

การยอมรับการใช้งานบริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย
ในประเทศไทย



นายวิษณุภาส เอี่ยมกมล

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาการยอมรับการใช้งานบริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติ
ของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยในประเทศไทย

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2567

นายวิชญ์ภาส เอี่ยมกมล

ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา

Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

เดวิด มกรพงศ์

Ph.D.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์วิจิตา รักธรรม

Ph.D.

คณบดี

วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี

Ph.D.

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาการยอมรับการใช้งานบริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยในประเทศไทยสามารถลุล่วงผ่านไปได้ด้วยดีเนื่องจากการสนับสนุนเป็นอย่างดีมาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติชัย ราชมหา อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่กรุณาเสียสละเวลาในการให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และให้คำปรึกษา จนกระทั่งสารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสิ้นอย่างสมบูรณ์ ทางผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฐสิทธิ์ เกิดศรีและ ดร.เดวิด มกรพงษ์ ที่กรุณาเสียสละเวลาในการทำการสอบสารนิพนธ์ในครั้งนี้ รวมถึงคณาจารย์ประจำรายวิชาทุกท่านในวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดลที่ให้ความรู้และแนวทางในการบริหารจัดการธุรกิจตลอดการศึกษา โดยเฉพาะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยภัทร ธาราวณิช หัวหน้าสาขาการเงิน ที่ดูแลและให้คำแนะนำผู้วิจัยเป็นอย่างดีมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณ นายศรายุทธ์ ทัดศรี ที่ให้คำแนะนำผู้วิจัยในเรื่องผลทางสถิติของงานวิจัย ขอขอบพระคุณดร.ดวงอัฐ ชัยกิจโกสิทธิ์ และนายอารยะ ศิริวัลลภ หัวหน้างาน ที่ให้การสนับสนุนและให้โอกาสข้าพเจ้าในการศึกษาและวิจัยจนสามารถสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณครอบครัวและแฟนสาวที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจในการศึกษาต่อปริญญาโทครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผู้วิจัยคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาระบบแนะนำการลงทุนของสถาบันการเงินและหลักทรัพย์ เพื่อต่อยอดนำไปสู่การพัฒนาและแข่งขันสู่ความเป็นเลิศในอุตสาหกรรมการเงินในระดับโลกและเป็นกลไกในการสร้างความเท่าเทียมด้านการลงทุนให้แก่กลุ่มคนทุกชนชั้น

วิษณุภาส เอี่ยมกมล

การยอมรับการใช้งานบริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยในประเทศไทย

THE ACCEPTANCE OF ROBO-ADVISORY SERVICES AMONG RETAIL INVESTORS IN THAILAND

วิทยุภาส เอี่ยมกมล 6550033

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติชัย ราชมหา, Ph.D., ศาสตราจารย์ณัฐ สิทธิ เกิดศรี, Ph.D., เดวิด มกรพงศ์, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบ Robo advisor หรือ ระบบวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี(UTAUT) โดยระเบียบวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1)การศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้มาซึ่งกรอบแนวคิดการศึกษาวิจัย,เครื่องมือวิจัยและแนวทางการวิเคราะห์ผลการวิจัย 2)เก็บข้อมูลแบบสอบถามโดยช่องทางออนไลน์จำนวน 400 คน 3)วิเคราะห์ผลทางสถิติ,วิเคราะห์ผลเชิงยืนยันและการวิเคราะห์ผลเชิงโครงสร้างและสรุปผลงานวิจัย

จากการศึกษาวิจัยโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี(UTAUT) อันได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ ความคาดหวังด้านความพยายามเงื่อนไขการ อำนาจความสะดวก ความเสี่ยงที่รับรู้ และอิทธิพลทางสังคม พบว่าความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ ไม่มีผลต่อการใช้งานระบบ Robo advisor อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

คำสำคัญ : การยอมรับ/ เทคโนโลยี/ ปัญญาประดิษฐ์/ การลงทุน

60 หน้า

สารบัญ

		หน้า
	กิตติกรรมประกาศ	ข
	บทคัดย่อ	ค
	สารบัญตาราง	ง
	สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1	บทนำ	1
	1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
	1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย	2
	1.3 ขอบเขตการศึกษาวิจัย	2
	1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาวิจัย	3
บทที่ 2	กรอบแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
	2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับ Robo-advisor	4
	2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการลงทุน	7
	2.2.1 นิยามของการลงทุน	7
	2.2.2 ประเภทของจุดมุ่งหมายในการลงทุน	7
	2.2.3 ปัจจัยที่กำหนดจุดมุ่งหมายของผู้ลงทุน	7
	2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องอัตราผลตอบแทน (Rate of Return)	8
	2.3.1 นิยามของผลตอบแทนจากการลงทุน	8
	2.3.2 ปัจจัยที่กำหนดเป้าหมายของผลตอบแทนจากการลงทุน	8
	2.3.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยงจากการลงทุน	8
	2.3.4 ความเสี่ยงระบบตลาด (Systematic Risk)	8
	2.3.5 ความเสี่ยงพิเศษ (Unsystematic Risk)	9
	2.4 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี	9
	2.4.1 ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี(UTAUT)	10
	2.5 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	12
	2.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
บทที่ 3	ระเบียบวิจัย	19
	3.1 การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	19
	3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	20
	3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	22
	3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	22
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
	4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และการใช้งาน Robo-Advisor	25
	4.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor	27
	4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และแบบจำลองเชิงโครงสร้าง	32
บทที่ 5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	40
	5.1 สรุปผลการศึกษา	40
	5.2 อภิปรายผลการศึกษา	41
	5.3 ข้อเสนอแนะ	42
บรรณานุกรม		44
ภาคผนวก		
	ภาคผนวก ก แบบสอบถามงานวิจัย	47
	ภาคผนวก ข	
	แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัย (Item Objective Congruence: IOC)	51
	ภาคผนวก ค เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัย	57
	ภาคผนวก ง เอกสารการตรวจสอบผลงานวิจัยด้วยโปรแกรม Turnitin	59
ประวัติผู้วิจัย		60

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	ตารางสรุปตัวแปรที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor	15
2.2	ตารางสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
3.1	ตารางเกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถาม	21
3.2	ตารางเกณฑ์การพิจารณาช่วงระดับคะแนนของแบบสอบถาม	22
4.1	ตารางแสดงจำนวน และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และการใช้งาน Robo Advisor	25
4.2	ตารางแสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor	27
4.3	ตารางแสดงผลการประมาณค่าตามแบบจำลองเชิงโครงสร้าง	38

สารบัญรูปลูกภาพ

รูปลูกภาพ	หน้า
1.1 จำนวนบัญชีซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหุ้นไทย	1
2.1 วิวัฒนาการ การบริหารความมั่นคง	5
2.2 จำนวนผู้ใช้งานระบบ Robo-Advisor ทั่วโลก	6
2.3 ข้อมูลมูลค่าทรัพย์สินที่จัดการสินทรัพย์ผ่านระบบ Robo-Advisor ทั่วโลก	6
2.4 แบบจำลองทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี	12
2.5 กรอบแนวคิดการศึกษา	15
4.1 องค์กรประกอบเชิงยืนยันด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ	32
4.2 องค์กรประกอบเชิงยืนยันด้านความคาดหวังในความพยายาม	33
4.3 องค์กรประกอบเชิงยืนยันด้านอิทธิพลของสังคม	34
4.4 องค์กรประกอบเชิงยืนยันด้านสภาพสิ่งแวดล้อมความสะดวก	35
4.5 องค์กรประกอบเชิงยืนยันด้านความตั้งใจใช้งาน	36
4.6 การวิเคราะห์แบบจำลองเชิงโครงสร้าง	37

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในประเทศไทยการเพิ่มขึ้นของจำนวนบัญชีซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหุ้นไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งแต่ปี 2549 – 2563 พบว่าจำนวนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 13.6% ต่อปี หรือ 110,000 บัญชีต่อปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2563 – 2564 พบว่าจำนวนนักลงทุนเพิ่มขึ้นสูงถึง 44% ต่อปี โดยปัจจัยสำคัญที่เป็นส่วนสนับสนุนการขยายตัวของนักลงทุนในตลาดหุ้นไทยคือ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต, การเชื่อมโยงระบบออนไลน์ของธนาคารพาณิชย์, การทำงานที่บ้าน(Work from home) และนโยบายการกระจายการจัดสรรหุ้น IPO (ตลาดหลักทรัพย์, 2565) จากโอกาสดังกล่าวสถาบันหลักทรัพย์จึงเร่งพัฒนาพัฒนาเทคโนโลยีทางการเงินหรือ ฟินเทค เพื่อเข้ามาเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนทำงานและเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การตลาด



รูปที่ 1.1 จำนวนบัญชีซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหุ้นไทย

ที่มา : SET Note. (2022)

เนื่องด้วยความผันผวนที่เพิ่มขึ้นของตลาดทุนที่มาจากปัจจัยภายนอกที่หลากหลายและรวดเร็ว เช่น ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 หรือ สภาวะสงครามระหว่างประเทศมหาอำนาจ เพื่อให้ให้นักลงทุนสามารถบริหารจัดการสินทรัพย์ได้มีประสิทธิภาพสูงสุด เทคโนโลยีทางการเงินที่จะช่วยจัดการทางด้านลงทุน (Investment Management) จึงเข้ามามีบทบาทยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “บริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติ” หรือ Robo Advisor ที่นำเอาเทคโนโลยี

ปัญญาประดิษฐ์วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญการลงทุน เพื่อสร้างแผนการลงทุนให้เหมาะสมกับเป้าหมายการลงทุนและปรับพอร์ตการลงทุนอัตโนมัติ (Shanmuganathan, 2020)

การให้บริการ Robo Advisor ในประเทศไทยเริ่มเปิดให้บริการเมื่อปี 2561 โดยบริษัทหลักทรัพย์ ไทยพาณิชย์ จำกัด (SCBS) และได้รับความสนใจจากกลุ่มนักลงทุนรายย่อย จนในปัจจุบันมีผู้ให้บริการ Robo Advisor เพิ่มขึ้นมาอีก 2 บริษัท คือ บลน.โรโบเวลธ์ จำกัด และ บลน.ฟินโนมินา มีผู้ใช้งานรวมทุกบริษัทมากกว่า 100,00 บัญชี มีมูลค่าการลงทุนมากกว่า 875 ล้านบาท (กัลยวีร์ โรจน์สุขพัฒน์, 2022)

แม้แนวโน้มของการใช้บริการ Robo advisor จะเพิ่มขึ้นแต่ก็ถือได้ว่าเป็นส่วนน้อย เมื่อเทียบกับบัญชีการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหุ้นไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีใหม่ที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้งานบริการ Robo advisor โดยผ่านมุมมองของทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี UTAUT เพื่อให้ผู้ประกอบการสถาบันหลักทรัพย์, ตัวแทนจำหน่ายหลักทรัพย์ ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานรัฐ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบ Robo advisor ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและสร้างประโยชน์แก่นักลงทุน

1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบ Robo advisor หรือ ระบบวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติอันได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ ความคาดหวังด้านความพยายาม เจอเนอซการ อำนาจความสะดวก ความเสี่ยงที่รับรู้ และอิทธิพลทางสังคม

1.3 ขอบเขตการศึกษาวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหาของการศึกษาวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติในประเทศไทย โดยจัดทำแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์เพื่อเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2566 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ.2566

2. ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทำการเลือกเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์การลงทุนในกองทุนรวมหรือหุ้น ในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 385 คน ซึ่งเลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (ชานินทร์ ศิลป์ จารุ, 2563) โดยมีการอ้างอิงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างตามหลักทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation: DOI) (Everett M.Rogers, 1983) โดยมีการอ้างอิงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างตามหลักทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation: DOI) (Everett M.Rogers, 1983) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะมีคุณลักษณะเป็นนักลงทุนหุ้นหรือกองทุนรวมในไทย

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้มีการอ้างอิงทฤษฎีการพัฒนาทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT)(Venkatesh et al., 2012) มาประยุกต์เป็นตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาวิจัย

1. ด้านวิชาการ

ได้องค์ความรู้ใหม่จากการประยุกต์ทฤษฎีการพัฒนาทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) (Venkatesh et al., 2012) คือ สามารถระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความ ตั้งใจในการใช้งานระบบวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติ (Robo Advisor)

2. ด้านการนำไปปรับใช้ในภาคปฏิบัติสำหรับองค์กรธุรกิจอุตสาหกรรมการเงิน

ภาคเอกชนที่เป็นผู้ประกอบการให้บริการซื้อขายหลักทรัพย์ นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ไปประกอบกับการตัดสินใจในการวางแผนและขยายการให้บริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติ

3. ด้านการควบคุมการออกนโยบายภาครัฐ

สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ไปประกอบกับการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการลงทุน ได้ อาทิเช่น นโยบายควบคุมการกำกับดูแลระบบแนะนำ

การลงทุนด้วยระบบวางแผนการลงทุนอัตโนมัติ นโยบายด้านบริการเทคโนโลยีเพื่อการลงทุน เป็นต้น

4. ด้านการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs Goal)

เป้าหมายข้อที่ 10 ลดความเหลื่อมล้ำภายในประเทศและระหว่างประเทศ Robo advisor ช่วยให้ผู้ที่มียาได้น้อยหรือมีความรู้ด้านการลงทุนน้อยสามารถเข้าถึงการลงทุนได้อย่างเท่าเทียมกัน โดย Robo advisor จะช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและแนะนำการลงทุนที่เหมาะสมกับความเสี่ยงและเป้าหมายของผู้ลงทุน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ลงทุนมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่ดีขึ้นโดยไม่คำนึงถึงฐานะทางเศรษฐกิจหรือความรู้ด้านการลงทุน ซึ่งจะสามารถนำไปสู่นโยบายการสนับสนุนและส่งเสริมการลงทุนอย่างยั่งยืนต่อไป



บทที่ 2

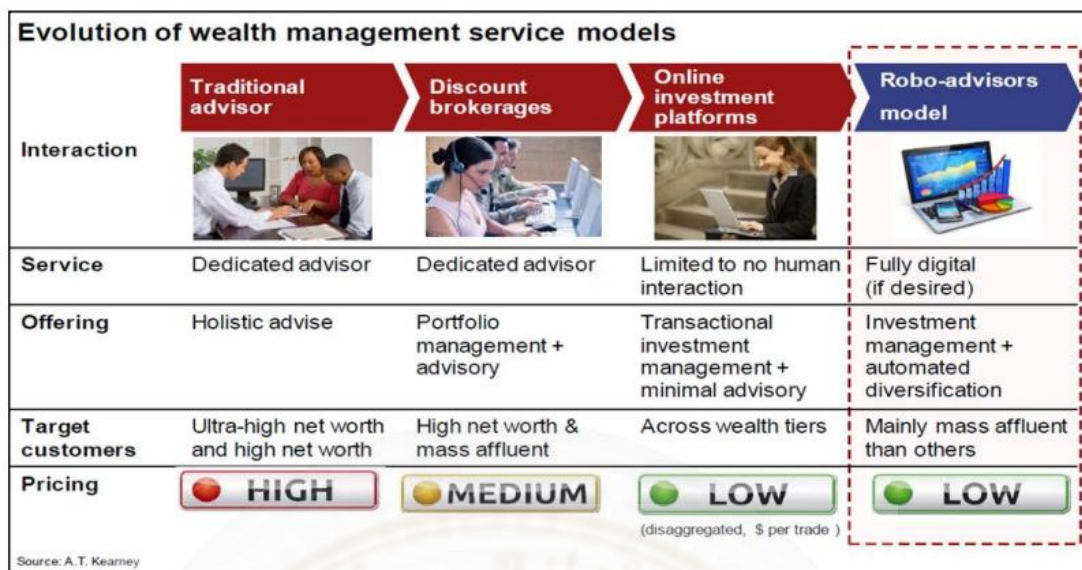
วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน Robo Advisor โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎีงานวิจัยและเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับ Robo-advisor
- 2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการลงทุน
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องอัตราผลตอบแทน (Rate of Return)
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี
- 2.5 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับ Robo Advisor

