง

Ross, D. F. (1990). *Unconscious transference and mistaken identity: When a witness misidentifies a familiar but innocent person from a lineup*. Unpublished doctoral dissertation, Cornell University, NY.

กรณีข้อมูลจากหนังสือรวมบทความ มีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อ ชื่อสกุลผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาไทย). (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ใน ชื่อ ชื่อสกุลของบรรณาธิการ (บรรณาธิการ), ชื่อหนังสือรวมบทความ (หน้า). สำนักพิมพ์.

ชื่อสกุล, ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาอังกฤษ). (ปีที่พิมพ์). In ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ชื่อสกุล (Ed.), ชื่อหนังสือรวมบทความ (หน้า). สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

Benbasat, I. (1984). An Analysis of Research Methodologies. In F. Warren McFarlan (Ed.), *The Information Systems Research Challenge* (pp. 47-85). Boston: Harvard Business School Press.

กรณีข้อมูลจากสัมมนา มีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อ ชื่อสกุลผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาไทย). (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อสัมมนา, สถานที่, ครั้งที่ (ตัวเอียง), หน้า.

ชื่อสกุล, ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาอังกฤษ). (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อสัมมนา, สถานที่, ครั้งที่ (ตัวเอียง), หน้า.

ตัวอย่าง

Franz, C. R. and Robey, D. (1984). An Investigation of User-Led System Design: Rational and Political Perspectives. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 89, 1372-1375.

กรณีข้อมูลจากงานแปล มีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อ ชื่อสกุลผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาไทย). (ปีที่พิมพ์). *ชื่อบทความ (ตัวเอียง)* (ชื่อ ชื่อสกุลผู้แปล, ผู้แปล). สำนักพิมพ์. (ต้นฉบับตีพิมพ์ในปี ปีที่ตีพิมพ์.)

ชื่อสกุล, ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาอังกฤษ). (ปีที่พิมพ์). *ชื่อบทความ (ตัวเอียง)* (ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ชื่อสกุล, Trans.). สำนักพิมพ์. (Original work published ปีที่ตีพิมพ์.)

ตัวอย่าง

Freud, S. (1970). *An outline of psychoanalysis* (J. Strachey, Trans.). New York: Norton. (Original work published 1940.)

กรณีข้อมูลจากบทสัมภาษณ์ มีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อ ชื่อสกุลผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาไทย). (ปีที่พิมพ์). [สัมภาษณ์ ชื่อ-ชื่อสกุลผู้สัมภาษณ์, ตำแหน่ง]. *ชื่อบทความ (ตัวเอียง)*, ฉบับที่, หน้า.

ชื่อสกุล, ชื่อ (อักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยจุด) ผู้แต่ง (กรณีบทความภาษาอังกฤษ). (ปีที่พิมพ์). [Interview with ชื่อ-ชื่อสกุลผู้สัมภาษณ์, ตำแหน่ง]. *ชื่อบทความ (ตัวเอียง)*, ฉบับที่, หน้า.

ตัวอย่าง

Weber, R. (2003). [Interview with Robert Yin, author of Case study research]. *MIS Quarterly*, 21(10), 211-216.