Robo Advisor หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าที่ปรึกษาการลงทุนอัตโนมัติ เป็นบริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติ โดยใช้อัลกอริทึมนำทักษะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการลงทุนมาทำงานแทนมนุษย์ หน้าที่หลักของ Robo Advisor คือ ช่วยจัดพอร์ต ออกแบบสัดส่วนการลงทุน บริหาร และปรับสมดุลพอร์ต (Rebalancing) ตามวัตถุประสงค์และความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงของผู้ลงทุน โดยในอดีตวิวัฒนาการของการให้คำปรึกษาแบบดั้งเดิมคือการเป็นที่ปรึกษาและช่วยบริหารจัดการพอร์ตรายบุคคล ซึ่งสามารถทำได้ในกลุ่มนักลงทุนรายใหญ่ และมีค่าใช้จ่ายที่สูง และต่อมาพัฒนาการเป็นรูปแบบโบ้คเกอร์หรือผู้แนะนำการลงทุนและตัวแทนซื้อขาย ซึ่งไม่ได้มีการบริการลูกค้าเท่าผู้ให้คำปรึกษาการลงทุนแบบดั้งเดิม แต่ก็จะมีค่าใช้จ่ายที่ลดลงทำให้เข้าถึงกลุ่มคนได้มากขึ้น แต่ก็ยังไม่สามารถตอบสนองกลุ่มนักลงทุนรายย่อยได้ ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีทางการเงินหรือ Fintech พัฒนาขึ้นจนกระทั่งสามารถทำธุรกรรมผ่านระบบ อินเทอร์เน็ตได้ เทคโนโลยี Robo Advisor จึงได้ถูกใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการให้บริการในกลุ่มนักลงทุนในรูปแบบออนไลน์การพึ่งพาทรัพยากรมนุษย์ และมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำ โดยในอดีตเทคโนโลยี Robo Advisor ถูกใช้ในกลุ่มนักลงทุนที่มีความมั่นคงสูง แต่ในปัจจุบันได้ถูกพัฒนาและปรับปรุงให้เหมาะสมแก่การใช้งานในกลุ่มนักลงทุนทุกระดับ



รูปที่ 2.1 วิวัฒนาการ การบริหารความมั่งคั่ง

ที่มา A.T. Kearney (2015)

หลักการทำงานของ Robo Advisor ทำงาน โดยให้ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ลงทุน เช่น เป้าหมายการลงทุน ระยะเวลาการลงทุน ความสามารถในการรับความเสี่ยง เป็นต้น จากนั้น Robo Advisor จะวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้โดยใช้อัลกอริทึมเพื่อกำหนดสัดส่วนการลงทุนที่เหมาะสม จากนั้น Robo Advisor จะทำการซื้อขายกองทุนรวมหรือสินทรัพย์อื่นๆ ตามที่วางแผนไว้โดยอัตโนมัติ

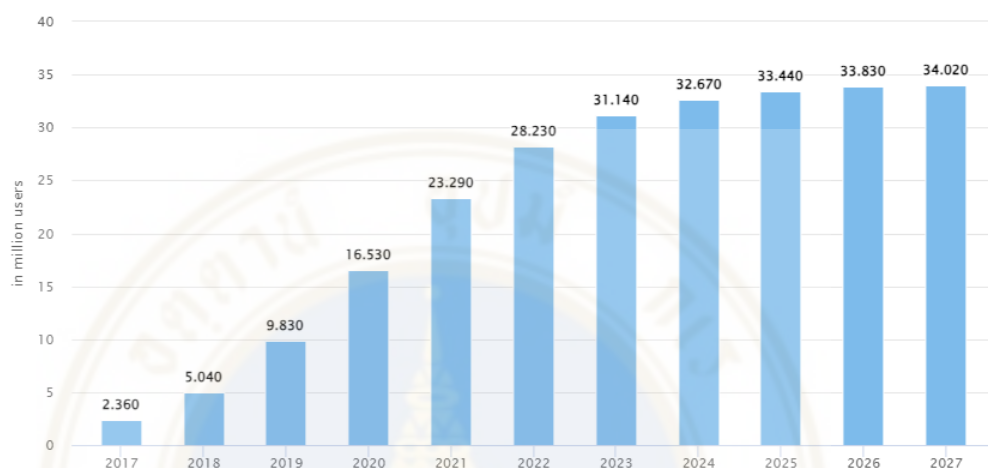
จุดเด่นของ Robo Advisor ที่ทำให้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ มี 3 ข้อหลัก ดังนี้

1. เข้าถึงได้ง่าย ในอดีต บริการแนะนำการลงทุนมักกำหนดประเภทลูกค้าจากวงเงินขั้นต่ำที่สูง ซึ่งทำให้บุคคลทั่วไปไม่สามารถใช้บริการได้ เนื่องจากต้องมีเงินลงทุนจำนวนมาก แต่ Robo Advisor หลายรายกำหนดวงเงินขั้นต่ำในการเริ่มใช้บริการเพียงหลักพันหรือหลักหมื่นบาทเท่านั้น จึงทำให้เข้าถึงได้ง่ายขึ้น

2. มีต้นทุนที่ต่ำกว่า ค่าธรรมเนียมการให้บริการรายปีของ Robo Advisor เฉลี่ยอยู่ที่ 0% - 0.5% ของมูลค่าสินทรัพย์ภายใต้การจัดการ (Asset Under Management) ในขณะที่บริการแนะนำการลงทุนปกติอยู่ที่ 1% - 3% ของมูลค่าสินทรัพย์ฯ และอาจมีค่าธรรมเนียมอื่น ๆ อีกด้วย ทำให้ Robo Advisor มีต้นทุนที่ต่ำกว่าและคุ้มค่ากว่า

3. สะดวกรวดเร็ว Robo Advisor ใช้เทคโนโลยี AI ในการประมวลผลข้อมูลและแนะนำพอร์ตลงทุนได้อย่างรวดเร็ว โดยนักลงทุนไม่จำเป็นต้องใช้เวลาศึกษาข้อมูลการลงทุนมากนัก เพียงแค่กรอกข้อมูลส่วนบุคคลและเป้าหมายการลงทุน จากนั้น Robo Advisor ก็จะแนะนำพอร์ตลงทุนที่เหมาะสมให้ทันที

จากปัจจัยทั้ง 3 ข้อข้างต้น ทำให้การลงทุนผ่าน Robo Advisor เป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยมจากนักลงทุนในต่างประเทศมากขึ้น โดยในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา จำนวน Robo Advisor ทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการสำรวจของ Statista พบว่า ในปี 2023 มี Robo Advisor ทั่วโลก รวมกันมากกว่า 31 ล้านราย และมีสินทรัพย์ภายใต้การจัดการรวมกันมากกว่า 1,372 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ



รูปที่ 2.2 จำนวนผู้ใช้งานระบบ Robo-Advisor ทั่วโลก
ที่มา Statista.(2023)



รูปที่ 2.3 ข้อมูลมูลค่าทรัพย์สินที่จัดการสินทรัพย์ผ่านระบบ Robo-Advisor ทั่วโลก
ที่มา Statista. (2023)

2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการลงทุน

2.2.1 นิยามของการลงทุน

การลงทุนเป็นกระบวนการที่ผู้ลงทุนใช้เงินหรือทรัพย์สินเพื่อซื้อทรัพย์สินหรือสิทธิในทรัพย์สินเพื่อรับผลตอบแทนในอนาคต การลงทุนสามารถเกิดขึ้นในหลายรูปแบบ เช่น การซื้อหุ้น, การลงทุนใน อสังหาริมทรัพย์, การลงทุนในธุรกิจ, หรือการลงทุนในตลาดทุนต่างๆ (Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J., 2014).

2.2.2 ประเภทของจุดมุ่งหมายในการลงทุน

1. ผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Returns): จุดมุ่งหมายหลักของการลงทุนมักเป็นการรับผลตอบแทนทางการเงิน เช่น กำไรจากการขายหุ้น, ดอกเบี้ยจากการลงทุนในตลาดเงิน, หรือการได้รับเงินปันผลจากการลงทุนในกองทุนรวม (Bodie et al., 2014).

2. จุดมุ่งหมายทางการเติบโต (Growth Objectives): บางครั้งการลงทุนมีจุดมุ่งหมายที่จะเพิ่มมูลค่าของทรัพย์สินในอนาคต ผู้ลงทุนอาจสนใจในการลงทุนในธุรกิจหรือกิจกรรมที่มีศักยภาพในการเติบโตมากขึ้น (Bodie et al., 2014).

3. จุดมุ่งหมายทางความมั่งคั่ง (Wealth Preservation Objectives): บางครั้งการลงทุนมีจุดมุ่งหมายที่จะรักษาทรัพย์สินและปกป้องการสูญเสีย นักลงทุนอาจเลือกลงทุนในทรัพย์สินที่มีความมั่งคั่งและมั่นคง (Bodie et al., 2014).

2.2.3 ปัจจัยที่กำหนดจุดมุ่งหมายของผู้ลงทุน

1. ระดับความเสี่ยง (Risk Tolerance): ระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนพร้อมยอมรับมีผลต่อการกำหนดจุดมุ่งหมาย ผู้ลงทุนที่มีความเสี่ยงสูงอาจเลือกลงทุนในกลุ่มทรัพย์สินที่มีโอกาสได้รับผลตอบแทนมากกว่า แต่ก็มีความเสี่ยงสูงขึ้นด้วย (Reilly, F. K., & Brown, K. C., 2011).

2. ระยะเวลาการลงทุน (Investment Horizon): ระยะเวลาที่ผู้ลงทุนสามารถลงทุนได้มีผลต่อประเภทของทรัพย์สินที่เหมาะสม นักลงทุนที่มีระยะเวลาการลงทุนยาวนานอาจเลือกลงทุนในทรัพย์สินที่มีความมั่งคั่งและเสถียร (Reilly & Brown, 2011)

3. วัตถุประสงค์การลงทุน (Investment Objectives): การกำหนดวัตถุประสงค์การลงทุนช่วยกำหนดทิศทางของการลงทุน เช่น การสร้างรายได้ปัจจุบัน, การเติบโตในอนาคต, หรือการรักษาทุนทรัพย์ (Bodie et al., 2014).

การลงทุนเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและได้รับผลกระทบจากหลายปัจจัย การเข้าใจทฤษฎีการลงทุนทำให้ผู้ลงทุนสามารถทำการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพและเสี่ยงน้อยขึ้นในการจัดการพอร์ตโฟลิโอการลงทุนของตน (Bodie et al., 2014; Reilly & Brown, 2011).

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องอัตราผลตอบแทน (Rate of Return)

2.3.1 นิยามของผลตอบแทนจากการลงทุน

ผลตอบแทนจากการลงทุนหมายถึง กำไรหรือขาดทุนที่ผู้ลงทุนได้รับจากการลงทุนในทรัพย์สินหรือตลาดทุนต่างๆ ซึ่งสามารถวัดได้ในรูปของร้อยละหรือจำนวนเงินที่ได้กลับมา นักลงทุนสนใจในผลตอบแทนเพราะเป็นตัววัดสัมพันธระหว่างความเสี่ยงและความได้เปรียบ นอกจากนี้, การวัดผลตอบแทนยังสามารถแบ่งเป็นหลายประเภท เช่น ผลตอบแทนทางการเงิน, ผลตอบแทนทางกายภาพ, หรือผลตอบแทนทางสังคม (Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J., 2014).

2.3.2 ปัจจัยที่กำหนดเป้าหมายของผลตอบแทนจากการลงทุน

1. ความเสี่ยง (Risk): ระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนพร้อมรับผิดชอบมีผลต่อการกำหนดเป้าหมายของผลตอบแทน การลงทุนในทรัพย์สินที่มีความเสี่ยงสูงมีโอกาสให้ผลตอบแทนมากขึ้นแต่ก็มีความเสี่ยงขาดทุนมากขึ้นด้วย (Sharpe, W. F., 1966).

2. ระยะเวลาการลงทุน (Investment Horizon): ระยะเวลาที่ผู้ลงทุนมีนั้นมีผลต่อประเภทของทรัพย์สินที่เลือกลงทุน ระยะเวลาอาจเหมาะกับการลงทุนในทรัพย์สินที่มีความเสี่ยงสูงแต่มีโอกาสให้ผลตอบแทนที่มากกว่า (Bodie et al., 2014).

3. วัตถุประสงค์การลงทุน (Investment Objectives): การกำหนดวัตถุประสงค์การลงทุนช่วยกำหนดเป้าหมายของผลตอบแทน เช่น การรับรายได้ปัจจุบัน, การเติบโตในอนาคต, หรือการรักษาทุนทรัพย์ (Bodie et al., 2014).

2.3.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยงจากการลงทุน

วนิดา โขษา (2559) ได้นิยามความเสี่ยงจากการลงทุน คือ ความไม่แน่นอนของผลตอบแทนจากการลงทุนที่ผู้ลงทุนคาดหวังไว้ซึ่งอาจจะสูงกว่าหรือต่ำกว่าก็ได้ โดยปกติแล้วความเสี่ยงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทด้วยกันได้แก่

1. ความเสี่ยงระบบตลาด (Systematic Risk) เป็นความเสี่ยงที่มีต่อทั้งตลาดหุ้นทั้งหมด มีต้นทางมาจากปัจจัยที่มีผลต่อทุกหลักทรัพย์ในตลาด เช่น การเปลี่ยนแปลงในระบบเศรษฐกิจ, ปัจจัยทางการเงิน, หรือเหตุการณ์ที่มีผลต่อตลาดหุ้นโดยรวม.

2. ความเสี่ยงพิเศษ (Unsystematic Risk) คือความเสี่ยงที่มีต่อหลักทรัพย์เฉพาะ ๆ หรือพอร์ตโฟลิโอที่ลงทุนอยู่ในทรัพย์สินแบบนี้ โดยค่าความเสี่ยงรวม (Total Risk) สามารถลดลงหรือปกป้องได้ผ่านการกระจายลงทุนในหลายทรัพย์สินหรือการใช้เครื่องมือการลงทุนที่ช่วยลดความเสี่ยงโดยมีหลักการดังต่อไปนี้

1) การกระจายความเสี่ยง (Diversification): การลงทุนในหลายทรัพย์สินหรือตลาดหุ้นช่วยลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินบางประการ นักลงทุนสามารถลดความเสี่ยงโดยการสร้างพอร์ตโฟลิโอที่หลากหลาย (Markowitz, H., 1952).

2) การใช้เครื่องมือการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Tools): การใช้เครื่องมือการปรับระดับความเสี่ยง เช่น การซื้อขายอนุพันธ์หุ้นหรือการใช้สินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำ (Hull, J. C., 2018).

3) การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis) การใช้เทคนิควิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อทำนายและวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน (Jorion, P., 2007).

การทราบแนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการลงทุนและการบริหารความเสี่ยงจากการลงทุน ช่วยให้ผู้ลงทุนสามารถกำหนดกลยุทธ์ลงทุนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และความเสี่ยงที่พร้อมรับได้ และเพิ่มโอกาสในการบรรลุผลตอบแทนที่ตั้งเป้าหมายไว้ (Bodie et al., 2014; Sharpe, 1966; Hull, 2018; Jorion, 2007).

2.4 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี

นายพีรวัส นัคสูงวงศ์ (2564) ได้ให้นิยามของการยอมรับเทคโนโลยีไว้ว่า การยอมรับเทคโนโลยี เป็นการนำเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับมาใช้งาน ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ บุคคล หรือการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม ทักษะคิด และการใช้งานเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้น อีกทั้งการนำเทคโนโลยีที่ยอมรับมาใช้ยังมีส่วนช่วยทำให้ผู้ใช้งานมีประสบการณ์ ทักษะ ความรู้ในการใช้งานเทคโนโลยีเพิ่มเติม โดยขั้นตอนของการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีนั้น มีกระบวนการคล้ายคลึงกับกระบวนการเรียนรู้และตัดสินใจ (Decision Making) โดยแบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการรับรู้ (Awareness Stage) เป็นขั้นตอนแรกที่น่าไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธ สิ่งใหม่ วิธีการใหม่ หรือนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ เป็นขั้นตอนที่ผู้บริโภคได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ ที่ 18 เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือกิจกรรม แต่ยังไม่ได้รับข่าวสารหรือข้อมูลที่ครบถ้วนเกี่ยวกับสิ่ง นั้น ซึ่งการรับรู้ส่วนใหญ่เป็นการรับรู้ด้วยความบังเอิญ จะทำให้เกิดความอยากรู้เพิ่มเติมและแก้ไข ปัญหาที่ตัวเองมีอยู่
2. ขั้นตอนการสนใจ (Interest Stage) เป็นขั้นตอนที่สอง โดยเริ่มให้ความสนใจในรายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ โดยเป็นพฤติกรรมที่มีลักษณะตั้งใจ และในขั้นนี้จะได้รับความรู้เกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ มากขึ้น และใช้วิธีการคิดมากกว่าขั้นแรก ซึ่งบุคลิกภาพและ ค่านิยมมีผลต่อการติดตามข่าวสาร หรือรายละเอียดของวิทยาการใหม่หรือสิ่งใหม่อีกด้วย
3. ขั้นตอนการประเมินค่า (Evaluation Stage) เป็นขั้นตอนที่สาม โดยเริ่มมีการคิดไตร่ตรองหาวิธีการลองใช้แบบใหม่ โดยมีการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสียมากกว่าจะตัดสินใจใช้ โดยทั่วไปมักจะคิดว่าวิธีการนี้เป็นวิธีการที่เสี่ยง ไม่ทราบถึงผลลัพธ์ที่ตามมา จึงต้องมีแรงผลักดัน เพื่อให้เกิดความแน่ใจ โดยอาจมี ค าแนะนำเพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจ
4. ขั้นตอนการทดลอง (Trial Stage) เป็นขั้นตอนที่สี่ โดยเริ่มทดลองกับคนส่วนน้อย เพื่อ ตรวจสอบผลลัพธ์ก่อน ซึ่งการทดลองใช้วิธีการใหม่ ๆ ให้เข้ากับสถานการณ์ของตนในขั้นตอนนี้ นั้น จะสรรหาข่าวสารที่มีความเฉพาะเจาะจง เกี่ยวกับวิธีการใหม่ หรือเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่นั้น
5. ขั้นตอนการยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นสุดท้าย โดยเป็นขั้นตอนที่น่าไปใช้จริง กับบุคคล ซึ่งบุคคลจะยอมรับวิทยาการใหม่ หรือเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่ ว่าเป็นประโยชน์ในสิ่ง นั้นแล้ว

2.4.1 วิวัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีที่น่าไปสู่ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT)

ในช่วงทศวรรษ 1980 การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีเน้นไปที่ปัจจัยทางจิตวิทยา เช่น ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) และความคาดหวังด้านความพยายาม (Effort expectancy) โดยทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับในช่วงนี้ ได้แก่

1. Theory of Reasoned Action (TRA) (Ajzen & Fishbein, 1980) อธิบายว่าพฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากเจตนา ซึ่งเจตนาเป็นผลมาจากการคาดหวังผลลัพธ์เชิงบวกและเชิงลบของพฤติกรรมนั้น ๆ

2. Theory of Planned Behavior (TPB) (Ajzen, 1985) ขยายแนวคิดของ TRA โดยเพิ่มตัวแปรด้านการควบคุม (Perceived Behavioral Control) เข้ามา

ในช่วงทศวรรษ 1990 การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมยอมรับเทคโนโลยีเริ่มให้ความสำคัญกับปัจจัยทางสังคม เช่น อิทธิพลทางสังคม (Social influence) โดยทฤษฎีที่ได้รับการนิยมนในช่วงนี้ ได้แก่

1. Innovation Diffusion Theory (IDT) (Rogers, 1962) อธิบายว่านวัตกรรมแพร่กระจายผ่านกระบวนการทางสังคม โดยปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการแพร่กระจายของนวัตกรรม ได้แก่ ความใหม่ (Relative advantage) ความเข้ากันได้ (Compatibility) ความซับซ้อน (Complexity) ความเป็นไปได้ในการทดลอง (Trialability) และความสามารถในการสังเกตได้ (Observability)

ในช่วงทศวรรษ 2000 การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมยอมรับเทคโนโลยีเริ่มให้ความสำคัญกับปัจจัยทางเทคโนโลยี เช่น เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก (Facilitating conditions) โดยทฤษฎีที่ได้รับการนิยมนในช่วงนี้ ได้แก่

1. Model of PC Utilization (MPCU) (Davis, 1989) อธิบายว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็นผลมาจากความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) และความคาดหวังด้านความพยายาม (Effort expectancy) ร่วมกับเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก (Facilitating conditions)

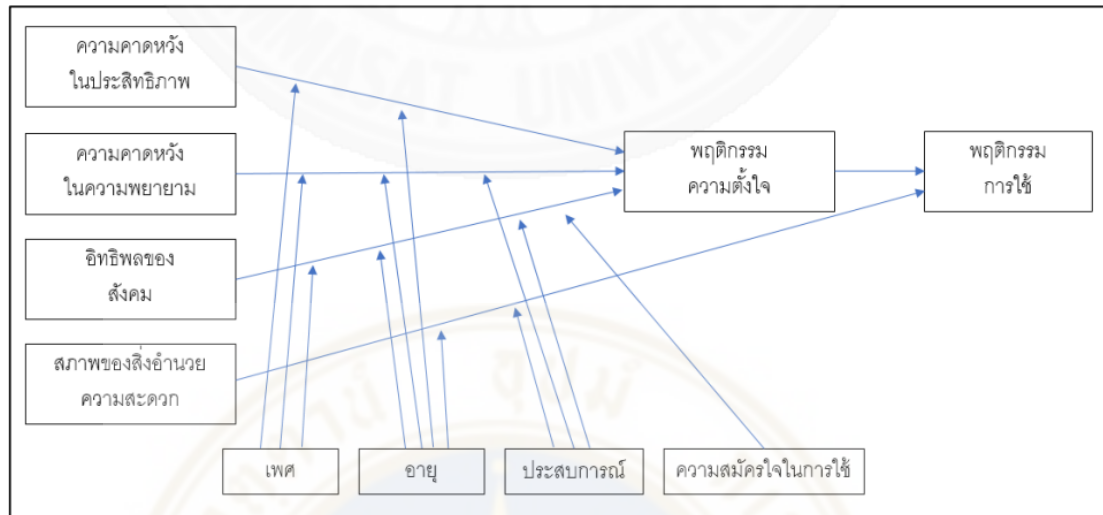
2. Model Combining the Technology Acceptance Model and Theory of Planned Behavior (C-TAM-TPB) (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003) อธิบายว่าพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีเป็นผลมาจากความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) และความคาดหวังด้านความพยายาม (Effort expectancy) ร่วมกับอิทธิพลทางสังคม (Social influence) และเงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก (Facilitating conditions)

ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT) พัฒนาโดย Venkatesh, Morris, Davis และ Davis (2003) โดยเป็นการบูรณาการแนวคิดจากทฤษฎีและแบบจำลองต่างๆ เป็นการศึกษาพฤติกรรมการใช้ที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมยอมรับเทคโนโลยี 8 แนวคิด โดยปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมได้แก่

1. ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) หมายถึง ความเชื่อที่ว่า การใช้เทคโนโลยีนั้นๆ จะช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายหรือผลลัพธ์ที่ต้องการได้

2. ความคาดหวังด้านความพยายาม (Effort expectancy) หมายถึง ความเชื่อที่ว่า การใช้เทคโนโลยีนั้นๆ จะต้องมีความยากหรือซับซ้อนเพียงใด

3. อิทธิพลทางสังคม (Social influence) หมายถึง แรงกดดันหรือแรงจูงใจที่บุคคลได้รับจากผู้อื่นให้ใช้เทคโนโลยีนั้นๆ



รูปที่ 2.4 แบบจำลองทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี

ที่มา : Venkatesh et al. (2003)

4. เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก (Facilitating conditions) หมายถึง ความเชื่อที่ว่าโครงสร้างองค์กรและกระบวนการมีเพื่อสนับสนุนการใช้ระบบนี้โดยเกี่ยวข้องกับความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม, สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน และความสอดคล้องในการใช้งาน

และมีปัจจัยผันแปรจำนวน 4 ตัวแปร อันได้แก่ (1) เพศ (2) อายุ (3) ประสบการณ์ และ (4) ความสนใจในการใช้งาน โดยมีความสำคัญ ในการทำหน้าที่เชื่อมโยง (Conjunction) แบบจำลองทั้ง 8 ทฤษฎีให้กลายเป็นทฤษฎี UTAUT ตามรูปภาพดังต่อไปนี้

2.5 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ภาณุวิชญ์ อินทรมาศ (2561) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน Robo Advisor พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน Robo Advisor ของกลุ่มผู้ลงทุนในหลักทรัพย์ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังด้านความพยายาม เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก อิทธิพลทางสังคม และความคาดหวังด้านผลลัพธ์ โดยปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดคือความคาดหวังในประสิทธิภาพ รองลงมาคือความคาดหวังด้านความพยายาม เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก อิทธิพลทางสังคม และสุดท้ายคือความคาดหวังด้านผลลัพธ์ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยนี้มีข้อจำกัดบางประการ เช่น เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ ซึ่ง

อาจทำให้ผลการวิจัยไม่สะท้อนถึงความเป็นจริงของกลุ่มผู้ลงทุนทั้งหมด นอกจากนี้ ผลการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเฉพาะกลุ่มผู้ลงทุนในหลักทรัพย์ในเขตกรุงเทพมหานคร ดังนั้น จึงควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน Robo Advisor ในกลุ่มผู้ลงทุนอื่นๆ ด้วย

สุทธิพร บินอารีย์ (2560) เรื่องการยอมรับเทคโนโลยีและความไว้วางใจที่มี อิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการบัวหลวงเอ็มแบงก์กิ้ง ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการบัวหลวงเอ็มแบงก์กิ้ง ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการบัวหลวงเอ็มแบงก์กิ้ง ผลการวิจัยพบว่าความคาดหวังในประโยชน์และความไว้วางใจมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการบัวหลวงเอ็มแบงก์กิ้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยความคาดหวังในประโยชน์มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการบัวหลวงเอ็มแบงก์กิ้งมากกว่าความไว้วางใจ

พีรวัส นัฒสูงวงศ์ (2563) เรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจและแนวโน้มในการลงทุนโดยใช้บริการ Robo-Advisor ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร” งานวิจัยของ พีรวัส นัฒสูงวงศ์ มุ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจและแนวโน้มในการลงทุนโดยใช้บริการ Robo-Advisor ของผู้บริโภคในกรุงเทพฯ เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 423 คน ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ความคาดหวังในความพยายาม อิทธิพลทางสังคม ความรู้เกี่ยวกับการลงทุน และความสะดวกในการใช้งาน ล้วนส่งผลต่อความตั้งใจและแนวโน้มในการลงทุนโดยใช้ Robo-Advisor งานวิจัยชิ้นนี้เสนอแนะให้ผู้ให้บริการ Robo-Advisor พัฒนาการให้ใช้งานง่าย สร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ Robo-Advisor และให้ความรู้เกี่ยวกับการลงทุนแก่ผู้บริโภค

Jere Rattya (2016) เรื่อง “March of the Robo Advisor: The potential for global expansion of digital asset management platforms” ได้ศึกษาศักยภาพในการขยายตัวของแพลตฟอร์มการบริหารจัดการสินทรัพย์ดิจิทัลในรูปแบบอัตโนมัติ (Robo Advisor) ทั่วโลก โดยมุ่งเน้นไปที่ตลาดสหรัฐอเมริกาและยุโรป ผลการวิจัยพบว่า Robo Advisor มีแนวโน้มที่จะเติบโตอย่างรวดเร็วทั่วโลก โดยมีปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญ ได้แก่ (1) ความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับบริการการบริหารจัดการสินทรัพย์ดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ (2) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลที่เพิ่มขึ้น (3) กระแสที่เอื้อต่อการพัฒนา Robo Advisor จากการศึกษาพบว่า Robo Advisor ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะมุ่งเน้นไปที่ตลาดเฉพาะกลุ่ม เช่น ผู้ลงทุนที่มีระดับความเสี่ยงต่ำและระดับความรู้ด้านการลงทุนปานกลาง อย่างไรก็ตาม ในอนาคต Robo Advisor น่าจะมีการพัฒนาเพื่อรองรับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายมากขึ้น

Bongju Cho (2019) ศึกษาเรื่อง “Study on Factors Affecting Financial Investors’ Acceptance Intention to Robo Advisor based on UTAUT” ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศประสบความสำเร็จอย่างมากในอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial

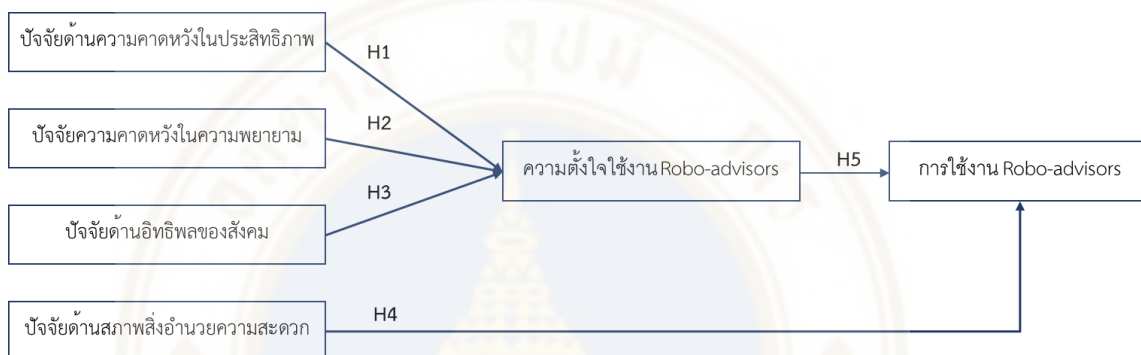
Intelligence) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และ การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เป็นต้น ที่ได้มีการนำไปใช้กับสาขาต่าง ๆ ซึ่งสร้างการเปลี่ยนแปลงครั้ง ยิ่งใหญ่ ในส่วนของนวัตกรรมทาง เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมการเงิน ก็สามารถดึงดูดความสนใจ ของนักลงทุนได้เป็นอย่างดี จากการ ถือกำเนิดของ Robo Advisorซึ่งบริษัทหลายแห่งกำลัง พยายามทำให้บริการ Robo Advisorเป็นที่ นิยมมากขึ้น เนื่องจากต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำ ใน งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุปัจจัยที่ ส่งผลต่อความตั้งใจในการยอมรับใช้ Robo Advisor ของนักลงทุน โดยใช้ทฤษฎีการยอมรับและการ ใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) โดยมีความคาดหวังด้าน ประสิทธิภาพ ความคาดหวัง ด้านความพยายาม อิทธิพลของสังคม ความไว้วางใจ และการรับรู้ความ เสี่ยงเป็นตัวแปรอิสระ โดยใช้ อายุ และเพศ เป็นตัวแปรควบคุมเพื่อวิเคราะห์ในการวิจัย

Safitri, L., Luthfia, & Ramadanty. (2020). ศึกษาเรื่อง “Social Media Influencer Credibility and Social Influence on Intention to Use Fintech in Indonesia.” ได้สำรวจผลกระทบของ ความน่าเชื่อถือของ Social Media Influencer และอิทธิพลทางสังคมต่อความตั้งใจในการใช้ Fintech ในอินโดนีเซีย. ผลลัพธ์ระบุถึงความสัมพันธ์ที่บวกและมีนัยสำคัญระหว่างความน่าเชื่อถือของ Social Media Influencer และความตั้งใจในการใช้ Fintech และได้ข้อสรุปได้ว่า Social Media Influencer มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความน่าเชื่อถือและความตั้งใจในการใช้ Fintech ใน อินโดนีเซีย. ผลลัพธ์นี้มีความสำคัญในการพัฒนากลยุทธ์การตลาดและการสร้างความไว้วางใจของ ผู้ใช้ Fintech ในท้องถิ่น.

Anni, Salo (2017) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “Robo-advisor, Your Reliable Partner? Building A Trustworthy Digital Investment Management Service” วิทยานิพนธ์นี้กล่าวถึงการ จัดการของบริการด้านการลงทุนในรูปแบบดั้งเดิม มีค่าบริการที่สูงมากจึงมีให้เฉพาะคนที่ร่ำรวย เมื่อ Robo Advisor ได้เข้ามาสู่ตลาด และได้รับการคาดการณ์ว่าจะทำให้เกิดการกระจายตัวของ ภาคอุตสาหกรรมทั้งหมด โดยนำเสนอการจัดบริการด้านการลงทุนแก่คนทั่วไปที่กว้างขึ้นกว่าที่เคย เริ่มจากการรับรู้คุณภาพบริการ การเสนอบริการคุณภาพมีผลต่อความพึงพอใจ และประสบการณ์ที่ น่าพอใจของความไว้วางใจสามารถเกิดขึ้นได้ระหว่างผู้มีโอกาสเป็นลูกค้าและผู้ให้บริการ ถ้าผู้ บริการ ประสบความสำเร็จ โดยการรักษาความไว้วางใจ ผลลัพธ์อาจเป็นความสัมพันธ์กับลูกค้าซึ่ง ต่อไปอาจ นำมาซึ่งความภักดีของลูกค้า ผลการวิจัยพบว่าการจะสร้างความเชื่อมั่นให้กับ Robo Advisor ควรที่จะให้ความสำคัญ ในด้าน การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ประสบการณ์ของลูกค้าที่น่าสนใจ เพื่อนำเสนอสินค้าในราคาที่ เหมาะสม และฐานลูกค้าที่กว้างขวาง ความสำคัญของแบรนด์ที่ดี ฝ่าย สนับสนุนลูกค้า และความ สะดวกของวิธีการ ทั้งหมดยังได้รับการยอมรับว่าเป็นองค์ประกอบที่ สำคัญในการสร้างความน่าเชื่อถือ ควรตอบสนองมิติคุณรูปที่สำคัญของการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

ประสบการณ์การใช้งานที่น่าสนใจเพื่อ เสนอผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่เหมาะสมและฐานลูกค้าที่กว้าง ความสำคัญของแบรนด์ที่แข็งแกร่งความ พร้อมในการให้บริการลูกค้าและความสะดวกของช่องทาง omni-channel ในการเข้าถึงได้รับการ ขอมรับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความเชื่อถือ ผู้ให้บริการพยายามที่จะเสริมสร้างความ รักดีของลูกค้าควรพิจารณาถึงเทคนิคความผูกพันของลูกค้า ขั้นสูง

2.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา



รูปที่ 2.5 กรอบแนวคิดการศึกษา
ที่มา : Venkatesh et al. (2003)

ตารางที่ 2.1 สรุปตัวแปรที่มีผลต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor

ตัวแปร	รายละเอียด
ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ	การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน ผลตอบแทนจากการลงทุน การบริหารความเสี่ยงอย่างเหมาะสม
ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม	การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ความยากในการใช้งาน ความซับซ้อนยุ่งยาก
ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม	บรรทัดฐานของบุคคล ปัจจัยทางสังคม ภาพลักษณ์
ปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก	ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน ความสอดคล้องในการใช้งาน

ตารางที่ 2.2 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	ผลของงานวิจัย
1	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน Robo Advisor	กานูวัจน์ อินทรมาศ (2561)	1. ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ 2. ความคาดหวังด้านความพยายาม 3. เจือใจในการอำนวยความสะดวก 4. อิทธิพลทางสังคม	ความตั้งใจในการใช้บริการ Robo Advisor (Intention to Use Robo Advisor)	ปัจจัยต้นทั้ง 5 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจและแนวโน้มในการลงทุนโดยใช้บริการ Robo-Advisor ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร	พีรวัสส์ นัคสูงวงศ์ (2563)	1. ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน 2. ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน 3. เจือใจในการอำนวยความสะดวก 4. อิทธิพลทางสังคม	ความตั้งใจใช้บริการ Robo advisor	ตัวแปรต้นทั้ง 3 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้น ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน
3	แนวโน้มและพฤติกรรมการลงทุนของนักลงทุนชาวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร	อริวัฒน์ โดสันติกุล (2556)	1. ลักษณะประชากรศาสตร์ 2. บุคลิกภาพ 3. ปัจจัยภายในที่มีผลต่อการลงทุน เช่น ผลตอบแทนที่คาดหวัง, ระดับความเสี่ยง 4. ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการลงทุน เช่น สภาพการเมืองและเศรษฐกิจ	พฤติกรรมการลงทุนของนักลงทุนชาวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร	1. ปัจจัยจากตัวแปรต้นที่ 1,2 มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อใจ 99% 2. ปัจจัยจากตัวแปรต้น 3,4 มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อใจ 95%

ตารางที่ 3.2 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	ผลของงานวิจัย
4	March of the Robo Advisor: The potential for global expansion of digital asset management platforms	Jere Rattya (2016)	1. ความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับบริการการบริหารจัดการสินทรัพย์ดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ 2. การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลที่เพิ่มขึ้น 3. กฎระเบียบที่เอื้อต่อการพัฒนา Robo Advisor	แนวโน้มในการขยายตัวของ Robo Advisor ทั่วโลก	ตัวแปรต้นทั้ง 3 ปัจจัย มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการขยายตัวของ Robo Advisor อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
5	Study on Factors Affecting Financial Investors' Acceptance Intention to Robo Advisor based on UTAUT	Bongju Cho (2019)	1. ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ 2. ความคาดหวัง ด้านความพยายาม 3. อิทธิพลของสังคม 4. ความไว้วางใจ 5. การรับรู้ความเสี่ยง	ความตั้งใจในการยอมรับใช้ Robo Advisor ของนักลงทุน	ปัจจัยต้นทั้ง 5 ปัจจัยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
6	Social Media Influencer Credibility and Social Influence on Intention to Use Fintech in Indonesia	Safitri, L., Luthfia, & Ramadanty. (2020)	1. ความน่าเชื่อถือของ Social Media Influencer 2. อิทธิพลทางสังคม	ความตั้งใจในการใช้ Fintech	Social Media Influencer มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความน่าเชื่อถือและความตั้งใจในการใช้ Fintech ในอินโดนีเซีย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.2 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ลำดับ	ชื่องานวิจัย	ชื่อผู้วิจัย	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	ผลของงานวิจัย
7	Robo-advisor, Your Reliable Partner? Building A Trustworthy Digital Investment Management Service	Anni, Salo (2017)	1. ความโปร่งใส 2. ประสิทธิภาพ 3. ความรับผิดชอบ 4. ความเป็นอิสระ 5. ความเป็นมืออาชีพ	ความเชื่อมั่นของ ผู้ลงทุนต่อ Robo Advisor	พบว่าปัจจัยที่มี ความสำคัญสูงสุด ในการส่งผลต่อ ตัวแปรตามมาก ที่สุด คือความ โปร่งใส รองลงมาคือ ประสิทธิภาพ ความรับผิดชอบ ความเป็นอิสระ และความเป็นมือ อาชีพ

บทที่ 3

ระเบียบงานวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor ในประเทศไทยในปัจจุบัน ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร กำหนดประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ที่ใช้บริการแอปพลิเคชันโมบาย-แบงก์กิ้งหรือ แอปพลิเคชันเพื่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์, กองทุนรวม ในประเทศไทยซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ที่ใช้บริการแอปพลิเคชันโมบาย-แบงก์กิ้งหรือแอปพลิเคชันเพื่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์, กองทุนรวม ในประเทศไทย ซึ่ง ไม่สามารถระบุจำนวนที่แน่นอนได้ จึงได้กำหนดกลุ่ม ตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณในกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร (Yamane Taro, 1967) กำหนด ระดับความเชื่อมั่น 95% (ระดับความคลาดเคลื่อน 5%) แสดงสูตรการคำนวณกลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$n = \frac{z^2}{4e^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size)

e แทน ระดับของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% (ให้มีค่าเท่ากับ 0.05)

Z แทน ความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 95% (ให้มีค่าเท่ากับ 1.96)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{1.96^2}{4(0.05)^2} = 384.16$$

ดังนั้น จากสูตรจะได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 385 คน ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่าง 4% หรือเท่ากับ 15 คน เพื่อให้การวิจัยครอบคลุมมากยิ่งขึ้น รวมขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน ใช้จำนวนตัวอย่างในการจัดเก็บแบบสอบถามจำนวน 400 คน

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาจากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างแบบสอบถาม
2. สร้างแบบสอบถามให้มีเนื้อหาครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการวิจัย
3. นำแบบสอบถามไปนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะศึกษา หลังจากนั้น จึงทำการปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แบบสำรวจมีความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาจริง
4. ทำการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือ ที่มีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจริง คือ ที่ให้บริการแอปพลิเคชันโมบาย-แบงก์กิ้งหรือแอปพลิเคชันเพื่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์, กองทุนรวม ในประเทศไทย จำนวน 30 คน ด้วยแบบสอบถาม

4.2 เมื่อนำข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือ มาทำการวิเคราะห์ ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

โดยที่ผู้วิจัยได้แบ่งแบบสำรวจได้เป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดแบบหลายตัวเลือก โดยกำหนดให้แต่ละข้อกลุ่มตัวอย่างสามารถตอบได้เพียงคำตอบ

เท่านั้น ประกอบด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายรับเฉลี่ยต่อเดือน และ ประสบการณ์การลงทุนในหลักทรัพย์

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวข้องกับความรู้และเข้าใจถึงระบบ Robo advisor หรือระบบจัดการการลงทุนอัตโนมัติ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor โดยแบ่งเป็นการประเมินปัจจัยทั้ง 4 ด้าน และตัวแปรตาม

ข้อคำถามที่ 1-4 เป็นการประเมินปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ

ข้อคำถามที่ 5-8 เป็นการประเมินปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม

ข้อคำถามที่ 9-12 เป็นการประเมินปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม

ข้อคำถามที่ 13-16 เป็นการประเมินปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อคำถามที่ 17-20 เป็นการประเมินปัจจัยด้านความตั้งใจใช้งาน

โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังแสดงในตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถาม

ระดับคะแนน	ระดับความคิดเห็น
5	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	เห็นด้วย
3	ปานกลาง
2	ไม่เห็นด้วย
1	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

และใช้หลักเกณฑ์การประเมินผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อหาค่าเฉลี่ย กับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของภาพรวมในแต่ละด้าน ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การพิจารณาช่วงระดับคะแนนของแบบสอบถาม

ช่วงคะแนน	ระดับความสำคัญ
4.21 – 5.00	สูงที่สุด
3.41 – 4.20	สูง
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	ต่ำ
1.00 – 1.80	ต่ำที่สุด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 30 วัน ในช่วงเดือน เมษายน - พฤษภาคม 2567

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากรวบรวมผลการสำรวจด้วยแบบสอบถามทั้ง 400 ชุดเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะนำมาทำการถอดรหัส (Coding) และนำข้อมูลไปประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์มีดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เนื่องด้วยการวิจัยเป็นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT) พัฒนาโดย Venkatesh, Morris, Davis และ Davis (2003) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับและพิสูจน์มาแล้ว ดังนั้น การศึกษาวิจัยนี้จึงไม่ใช้วิเคราะห์หองค์ประกอบ (Exploratory factor analysis: EFA) เป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการสำรวจโครงสร้างของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกัน ที่จะพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านั้น EFA เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกันสามารถรวมกลุ่มกันหรือรวมเป็นองค์ประกอบได้หรือไม่ แต่จะใช้การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบว่าโครงสร้างของตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

กันเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ เช่น สมมติฐานว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกันสามารถรวมกลุ่มกันหรือรวมเป็นองค์ประกอบได้หรือไม่เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor ทั้ง 4 ด้าน กับความตั้งใจใช้งาน Robo-advisor และใช้การวิเคราะห์แบบจำลองเชิงโครงสร้างด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Mode) เพื่อตรวจสอบและยืนยันถึงความสอดคล้องของชุดข้อมูลและสมการโมเดล



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษารายการยอมรับการใช้งาน Robo-Advisor ของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ในประเทศไทย โดยใช้รูปแบบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Method) รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 428 คน ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดังนี้

- 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และการใช้งาน Robo-Advisor
- 4.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor
- 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และแบบจำลองเชิงโครงสร้าง

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลตรงกัน ผู้วิจัยขอ
นำเสนอสัญลักษณ์และความหมายของค่าสถิติ และตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S.D.	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
S.E.	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)
X^2	ค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi - square)
df	ค่าระดับชั้นความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
p-value	ค่าความน่าจะเป็น (Probability) ของสถิติทดสอบ
CMIN/df	ดัชนีที่ใช้ในการเปรียบเทียบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์
RMSEA	ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Roo Mean Square Error of Approximation)
SRMR	ค่าดัชนีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Standardized Roo Mean Square Residual)
β	สัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standardized Coefficient)
TLI	ค่าแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูล (Tucker – Lewis Index)
CFI	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Comparative Fit Index)

4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และการใช้งาน Robo-Advisor

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลองค์กร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพในปัจจุบัน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และการใช้งาน Robo-Advisor วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive) มาใช้คือ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ผลการวิเคราะห์ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1.4 แสดงจำนวน และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และการใช้งาน Robo-Advisor

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	115	26.9
	หญิง	313	73.1
อายุ	20 - 40 ปี	352	82.2
	41 - 60 ปี	75	17.5
	61 ปีขึ้นไป	1	.2
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	413	96.5
	สูงกว่าปริญญาตรี	15	3.5
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	น้อยกว่า 15,000 บาท	1	.2
	15,001 – 30,000 บาท	146	34.1
	30,001 – 60,000 บาท	257	60.0
	60,001 – 100,000 บาท	12	2.8
	มากกว่า 100,000 บาท	12	2.8
อาชีพในปัจจุบัน	ธุรกิจส่วนตัว	10	2.3
	นักเรียน/นักศึกษา	4	.9
	พนักงานบริษัทเอกชน	343	80.1
	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	71	16.6
ประสบการณ์การลงทุนใน	1-5 ปี	164	38.3
หลักทรัพย์ของท่าน	น้อยกว่า 1 ปี	4	.9
	มากกว่า 5 ปี	255	59.6
	ไม่มี	5	1.2

ตารางที่ 1.4 แสดงจำนวน และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และการใช้งาน Robo-Advisor (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม	จำนวน	ร้อยละ
ท่านเคยได้ยินคำว่า Robo-advisor หรือไม่	เคย	409	95.6
	ไม่เคย	19	4.4
ท่านรู้จัก Robo-advisor	อินเทอร์เน็ต	78	13.3
ผ่านช่องทางใด ช่องทางไหน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	Social media	390	66.3
	บุคคลใกล้ชิดแนะนำ	68	11.6
	ที่ปรึกษาการลงทุน	38	6.5
	ไม่เคยรู้จัก	14	2.4
ท่านเคยใช้งาน Robo-advisor เพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์หรือไม่	เคย	41	9.6
	ไม่	387	90.4
ท่านอยากลองใช้งาน Robo-advisor เพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์หรือไม่	ไม่อยากลอง	13	3.0
	อยากลอง	415	97.0
อะไรเป็นปัจจัยให้ท่านเลือก Robo-advisor เป็นทางเลือกหนึ่งเพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์	ความง่ายต่อการใช้งาน	280	41.0
	ความสะดวกสบาย	248	36.3
	ผลตอบแทน	122	17.9
	คำแนะนำจากที่บุคคลใกล้ชิด	27	4.0
	ไม่สนใจ	5	0.7
	ความมั่นใจ ความปลอดภัย	1	0.1

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง (73.1%) อยู่ในช่วงอายุ 20-40 ปี (82.2%) มีระดับการศึกษาปริญญาตรี (96.5%) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 30,001 - 60,000 บาท (60.0%) ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน (80.1%) และมีประสบการณ์การลงทุนในหลักทรัพย์มากกว่า 5 ปี (59.6%) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยได้ยินเกี่ยวกับ Robo-advisor (95.6%) โดยรู้จักผ่าน Social media (66.3%) บุคคลใกล้ชิดแนะนำ (11.6%) และอินเทอร์เน็ต (13.3%) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังไม่เคยใช้งาน Robo-advisor (90.4%) แต่สนใจอยากลองใช้งาน (97.0%) โดย

ปัจจัยที่ดึงดูดให้ใช้ Robo-advisor ความง่ายต่อการใช้งาน (41.0%) ความสะดวก สบาย (36.3%) ผลตอบแทน (17.9%) คำแนะนำจากบุคคลใกล้ชิด (4.0%) ตามลำดับ

4.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ นำเสนอค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อแสดงถึงระดับและลักษณะการกระจายตัวของตัวบ่งชี้ใน องค์ประกอบที่ใช้วัดตัวแปรที่ศึกษา ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ	3.90	0.338	สูง
บริการ Robo Advisor สามารถทำงาน ทดแทนผู้แนะนำการลงทุน ได้	4.44	0.608	สูงที่สุด
บริการ Robo advisor จะสามารถทำให้ ท่านบรรลุเป้าหมายการลงทุนใด	3.90	0.518	สูง
บริการ Robo advisor จะมีค่าบริการที่ ต่ำ มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ	3.72	0.722	สูง
ท่านคิดว่าบริการ Robo advisor ในปัจจุบันมีความน่าเชื่อถือและปลอดภัย เพียงพอ	3.55	0.627	สูง
ปัจจัยความคาดหวังของผู้ใช้งานในความพยายามต่อการใช้งาน	3.91	0.361	สูง
บริการ Robo advisor เป็นบริการที่เข้าถึงได้ง่าย	3.79	0.630	สูง
บริการ Robo advisor ใช้งานง่ายและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	3.89	0.586	สูง
บริการ Robo advisor สามารถทำให้ท่านลดระยะเวลาการศึกษาข้อมูลในการเลือกสินทรัพย์	3.97	0.659	สูง
บริการ Robo advisor ช่วยลดภาระการติดตามผลการลงทุนของท่าน	3.98	0.681	สูง
ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคมที่มีต่อผู้ใช้งาน	3.89	0.328	สูง

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน Robo Advisor (ต่อ)

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
ข้อมูลจากบุคคลที่ท่านรู้จักมีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor	3.97	0.666	สูง
ข้อมูลจากบุคคลที่มีชื่อเสียงจากสื่อออนไลน์มีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor	3.83	0.677	สูง
ข้อมูลจากบุคคลในแวดวงการลงทุนมีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor	3.84	0.682	สูง
หากท่านใช้บริการ Robo advisor จะส่งผลต่อการรับรู้กับบุคคลอื่นว่าท่านเป็นนักลงทุนรุ่นใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการลงทุน	3.92	0.687	สูง
ปัจจัยด้านสภาพสิ่งแวดล้อมความสะดวกสนับสนุนการใช้งานเทคโนโลยี	3.97	0.311	สูง
ท่านทำธุรกรรมผ่านระบบโมบาย Mobile Banking เป็นประจำ	4.03	0.670	สูง
ท่านมีความรู้เพียงพอในการใช้งานบริการ Robo advisor ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ	3.91	0.652	สูง
ท่านคิดว่าการหาข้อมูลการใช้งานระบบ Robo advisor เป็นเรื่องง่าย	3.93	0.721	สูง
ท่านสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบน โทรศัพท์มือถือได้ตลอดเวลา	4.02	0.698	สูง
ปัจจัยด้านความตั้งใจใช้งานเทคโนโลยี Robo advisor	3.93	0.331	สูง
ท่านมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลใช้บริการ Robo advisor	4.04	0.712	สูง
ท่านมีความสนใจที่จะใช้บริการ Robo advisor หรือใช้ต่อไปในอนาคต	3.87	0.622	สูง
ท่านอยากลองใช้บริการ Robo advisor ทันทีที่มีโอกาส	3.89	0.712	สูง
ท่านอยากลองใช้บริการ Robo advisor ทันทีที่มีข้อมูลเพียงพอ	3.90	0.676	สูง

ผลการวิเคราะห์สามารถวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.90 (S.D. = 0.338) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" ประกอบไปด้วยบริการ Robo Advisor สามารถทำงานทดแทนผู้

แนะนำการลงทุนได้ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.55 (S.D. = 0.627) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูงที่สุด" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่า Robo-advisor จะสามารถทำงานทดแทนผู้แนะนำการลงทุนได้

- บริการ Robo advisor จะสามารถทำให้ท่านบรรลุเป้าหมายการลงทุนใด กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.90 (S.D. = 0.518) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูงที่สุด" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่า Robo-advisor จะช่วยให้พวกเขาบรรลุเป้าหมายการลงทุนได้

- บริการ Robo advisor จะมีค่าบริการที่ต่ำ มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.72 (S.D. = 0.722) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่า Robo-advisor จะมีค่าบริการที่ต่ำ ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ

- ท่านคิดว่าบริการ Robo advisor ในปัจจุบันมีความน่าเชื่อถือและปลอดภัยเพียงพอ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.55 (S.D. = 0.627) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่า Robo-advisor จะมีความน่าเชื่อถือและปลอดภัย

2. กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคาดหวังต่อความพยายามอยู่ในระดับ "สูง" กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.91 (S.D. = 0.361) ประกอบไปด้วย

- บริการ Robo advisor เป็นบริการที่เข้าถึงได้ง่าย กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.79 (S.D. = 0.630) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่า Robo-advisor สามารถเข้าถึงการใช้บริการได้ง่าย

- บริการ Robo advisor ใช้งานง่ายและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.89 (S.D. = 0.586) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่า Robo-advisor จะใช้งานง่ายและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

- บริการ Robo advisor สามารถทำให้ท่านลดระยะเวลาการศึกษาข้อมูลในการเลือกสินทรัพย์ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.97 (S.D. = 0.659) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่า Robo-advisor จะช่วยลดระยะเวลาการศึกษาข้อมูลในการเลือกสินทรัพย์

- บริการ Robo advisor ช่วยลดภาระการติดตามผลการลงทุนของท่าน กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.98 (S.D. = 0.681) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างคาดหวังว่า Robo-advisor จะช่วยลดภาระการติดตามผลการลงทุน

3. กลุ่มตัวอย่างมีระดับอิทธิพลของสังคมอยู่ในระดับ "สูง" กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.89 (S.D. = 0.328) ประกอบไปด้วย

- ข้อมูลจากบุคคลที่ท่านรู้จักมีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.97 (S.D. = 0.666) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่าข้อมูลจากบุคคลที่ท่านรู้จักมีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ

- ข้อมูลจากบุคคลที่มีชื่อเสียงจากสื่อออนไลน์มีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.83 (S.D. = 0.677) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่าข้อมูลจากบุคคลที่มีชื่อเสียงจากสื่อออนไลน์มีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ

- ข้อมูลจากบุคคลในแวดวงการลงทุนมีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.84 (S.D. = 0.682) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่าข้อมูลจากบุคคลในแวดวงการลงทุนมีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ

- หากท่านใช้บริการ Robo advisor จะส่งผลกระทบต่อการใช้บริการ Robo advisor ของท่านเป็นนักลงทุนรุ่นใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการลงทุน กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.92 (S.D. = 0.687) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่าบริการ Robo advisor จะส่งผลกระทบต่อการใช้บริการ Robo advisor ของท่านเป็นนักลงทุนรุ่นใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการลงทุน

4. กลุ่มตัวอย่างมีระดับสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับ "สูง" กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.97 (S.D. = 0.311) ประกอบไปด้วย

- ท่านทำธุรกรรมผ่านระบบ โบบาย Mobile Banking เป็นประจำ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 03.4 (S.D. = 0.670) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทำธุรกรรมผ่านระบบ โบบาย Mobile Banking เป็นประจำ

- ท่านมีความรู้เพียงพอในการใช้งานบริการ Robo advisor ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.91 (S.D. = 0.652) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพียงพอในการใช้งานบริการ

- ท่านคิดว่าการหาข้อมูลการใช้งานระบบ Robo advisor เป็นเรื่องง่าย กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.93 (S.D. = 0.721) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างหาข้อมูลการใช้งานระบบ Robo advisor เป็นเรื่องง่าย

- ท่านสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือได้ตลอดเวลา กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 02.4 (S.D. = 0.698) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือได้ตลอดเวลา

5. กลุ่มตัวอย่างมีระดับความตั้งใจใช้งานอยู่ในระดับ "สูง" กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.93 (S.D. = 0.331) ประกอบไปด้วย

- ท่านมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลใช้บริการ Robo advisor กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 03.4 (S.D. = 0.670) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลใช้บริการ

- ท่านมีความสนใจที่จะใช้บริการ Robo advisor หรือใช้ต่อไปในอนาคต กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.91 (S.D. = 0.652) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสนใจที่จะใช้บริการต่อไปในอนาคต

- ท่านอยากลองใช้บริการ Robo advisor ทันทีที่มีโอกาส กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.93 (S.D. = 0.721) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างอยากลองใช้บริการทันทีที่มีโอกาส

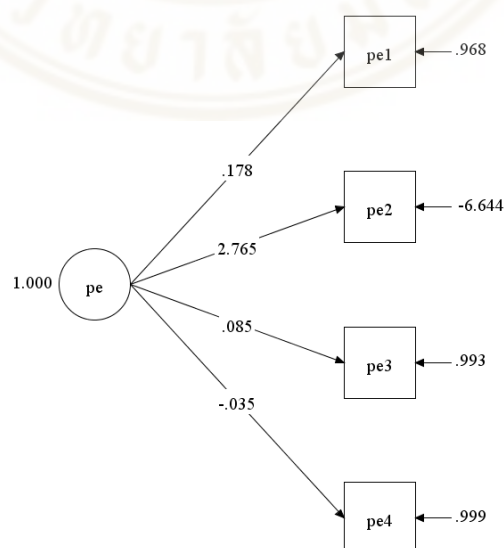
- ท่านอยากลองใช้บริการ Robo advisor ทันทีที่มีข้อมูลเพียงพอ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 02.4 (S.D. = 698.0) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างอยากลองใช้บริการทันทีที่มีข้อมูลเพียงพอ

4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และแบบจำลองเชิงโครงสร้าง

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ตัวแปรองค์ประกอบการยอมรับและการตัดสินใจในการใช้งานเทคโนโลยี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy) ด้านความคาดหวังในความพยายาม (Effort expectancy) ด้านอิทธิพลของสังคม (Social influence) ด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilitating conditions) และด้านความตั้งใจใช้งาน (Intention to use) โดยสามารถแสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ดังต่อไปนี้

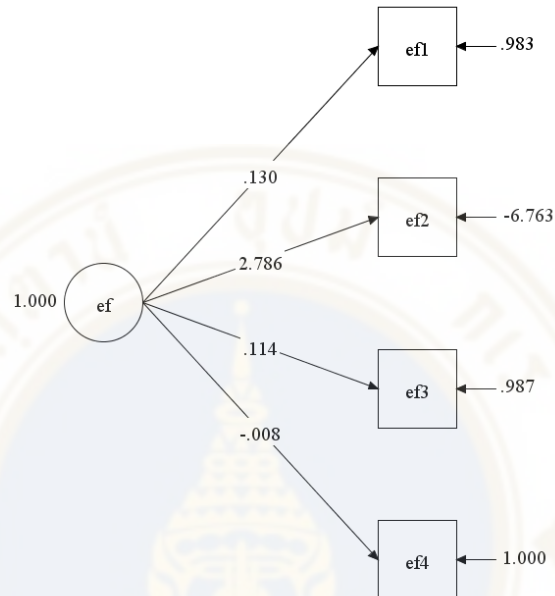
1) ด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance expectancy)



รูปที่ 4.1 องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ

ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE) สะท้อนความคาดหวังของผู้ใช้ว่าบริการ Robo advisor จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาข้อมูลเพื่อตัดสินใจลงทุน ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (λ) ของตัวแปรสังเกต (pe1, pe2, pe3, pe4) อยู่ระหว่าง -0.035 ถึง 2.765 แสดงว่าตัวแปรสังเกตเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับปัจจัยความคาดหวังในความพยายามแตกต่างกันออกไป

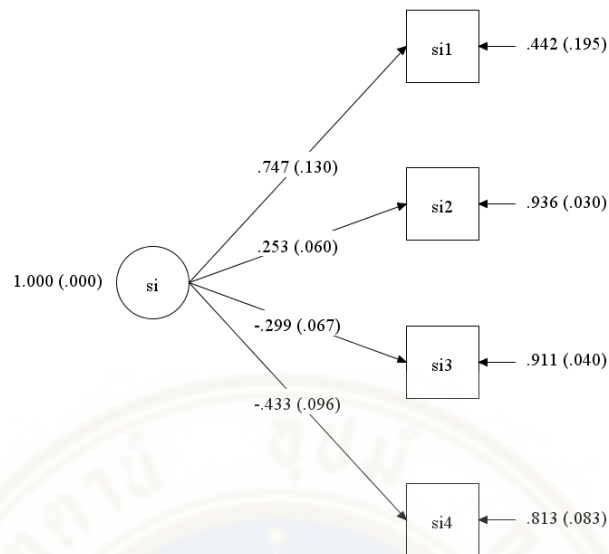
2) ด้านความคาดหวังในความพยายาม (Effort expectancy)



รูปที่ 4.2 องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความคาดหวังในความพยายาม

ปัจจัยด้านความคาดหวังในความพยายาม (EF) สะท้อนความคาดหวังของผู้ใช้ว่าบริการ Robo advisor จะช่วยเพิ่มความพยายามในการศึกษาข้อมูลเพื่อตัดสินใจลงทุน ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (λ) ของตัวแปรสังเกต (ef1, ef2, ef3, ef4) อยู่ระหว่าง -0.008 ถึง 2.786 แสดงว่าตัวแปรสังเกตเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับปัจจัยความคาดหวังในความพยายามแตกต่างกันออกไป

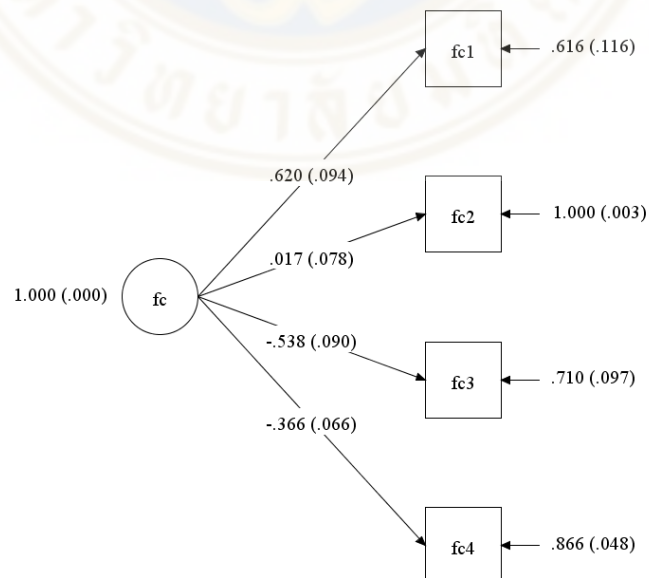
3) ด้านอิทธิพลของสังคม (Social influence)



รูปที่ 4.3 องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านอิทธิพลของสังคม

ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม (SI) สะท้อนอิทธิพลของสังคมของผู้ใช้ว่าบริการ Robo advisor จะช่วยเพิ่มการศึกษาข้อมูลเพื่อตัดสินใจลงทุน ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (λ) ของตัวแปรสังเกต (si1, si2, si3, si4) อยู่ระหว่าง -0.433 ถึง 0.747 แสดงว่าตัวแปรสังเกตเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับอิทธิพลของสังคม แตกต่างกันไป

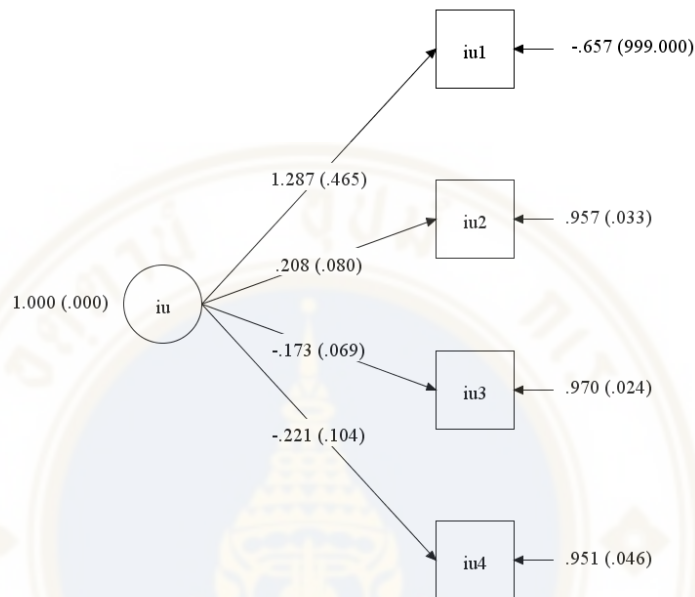
4) ด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilitating conditions)



รูปที่ 4.4 องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC) สะท้อนสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกของผู้ใช้ว่าบริการ Robo advisor จะช่วยเพิ่มการศึกษาข้อมูลเพื่อตัดสินใจลงทุน ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (λ) ของตัวแปรสังเกต (fc1, fc2, fc3, fc4) อยู่ระหว่าง -0.538 ถึง 0.620 แสดงว่าตัวแปรสังเกตเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก แตกต่างกันไป

5) ด้านความตั้งใจใช้งาน (Intention to use)



รูปที่ 4.5 องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความตั้งใจใช้งาน

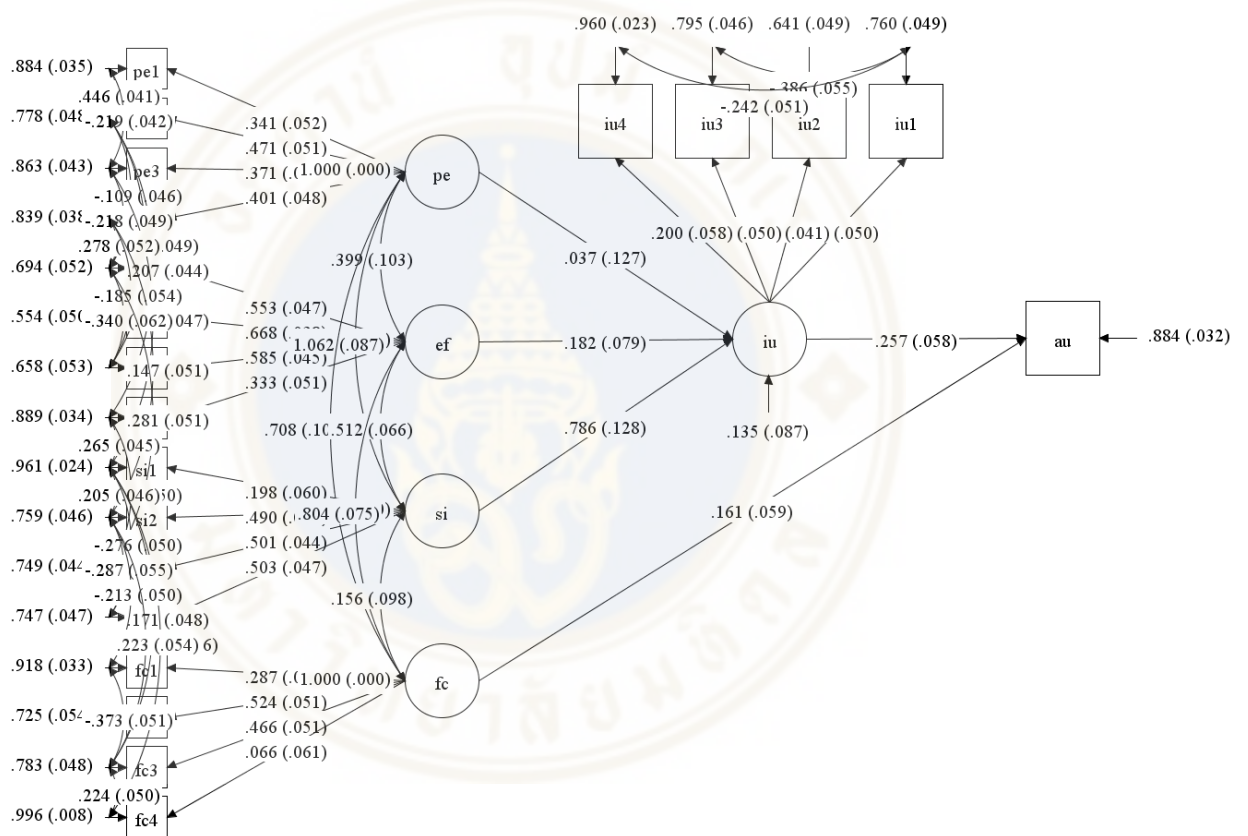
ปัจจัยด้านความตั้งใจใช้งาน (IN) สะท้อนความตั้งใจใช้งานของผู้ใช้ว่าบริการ Robo advisor จะช่วยเพิ่มความตั้งใจใช้งาน ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (λ) ของตัวแปรสังเกต (in1, in2, in3, in4) อยู่ระหว่าง -0.221 ถึง 1.287 แสดงว่าตัวแปรสังเกตเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจใช้งาน แตกต่างกันไป

ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดได้ค่า แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเชิงยืนยันของ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับปานกลาง (CFI เท่ากับ 820.0-753.0 , SRMR เท่ากับ 068.0-053.0) แสดงให้เห็นองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้องค์ประกอบเชิงยืนยันในแต่ละปัจจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

การวิเคราะห์แบบจำลองเชิงโครงสร้าง

การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการ โครงสร้าง (Structural Equation Mode) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ กำหนดดัชนีสำหรับการตรวจสอบ คือ ค่าไคสแควร์ (Chi-

Square; ไม่ควรมีนัยสำคัญทางสถิติ) ค่าไควสแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df ; ควรน้อยกว่า (00.5 ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนสัมพัทธ์ Relative Fit Index CFI และ TLI , ควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ (8.0ค่าแรกที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า RMSEA ควรมีค่าน้อยกว่า (05.0 และค่ามาตรฐานของค่าแรกที่สองของมีค่าเฉลี่ยเท่ากับส่วนที่เหลือกำลังสอง Standardized RMR; ควรมีค่าน้อยกว่า 0.08 จะแสดงถึงความสำคัญความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างในระดับที่ดี จากการวัดตัวแปรแฝงตามที่กำหนด การศึกษาในครั้งนี้แสดงผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.6 การวิเคราะห์แบบจำลองเชิงโครงสร้าง

ในกรณีที่แบบจำลองเชิงโครงสร้าง ไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ยังมีค่าพารามิเตอร์ในโมเดลบางค่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ไม่แตกต่างจากศูนย์) ซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจำเป็นต้องปรับ โมเดล (Model Modification) เพื่อให้ผลการวิจัยได้โมเดลที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมากที่สุด ซึ่งสามารถปรับโมเดลได้ 2 แนวทาง คือ (1 การปรับพารามิเตอร์จากเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของความคลาดเคลื่อนของ

ตัวแปรสังเกตได้ และ(2) การปรับพารามิเตอร์จากเมทริกซ์ ซึ่งผลภายหลังการปรับแสดงได้ดังต่อไปนี้ ผลการวิเคราะห์แบบจำลองเชิงโครงสร้าง พบว่า ภาพรวมของค่าสถิติของอัตราส่วนของไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 571.971 ค่าสถิติ Degree Freedom (df) เท่ากับ 154 ค่าสถิติทดสอบ p-Value เท่ากับ 0.000 ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.790 ระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบของ Tucker และ Lewis (TLI) เท่ากับ 714.0 ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแบบในรูปของรากของมีค่าเฉลี่ยเท่ากับกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.080 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (SRMR) เท่ากับ 0.081 โดยรวมแสดงให้เห็นว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 3.4 แสดงผลการประมาณค่าตามแบบจำลองเชิงโครงสร้าง

ตัวแปร	β	แบบปรับ มาตรฐาน	S.E.	C.R.	p-value
IU	ON				
PE	0.059	0.037	0.204	0.291	0.771
EF	0.177	0.182	0.081	2.177	0.029*
SI	2.135	0.786	0.743	2.874	0.004*
AU	ON				
IU	0.256	0.257	0.065	3.926	00.00*
FC	0.288	0.161	0.121	2.388	0.017*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05.0

ผลการวิเคราะห์สมการแบบจำลองเชิงโครงสร้าง สามารถแยกอธิบายได้ดังต่อไปนี้

1. ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ไม่มีผลต่อความตั้งใจใช้งาน ($p\text{-value} > 0.05$) ระบบหรือเทคโนโลยี หมายความว่า ความเชื่อของผู้ใช้ว่าระบบหรือเทคโนโลยีนั้น จะช่วยให้พวกเขาบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ ไม่ได้ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน

2. ความคาดหวังในความพยายาม (EF)

ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ความคาดหวังในความพยายาม มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบหรือเทคโนโลยี ($p\text{-value} < 0.05$) หมายความว่า ความเชื่อว่าจะระบบหรือเทคโนโลยีนั้น ใช้งาน

ง่าย ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน ผู้ใช้ที่มีความคาดหวังว่าระบบใช้งานง่าย จะมีความตั้งใจใช้งานมากขึ้น (β เท่ากับ 182.0)

3. แรงกดดันทางสังคม (SI)

จากตาราง พบว่า แรงกดดันทางสังคมจากบุคคลรอบข้าง มีผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบหรือเทคโนโลยี ($p\text{-value} < 0.05$) หมายความว่า แรงจูงใจจากบุคคลอื่น ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน ผู้ใช้ที่มีแรงจูงใจจากบุคคลอื่น จะมีความตั้งใจใช้งานมากขึ้น (β เท่ากับ 786.0)

4. ความตั้งใจใช้งาน (IU)

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ความตั้งใจใช้งาน มีผลต่อการใช้งานจริง ของระบบหรือเทคโนโลยี ($p\text{-value} < 0.05$) หมายความว่า ความตั้งใจใช้งานที่ผู้ใช้มี ส่งผลต่อการใช้งานจริง ผู้ใช้ที่มีความตั้งใจใช้งาน เพียงพอ มีแนวโน้มใช้งานจริงของระบบหรือเทคโนโลยีมากขึ้น (β เท่ากับ 161.0)

5. สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC)

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก มีผลต่อการใช้งานจริง ของระบบหรือเทคโนโลยี ($p\text{-value} < 0.05$) หมายความว่า ทรัพยากรและการสนับสนุนที่ผู้ใช้มี ส่งผลต่อการใช้งานจริง ผู้ใช้ที่มีทรัพยากรและการสนับสนุนเพียงพอ มีแนวโน้มใช้งานจริงของระบบหรือเทคโนโลยีมากขึ้น (β เท่ากับ 161.0)

กล่าวโดยสรุป ผลการวิเคราะห์จากตาราง 4.3 ชี้ให้เห็นว่า ความคาดหวังในความพยายาม (EF) แรงกดดันทางสังคม (SI) และ สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC) มีผลต่อความตั้งใจใช้งาน (IU) และ การใช้งานจริง (AU) ของระบบหรือเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE) ไม่มีผลต่อ ความตั้งใจใช้งาน (IU) ของระบบหรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาการยอมรับการใช้งาน Robo-Advisor ของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ในประเทศไทย จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 428 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบ Robo advisor หรือ ระบบวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติอันได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ ความคาดหวังด้านความพยายาม เงื่อนไขการอำนวยความสะดวก ความเสี่ยงที่รับรู้ และอิทธิพลทางสังคม สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง (73.1%) อยู่ในช่วงอายุ 20-40 ปี (82.2%) มีระดับการศึกษาปริญญาตรี (96.5%) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 30,001 - 60,000 บาท (60.0%) ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน (80.1%) และมีประสบการณ์การลงทุนในหลักทรัพย์มากกว่า 5 ปี (59.6%) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยได้ยินเกี่ยวกับ Robo-advisor (95.6%) โดยรู้จักผ่าน Social media (66.3%) บุคคลใกล้ชิดแนะนำ (11.6%) และอินเทอร์เน็ต (13.3%) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังไม่เคยใช้งาน Robo-advisor (90.4%) แต่สนใจอยากลองใช้งาน (97.0%) โดยปัจจัยที่ดึงดูดให้ใช้ Robo-advisor ความง่ายต่อการใช้งาน (41.0%) ความสะดวก สบาย (36.3%) ผลตอบแทน (17.9%) คำแนะนำจากบุคคลใกล้ชิด (4.0%) ตามลำดับ

2. ระดับความคิดเห็นปัจจัยที่มีต่อการยอมรับการใช้งาน ประกอบด้วย ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.90 (S.D. = 0.338) ระดับความคาดหวังต่อความพยายามมีคะแนนเฉลี่ย 3.91 (S.D. = 0.361) ระดับอิทธิพลของสังคมมีคะแนนเฉลี่ย 3.89 (S.D. = 0.328) ระดับสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกมีคะแนนเฉลี่ย 3.97 (S.D. = 0.311) ระดับความตั้งใจใช้งานมีคะแนนเฉลี่ย 3.93 (S.D. = 0.331) ซึ่งอยู่ในระดับ "สูง" ในทุกปัจจัย

3. องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยที่มีต่อการยอมรับการใช้งาน มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับปานกลาง (CFI เท่ากับ 0.753-0.820, SRMR เท่ากับ 0.053-0.068) แสดงให้เห็นองค์ประกอบที่มีน้ำหนักสำคัญในการบ่งชี้องค์ประกอบเชิงยืนยันในแต่ละปัจจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

4. ผลการวิเคราะห์แบบจำลองเชิงโครงสร้าง พบว่าภาพรวมของค่าสถิติของอัตราส่วนของไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 571.971 ค่าสถิติ Degree Freedom (df) เท่ากับ 154 ค่าสถิติทดสอบ p-Value เท่ากับ 0.000 ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.790 ระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบของ Tucker และ Lewis (TLI) เท่ากับ 0.714 ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแบบในรูปของรากของมีค่าเฉลี่ยเท่ากับกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.080 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (SRMR) เท่ากับ 0.081 โดยรวมแสดงให้เห็นว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับปานกลาง

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

นายพิรวัสส์ ดู่วงศ์ (2564) ได้กล่าวว่าการยอมรับเทคโนโลยีไว้ว่าการยอมรับเทคโนโลยีเป็นการนำเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับมาใช้งานซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลหรือการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทัศนคติและการใช้งานเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้นอีกทั้งการนำเทคโนโลยีที่ยอมรับมาซึ่งยังมีส่วนช่วยให้ผู้ใช้งานมีประสบการณ์ทักษะความรู้ในการใช้งานเทคโนโลยีเพิ่มเติม จากผลการศึกษา พบว่าปัจจัยต่างๆ ซึ่งให้เห็นว่า ความคาดหวังในความพยายาม (EF) แรงกดดันทางสังคม (SI) และสภาพสิ่งแวดล้อมความสะดวก (FC) มีผลต่อความตั้งใจใช้งาน (IU) และการใช้งานจริง (AU) ของระบบหรือเทคโนโลยี อย่างไรก็ตามความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE) ไม่ได้มีผลต่อความตั้งใจใช้งาน (IU) ของระบบหรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาคำนี้ ซึ่งผลการศึกษาส่วนใหญ่สอดคล้องกับ ภาณุวัฒน์ อินทรมาศ (2561) จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน Robo Advisor พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน Robo Advisor ของกลุ่มผู้ลงทุนในหลักทรัพย์ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความคาดหวังด้านความพยายาม เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก อิทธิพลทางสังคม และความคาดหวังด้านผลลัพธ์ โดยปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดคือความคาดหวังในประสิทธิภาพ รองลงมาคือความคาดหวังด้านความพยายาม เงื่อนไขในการอำนวยความสะดวก อิทธิพลทางสังคม และสุดท้ายคือความคาดหวังด้านผลลัพธ์ ขณะที่ สุทธิพร บินอารีย์ (2560) พบว่าความคาดหวังในประโยชน์และความไว้วางใจมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการบัวหลวงเอ็มแบงก์ก็งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยความคาดหวังในประโยชน์มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการบัวหลวงเอ็มแบงก์ก็งมากกว่าความไว้วางใจ

โดยผลการศึกษสามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ดังต่อไปนี้

1. ความคาดหวังในความพยายาม (EF) ผู้ใช้ที่มีความคาดหวังในความพยายามสูง มักคาดหวังว่าระบบหรือเทคโนโลยีจะใช้งานง่าย เรียนรู้ได้รวดเร็ว ไม่ยุ่งยาก และไม่ต้องใช้ความพยายามมากนักในการใช้งาน ตัวอย่างเช่น ระบบที่มีอินเทอร์เฟซผู้ใช้ที่เรียบง่าย คำแนะนำที่ชัดเจน และกระบวนการที่ตรงไปตรงมา ล้วนส่งผลต่อความคาดหวังในความพยายามของผู้ใช้ให้สูงขึ้น ผลลัพธ์ ผู้ใช้ที่มีความคาดหวังในความพยายามสูง มักมีแนวโน้มที่จะลองใช้ระบบหรือเทคโนโลยีใหม่ ใช้งานบ่อยครั้ง และใช้งานอย่างต่อเนื่อง
2. แรงกดดันทางสังคม (SI) หมายถึง แรงกดดันที่ผู้ใช้ได้รับจากกลุ่มเพื่อน ครอบครัว เพื่อนร่วมงาน หรือสังคม ให้ใช้ระบบหรือเทคโนโลยี ตัวอย่างเช่น การเห็นคนรอบข้างใช้ระบบหรือเทคโนโลยี การได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น หรือการกลัวว่าจะถูกมองว่าล้าสมัย ล้วนเป็นตัวอย่างของแรงกดดันทางสังคม ผลลัพธ์ ผู้ใช้ที่มีแรงกดดันทางสังคมสูง มักรู้สึกกดดัน และจำเป็นต้องใช้ระบบหรือเทคโนโลยี แม้ว่าอาจจะไม่ได้ต้องการใช้งานจริง
3. สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC) หมายถึง ความพร้อมใช้งาน ความสะดวก และความง่ายภายในการเข้าถึงระบบหรือเทคโนโลยี ตัวอย่างเช่น การมีอุปกรณ์ที่รองรับระบบ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่รวดเร็ว การฝึกอบรมและการสนับสนุนผู้ใช้ ล้วนเป็นตัวอย่างของสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกที่ดี ผลลัพธ์ ผู้ใช้ที่มีสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกที่ดี มักมีแนวโน้มที่จะใช้งานระบบหรือเทคโนโลยีมากกว่า เพราะสะดวก รวดเร็ว และประหยัดเวลา
4. ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE) หมายถึง ความคาดหวังของผู้ใช้ว่าระบบหรือเทคโนโลยีจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมาย และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ผลการศึกษา งานวิจัยนี้ไม่พบผลว่า ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานของระบบหรือเทคโนโลยี สาเหตุที่เป็นไปได้ ผู้ใช้มักให้ความสำคัญกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความคาดหวังในความพยายาม, แรงกดดันทางสังคม และ สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก มากกว่าความคาดหวังในประสิทธิภาพ เมื่อตัดสินใจว่าจะใช้งานระบบหรือเทคโนโลยีหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ความคาดหวังในความพยายามยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ ผู้ใช้ที่มีความคาดหวังในความพยายามสูง มักจะมีความพึงพอใจกับระบบหรือเทคโนโลยีมากกว่า และมีแนวโน้มที่จะใช้งานต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาที่พบว่า ปัจจัยทางจิตวิทยา (ความคาดหวังในความพยายาม) สังคม และสิ่งแวดล้อม ล้วนส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน (IU) และการใช้งานจริง (AU) ของระบบหรือเทคโนโลยี งานวิจัยนี้มอบข้อมูลเชิงลึกที่มีค่าสำหรับนักออกแบบระบบ นักพัฒนาเทคโนโลยี และผู้กำหนดนโยบาย ต่อไปนี้คือข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อไป

1. การศึกษาวิจัยปัจจัยเพิ่มเติม ปัจจัยทางจิตวิทยาอื่น ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความมั่นใจในตนเอง และ แรงจูงใจ ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน และการใช้งานจริงของระบบหรือเทคโนโลยีอย่างไร ปัจจัยทางสังคมอื่น ๆ เช่น วัฒนธรรม บรรทัดฐานทางสังคม และ โครงสร้างทางสังคม ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน และการใช้งานจริงของระบบหรือเทคโนโลยีอย่างไร ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น นโยบายขององค์กร กฎระเบียบ และ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งาน และการใช้งานจริงของระบบหรือเทคโนโลยีอย่างไร

2. ศึกษากลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย ทำการวิจัยกับกลุ่มผู้ใช้ที่มีความหลากหลาย ในแง่ของ ภูมิภาค วัฒนธรรม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และ ประสบการณ์ทางเทคโนโลยี เปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกัน เพื่อระบุความแตกต่างและความคล้ายคลึงกัน

3. ใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่หลากหลาย ใช้ทั้งวิธีวิจัยเชิงปริมาณ และ เชิงคุณภาพ เพื่อรวบรวมข้อมูล ใช้การทดลอง การสำรวจ การสัมภาษณ์ และ กลุ่มกรณีศึกษา เพื่อทำความเข้าใจประสบการณ์ของผู้ใช้

4. มุ่งเน้นไปที่การออกแบบระบบและเทคโนโลยีที่ใช้งานง่าย ออกแบบระบบและเทคโนโลยีที่ใช้งานง่าย เรียนรู้ได้รวดเร็ว และไม่ต้องใช้ความพยายามมากนักในการใช้งาน มอบคำแนะนำ การสนับสนุน และ ทรัพยากรที่เพียงพอ แก่ผู้ใช้ ทดสอบระบบและเทคโนโลยีกับผู้ใช้จริง เพื่อรับข้อเสนอแนะ และ ปรับปรุงการออกแบบ

5. ศึกษาผลกระทบระยะยาว ศึกษาว่าความตั้งใจใช้งาน และการใช้งานจริงของระบบหรือเทคโนโลยี ส่งผลต่อผู้ใช้ องค์กร และสังคมอย่างไร ในระยะยาว ศึกษาว่าระบบหรือเทคโนโลยี ส่งผลต่อพฤติกรรม ทักษะ และ ค่านิยมของผู้ใช้อย่างไร

การวิจัยเพิ่มเติมในหัวข้อเหล่านี้ จะช่วยให้เห็นอกออกแบบระบบนักพัฒนาเทคโนโลยี และผู้กำหนดนโยบาย เข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและใช้งานระบบหรือเทคโนโลยี ได้ดีขึ้น และออกแบบระบบหรือเทคโนโลยีที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ส่งเสริมการใช้งานอย่างแพร่หลาย และสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสังคม

บรรณานุกรม

- ภาณุวัฒน์ อินทมาศ. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งาน Robo-Advisor. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อริวัฒน์ โตสันติกุล. (2556). แนวโน้มและพฤติกรรมการลงทุนของนักลงทุนชาวไทยในเขต
กรุงเทพมหานคร. วารสารบริหารธุรกิจศรีนครินทรวิโรฒ: Srinakharinwirot Business
Journal, 4(2), 1-17
- Maidhood, U. (2023). การยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าอุปโภค
บริโภคออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันของผู้บริโภคกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ในกรุงเทพมหานคร.
Valaya Alongkorn Review, 13(1), 33-46.
- Statista. (2023, กรกฎาคม 20). จำนวน Robo Advisor ทั่วโลกตั้งแต่ปี 2022 ถึง 2027. สืบค้น
จาก [https://www.statista.com/outlook/fmo/wealth-management/digital-
investment/Robo Advisor/worldwide](https://www.statista.com/outlook/fmo/wealth-management/digital-investment/Robo+Advisor/worldwide): [https://www.statista.com/outlook/fmo/wealth-
management/digital-investment/Robo Advisor/worldwide](https://www.statista.com/outlook/fmo/wealth-management/digital-investment/Robo+Advisor/worldwide)
- SET Note. (2022, มิถุนายน 27). การเพิ่มขึ้นของจำนวนนักลงทุนในตลาดหุ้นไทย. สืบค้น
จาก [https://weblink.set.or.th/dat/vdoArticle/attachFile/AttachFile_1646880706843.p
df](https://weblink.set.or.th/dat/vdoArticle/attachFile/AttachFile_1646880706843.pdf): https://weblink.set.or.th/dat/vdoArticle/attachFile/AttachFile_1646880706843.pdf
- Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *Journal of Business*, 39(1), 119-138.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2014). *Investments* (10th ed.). New York: McGraw-Hill
Education.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Jorion, P. (2007). *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk* (3rd ed.).
New York: McGraw-Hill Education.
- Hull, J. C. (2018). *Options, Futures, and Other Derivatives* (9th ed.). London: Pearson Education.
- Field, A. (2022). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Thousand Oaks, CA:
Sage Publications.
- Cho, B. (2019). Study on Factors Affecting Financial Investors' Acceptance Intention to Robo
Advisorbased on UTAUT. SNU Open Repository and Archive.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovation* (3rd ed.). New York: The Free Press.
- Rattya, J. (2016). *March of the Robo Advisor: The potential for global expansion of digital asset management platforms*. Master's thesis, Metropolis University of Applied Sciences, Finland.
- Safitri, L., Luthfia, A., & Ramadanty, S. (2020). Social media influencer credibility and social influence on intention to use fintech in Indonesia. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Interdisciplinary Arts & Humanities (ICONARTIES 2020)* (pp. 1-7). Atl



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบสอบถามงานวิจัย

การยอมรับการใช้งานบริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติของกลุ่มนักลงทุนรายย่อย ในประเทศไทย

คำชี้แจง

สอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ ตามหลักสูตรวิทยาลัยการจัดการ สาขาวิชาการเงิน วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานบริการ Robo advisor หรือ บริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติ ผู้จัดทำใคร่ขอความร่วมมือท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ โดยกรุณาตอบให้ครบทุกข้อและตรงตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวของท่านมากที่สุด ทั้งนี้ โดยคำตอบทุกคำตอบของท่านจะได้รับการเก็บรักษาไว้เป็นความลับ และจะไม่มีผลกระทบต่อใด ๆ ต่อตัวท่านหรือหน่วยงานของท่าน โดยข้อมูลจะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการศึกษาต่อไป

แบบสอบถามนี้ ประกอบไปด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความรับรู้ต่อบริการ Robo Advisor

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้งานบริการ Robo advisor

คำนิยาม

บริการ Robo advisor คือ บริการทางการเงินที่ใช้ผ่านบริการ Mobile Banking โดยการนำเทคโนโลยี AI ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสร้างแผนการลงทุนรวมถึงดำเนินการปรับพอร์ตการลงทุนตามสถานการณ์และความเหมาะสม ณ ช่วงเวลานั้นๆ ให้เหมาะสมตามเป้าหมายผลตอบแทนระยะเวลาและความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของแต่ละบุคคล ในสินทรัพย์ที่หลากหลายเช่น กองทุนรวมหรือพันธบัตรรัฐบาล เป็นต้น

หลักทรัพย์ หมายถึง สินทรัพย์ทางการเงินที่ซื้อขายได้ อันได้แก่ ตัวเงินคั่ง พันธบัตรรัฐบาล ตัวเงิน หน่วยลงทุน หุ้น หุ้นกู้ กองทุนรวม และ คริปโตเคอร์เรนซี

บุคคลใกล้ชิด หมายถึง บุคคลซึ่งเป็นคู่สมรส บุตร บิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย พี่น้อง บุตรบุญธรรม บุคคลรับเป็นบุตรบุญธรรม ผู้ปกครอง บุคคลอื่นใดซึ่งมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือ บุคคลที่ไปมาหาສักกันอยู่เป็นปกติ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านที่กรุณาใช้เวลาอันมีค่า
เพื่อแสดงความคิดเห็นในแบบสอบถามมา ณ ที่นี้ด้วย
ขอขอบพระคุณ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) หรือเติมข้อความลงใน
ช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด ตามที่กำหนดไว้ให้ในแต่ละข้อและกรุณาตอบทุกข้อ

1. เพศ
 - ชาย หญิง เพศทางเลือก
2. อายุ
 - ไม่เกิน 20 ปี 20 – 40 ปี 41 – 60 ปี 61 ปีขึ้นไป
3. วุฒิกการศึกษา
 - ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี
4. รายได้ต่อเดือน
 - น้อยกว่า 15,000 บาท 15,001 – 30,000 บาท 30,001 – 60,000 บาท
 - 60,001 – 100,000 บาท มากกว่า 100,000 บาท
5. อาชีพ
 - นักเรียน/นักศึกษา รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ
 - พนักงานบริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว
 - อื่น ๆ โปรดระบุ
6. ประสบการณ์การลงทุนในหลักทรัพย์ของท่าน
 - ไม่มี น้อยกว่า 1 ปี 1-5 ปี มากกว่า 5 ปี

ส่วนที่ 2 ความรู้ต่อบริการ Robo-advisor (บริการบริหารจัดการพอร์ตการลงทุนอัตโนมัติ)

1. ท่านเคยได้ยินคำว่า Robo-advisor หรือไม่
 - เคย ไม่เคย
2. ท่านรู้จัก Robo-advisor ผ่านช่องทางใด

- อินเทอร์เน็ต Social Media บุคคลใกล้ชิดแนะนำ
 ที่ปรึกษาการลงทุน อื่น ๆ โปรดระบุ
3. ท่านเคยใช้งาน Robo-advisor เพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์หรือไม่
- เคย ไม่เคย
4. ท่านอยากลองใช้งาน Robo-advisor เพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์หรือไม่
- อยากลอง ไม่อยากลอง
5. อะไรเป็นปัจจัยให้ท่านเลือก Robo-advisor เป็นทางเลือกหนึ่งเพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์
- ความง่ายต่อการใช้งาน ความสะดวกสบาย ผลตอบแทน
 คำแนะนำจากที่บุคคลใกล้ชิด อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานบริการ Robo-advisor (การบริหารจัดการพอร์ตการลงทุนอัตโนมัติ)

ข้อความ	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ปานกลาง	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ					
บริการ Robo Advisor สามารถทำงานทดแทนผู้แนะนำการลงทุนได้					
บริการ Robo advisor จะสามารถทำให้ท่านบรรลุเป้าหมายการลงทุนได้					
บริการ Robo advisor จะมีค่าบริการที่ต่ำ มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ					
ท่านคิดว่าบริการ Robo advisor ในปัจจุบันมีความน่าเชื่อถือและปลอดภัยเพียงพอ					
ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม					
บริการ Robo advisor เป็นบริการที่เข้าถึงได้ง่าย					
บริการ Robo advisor ใช้งานง่ายและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					
บริการ Robo advisor สามารถทำให้ท่านลดระยะเวลาการศึกษาข้อมูลในการเลือกสินทรัพย์					
บริการ Robo advisor ช่วยลดภาระการติดตามผลการลงทุนของท่าน					

ข้อคำถาม	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ปาน กลาง	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม					
ข้อมูลจากบุคคลที่ท่านรู้จักมีผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้ บริการ Robo advisor					
ข้อมูลจากบุคคลที่มีชื่อเสียงจากสื่อออนไลน์มีผลต่อการ ตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor					
ข้อมูลจากบุคคลในแวดวงการลงทุนมีผลต่อการตัดสินใจ ทดลองใช้บริการ Robo advisor					
หากท่านใช้บริการ Robo advisor จะส่งผลกระทบต่อการใช้ บริการ Robo advisor ของผู้อื่นว่าท่านเป็นนักลงทุนรุ่นใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีมา ช่วยในการลงทุน					
ปัจจัยด้านสภาพสิ่งแวดล้อมความสะดวก					
ท่านทำธุรกรรมผ่านระบบ โมบาย Mobile Banking เป็น ประจำ					
ท่านมีความรู้เพียงพอในการใช้งานบริการ Robo advisor ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ					
ท่านคิดว่าหาข้อมูลการใช้งานระบบ Robo advisor เป็น เรื่องง่าย					
ท่านสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบน โทรศัพท์มือถือได้ ตลอดเวลา					
ปัจจัยด้านความตั้งใจใช้งาน					
ท่านมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลใช้บริการ Robo advisor					
ท่านมีความสนใจที่จะใช้บริการ Robo advisor หรือใช้ต่อไป ในอนาคต					
ท่านอยากลองใช้บริการ Robo advisor ทันทีที่มีโอกาส					
ท่านอยากลองใช้บริการ Robo advisor ทันทีที่มีข้อมูล เพียงพอ					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ภาคผนวก ข
แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
(Item Objective Congruence: IOC)

เรื่อง “การยอมรับการใช้งานบริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติของกลุ่มนักลงทุน
 รายย่อยในประเทศไทย”

คำชี้แจง

1. สอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ ตามหลักสูตรวิทยาลัยการจัดการ สาขาวิชา
 การเงิน วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัจจัยที่มีผลต่อ
 ความตั้งใจในการใช้งานบริการ Robo advisor หรือ บริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติ
2. แบบสอบถามฉบับนี้มุ่งตรวจสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการ
 วิเคราะห์ ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ของแบบสอบถามและ
 ข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. แบบสอบถามนี้ ประกอบไปด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ดังนี้
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำแบบสอบถาม
 - ส่วนที่ 2 ความรับรู้ต่อบริการ Robo Advisor
 - ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้งานบริการ Robo advisor
4. ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ ช่วยพิจารณาร่างแบบสอบถามว่ามี
 ความสอดคล้องกับตัวแปรของการวิจัยเรื่องนี้หรือไม่ ด้วยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามใน
 ระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง เกณฑ์การให้คะแนนในระบบ IOC
 - 1) ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่า ข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปรและ
 วัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - 2) ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับตัวแปร
 และวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - 3) ให้ -1คะแนน เมื่อแน่ใจว่า ข้อนั้นมีเนื้อหาที่ไม่สอดคล้องกับตัวแปร
 และวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

5. ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็น เพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อความนั้น ๆ

**ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า
เพื่อแสดงความคิดเห็นในแบบสอบถามมา ณ ที่นี้ด้วย
ขอขอบพระคุณ**

คำนิยาม

บริการ Robo advisor คือ บริการทางการเงินที่ใช้ผ่านบริการ Mobile Banking โดยการนำเทคโนโลยี AI ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสร้างแผนการลงทุนรวมถึงดำเนินการปรับพอร์ตการลงทุนตามสถานการณ์และความเหมาะสม ณ ช่วงเวลานั้นๆ ให้เหมาะสมตามเป้าหมายผลตอบแทนระยะเวลาและความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของแต่ละบุคคล ในสินทรัพย์ที่หลากหลายเช่น กองทุนรวมหรือพันธบัตรรัฐบาล เป็นต้น

หลักทรัพย์ หมายถึง สินทรัพย์ทางการเงินที่ซื้อขายได้ อันได้แก่ ตัวเงินคลัง พันธบัตรรัฐบาล ตัวเงิน หน่วยลงทุน หุ้น หุ้นกู้ กองทุนรวม และ คริปโตเคอร์เรนซี

บุคคลใกล้ชิด หมายถึง บุคคลซึ่งเป็นคู่สมรส บุตร บิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย พี่น้อง บุตรบุญธรรม บุคคลรับเป็นบุตรบุญธรรม ผู้ปกครอง บุคคลอื่นใดซึ่งมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือบุคคลที่ไปมาหาສื่อกันอยู่เป็นปกติ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด ตามที่กำหนดไว้ให้ในแต่ละข้อและกรุณาตอบทุกข้อ

คำชี้แจงของผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อคำถามเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน IOC เฉลี่ย
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
1.	เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง <input type="checkbox"/> เพศทางเลือก	1	1	1	1
2.	อายุ <input type="checkbox"/> ไม่เกิน 20 ปี <input type="checkbox"/> 20 – 40 ปี <input type="checkbox"/> 41 – 60 ปี <input type="checkbox"/> 61 ปีขึ้นไป	1	1	1	1

3.	วุฒิการศึกษา <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าปริญญาตรี <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี	1	1	1	1
4.	รายได้ต่อเดือน <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 15,000 บาท <input type="checkbox"/> 15,001 – 30,000 บาท <input type="checkbox"/> 30,001 – 60,000 บาท <input type="checkbox"/> 60,001 – 100,000 บาท <input type="checkbox"/> มากกว่า 100, 000 บาท	1	1	1	1
5.	อาชีพ <input type="checkbox"/> นักเรียน/นักศึกษา <input type="checkbox"/> รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ <input type="checkbox"/> พนักงานบริษัทเอกชน <input type="checkbox"/> ธุรกิจส่วนตัว <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....	1	1	1	1
6.	ประสบการณ์การลงทุนในหลักทรัพย์ ของท่าน <input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 ปี <input type="checkbox"/> 1-5 ปี <input type="checkbox"/> มากกว่า 5 ปี	1	1	1	1

ส่วนที่ 2 ความรู้ต่อบริการ Robo-advisor (บริการบริหารจัดการพอร์ตการลงทุนอัตโนมัติ)

คำชี้แจงของผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อคำถามเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน IOC เฉลี่ย
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
1.	ท่านเคยได้ยินคำว่า Robo-advisor หรือไม่ <input type="checkbox"/> เคย <input type="checkbox"/> ไม่เคย	1	1	1	1
2.	ท่านรู้จัก Robo-advisor ผ่านช่องทางใด <input type="checkbox"/> อินเทอร์เน็ต	1	1	1	1

	<input type="checkbox"/> Social Media <input type="checkbox"/> บุคคลใกล้ชิดแนะนำ <input type="checkbox"/> ที่ปรึกษาการลงทุน <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....				
3.	ท่านเคยใช้งาน Robo-advisor เพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์หรือไม่ <input type="checkbox"/> เคย <input type="checkbox"/> ไม่เคย	1	1	1	1
4.	ท่านอยากลองใช้งาน Robo-advisor เพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์หรือไม่ <input type="checkbox"/> อยากลอง <input type="checkbox"/> ไม่อยากลอง	1	1	1	1
5.	อะไรเป็นปัจจัยให้ท่านเลือก Robo-advisor เป็นทางเลือกหนึ่งเพื่อการลงทุนในหลักทรัพย์ <input type="checkbox"/> ความง่ายต่อการใช้งาน <input type="checkbox"/> ความสะดวก สบาย <input type="checkbox"/> ผลตอบแทน <input type="checkbox"/> คำแนะนำจากที่บุคคลใกล้ชิด <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	1	1	1	1

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานบริการ Robo-advisor (การบริหารจัดการพอร์ตการลงทุนอัตโนมัติ)

คำชี้แจงของผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานบริการ Robo-advisor สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่จะวัดหรือไม่

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน IOC เฉลี่ย
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ					
1.	บริการ Robo Advisor สามารถทำงานทดแทนผู้แนะนำการลงทุนได้	0	1	1	0.67

2.	บริการ Robo advisor จะสามารถทำให้ท่าน บรรลุเป้าหมายการลงทุนได้	1	1	1	1
3.	บริการ Robo advisor จะมีค่าบริการที่ต่ำ มีผล ต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ	1	1	1	1
4.	ท่านคิดว่าบริการ Robo advisor ในปัจจุบันมี ความน่าเชื่อถือและปลอดภัยเพียงพอ	1	1	1	1
ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม					
5.	บริการ Robo advisor เป็นบริการที่เข้าถึงได้ ง่าย	1	1	1	1
6.	บริการ Robo advisor ใช้งานง่ายและสามารถ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	1	1	1	1
7.	บริการ Robo advisor สามารถทำให้ท่านลด ระยะเวลาการศึกษาข้อมูลในการเลือก สินทรัพย์	1	1	1	1
8.	บริการ Robo advisor ช่วยลดภาระการติดตาม ผลการลงทุนของท่าน	1	1	1	1
ปัจจัยด้านอิทธิพลของสังคม					
9.	ข้อมูลจากบุคคลที่ท่านรู้จักมีผลต่อการ ตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor	1	1	1	1
10.	ข้อมูลจากบุคคลที่มีชื่อเสียงจากสื่อออนไลน์มี ผลต่อการตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor	1	1	1	1
11.	ข้อมูลจากบุคคลในแวดวงการลงทุนมีผลต่อ การตัดสินใจทดลองใช้บริการ Robo advisor	1	1	1	1
12.	หากท่านใช้บริการ Robo advisor จะส่งผลต่อ การรับรู้จักบุคคลอื่น ว่าท่านเป็นนักลงทุนรุ่น ใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการลงทุน	1	1	1	1
ปัจจัยด้านสภาพสิ่งแวดล้อม					

13.	ท่านทำธุรกรรมผ่านระบบ โบาย Mobile Banking เป็นประจำ	1	1	1	1
14.	ท่านมีความรู้เพียงพอในการใช้งานบริการ Robo advisor ผ่านแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์มือถือ	1	1	1	1
15.	ท่านคิดว่า การหาข้อมูลการใช้งานระบบ Robo advisor เป็นเรื่องง่าย	1	1	1	1
16.	ท่านสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบน โทรศัพท์มือถือ ได้ตลอดเวลา	1	1	1	1
ปัจจัยด้านความตั้งใจใช้งาน					
17.	ท่านมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลใช้บริการ Robo advisor	1	1	1	1
18.	ท่านมีความสนใจที่จะใช้บริการ Robo advisor หรือใช้ต่อไปในอนาคต	1	1	1	1
19.	ท่านอยากลองใช้บริการ Robo advisor ทันทีที่มีโอกาส	1	1	1	1
20.	ท่านอยากลองใช้บริการ Robo advisor ทันทีที่มีข้อมูลเพียงพอ	1	1	1	1

ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence : IOC) เพื่อประเมินข้อคำถามที่ใช้ว่ามีความสอดคล้องกับหัวข้อของการศึกษาวิจัยหรือไม่ โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้ (ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ & อัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2547) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence)
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งหลักเกณฑ์ในการตัดสินความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์ มีดังนี้
 ถ้า $IOC > 0.5$ ถือว่าแบบสอบถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ถ้า $IOC \leq 0.5$ ถือว่าแบบสอบถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

โดยจากการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน สามารถสรุปได้ว่าจากแบบสอบถามทั้ง 26 ข้อ มีจำนวนคำถาม 26 ข้อที่ได้ค่า $IOC = 1$ ดังนั้นแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยเนื่องจากแบบสอบถามทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.5

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมินแบบสอบถาม

ท่านที่ 1 นายนพดล อร่ามภัทรวงศ์ ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศวิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ (SBAC)

ท่านที่ 2 นายบรรณันท์ ชันเงิน Manager, Preferred Banking Relationship ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน)

ท่านที่ 3 นางสาวอุทุมพร รัตนกุล IT Team leader, Tech Soft Holding Co.,Plc.

ภาคผนวก ค
เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัย



สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนชุดกลาง
อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
โทร. ๐-๒๘๔๔-๖๒๒๔-๕

ที่ อว ๗๘.๐๑๓๐/๑๐๒๗
วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๗
เรื่อง นำส่งเอกสารรับรองโครงการวิจัย
เรียน นายวิชาญภัส เอี่ยมมกล
สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑. มาตรการป้องกันการติดต่อโรคติดเชื้อ COVID 19 ในระหว่างการวิจัย
๒. คำแนะนำและแนวทางการดำเนินการวิจัยทางคลินิกในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ กองยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

ตามที่ท่านได้ส่งโครงการวิจัยเรื่อง “การยอมรับการใช้งานบริการวางแผนการลงทุนแบบอัตโนมัติของกลุ่มนักลงทุนรายย่อยในประเทศไทย (The Acceptance of Robo-Advisory Services among Retail Investors in Thailand)” รหัสโครงการ MU-CIRB 2024/120.2503 มาเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนชุดกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล นั้น

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนชุดกลางฯ พิจารณาแล้วมีความเห็นว่าโครงการนี้เป็นการศึกษาที่มีความเสี่ยงน้อยมาก และได้ให้การพิจารณาแบบ Exemption Review ประเภทการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งต้องมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้ คือ ข้อมูลที่เก็บไม่สามารถระบุตัวตนของเจ้าของข้อมูลได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม การเปิดเผยข้อมูลการวิจัยสู่ภายนอกจะไม่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อเจ้าของข้อมูลในแง่อาชญากรรม การถูกฟ้องร้อง การเงิน การจ้างงาน โอกาสในการเข้าศึกษาต่อ และชื่อเสียงของเจ้าของข้อมูล

ท่านสามารถเริ่มดำเนินการวิจัยได้หลังได้รับหนังสือฉบับนี้ (ในรูปแบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์) คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนชุดกลางฯ จะส่งเอกสารรับรองฉบับลงนามจริงให้ท่านต่อไป ขอให้ปฏิบัติตามมาตรการดำเนินการวิจัยในสถานการณ์โรคติดเชื้อโคโรนา ๒๐๑๙ (ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย) อย่างเคร่งครัด

คณะกรรมการฯ ขอเรียนระเบียบของคณะกรรมการจริยธรรมฯ ในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

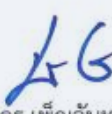
- ๑) ขอให้ท่านนำเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ ที่มีตราประทับรับรอง จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล ไปสำเนาให้กับผู้เข้าร่วมการวิจัยเท่านั้น

๒) หากท่านต้องการปรับเปลี่ยนรายละเอียดบางส่วนของโครงการวิจัย ขอให้ท่านแจ้งมายังคณะกรรมการฯ โดยกรอกแบบฟอร์มการขอปรับเปลี่ยนโครงร่างวิจัย (Protocol Amendment) เพื่อขอรับการพิจารณารับรองก่อนเริ่มดำเนินการ เมื่อคณะกรรมการฯ พิจารณารับรองแล้วจะมีหนังสือตอบรับ (Acknowledge Letter) แจ้งไปยังท่านโดยระบุวันที่พิจารณารับรอง

๓) หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์อย่างร้ายแรง รวมทั้งเหตุการณ์ที่ไม่อาจคาดเดาได้ล่วงหน้ามาก่อนเกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมการวิจัย ขอให้ท่านรายงานมายังคณะกรรมการฯ โดยกรอกแบบฟอร์ม “รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์” หรือส่งสำเนาการรายงานที่ส่งไปยังผู้ให้ทุนมาให้คณะกรรมการฯ ด้วย เมื่อคณะกรรมการฯ พิจารณารายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์แล้วจะมีหนังสือแจ้งไปยังท่าน โดยระบุวันที่พิจารณา

๔) เมื่อท่านดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จ ขอให้ส่งรายงานแจ้งปิดโครงการวิจัยมายังคณะกรรมการจริยธรรมฯ โดยขอให้ดาวน์โหลดแบบสรุปผลโครงการวิจัยและแจ้งปิดโครงการวิจัยได้ที่ <https://sp.mahidol.ac.th/th/ethics-human/form.html> หลังจากได้รับรายงานแล้ว คณะกรรมการฯ จะมีหนังสือตอบรับการแจ้งปิดโครงการมายังท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ


(รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญจันทร์ ประดับมุข เซอร์เรอร์)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนชุดกลาง
มหาวิทยาลัยมหิดล

สำเนาเรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติชัย ราชมหา

หมายเหตุ: ติดต่อสอบถามได้ที่ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนชุดกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล