

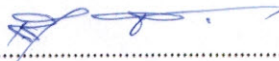
การพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล:
การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ


พงษ์ศักดิ์ ศรีติปกรณ์

คู่มือนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและเทคโนโลยีทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา
กรกฎาคม 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมคุณิพนธ์และคณะกรรมการสอบคุณิพนธ์ ได้พิจารณาคุณิพนธ์
นิพนธ์ของ พงษ์ศักดิ์ ศรีติปกรณ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปรัชญาคุณิพนธ์บัณฑิต สาขาวิชาการวัดและเทคโนโลยีทางวิทยาการปัญญา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้


คณะกรรมการควบคุมคุณิพนธ์


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ดร.ปิยะทิพย์ ประดุงพรม)

คณะกรรมการสอบคุณิพนธ์


.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.จิรศักดิ์ สุรังคพิพรรธน์)



.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม)


.....กรรมการ
(ดร.ปิยะทิพย์ ประดุงพรม)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูลพงศ์ สุขสว่าง)


.....กรรมการ
(ดร.กนก พานทอง)

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญาอนุมัติให้รับคุณิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาคุณิพนธ์บัณฑิต สาขาวิชาการวัดและเทคโนโลยีทางวิทยาการปัญญา
ของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชดา กรเพชรปานิ) และวิทยาการปัญญา
วันที่ 27 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561

ประกาศคุณูปการ

ดุชฎินิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้จากรองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ ดร.ปิยะทิพย์ ประดุงพรม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างดียิ่ง รวมถึงให้ความเอาใจใส่ กระตุ้นเตือน แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความละเอียดถี่ถ้วนตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย ทำให้ผู้วิจัย สามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่าง ๆ มาได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติดา กรเพชรปาณี สำหรับการสนับสนุน และความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นในการศึกษาและสามารถดำเนินการวิจัย จนประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พุลพงศ์ สุขสว่าง และ Dr.Poliny UNG สำหรับการให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำทางด้านสถิติ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและระลึกถึงพระคุณ จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ของวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญาทุกท่าน ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์อันเป็นประโยชน์ยิ่ง ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกคน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบและให้คำแนะนำ ทั้งในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ทำให้มีความมั่นใจในคุณภาพของผลงานวิจัยที่ได้มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ นายสุเชษฐ์ สุขแท้ ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี และที่ขาดไม่ได้ คือ ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนสำหรับการเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูลสำคัญสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตทุกคนที่ได้ให้กำลังใจตลอดมา นอกจากนี้ ยังมีผู้ที่มีความร่วมมือช่วยเหลืออีกหลายคน ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้หมด จึงขอขอบคุณทุกท่านเหล่านั้นไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คุณค่าและประโยชน์ของดุชฎินิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูทเวที่แด่บุพการี บुरพจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ทำให้ผู้วิจัยเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

พงษ์ศักดิ์ ศรีติปกรณ

53810248: สาขาวิชา: การวัดและเทคโนโลยีทางวิทยาการปัญญา;

ปร.ด. (การวัดและเทคโนโลยีทางวิทยาการปัญญา)

คำสำคัญ: มาตรการวัดความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ/ การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ/ Graded Response Model

พงษ์ศักดิ์ ศรีติปกรณ: การพัฒนามาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล: การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ (THE DEVELOPMENT OF A RISK - ASSESSMENT SCALE FOR INDIVIDUAL COMMON STOCK INVESTORS: A COMPUTERIZED WEB APPLICATION) คณะกรรมการควบคุมคุดชฎินิพนธ์: เสรี ชัดเข้ม, ค.ด., ปิยะทิพย์ ประดุงพรม, Ph.D. 290 หน้า, ปี พ.ศ. 2561.

การลงทุนในหุ้นสามัญมีความเสี่ยงของอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนได้รับจริง อาจคลาดเคลื่อนไปจากที่คาดหวังว่าจะได้รับ ปัจจุบันการประเมินความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลใช้คำแนะนำของสถาบันที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและพัฒนาตลาดทุน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลและพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ลงทุนในหุ้นสามัญชาวไทย ในปี พ.ศ. 2561 อายุ 20 ปีขึ้นไป จำนวน 905 คน การวิจัยมี 4 ระยะ ได้แก่ 1) การสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรการวัดความเสี่ยง ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 850 คน 2) การจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรการวัดความเสี่ยง 3) การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรการวัดความเสี่ยง และ 4) การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น (RAS) กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้ (SEC) ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 55 คน ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1) มาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ประกอบด้วยข้อคำถามที่มีคุณภาพผ่านการวิเคราะห์ตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แบบ Graded Response Model จำนวน 26 ข้อ จำแนกเป็นข้อคำถามด้านความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน 19 ข้อ และข้อคำถามด้านความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน 7 ข้อ

2) คลังข้อคำถามสำหรับมาตรการวัดความเสี่ยง มีข้อคำถามจำนวนทั้งสิ้น 26 ข้อ ข้อมูลที่บันทึกในคลังข้อคำถามประกอบด้วย ข้อคำถาม ตัวเลือกรายการคำตอบ ค่าพารามิเตอร์ความชัน ค่าพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า

3) โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรการวัดความเสี่ยงที่พัฒนาขึ้น เป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานในระดับเหมาะสมมาก

4) ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงระหว่างมาตรวัด ปรากฏว่า RAS มีค่าความเที่ยงสูงกว่า SEC แต่ไม่มีความแตกต่างกับ SEC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ RAS มีค่าความเที่ยงมากกว่า .70

สรุปได้ว่า มาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล รูปแบบการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญได้

53810248: MAJOR: MEASUREMENT AND TECHNOLOGY IN COGNITIVE SCIENCE;
Ph.D. (MEASUREMENT AND TECHNOLOGY IN COGNITIVE SCIENCE)

KEYWORDS: RISK ASSESSMENT SCALE / COMPUTERIZED WEB APPLICATION /
GRADED RESPONSE MODEL

PONGSAK SARUTIPAKORN: THE DEVELOPMENT OF A RISK - ASSESSMENT
SCALE FOR INDIVIDUAL COMMON STOCK INVESTORS: A COMPUTERIZED WEB
APPLICATION. ADVISORY COMMITTEE: SEREE CHADCHAM, Ph.D., PIYATHIP
PRADUJPROM, Ph.D. 290 P. 2018.

Investment in common stock has a risk of return in which the actual return may deviate from the expected. Currently, risk assessment for individual common stock investors uses guidance from institutions that supervise and develop the capital market. The purposes of this research were to develop a risk assessment scale (RAS) for individual common stock investors by using a computerized web application. A sample of 905 Thai investors participated in the study, aged 20 and above in 2018. Four phases were involved the study: (1) the construction of RAS, the risk assessment scale; (2) the formation of an item bank; (3) the development a web application using Computerized Fixed-form Testing (RAS-CFT); and (4) a comparison of the risk assessments determined by using the new web application with those obtained from a traditional source, the Office of the Securities and Exchange Commission (SEC).

The research results revealed that

- (1) The new RAS scale and the item bank were of good quality, as determined by application of the Graded Response Model. RAS scale composed of 19 items for the ability to take risk, and 7 items for the willingness to take risk.
- (2) The item bank had 26 good quality items. Each item composed of stem, choices, slope parameter, threshold parameters, and standard error of estimations.
- (3) The web application was well accepted by experts and everyday users.
- (4) The reliability of the new RAS scale was higher than the results obtained from the SEC, but not statistically significantly different.

It was concluded that the new web-based application for risk assessment was an effective and convenient alternative for individual common stock investors.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
ตอนที่ 1 การลงทุนในหุ้นสามัญ.....	13
ตอนที่ 2 ความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ.....	22
ตอนที่ 3 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
ตอนที่ 4 มาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง.....	45
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	76
ระยะที่ 1 การสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับ มาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	76
ระยะที่ 2 การจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุน หุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	88
ระยะที่ 3 การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	89
ระยะที่ 4 การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยง สำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐาน ในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้.....	95

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	98
ตอนที่ 1 ผลการสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับ มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	98
ตอนที่ 2 ผลการจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุน หุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	117
ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	119
ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยง สำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐาน ในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้.....	130
5 สรุปและอภิปรายผล.....	133
สรุปผลการวิจัย.....	133
การอภิปรายผล.....	135
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	139
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป.....	140
บรรณานุกรม.....	141
ภาคผนวก.....	149
ภาคผนวก ก แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ ทางการเงินของผู้ลงทุนประเภทบุคคลในต่างประเทศ.....	150
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในกองทุนรวม ของผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศไทย.....	176
ภาคผนวก ค แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์ ของผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศไทย.....	182
ภาคผนวก ง รายงานผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและประเมิน ความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์ บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภท บุคคล.....	192
ภาคผนวก จ ผลการสร้างคลังข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถาม สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	195

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ฉ แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วย คอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับ ผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	224
ภาคผนวก ช ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วย คอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับ ผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	232
ภาคผนวก ฅ คู่มือการใช้งานโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์ บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภท บุคคล.....	235
ภาคผนวก ญ มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	280
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	289

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลในต่างประเทศ.....	50
2-2 ข้อมูลสำหรับประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ ลงทุนประเภทบุคคลในต่างประเทศ.....	54
2-3 การจัดประเภทหลักทรัพย์และประเภทตราสารที่สามารถลงทุนได้ตามระดับความเสี่ยง ที่ใช้ในประเทศไทย.....	61
3-1 แหล่งข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ ลงทุนประเภทบุคคล.....	78
3-2 การวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยด้านการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทาง การเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล.....	80
4-1 ผลการคัดเลือกข้อคำถามจากการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายชื่อ.....	99
4-2 ผลการประเมินความเหมาะสมของข้อคำถามรายชื่อ.....	100
4-3 ผลการคัดเลือกข้อคำถามจากการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามรายชื่อ.....	100
4-4 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ.....	101
4-5 ค่าสถิติของไคเซอร์-เมเยอร์-โอลคิน และค่าสถิติของบาร์เลทท์.....	102
4-6 จำนวนปัจจัยความเสี่ยง ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละ ของความแปรปรวนสะสมในแต่ละองค์ประกอบของมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	102
4-7 จำนวนข้อคำถามภายหลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ.....	103
4-8 ข้อคำถามภายหลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ.....	104
4-9 ปัจจัยความเสี่ยงสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	106
4-10 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง.....	107
4-11 ดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของ การตรวจสอบความเป็นเอกมิติของมาตรวัดย่อย.....	109
4-12 ดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยัน ลำดับสองของการตรวจสอบมาตรวัดโดยรวม.....	111
4-13 ผลการคัดเลือกข้อคำถามด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ Graded Response Model (GRM).....	111
4-14 ข้อคำถามภายหลังการคัดเลือกข้อคำถามด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ Graded Response Model (GRM).....	112
4-15 ข้อคำถามและค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	112

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-16 ปกติวิสัยมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	117
4-17 การแปลความหมายผลการทดสอบสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญ ประเภทบุคคล.....	125
4-18 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์ บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล โดย ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์.....	129
4-19 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์ บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล โดย ผู้ใช้งาน.....	129
4-20 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของมาตรวัด.....	130
4-21 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของมาตรวัด.....	132
4-22 ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัด.....	132
4-23 ค่าความเที่ยงของมาตรวัดย่อยความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภท บุคคล.....	132

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง การพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	7
2-1 โค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งพารามิเตอร์ สำหรับข้อคำถาม 3 ข้อ.....	30
2-2 โค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์ สำหรับข้อคำถาม 3 ข้อ.....	32
2-3 โค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบสามพารามิเตอร์ สำหรับข้อคำถาม 3 ข้อ.....	33
2-4 โค้งลักษณะปฏิบัติการของข้อคำถามของ GRM สำหรับข้อคำถามที่มี 5 รายการคำตอบ....	36
2-5 โค้งการเลือกรายการคำตอบของข้อคำถามของ GRM สำหรับข้อคำถามที่มี 5 รายการคำตอบ.....	37
3-1 ระยะเวลาของการวิจัย.....	76
3-2 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 1 การสร้างข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	77
3-3 ขั้นตอนการตรวจสอบและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามรายข้อสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	85
3-4 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 2 การจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	89
3-5 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 3 การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	90
3-6 ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้วิเคราะห์ผังบริบท.....	91
3-7 ผังบริบทของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	91
3-8 ผังกระแสข้อมูลของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	92
3-9 โครงสร้างหน้าจอภาพสำหรับแสดงผลการทดสอบของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	94
3-10 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 4 การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้.....	96
4-1 โมเดลการวัดความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	109

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-2 โมเดลการวัดความเต็มในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญ ประเภทบุคคล.....	109
4-3 โมเดลการวัดความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล.....	110
4-4 หน้าจอหลักของโปรแกรม.....	119
4-5 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	121
4-6 หน้าจอการลงทะเบียนสมัครสมาชิกใหม่.....	122
4-7 หน้าจอเริ่มการทดสอบ.....	122
4-8 หน้าจอการเลือกชุดแบบทดสอบ.....	123
4-9 หน้าจอการตอบข้อคำถามข้อแรก.....	123
4-10 หน้าจอการตอบข้อคำถามข้อถัดไป.....	124
4-11 หน้าจอการตอบข้อคำถามครบถ้วน.....	124
4-12 หน้าจอการรายงานผลการทดสอบ.....	125
4-13 หน้าจอการเรียกดูประวัติและผลการทดสอบ.....	126
4-14 หน้าจอแสดงประวัติและผลการทดสอบ.....	127
4-15 หน้าจอดาวน์โหลดคู่มือ.....	127
4-16 หน้าจอติดต่อเรา.....	128

บทที่ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผลตอบแทนของการลงทุนหุ้นสามัญในรูปเงินปันผลระหว่าง พ.ศ. 2550-2560 มีอัตราเฉลี่ยร้อยละ 3.55 ต่อปี ขณะที่ผลตอบแทนของการฝากเงินกับธนาคารประเภทเงินฝากประจำในรูปดอกเบี้ยรับช่วงระยะเวลาเดียวกัน มีอัตราเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักร้อยละ 1.90 ต่อปี (อัตราดอกเบี้ยสำหรับลูกค้าทั่วไปของธนาคารพาณิชย์ไทยขนาดใหญ่ 5 แห่ง) ทั้งยังมีแนวโน้มลดลงเป็นลำดับ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2561) การลงทุนในหุ้นสามัญจึงมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่คาดหวังของการลงทุน (Expected Return) ดีกว่าการฝากเงินกับธนาคาร แต่ก็มีความเสี่ยงของการลงทุน (Investment Risk) สูงกว่าเช่นกัน ความเสี่ยงของการลงทุน หมายถึง โอกาสหรือความเป็นไปได้ที่ผู้ลงทุนอาจไม่ได้รับผลตอบแทนตามที่ได้อัตราคาดหวังไว้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 202) ทฤษฎีการลงทุนระบุว่า ความเสี่ยงของการลงทุน หมายถึง การที่อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจริง (Actual Return) คลาดเคลื่อนเบี่ยงเบนหรือแตกต่างไปจากอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดหวังว่าจะได้รับ ซึ่งอาจจะสูงกว่าหรือต่ำกว่าก็ได้ ดังนั้น ความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ จึงเป็นความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่คาดหวัง ทั้งในด้านอัตราเงินปันผลหรือการได้รับกำไรจากการขาย (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548, หน้า 45)

ปัจจัยความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนที่คาดหวังของการลงทุนในหุ้นสามัญ แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ 1) ความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยมหภาค (Macro Factors) เป็นความเสี่ยงที่มีอยู่ในระบบเศรษฐกิจและการลงทุน มีผลกระทบต่อทุกคนไม่ว่าจะเป็นผู้ลงทุนในหุ้นสามัญหรือไม่ก็ตาม และ 2) ความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยจุลภาค (Micro Factors) เป็นความเสี่ยงเฉพาะตัวของหุ้นสามัญหรือธุรกิจที่ออกหุ้นสามัญนั้น ผู้ลงทุนสามารถหลีกเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงประเภทนี้ได้ โดยกระจายการลงทุนไปยังหุ้นสามัญที่มีความเสี่ยงเฉพาะตัวที่แตกต่างกัน (Diversification) (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 202-204) ดังนั้น ก่อนการลงทุนในหุ้นสามัญหรือผลิตภัณฑ์ทางการเงินใด ผู้ลงทุนควรรู้ระดับความเสี่ยงของตนด้วยการทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยง ผลการประเมินจะบอกให้ผู้ลงทุนทราบว่า ตนเองมีระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้เป็นอย่างไร สามารถยอมรับความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนได้มากน้อยเพียงใด และควรลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินประเภทใดบ้าง เมื่อเข้าใจความเสี่ยงของตนเองแล้ว จะเข้าสู่กระบวนการจัดสรรการลงทุน (Asset Allocation) เพื่อคัดเลือกผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้

ปัจจุบันการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่วนมากใช้คำแนะนำแบบกว้าง ๆ (Guidance) ของ International Organization of Securities Commissions (IOSCO) เป็นกรอบการรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามสำหรับประเมินความเสี่ยงและให้คำแนะนำการลงทุนแก่ผู้ลงทุน (Suitability Requirements with Respect to the Distribution of Complex Financial Products, Final Report, 2013, pp. 2-8) สรุปเป็นข้อมูลความเสี่ยงพื้นฐานสำคัญ 4 ด้านหลักที่ผู้ประกอบการธุรกิจจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเงินจำเป็นต้องได้รับจากผู้ลงทุนประเภทบุคคล ได้แก่

- 1) วัตถุประสงค์ในการลงทุน (Investment Objective) 2) สถานะการเงิน (Financial Situation)
- 3) ความรู้และประสบการณ์การลงทุน (Investment Knowledge and Experience) และ
- 4) ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Tolerance) โดยสามารถนำข้อมูลส่วนบุคคล เช่น อายุ อาชีพ และระดับการศึกษา มาพิจารณาได้ด้วยได้

ในบางประเทศที่มีกฎหมายหรือกฎระเบียบสอดคล้องกับคำแนะนำดังกล่าวข้างต้น ยังได้กำหนดให้การประเมินความเสี่ยงและการให้คำแนะนำการลงทุนต้องอยู่บนพื้นฐานของความสมเหตุสมผลและสอดคล้องกับข้อมูลของผู้ลงทุนแต่ละราย เช่น Directive 2004/39/EC และ Directive 2006/73/EC ของกฎหมายตราสารการเงินกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป (Market in Financial Instrument Directive: MiFID) (Guidelines on Certain Aspects of The MiFID Suitability Requirements, Final Report, 2012, pp. 27-29) กฎระเบียบจรรยาบรรณ COB 9.2.1R, COB 9.2.2R ในประมวลจรรยาบรรณธุรกิจ (The Conduct of Business Sourcebook, 2016, p. 190) ของสำนักงานบริการทางการเงิน (The Financial Conduct Authority: FCA) ประเทศสหราชอาณาจักร กฎหมาย FINRA Rule 2009 (Know Your Customer: KYC) และ FINRA Rule 2111 (Suitability) ของประเทศสหรัฐอเมริกา (The Financial Industry Regulatory Authority, Regulatory Notice, Know Your Customer and Suitability, 2011, pp. 1-10)

จากการสุ่มตัวอย่างแบบสอบถามสำหรับประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลที่ใช้อยู่ในต่างประเทศ (ประเทศที่มีตลาดหลักทรัพย์ขนาดใหญ่ 30 ลำดับแรกของโลก) (<https://www.world-exchanges.org>; <https://www.wikipedia.org/>) พบว่า แบบสอบถามประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57) มีข้อมูลความเสี่ยงไม่ครบ 4 ด้านตามที่ IOSCO (2013) แนะนำ ส่วนใหญ่ไม่จำแนกหัวข้อของการประเมินความเสี่ยงให้ชัดเจน บางฉบับเน้นสอบถามข้อมูลด้านใดด้านหนึ่งมากกว่าด้านอื่น จำนวนข้อคำถามในแต่ด้านความเสี่ยงและทั้งแบบสอบถามมีจำนวนแตกต่างกัน การคิดคะแนนรวมความเสี่ยง (Total Risk Scores) ของผู้ตอบใช้วิธีนำคะแนนของคำตอบทุกข้อมารวมกัน (Observed Score) โดยไม่ได้นำค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement: SEE) มาพิจารณา

สำหรับแบบสอบถามที่ใช้อยู่ในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ซึ่งเป็นองค์กรของรัฐที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและพัฒนาตลาดทุนไทย ก็ได้ใช้แนวทางที่สอดคล้องกับ IOSCO (2013) ออกแบบแบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ตลาดทุน (ได้แก่ หุ้น ตราสารหนี้ กองทุน สัญญาซื้อขายล่วงหน้า ใบสำคัญแสดงสิทธิอนุพันธ์และสินค้าโภคภัณฑ์) สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลด้วยกัน (ประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุนที่ ทค. 35/2556 ลงวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2556) ต่อมาได้ปรับปรุงให้ครอบคลุมข้อมูลความเสี่ยงและทันสมัยมากยิ่งขึ้นได้เป็นแบบสอบถามฉบับใหม่ ใช้ชื่อว่า “แบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุน” พร้อมทั้งตัวอย่างการจัดสรรการลงทุนเบื้องต้น โดย ก.ล.ต. ได้เวียนแจ้งให้สมาคมหลักทรัพย์นำไปเผยแพร่แก่ผู้จัดจำหน่ายหลักทรัพย์ เพื่อทราบเป็นแนวทางการประเมินระดับความเสี่ยงของการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 17 เมษายน พ.ศ. 2557

แบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุน จึงเป็นต้นแบบให้กับผู้ประกอบการธุรกิจจัดจำหน่ายหลักทรัพย์ในประเทศไทยทุกแห่ง จากการสืบค้นแบบสอบถามของผู้ประกอบการ

ทั้ง 39 แห่ง ปรากฏว่า ทุกฉบับมีเนื้อหา จำนวนข้อคำถาม ตัวเลือกรายการคำตอบ วิธีการคิดคะแนน ความเสี่ยง และการจัดประเภทผู้ลงทุนตามความเสี่ยง เป็นเช่นเดียวกันหมด ต่างกันเพียงรูปลักษณ์ของแบบสอบถามเท่านั้น (<https://www.set.or.th/set/memberlist.do>) แบบสอบถามนี้มีข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ครอบคลุมทุกด้านความเสี่ยงพื้นฐานที่สำคัญ ในแต่ละด้านความเสี่ยงมีข้อคำถามระหว่าง 1-4 ข้อ การประมวลผลเป็นคะแนนรวมความเสี่ยง (Total Risk Scores) ใช้วิธีนำคะแนนคำตอบเฉพาะข้อที่ 1-10 มารวมกัน แต่ไม่ได้นำค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดมาพิจารณา เช่นเดียวกับแบบสอบถามที่ใช้ในต่างประเทศ การจัดประเภทผู้ลงทุนพิจารณาจากผลคะแนนรวม ความเสี่ยงเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งจำแนกเป็นเกณฑ์ความเสี่ยง 5 ระดับ (Risk Scales) พร้อมตัวอย่างคำแนะนำการจัดสรรลงทุนเบื้องต้น (Basic Asset Allocation) ในแต่ละระดับความเสี่ยงให้ผู้ลงทุนพิจารณาตัดสินใจ

เป็นที่น่าสังเกตว่าแบบสอบถามสำหรับประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ทั้งที่ใช้ในประเทศและต่างประเทศ ต่างใช้ผลคะแนนรวมความเสี่ยง (Total Risk Score) ของตัวแปรอิสระ ซึ่งเป็นความเสี่ยงสำคัญ 4 ด้านหลักเพื่อทำนายตัวแปรตาม คือ ความเสี่ยงของการลงทุน ซึ่งเป็นคุณลักษณะแฝง (Traits) ที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในแต่ละบุคคล การประเมินความเสี่ยงของแบบสอบถามลักษณะนี้ อาจมีแนวคิดคล้ายกับหลักการของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) ที่ระบุว่า คะแนนความเสี่ยงที่ได้จากการตอบคำถาม เป็นคะแนนความสามารถที่แท้จริงของผู้ตอบ โดยที่ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าเท่ากับศูนย์หรือเข้าใกล้ศูนย์ (Lord, 1980, pp. 3-9) จึงไม่ได้นำความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่เกิดขึ้นในการวัดมาพิจารณา ซึ่งโดยปกติแล้วต้องมีความคลาดเคลื่อนที่ผันแปรไปตามสถานการณ์ของการทดสอบเกิดขึ้นทุกครั้งเมื่อมีการวัด การสมมติให้ความคลาดเคลื่อนของการวัดของทุกคนมีค่าเท่ากัน Hambleton and Swaminathan (1985, p. 3) ได้ชี้ให้เห็นว่า ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของผู้สอบที่มีความสามารถในระดับปานกลาง มีค่าแตกต่างกับความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของผู้สอบที่มีความสามารถในระดับสูงหรือต่ำกว่า

ดังนั้น อาจสรุปได้ว่า ความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลที่ประเมินด้วยแบบสอบถามลักษณะนี้ น่าจะมีข้อจำกัดในการวัดและประเมินผล ไม่อาจบ่งบอกความสามารถที่แท้จริงในการยอมรับความเสี่ยงของการลงทุนของผู้ตอบแต่ละคน ได้อย่างน่าเชื่อถือ คะแนนรายข้อก็ไม่อาจเชื่อมโยงกับพฤติกรรมคำตอบข้อคำถามในแต่ละด้าน ความเสี่ยงที่ต้องการสะท้อนให้ทราบถึงคุณลักษณะแฝงที่ต้องการวัดได้ การแบ่งประเภทผู้ลงทุนหรือนักลงทุนโดยใช้ผลคะแนนรวมความเสี่ยงมากำหนดเป็นระดับความเสี่ยง (Risk Scales) ตามเกณฑ์ช่วงของคะแนนคำตอบเพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดสรรการลงทุน ในทางทฤษฎีแล้วควรใช้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่เกิดขึ้นจากการวัดมาพิจารณาร่วมด้วยจะเหมาะสมกว่า

อย่างไรก็ดี ได้มีทฤษฎีการวัดแนวใหม่ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อแก้ไขจุดอ่อนของ CTT ได้แก่ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) ทฤษฎีนี้ใช้ศึกษาและทำความเข้าใจความสามารถที่แท้จริง (Abilities) หรือคุณลักษณะแฝง (Traits) ของบุคคลที่อยู่เบื้องหลังของคำตอบในแต่ละข้อคำถาม IRT มีแนวคิดพื้นฐาน 2 ประการ คือ 1) พฤติกรรมคำตอบข้อสอบสามารถอธิบายความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงของผู้ตอบได้ และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม

ตอบข้อสอบกับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงของผู้ตอบ สามารถอธิบายได้ด้วยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ที่มีอยู่หลายโมเดล โดยแสดงเป็นความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็น (Probability) ของการตอบข้อสอบได้ถูกต้องกับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตอบข้อคำถามนั้น (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, p. 7)

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีจุดเด่นที่ได้เปรียบทฤษฎีการตอบสนองแบบดั้งเดิม อยู่หลายประการ ลักษณะที่สำคัญ ได้แก่ 1) สารสนเทศที่ได้จากการตอบข้อคำถามแต่ละข้อของ IRT มีความหมาย สามารถบ่งบอกถึงระดับคุณลักษณะแฝงของบุคคลได้โดยตรง ขณะที่ CTT ต้องอาศัยผลรวมคะแนนของข้อคำถามทุกข้อ จึงสามารถอธิบายความหมายของผลคะแนนและเชื่อมโยงกับคุณลักษณะแฝงได้ 2) ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบใน IRT ไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้สอบ ทำให้สามารถจำแนกผู้สอบที่มีความสามารถสูงกับผู้ที่มีความสามารถต่ำได้ และ 3) การประมาณค่าคุณลักษณะแฝงของบุคคลด้วย IRT ไม่เปลี่ยนแปลงตามแบบสอบหรือมาตรวัดที่ใช้ (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, pp. 2-5; Embretson & Reise, 2000, cited in Thomas, 2011, p. 4)

จากการสืบค้นงานวิจัยเมื่อไม่นานมานี้ยังพบว่า ได้มีการศึกษาแบบสอบถามที่ใช้ประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ซึ่งออกแบบตามกรอบกฎหมายตราสารการเงินของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป (MiFID) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาข้อบกพร่องของแบบสอบถาม ทั้งโครงสร้างของเนื้อหาและการใช้ถ้อยคำภาษา ได้แก่ Evaluation of MiFID Questionnaires in France (Palma & Picard, 2010) และ Assessing Investors' Risk Tolerance Through a Questionnaire (Linciano & Soccorso, 2012) ผลการศึกษาปรากฏว่าแบบสอบถามที่ผู้ประกอบธุรกิจออกแบบใช้เองอยู่นั้น มีความบกพร่อง ไม่น่าเชื่อถือ ข้อคำถามไม่ครอบคลุมประเด็นการประเมินความเสี่ยงของการลงทุน ตัวเลือกรายการคำตอบไม่ดี ไม่สามารถตอบสนองปัจจัยความเสี่ยงที่กำหนดไว้ได้ จึงน่าจะเป็นช่องว่างสำหรับการปรับปรุงให้มีความเที่ยงตรงในการวัดได้

Davey (2012) ชี้ให้เห็นว่า แบบสอบถามที่อ้างว่าเป็นแบบมาตรฐานสำหรับใช้ประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุน (Industry Standard Risk Questionnaires) ที่ใช้อยู่ในแวดวงธุรกิจการเงินและการลงทุนนั้น ก็ไม่สามารถใช้ประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทั้งหมด เนื่องจากแบบสอบถามส่วนใหญ่มีข้อคำถามอยู่ระหว่าง 5-20 ข้อ และจัดทำขึ้นโดยไม่ได้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงพบปัญหาหลัก 2 ประการ คือ 1) มีข้อคำถามที่ไม่เกี่ยวข้องกับการประเมินความเสี่ยงมากเกินไป และ 2) ข้อคำถามบางข้อใช้ถ้อยคำสำนวนภาษาที่ยากแก่การเข้าใจ ขณะที่ข้อคำถามที่ดีและจำเป็นในการประเมินความเสี่ยงมีไม่มากพอ ผลการประเมินจึงขาดการยอมรับ ไม่น่าเชื่อถือ เพราะไม่มีความเที่ยงตรงในการวัดความเสี่ยง Davey (2015) ยังได้ชี้แนะการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุนที่ถูกต้องว่า ควรประกอบด้วย การตรวจสอบความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Risk Capacity หรือ Ability to Take Risk) และความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Willingness to Take Risk) ของผู้ลงทุนแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินของ Grable (2008) การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินระดับความเสี่ยงที่

ยอมรับได้ในการลงทุนของศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2557)

จากการสืบค้นงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศยังไม่พบว่า มีการนำเอาแนวคิดของ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมาใช้กับแบบสอบถามหรือมาตรวัดความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล อีกทั้งแบบสอบถามหรือมาตรวัดที่ใช้กันอยู่ในขณะนี้ จัดทำขึ้นโดยไม่ใช้กระบวนการทางวิชาการที่ถูกต้องเหมาะสม ข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุนที่เก็บรวบรวมมาในแต่ละด้านก็ไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ทำให้การผลการประเมินขาดความเที่ยงตรง ไม่น่าเชื่อถือ มาตรวัดความเสี่ยงที่มีคุณภาพ จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีการวัดที่เหมาะสมเป็นแนวทางในการพัฒนา การใช้ทฤษฎีการวัดที่มีมาก่อนหน้า อาจส่งผลให้มาตรวัดมีคุณภาพต่ำกว่าทฤษฎีการวัดที่พัฒนาขึ้นมาภายหลัง ทั้งนี้ เนื่องจากได้มีการผ่อนคลายข้อตกลงของทฤษฎีเดิม โลกของการลงทุนมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา จึงไม่อาจปฏิเสธได้ว่า ทฤษฎีการวัดที่นำมาใช้ก่อนหน้านี้อาจเป็นการล้าสมัย อาจไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกต่อไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะบูรณาการผลการศึกษาความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Grable, 2008) คำแนะนำการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุน (Davey, 2015) การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2557) ข้อมูลความเสี่ยงพื้นฐานที่สำคัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (IOSCO, 2013) และการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนหรือการทำธุรกรรมในผลิตภัณฑ์ในตลาดทุน (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, 2556) รวมทั้งตัวแปรที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบซึ่งเป็นศาสตร์การวัดแนวใหม่ ร่วมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล รูปแบบการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ เนื่องจากเป็นสิ่งสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นลำดับแรกๆ ที่ผู้สนใจการลงทุนทุกคนควรรู้ก่อนตัดสินใจลงทุน

โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่จะพัฒนาขึ้นนี้ เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาและเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการทดสอบยุคประเทศไทย 4.0 ผู้สนใจหรือผู้ลงทุนปัจจุบันสามารถทำการทดสอบความเสี่ยงของตนเองได้ทุกสถานที่ทุกเวลาตามความสะดวก และทดสอบซ้ำได้ตามต้องการ สามารถรับรายงานผลการทดสอบได้ทันที โดยผู้วิจัยมีความคาดหวังว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะสามารถทำนายความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญได้เที่ยงตรง น่าเชื่อถือ มากกว่ามาตรวัดที่ใช้อยู่ในขณะนี้ นอกจากนี้สารสนเทศที่ได้จากมาตรวัดที่พัฒนาขึ้น ยังอาจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการให้คำแนะนำและจัดสรรการลงทุนในหุ้นสามัญให้เหมาะสมกับผู้ลงทุนแต่ละราย ข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัยอาจมีส่วนช่วยสนับสนุนการเก็บออมและการลงทุนของประชาชนในแต่ละช่วงอายุ ตลอดจนการระดมทุนของบริษัทมหาชนจำกัดสำหรับใช้ในกิจการ เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างข้อคำถามและวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

2. เพื่อจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

3. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

4. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้

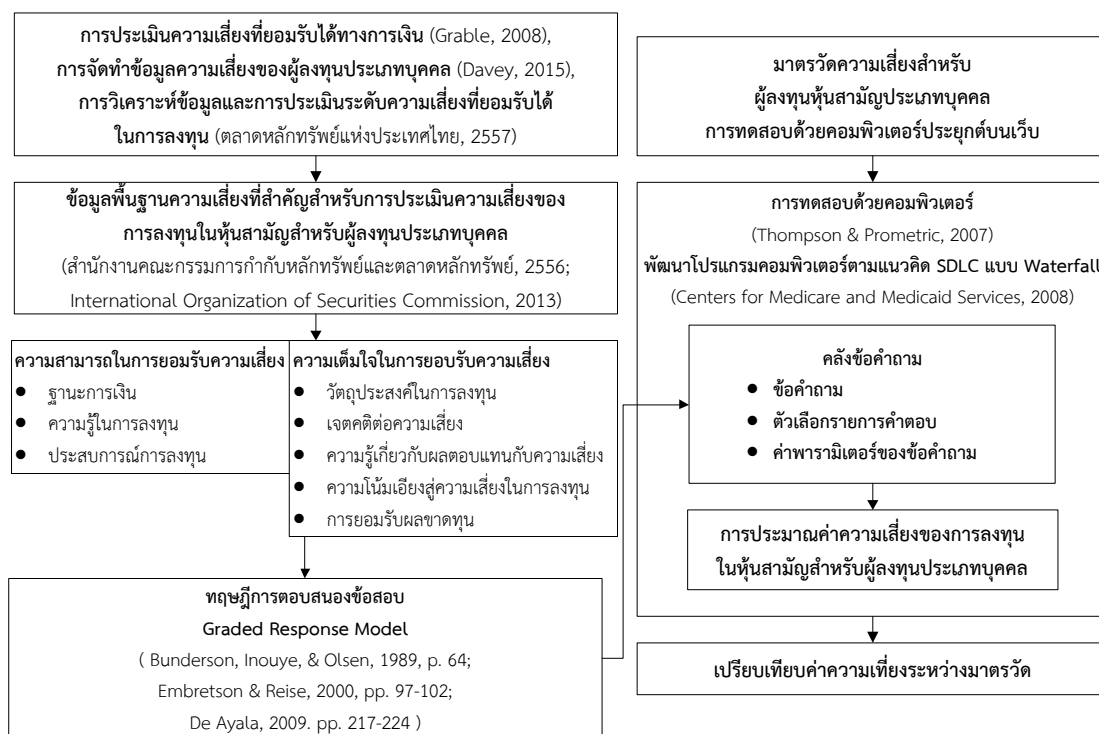
กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ผลการศึกษาความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Grable, 2008) คำแนะนำการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุน (Davey, 2015) การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2557) เป็นกรอบแนวคิดหลักในการสร้างมาตรวัด และใช้ความต้องการข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงที่สำคัญของผู้ลงทุนประเภทบุคคลสำหรับการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่มีความซับซ้อนของ International Organization of Securities Commissions: IOSCO (Suitability Requirements with Respect to The Distribution of Complex Financial Products, Final Report, 2013) และการประเมินความเหมาะสมการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ตามประกาศของคณะกรรมการกำกับตลาดทุนที่ ทธ. 35/2556 ลงวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2556 เป็นกรอบการจัดสร้างข้อคำถาม

ผู้วิจัยนำองค์ความรู้มาสังเคราะห์เป็นโมเดลการวัด องค์กรประกอบความเสี่ยง และปัจจัยความเสี่ยง โดยศึกษาร่วมกับหลักการพื้นฐานของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) (Bunderson, Inouye, & Olsen, 1989, p. 64; Embretson & Reise, 2000, pp. 97-102; De Ayala, 2009, pp. 217-224) ทำการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ใน 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน และ 2) ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ได้มาตรวัดที่มีคุณสมบัติไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้ทดสอบ โดยคะแนนคำตอบรายข้อยังสามารถเชื่อมโยงกับคุณลักษณะแฝงของความเสี่ยงที่ต้องการวัดได้ มาตรวัดที่พัฒนาขึ้นจึงน่าจะมีความแม่นยำในการวัดและประเมินผลมากกว่ามาตรวัดที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

ข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบความเสี่ยง ใช้ข้อคำถามจากแบบสอบถามหรือมาตรวัดที่มุ่งวัดความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลที่ใช้อยู่แล้ว ในขณะนี้ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และข้อคำถามที่สร้างขึ้นใหม่จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Walker et al., 2010) จากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการลงทุนในหุ้นสามัญและการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งนำมาวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามรายข้อหลายขั้นตอนก่อนนำเข้าสู่คลังข้อคำถาม (Item Bank) ผลการตอบข้อคำถามของมาตรวัดนี้ ไม่มีคำตอบถูกหรือผิดเหมือนกับการทำแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษา เมื่อการทดสอบยุติลง ระบบการทดสอบ

ทำการประมวลผลการทดสอบของผู้ตอบแต่ละราย แสดงผลรวมคะแนนความเสี่ยงในรูปแบบแนวนอนดิบ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ระดับความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ และแปลผลประเภทผู้ลงทุน กรอบแนวคิดในการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่อง การพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล: การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ

สมมติฐานของการวิจัย

มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น มีค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ที่มีความคงเส้นคงวามากกว่ามาตรวัดที่ใช้อยู่ในขณะนี้
2. ได้คลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ประกอบด้วยข้อคำถามที่มีคุณภาพ สามารถตอบสนองการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ได้โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ที่มีความคงเส้นคงวา มีความน่าเชื่อถือ สามารถประเมิน

ความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญได้อย่างรวดเร็ว สะดวกในการใช้งานทุกสถานที่ทุกเวลา

4. ได้โมเดลการวัดความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ประกอบด้วยโมเดลการวัดย่อยความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน และโมเดลการวัดย่อยความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน

5. ได้กระบวนการพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล รูปแบบการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินอื่น หรือใช้เป็นแนวทางในการศึกษาด้านการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ซึ่งเป็นที่นิยมมาโดยตลอด เช่น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจการลงทุนในหลักทรัพย์ พฤติกรรมการลงทุนในหลักทรัพย์ หรือใช้เป็นแนวทางการพัฒนามาตรวัดทางจิตวิทยาอื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มีขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

1. ประชากร เป็นผู้ลงทุนในหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่มีสัญชาติไทย อายุ 20 ปี ขึ้นไป (บรรลุนิติภาวะทางกฎหมาย) ไม่จำกัดเพศ อายุ การศึกษา รายได้ สภาวะการสมรส และอาชีพ ใช้ภาษาไทยในการอ่านเขียนและติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน สามารถใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้

2. เนื้อหาที่ใช้ในการคัดเลือกและสร้างข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลความเสี่ยงพื้นฐานที่สำคัญของการประเมินความเสี่ยงการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ใน 2 องค์ประกอบความเสี่ยงหลัก ได้แก่

- 1) ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน และ 2) ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน

3. ตัวแปรที่ใช้ศึกษา มีดังนี้

3.1 ตัวแปรอิสระ เป็นความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล 2 แบบ ได้แก่ 1) มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น และ 2) แบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้

3.2 ตัวแปรตาม เป็นค่าความเที่ยงความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล 2 ค่า ได้แก่ 1) ค่าความเที่ยงของมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น และ 2) ค่าความเที่ยงของแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึงการจัดสรรลงทุน (Asset Allocation) ในหุ้นสามัญตามระดับความเสี่ยงเพื่อกระจายความเสี่ยง (Risk Diversification) ในการลงทุน หรือให้แนะนำประเภทของหุ้นสามัญและน้ำหนักการลงทุนที่สามารถลงทุนได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

การลงทุน (Investment) หมายถึง กระบวนการที่ผู้ลงทุนเลือกที่จะชะลอการใช้จ่ายในวันนี้ เพื่อสร้างความมั่งคั่งให้เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการซื้อสินทรัพย์หรือตราสารทางการเงินประเภทต่าง ๆ โดยมุ่งหวังเพื่อให้ได้รับกระแสเงินสดจากการลงทุนนั้น และมุ่งหวังให้สินทรัพย์หรือตราสารทางการเงินที่ได้ลงทุนไปมีมูลค่าสูงขึ้น ทั้งนี้ เพื่อให้คุ้มค่างับต้นทุนค่าเสียโอกาสและเพื่อชดเชยอำนาจซื้อที่อาจสูญเสียไปอันเนื่องจากภาวะเงินเฟ้อ รวมทั้งชดเชยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน

ผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (Financial Products) หมายถึง สินค้าที่สามารถซื้อขายได้โดยมีประโยชน์ในการออมและการลงทุน เช่น ตราสารทุน ตราสารหนี้ ตราสารอนุพันธ์ กองทุนรวม เงินตราต่าง ๆ และสินค้าโภคภัณฑ์

ตราสารทางการเงิน (Financial instruments) หมายถึง เอกสารทางการเงินที่ผู้ออกนำมาจำหน่ายเพื่อระดมเงินจากผู้ลงทุน โดยอาจนำมาจดทะเบียนเพื่อให้มีการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ ตราสารทางการเงินแบ่งออกได้เป็น ตราสารแห่งหนี้ ตราสารแห่งทุน ตราสารอนุพันธ์ และตราสารที่มีลักษณะผสม (เช่น กึ่งหนี้กึ่งทุน)

ตราสารทุน (Equity Instruments) หมายถึง ตราสารที่กิจการออกให้แก่ผู้ถือ (Holder) หรือผู้ลงทุนเพื่อระดมเงินทุนไปใช้ในกิจการ โดยผู้ถือตราสารทุนจะมีฐานะเป็นเจ้าของร่วมของกิจการ รวมทั้งมีส่วนได้เสียหรือมีสิทธิในทรัพย์สินและรายได้ของกิจการ และมีโอกาสจะได้รับผลตอบแทนเป็นเงินปันผล (Dividend) แต่ไม่ได้มีข้อผูกพันว่า กิจการที่ออกตราสารทุนจะต้องจ่ายเงินปันผลเสมอไป ทั้งนี้ การตัดสินใจจ่ายเงินปันผลจะขึ้นอยู่กับผลกำไรและข้อตกลงของธุรกิจนั้น

ตลาดหลักทรัพย์ (Securities Market) หมายถึง ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand: SET) และตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (Market for Alternative Investment: MAI) ที่ทำหน้าที่เป็นแหล่งกลางการซื้อขายแลกเปลี่ยนหลักทรัพย์เพื่อการลงทุน ส่งเสริมการออมและการระดมเงินทุนเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งกำหนดระเบียบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อให้การซื้อขายหลักทรัพย์เป็นไปด้วยความมีระเบียบเรียบร้อย

ตลาดทุน (Capital Market) เป็นแหล่งในการระดมเงินออมระยะยาว (เกิน 1 ปี) เพื่อทำการจัดสรรให้กับผู้ที่ต้องการเงินทุนนำไปใช้ในวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น การขยายธุรกิจของผู้ประกอบกิจการเอกชน หรือการลงทุนในด้านการสาธารณสุขของภาครัฐบาล เป็นต้น โดยผู้ที่ต้องการเงินทุนจะออกตราสารทางการเงิน (Financial Instruments) หรือหลักทรัพย์ในตลาดทุน (Securities) ได้แก่ หุ้นสามัญ หุ้นบุริมสิทธิ หุ้นกู้พันธบัตรรัฐบาล หน่วยลงทุนของกองทุนรวม หรือใบสำคัญแสดงสิทธิ เพื่อขายให้กับบุคคลภายนอกหรือประชาชนโดยทั่วไปในตลาดแรก (Primary Market)

บริษัทหลักทรัพย์ (Securities Company) หมายถึง บริษัทหรือสถาบันการเงินที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบธุรกิจหลักทรัพย์

ผู้ลงทุนประเภทบุคคล (Individual Investor) หมายถึง บุคคลธรรมดาที่บริหารเงินลงทุนด้วยตัวเอง แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ผู้ลงทุนรายย่อย และ 2) ผู้ลงทุนรายใหญ่ โดยนิยามของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ตามประกาศคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ที่ กจ. 9/2555 เรื่อง การกำหนดบทนิยามของผู้ลงทุนสถาบัน

และผู้ลงทุนรายใหญ่ กำหนดให้ผู้ลงทุนรายใหญ่ซึ่งนับรวมกับคู่สมรสแล้ว มีลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังนี้

ก) มีสินทรัพย์สุทธิตั้งแต่ห้าสิบล้านบาทขึ้นไป ทั้งนี้ สินทรัพย์ดังกล่าวไม่นับรวมมูลค่า อสังหาริมทรัพย์ซึ่งใช้เป็นที่พักอาศัยประจำของบุคคลนั้น

ข) มีรายได้ต่อปีตั้งแต่สี่สิบล้านบาทขึ้นไป

ค) มีเงินลงทุนโดยตรงในหลักทรัพย์ หรือสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ตั้งแต่สิบล้านบาท ขึ้นไป

หลักทรัพย์ (Securities) หมายถึง หลักทรัพย์จดทะเบียนเพื่อการลงทุน ประกอบด้วย ตราสารทุน ตราสารหนี้ และตราสารอนุพันธ์ เรียกโดยย่อว่า ตราสารทางการเงิน (Financial Instruments) ได้แก่ ตั๋วเงินคลัง พันธบัตร ตั๋วเงิน หุ้นสามัญ หุ้นบุริมสิทธิ ตราสารหนี้ ใบสำคัญแสดงสิทธิต่าง ๆ เช่น ใบสำคัญแสดงสิทธิในการจองซื้อหุ้นสามัญ ใบสำคัญแสดงสิทธิอนุพันธ์ หุ้นกู้ และหน่วยลงทุน

หลักทรัพย์ในครอบครอง (Portfolio) หมายถึง หลักทรัพย์ทั้งหมดในความครอบครองของผู้ลงทุนรายใดรายหนึ่ง โดยจะต้องประกอบด้วยหลักทรัพย์จำนวนตั้งแต่สองชนิดหรือสองบริษัทขึ้นไป เพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุน

หุ้นสามัญ (Common Stock) หมายถึง หลักทรัพย์ที่บริษัทออกจำหน่ายเพื่อระดมเงินทุน มาดำเนินกิจการ ผู้ถือหุ้นสามัญมีสิทธิร่วมเป็นเจ้าของบริษัท มีสิทธิออกเสียงลงมติในที่ประชุมผู้ถือหุ้น เพื่อเลือกตั้งกรรมการบริษัท ร่วมตัดสินใจในนโยบายการดำเนินงานของบริษัท และร่วมตัดสินใจในปัญหาสำคัญของบริษัท ผู้ถือหุ้นสามัญอาจได้รับผลตอบแทนในรูปแบบเงินปันผล (Dividend) เมื่อราคาหุ้นเพิ่มสูงขึ้นตามศักยภาพของบริษัท และมีโอกาสได้รับสิทธิจองซื้อหุ้นออกใหม่ (Right) เมื่อบริษัทเพิ่มทุนขยายกิจการ หากบริษัทเลิกกิจการก็จะได้รับส่วนแบ่งในสินทรัพย์ของบริษัทหากยอดสุทธิ หลังจากชำระคืนเจ้าหนี้และพันธะต่าง ๆ หมดแล้ว

การลงทุนในหุ้นสามัญ (Investment in Common Stock) หมายถึง การลงทุนโดยการ ซื้อขายหุ้นสามัญที่ได้มีการวิเคราะห์อย่างเหมาะสมและเป็นหุ้นสามัญที่ผู้ลงทุนมีความพอใจในอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ ทั้งนี้ ได้คำนึงถึงความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตลอดช่วงเวลาการลงทุน แล้ว

เงินปันผล (Dividend) หมายถึง ส่วนแบ่งผลกำไรที่บริษัทจ่ายให้กับผู้ถือหุ้น อาจเป็น จำนวนเงินมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับผลการดำเนินงาน การทำกำไรและนโยบายการจ่ายเงินปันผลของ บริษัทนั้น

ความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ (The Risk of Investment in Common Stock) หมายถึง การที่อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนได้รับจริง (Actual Return) คลาดเคลื่อนเบี่ยงเบนหรือ แตกต่างไปจากอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดหวังว่าจะได้รับ (Expected Return) ซึ่งอาจจะสูงกว่า หรือต่ำกว่าก็ได้ ทั้งในด้านอัตราเงินปันผลหรือการได้รับกำไรจากการขาย โดยการวิเคราะห์หรือ ประเมินจากความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน และความเต็มใจในการยอมรับ ความเสี่ยงการลงทุน ซึ่งต้องพิจารณาจากหลายปัจจัยความเสี่ยงประกอบกัน

ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Ability to Take Risk) หมายถึง ความสามารถของผู้ลงทุนแต่ละบุคคลที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงของการลงทุน โดยอาจพิจารณาจาก ข้อมูลประวัติส่วนตัวและผู้อยู่ในอุปการะ ช่วงอายุ ฐานะการเงิน ความรู้ในการลงทุน ประสบการณ์ การลงทุน อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ระยะเวลาการลงทุน และข้อจำกัดหรือเงื่อนไขการลงทุน

ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Willingness to Take Risk) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ทัศนคติ ความชอบเกี่ยวกับความเสี่ยง และการตัดสินใจเมื่อมีความเสี่ยงเข้ามา เกี่ยวข้องในการลงทุนของผู้ลงทุน รวมทั้งการยอมรับความผันผวนของผลตอบแทนการลงทุนและความสูญเสียที่อาจเกิดกับเงินต้นลงทุนที่ผู้ลงทุนแต่ละบุคคลเต็มใจจะยอมรับ

แบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล หมายถึง แบบสอบถามเพื่อประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ลงทุนได้ทราบถึงระดับความเสี่ยงของตนเองก่อนการตัดสินใจลงทุน และเพื่อให้ผู้ประกอบการจัด จำหน่ายหลักทรัพย์ สามารถนำข้อมูลประกอบการวิเคราะห์และให้คำแนะนำการลงทุนที่เหมาะสม ตรงกับความต้องการ ณ ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุนแต่ละราย

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) หมายถึง ทฤษฎีการวัดที่ อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงที่อยู่ภายในบุคคล (Ability or Latent Trait) กับผลการตอบข้อสอบแต่ละข้อ ช่วยให้โมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูล มีผลให้การวัด และประเมินผลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

คุณลักษณะแฝง (Latent Trait) ใช้สัญลักษณ์ Theta (θ) หมายถึง ความสามารถ หรือ คุณลักษณะของบุคคลภายในบุคคลที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตอบ ข้อคำถาม ซึ่งในงานวิจัยนี้คุณลักษณะแฝง ได้แก่ ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน และความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน

พารามิเตอร์ความชัน (Slope Parameter: α) เป็นพารามิเตอร์หนึ่งในโมเดลการตอบ สอนข้อสอบ เทียบเคียงได้กับพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (Discrimination Parameter) ในโมเดล โลจิสติกแบบ 2 หรือ 3 พารามิเตอร์ ซึ่งแสดงถึงขนาดความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อกับ คุณลักษณะแฝงที่มุ่งวัด โดยแสดงให้เห็นว่า ข้อคำถามสามารถจำแนกผู้ทดสอบที่มีคุณลักษณะแฝงที่ มุ่งวัดอยู่ในระดับสูงกับผู้ที่มียุคุณลักษณะแฝงที่มุ่งวัดอยู่ในระดับต่ำได้ดีเพียงใด

พารามิเตอร์เทอร์ชโฮลด์ (Threshold Parameter: β) เป็นพารามิเตอร์หนึ่งในโมเดลการ ตอบสนองข้อสอบ เทียบเคียงได้กับพารามิเตอร์ความยาก (Difficulty Parameter) ในโมเดลโลจิสติก แบบ 1 หรือ 2 หรือ 3 พารามิเตอร์ ซึ่งแสดงถึงค่าคุณลักษณะแฝงที่ตัวเลือกรายการคำตอบของข้อ คำถามแต่ละข้อ สามารถวัดได้จากช่วงของค่าคุณลักษณะแฝงทั้งหมด

คลังข้อคำถาม (Item Bank) หมายถึง แหล่งจัดเก็บข้อคำถามที่ใช้ในการประเมินความ เสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ซึ่งบันทึกข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ ข้อคำถามแต่ละข้อ ได้แก่ ข้อคำถาม ตัวเลือกรายการคำตอบ ค่าพารามิเตอร์ความชัน และค่า พารามิเตอร์เทอร์ชโฮลด์ของตัวเลือกรายการคำตอบ

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบประยุกต์ บนเว็บที่สามารถเข้าถึงได้ด้วยโปรแกรมค้นดูเว็บ (Web Browser) ต่าง ๆ เช่น กูเกิล โครม ไฟร์ฟอกซ์

อินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์ ซาฟารี หรือ โอเปร่า ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต

โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ (Web Based Application) หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) โมเดลการวัด (Measurement Model) เป็นโมเดลการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล 2) คลังข้อคำถาม (Item Bank) สำหรับบรรจุข้อคำถามที่มุ่งวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล และ 3) การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์แบบ Computerized Fixed-form Testing

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล รูปแบบการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ ผู้วิจัยนำเสนอแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การลงทุนในหุ้นสามัญ

ตอนที่ 2 ความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ

ตอนที่ 3 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 4 มาตราวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 การลงทุนในหุ้นสามัญ

การลงทุนในหุ้นสามัญ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 73-88, 128-133)

1. หุ้นสามัญ

หุ้นสามัญ (Common Stock) เรียกโดยทั่วไปว่า “หุ้น” เป็นหลักทรัพย์จดทะเบียนเพื่อการลงทุน (Listed Securities) ที่บริษัทจดทะเบียน (Listed Companies) จัดออกจำหน่ายเพื่อระดมเงินทุนมาใช้ในกิจการ หุ้นสามัญเป็นตราสารประเภทหุ้นทุนประเภทหนึ่ง ผู้ลงทุนในหุ้นสามัญ (ผู้ถือหุ้น) เป็นผู้มีสิทธิร่วมเป็นเจ้าของบริษัทตามจำนวนหุ้นที่ถือครองอยู่ มีสิทธิออกเสียงลงมติในที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อเลือกตั้งกรรมการบริหารบริษัท ร่วมตัดสินใจในนโยบายดำเนินงานและปัญหาสำคัญ ๆ ของบริษัท หุ้นสามัญทั้งในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ มีการแบ่งกลุ่มธุรกิจออกเป็น 8 กลุ่มธุรกิจใหญ่ และ 28 หมวดกลุ่มธุรกิจย่อย เพื่อความสะดวกในการเลือกลงทุน ดังนี้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 115)

1.1 กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (Agro and Food Industry) ได้แก่ ธุรกิจการเกษตร อาหารและเครื่องดื่ม

1.2 กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Products) ได้แก่ แพชั่น ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์

1.3 กลุ่มธุรกิจการเงิน (Financials) ได้แก่ ธนาคาร เงินทุนและหลักทรัพย์ ประกันภัย และประกันชีวิต

1.4 กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม (Industrials) ได้แก่ ยานยนต์ วัสดุ อุตสาหกรรมและเครื่องจักร กระดาษและวัสดุการพิมพ์ ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ บรรจภัณฑ์และเหล็ก

1.5 กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (Property and Construction) ได้แก่ วัสดุก่อสร้าง พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ และบริการรับเหมาก่อสร้าง

1.6 กลุ่มทรัพยากร (Resources) ได้แก่ พลังงาน สาธารณูปโภค และเหมืองแร่

1.7 กลุ่มบริการ (Service) ได้แก่ การพาณิชย์ การแพทย์ สื่อและสิ่งพิมพ์ บริการเฉพาะกิจ การท่องเที่ยวและสันทนาการ ขนส่งและโลจิสติกส์

1.8 กลุ่มเทคโนโลยี (Technology) ได้แก่ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

นอกจากหุ้นสามัญดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีตราสารประเภทหุ้นทุนอีกประเภทหนึ่ง ได้แก่ หุ้นบุริมสิทธิ (Preferred Stock) แต่หุ้นประเภทนี้มีไม่มากนัก อีกทั้งยังมีการซื้อขายน้อยหรือที่เรียกว่า มีสภาพคล่องต่ำ โดยผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิมีสิทธิได้รับชำระคืนเงินลงทุนก่อนผู้ถือหุ้นสามัญในกรณีที่บริษัทเลิกกิจการ

2. ตลาดสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญ

ตลาดสำหรับซื้อขายหรือทำการลงทุนในหุ้นสามัญในประเทศไทยมีอยู่สองแห่ง ได้แก่ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Securities Exchange of Thailand: SET) และตลาดหลักทรัพย์เอ็มเอไอ (Market for Alternative Investment: MAI) ตลาดทั้งสองแห่งนี้เรียกโดยรวมว่า “ตลาดหลักทรัพย์” หรือเรียกโดยทั่วไปว่า “ตลาดหุ้น” แต่ไม่ได้ให้บริการซื้อขายโดยตรงเช่นตลาดทั่วไป การลงทุนในหุ้นสามัญต้องกระทำผ่านบริษัทสมาชิกหรือบริษัทนายหน้าค้าหลักทรัพย์ ตลาดหลักทรัพย์ยังแบ่งออกเป็นตลาดแรก (Primary Market) และตลาดรอง (Secondary Market) โดยตลาดแรกเป็นตลาดสำหรับหุ้นสามัญที่เสนอขายแก่ผู้ลงทุนเป็นครั้งแรก (Initial Public Offering: IPO) ส่วนตลาดรองเป็นตลาดซื้อขายเปลี่ยนมือหุ้นสามัญระยะยาวหลังจากการเสนอขายในตลาดแรกแล้ว

3. บริษัทสมาชิกหรือบริษัทนายหน้าค้าหลักทรัพย์

บริษัทสมาชิกหรือบริษัทนายหน้าค้าหลักทรัพย์ เรียกโดยทั่วไปว่า “โบรกเกอร์ (Broker)” ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการซื้อขายหรือการลงทุนในหุ้นสามัญตามคำสั่งของผู้ลงทุน โดยได้รับค่าธรรมเนียมการซื้อขายเป็นผลตอบแทน อีกทั้งยังมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำเงินค่าหุ้นสามัญมาชำระและส่งมอบใบหุ้นสามัญแก่ผู้ลงทุนซื้อขายอย่างถูกต้อง รวมทั้งให้บริการรับฝากและดูแลบัญชีซื้อขายหุ้นสามัญของผู้ลงทุนให้มีความถูกต้องตลอดเวลา (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 73-88, 128-133)

4. ผู้ลงทุน

ผู้ลงทุน (Investor) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของการลงทุนในหุ้นสามัญ ผู้ลงทุนทุกรายต้องเปิดบัญชีเพื่อการซื้อขายหุ้นสามัญกับบริษัทนายหน้าค้าหลักทรัพย์ โดยในขั้นตอนการเปิดบัญชีเจ้าหน้าที่ของบริษัทนายหน้าค้าหลักทรัพย์จะเป็นผู้ศึกษาข้อมูลของผู้ลงทุน ทั้งด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุน ฐานะการเงิน ประสบการณ์การลงทุน และความเสี่ยงของการลงทุนที่ยอมรับได้ ทั้งนี้เพื่อกำหนดประเภทบัญชีและวงเงินสำหรับการซื้อขาย ผู้ลงทุนหุ้นสามัญแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 55-60)

4.1 ผู้ลงทุนประเภทสถาบัน (Institutional Investors) เป็นผู้ลงทุนซึ่งมีฐานะเป็นนิติบุคคลที่ทำธุรกรรมด้านการเงิน เช่น ธนาคาร บริษัทหลักทรัพย์ บริษัทประกันภัย กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ หรือกองทุนรวม เป็นต้น ลักษณะพิเศษของผู้ลงทุนกลุ่มนี้คือ มีจุดประสงค์และเป้าหมายการลงทุนอย่างชัดเจน มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการลงทุนใน

หุ้นสามัญโดยเฉพาะ มีข้อมูลสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจลงทุนครบถ้วน การคัดเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุนจึงได้รับการวิเคราะห์และประเมินด้านผลตอบแทนและความเสี่ยงอย่างรอบคอบ ทำให้มีความเสี่ยงของการลงทุนต่ำกว่าผู้ลงทุนประเภทบุคคล ผู้ลงทุนประเภทสถาบันยังหมายถึง ผู้ลงทุนต่างชาติ (Foreigner Investors) ซึ่งมีใช่บุคคลที่มีสัญชาติไทย หรือไม่ได้มีภูมิลำเนาอยู่ในประเทศไทย โดยสามารถทำการลงทุนผ่านบริษัทตัวแทนในประเทศไทยได้

4.2 ผู้ลงทุนประเภทบุคคล (Individual Investors) เป็นผู้ลงทุนซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่บริหารเงินลงทุนด้วยตนเอง หากแบ่งตามทุนทรัพย์ของการลงทุนแล้ว สามารถจำแนกได้เป็นผู้ลงทุนรายย่อยและผู้ลงทุนรายใหญ่ ลักษณะสำคัญที่ผู้ลงทุนประเภทบุคคลแตกต่างจากผู้ลงทุนประเภทสถาบัน ได้แก่ มีจำนวนเงินลงทุนในการลงทุนน้อยกว่า ทำให้สามารถกระจายการลงทุนได้น้อยจึงมีความเสี่ยงสูงกว่า มีความรู้ความชำนาญน้อยกว่า มีข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนน้อยและช้ากว่า ผู้ลงทุนประเภทนี้มักใช้บริการแนะนำการลงทุนและการซื้อขายจากบริษัทนายหน้าค้าหลักทรัพย์ (Broker) ซึ่งมีความรู้ความชำนาญ มีข้อมูลข่าวสาร มีบทวิเคราะห์ทั้งโดยทั่วไปและเฉพาะหุ้นสามัญ เพื่อชดเชยข้อจำกัดข้างต้น ผู้ลงทุนประเภทบุคคลยังแบ่งตามระยะเวลาในการลงทุนได้สองกลุ่ม ได้แก่ ผู้ลงทุนระยะยาวและผู้ลงทุนระยะสั้น โดยผู้ลงทุนระยะยาวเป็นผู้ลงทุนที่มีเป้าหมายของผลตอบแทนในรูปกำไรจากส่วนต่างของราคาหุ้นสามัญ (Capital Gain) และเงินปันผลจากหุ้นสามัญ (Dividend) ขณะที่ผู้ลงทุนระยะสั้นซึ่งอาจเรียกได้ว่า เป็นผู้ลงทุนประเภทเก็งกำไร (Speculator Investor) มักมีเป้าหมายการลงทุนเพื่อหวังผลกำไรจากส่วนต่างของราคาหุ้นสามัญเป็นสำคัญ

5. ผลตอบแทนของการลงทุนในหุ้นสามัญ

ผลตอบแทนรวมที่ผู้ลงทุนในหุ้นสามัญอาจได้รับประกอบด้วย กำไรจากการลงทุนกรณีที่ขายได้ในราคาที่สูงกว่าราคาเมื่อซื้อเข้ามา เงินปันผลจากการลงทุน สิทธิในการจองซื้อหุ้นสามัญใหม่ และสิทธิอื่น ๆ หักด้วยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการลงทุน เช่น ภาษีเงินได้ของเงินปันผล ค่านายหน้าในการซื้อขาย และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ผู้ลงทุนต้องจ่ายในการลงทุน ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นผลตอบแทนสุทธิ (Net Return) (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 177-202) เขียนเป็นสมการได้ดังสมการที่ 1, สมการที่ 2 และ สมการที่ 3

ผลตอบแทนรวมของการลงทุนในหุ้นสามัญ = กำไรจากการลงทุน + เงินปันผล + สิทธิในการจองซื้อหุ้นสามัญใหม่ + สิทธิอื่น ๆ (1)

ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของการลงทุนในหุ้นสามัญ = ภาษีเงินได้ของปันผล + ค่านายหน้าในการซื้อขายหุ้นสามัญ + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจากการลงทุน (2)

ผลตอบแทนสุทธิของการลงทุนในหุ้นสามัญ (Net Return) = ผลตอบแทนรวมของการลงทุนของการลงทุนในหุ้นสามัญ - ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของการลงทุนในหุ้นสามัญ (3)

ทั้งนี้ ผลตอบแทนสุทธิของการลงทุนในหุ้นสามัญ ควรเป็นผลตอบแทนที่แท้จริง (Real Return) ที่สูงกว่าอัตราเงินเฟ้อในขณะนั้น เพื่อให้ผู้ลงทุนมีรายได้หรือผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับราคาค่าสินค้าและบริการที่อาจมีราคาสูงขึ้นในอนาคต เขียนเป็นสมการที่ 4 ได้ดังนี้

ผลตอบแทนที่แท้จริงของการลงทุนในหุ้นสามัญ (Real Return) = อัตราผลตอบแทนสุทธิของการลงทุนในหุ้นสามัญ - อัตราเงินเฟ้อในขณะนั้น (4)

อย่างไรก็ดี รายได้หรือผลตอบแทนของการลงทุนในหุ้นสามัญ เป็นผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) ที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับความน่าจะเป็น (Probability) การเกิดสถานการณ์นั้นว่ามีมากน้อยเพียงใด การคำนวณอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของการลงทุนในหุ้นสามัญ สามารถคำนวณได้โดยนำความน่าจะเป็นในการเกิดสถานการณ์นั้นคูณกับอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์ เขียนเป็นสมการได้ดังสมการที่ 5 (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548, หน้า 42; ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 187)

$$E(R) = \sum_{i=1}^n P_i R_i \quad (5)$$

โดย

$E(R)$	หมายถึง	อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) ของการลงทุนในหุ้นสามัญ
P_i	หมายถึง	โอกาสหรือความน่าจะเป็นในการเกิดสถานการณ์นั้น
R_i	หมายถึง	อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้น โดยมีเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดอัตราผลตอบแทนขึ้นได้ n เหตุการณ์

6. วัตถุประสงค์ เป้าหมาย เงื่อนไขและข้อจำกัดการลงทุนของผู้ลงทุน

ก่อนการลงทุนในหุ้นสามัญผู้ลงทุนควรกำหนดนโยบายการลงทุนของตนเองให้ชัดเจนว่า วัตถุประสงค์และเป้าหมายการลงทุนคืออะไร ต้องการผลตอบแทนเท่าใด สามารถรับความเสี่ยงของการลงทุนได้มากน้อยเพียงใด เป็นการลงทุนระยะสั้น ระยะกลางหรือระยะยาว มีเงื่อนไขและข้อจำกัดของการลงทุนอะไรบ้าง เพื่อที่จะได้วางแผนและเลือกการลงทุนในหุ้นสามัญที่เหมาะสมกับตนเอง โดยมีข้อควรพิจารณา ดังต่อไปนี้

6.1 วัตถุประสงค์และเป้าหมายการลงทุน (Investment Objective) ควรระบุในรูปของอัตราผลตอบแทนที่เหมาะสมกับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของตนเอง หากมุ่งเน้นไปที่ผลตอบแทนสูงเพียงอย่างเดียว อาจนำไปสู่การลงทุนที่ไม่เหมาะสมได้ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการลงทุนที่สำคัญ มีดังนี้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548, หน้า 31-32; ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 61-64, 413-415)

6.1.1 เพื่อเพิ่มค่าของเงินทุน (Capital Appreciation) หมายถึง การที่ผู้ลงทุนต้องการให้เงินลงทุนในหุ้นสามัญที่ลงทุนไว้ มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน โดยการเพิ่มค่าของเงินทุนจะมาจากส่วนต่างของราคา (กำไร) หุ้นสามัญ และมีค่ามากกว่าอัตราเงินเฟ้อในช่วงเวลานั้น

6.1.2 เพื่อปกป้องเงินทุน (Capital Protection) หมายถึง การที่ผู้ลงทุนต้องการให้เงินลงทุนของตนเองมีความมั่นคง ไม่ลดลงหรือเสียหายจากการลงทุน (ขาดทุน) จากราคาหุ้นสามัญ และยังคงต้องป้องกันความเสี่ยงซึ่งอาจเกิดจากอำนาจซื้อลดลงเนื่องจากภาวะเงินเฟ้อ

6.1.3 เพื่อเป็นรายได้ประจำ (Current Income) หมายถึง การที่ผู้ลงทุนต้องการได้รับรายได้จากการลงทุนในหุ้นสามัญเป็นประจำสม่ำเสมอ ซึ่งก็คือเงินปันผลเพื่อใช้ในการเลี้ยงชีพตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน

6.1.4 เพื่อผลตอบแทนรวม (Total Return) หมายถึง เป็นการลงทุนที่ผสมผสานระหว่างวัตถุประสงค์และเป้าหมายการลงทุนทั้งสามประการข้างต้น เพื่อได้รับผลตอบแทนที่ดีกว่า และเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนของการลงทุนในทุกสถานการณ์ลงทุน

6.2 เจื่อนไขและข้อจำกัดของการลงทุน เป็นอีกปัจจัยที่ผู้ลงทุนจำเป็นต้องพิจารณาเพิ่มเติมก่อนตัดสินใจลงทุน เนื่องจากมีผลโดยตรงต่อการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการลงทุน ตลอดจนแผนการลงทุน ซึ่งจะขอล่าวเฉพาะเจื่อนไขและข้อจำกัดการลงทุนของผู้ลงทุนประเภทบุคคล โดยสามารถสรุปได้นี้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548, หน้า 33-35; ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 64-65, 415-416)

6.2.1 จำนวนเงินลงทุน (Capital) หากผู้ลงทุนมีจำนวนเงินลงทุนน้อย การลงทุนจะกระทำได้อ่อนข้างแคบ จำกัด และกระจุกตัว ไม่สามารถกระจายการลงทุนไปในหุ้นสามัญหลาย ๆ ประเภทเพื่อช่วยลดความเสี่ยงของการลงทุนได้

6.2.2 ข้อจำกัดด้านสภาพคล่อง (Liquidity) มี 2 ประการ คือ 1) ความต้องการใช้เงินสดในระยะเวลาที่ผู้ลงทุนต้องการ หมายถึง สภาพคล่องทางการเงินที่ผู้ลงทุนต้องการ และ 2) การเป็นที่ต้องการของตลาด หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนหุ้นสามัญที่ถือครองอยู่ ให้เป็นเงินสดได้ในระยะเวลาสั้นและในราคาที่เหมาะสม

6.2.3 ระยะเวลาการลงทุน (Investment Horizon) โดยมีผลต่อการจัดสรรเงินลงทุน การคัดเลือกหุ้นสามัญที่จะลงทุน รวมทั้งอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง และยังมีมีความเกี่ยวข้องกับความต้องการด้านสภาพคล่อง กล่าวคือ หากระยะเวลาการลงทุนยาวนาน ความต้องการสภาพคล่องของผู้ลงทุนจะอยู่ในระดับจะต่ำ ในทางกลับกันหากระยะเวลาการลงทุนสั้น ความต้องการสภาพคล่องของผู้ลงทุนจะอยู่ในระดับสูง

6.2.4 ความรู้และประสบการณ์ (Knowledge and Experience) หากผู้ลงทุนมีเงินทุนพร้อมจะลงทุน แต่ขาดความรู้และประสบการณ์ด้านการลงทุน ก็อาจประสบปัญหาการขาดข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ไม่สามารถเลือกหุ้นสามัญที่เหมาะสมและมีคุณภาพในการลงทุนได้

6.2.5 อายุและสุขภาพ (Age and Health) ปกติแล้วเมื่อผู้ลงทุนมีอายุมากขึ้น อาจมีปัญหาด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาลจากอาการเจ็บป่วย ซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านการเงินหลังเกษียณอายุการทำงาน เป็นต้น

6.2.6 ภาระผูกพันส่วนบุคคล (Personal Obligation) ได้แก่ ภาระค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ เช่น ค่าเล่าเรียนของบุตรหลาน ค่างวดผ่อนบ้าน ผ่อนรถยนต์ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ผู้ลงทุนมีเงินลงทุนน้อย หรือไม่มีเงินเหลือเพื่อนำมาลงทุน

6.2.7 ความทนทานต่อความเสี่ยง (Risk Tolerance) หรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ เป็นข้อจำกัดสำคัญยิ่งในการลงทุน ผู้ลงทุนแต่ละคนจะมีความทนทานต่อความเสี่ยงในระดับที่แตกต่างกัน ระดับความทนทานต่อความเสี่ยง ยังใช้เป็นแนวทางบริหารความเสี่ยง การจัดสรรเงินลงทุน และการเลือกหุ้นสามัญที่จะลงทุน เพื่อให้ได้ผลตอบแทนตามที่ต้องการ

6.2.8 กฎระเบียบจากภาครัฐ (Government Regulation) ได้แก่ ข้อห้ามและข้อจำกัดบางประการในการลงทุน เช่น การกระจายความเสี่ยงของการลงทุนโดยการลงทุนไปยัง

ต่างประเทศ เว้นแต่เป็นการลงทุนประเภทที่ได้รับอนุญาต เช่น กองทุนรวมที่มีวัตถุประสงค์ระดมทุนเพื่อลงทุนในต่างประเทศ เป็นต้น

6.2.9 ภาษีรายได้จากการลงทุน (Taxation of Investment Income) ประเทศไทยมีข้อยกเว้นด้านภาษีให้การลงทุนของกิจการแต่ละโครงการแตกต่างกัน อัตราภาษีที่เรียกเก็บจากผลตอบแทนการลงทุนก็แตกต่างกัน สำหรับรายได้จากการซื้อมาขายไปของหุ้นสามัญได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้ ขณะที่เงินปันผลของหุ้นสามัญต้องเสียภาษีเงินได้ เป็นต้น

6.2.10 ความพอใจเฉพาะบุคคล (Unique Need or Preference) หมายถึง ความพึงพอใจในการกำหนดทางเลือกการลงทุน หรือไม่ต้องการลงทุนในธุรกิจและ/หรือหุ้นสามัญบางประเภทอย่างเฉพาะเจาะจง เป็นต้น

7. การเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน

หลังจากการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการลงทุน ได้ไตร่ตรองเงื่อนไขและข้อจำกัดการลงทุนของตนเองอย่างละเอียดรอบคอบแล้ว กระบวนการสำคัญต่อไป คือ การคัดเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุนโดยการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาว่า ควรเลือกลงทุนหุ้นในสามัญใดและระดับราคาเท่าใด โดยปกติแล้วการลงทุนในหุ้นสามัญมักใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน เพื่อค้นหาหุ้นสามัญและราคาที่เหมาะสมในการลงทุน

7.1 การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ปัจจัยหลักสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ 2) การวิเคราะห์ภาวะอุตสาหกรรม และ 3) การวิเคราะห์ภาวะบริษัท โดยทำการศึกษาหาข้อสรุปให้ได้ว่า ปัจจัยพื้นฐานใดมีส่วนเกี่ยวข้องและมีผลต่อราคาหุ้นสามัญ อัตราผลตอบแทน และความเสี่ยงของการลงทุน สรุปพอสังเขปได้ดังนี้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 240-279)

7.1.1 การวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจ (Economic Analysis) เป็นการศึกษาแนวโน้มระยะสั้นและระยะยาวของภาวะเศรษฐกิจมหภาค ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พิจารณาดัชนีชี้วัดภาวะเศรษฐกิจด้านต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ดัชนีการบริโภค ดัชนีการลงทุน ดัชนีการผลิตและอัตราดอกเบี้ย รวมทั้งนโยบายของรัฐบาลด้านเศรษฐกิจ การเงิน การคลัง การค้าระหว่างประเทศ และกฎหมาย ตลอดจนสภาวะการเมืองที่อาจจะมีผลต่อการซื้อขายของตลาดหลักทรัพย์และส่งผลกระทบต่อภาวะธุรกิจ การดำเนินงาน และความสามารถในการทำกำไรของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ

7.1.2 การวิเคราะห์ภาวะอุตสาหกรรม (Industry Analysis) เป็นการศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมและวัฏจักรของอุตสาหกรรม (Industry Life Cycle) ที่สนใจจะลงทุน ความสำคัญของอุตสาหกรรม สภาวะการแข่งขัน อัตราการเจริญเติบโต และแนวโน้มในอนาคต รวมทั้งนโยบายของรัฐบาล ข้อตกลง และกฎหมายต่าง ๆ ที่จะให้การสนับสนุนหรืออาจเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจ หรืออุตสาหกรรมนั้น

7.1.3 การวิเคราะห์ภาวะบริษัท (Company Analysis) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน โดยศึกษาเกี่ยวกับบริษัทที่สนใจจะลงทุนทั้งเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) และเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ได้แก่ ประวัติความเป็นมา การดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน นโยบายและแผนงานในอนาคต ความสามารถในการแข่งขัน

ส่วนแบ่งการตลาด ความสามารถในการทำกำไร และความสามารถของผู้บริหารในการบริหารกิจการ ตลอดจนผลกระทบของภาวะเศรษฐกิจและภาวะอุตสาหกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อบริษัท เพื่อหาข้อสรุปให้ได้ว่า บริษัทมีศักยภาพเชิงธุรกิจมากน้อยเพียงใด ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ส่วนการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ได้แก่ การวิเคราะห์งบการเงิน (Financial Statement Analysis) ของบริษัท เพื่อให้ทราบถึงผลประกอบการ ฐานะทางการเงิน ความมั่งคั่งและความมั่นคงทางการเงิน ตลอดจนผลการดำเนินงานในอดีตว่า มีการเปลี่ยนแปลงทางการเงินที่สำคัญมาจากสาเหตุใด รวมทั้งประมาณการทางการเงินในอนาคต ผลของการวิเคราะห์ภาวะบริษัทจะนำไปประกอบการตัดสินใจร่วมกับข้อมูลทั้งสองส่วนข้างต้น อย่างไรก็ตาม บริษัทที่มีฐานะการเงินดี ผลการดำเนินงานดีและมีแนวโน้มผลการดำเนินงานที่ดี ก็อาจไม่ใช่บริษัทที่น่าลงทุนเสมอไป

7.2 นอกจากการวิเคราะห์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐานแล้ว ผู้ลงทุนยังอาจใช้การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis) ซึ่งเป็นวิธีการคัดเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุนที่ได้รับความนิยมอีกวิธีหนึ่ง การวิเคราะห์ทางเทคนิคเป็นการศึกษาวิเคราะห์ด้วยสถิติ พฤติกรรมรูปแบบของราคา ปริมาณ และมูลค่าการซื้อขายของหุ้นสามัญในอดีต เพื่อทำนายแนวโน้มของราคาในอนาคต โดยมีความเชื่อว่าแนวโน้มของราคาหุ้นสามัญจะหมุนเวียนกลับมาเป็นอย่างไรที่เคยอีก ด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งมีการแสดงผลเป็นรูปกราฟชนิดต่าง ๆ และค่าสถิติเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ แต่วิธีการนี้ไม่ได้ศึกษาถึงสาเหตุการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญ ปกติแล้วการวิเคราะห์ทางเทคนิคจะใช้เพื่อพิจารณาการเคลื่อนไหวของหุ้นสามัญที่เป็นวัฏจักรในระยะยาวและเลือกจังหวะที่เหมาะสมของราคาในการซื้อขาย (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 341-348)

อย่างไรก็ดี ยังมีสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่ผู้ลงทุนควรให้ความสนใจ คือ การกำกับดูแลกิจการที่ดีของผู้บริหาร หรือผู้ที่มีอำนาจควบคุมบริษัทที่สนใจเลือกลงทุน ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และผู้มีส่วนได้เสียอย่างครบถ้วน ไม่ใช่เพื่อผลกำไรทางธุรกิจหรือประโยชน์เฉพาะแก่บุคคลบางกลุ่ม ทั้งนี้ เนื่องจากตลาดทุนเป็นแหล่งระดมทุนให้แก่ภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เป็นกลไกหนึ่งในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดการจ้างงาน การกระจายรายได้ และเป็นช่องทางเลือกการลงทุนของประชาชน

7.3 การกำกับดูแลกิจการ (Corporate Governance: CG) มีชื่อเรียกอื่น เช่น ธรรมาภิบาลหรือบรรษัทภิบาล ซึ่งมีความหมายโดยรวมทำนองเดียวกัน หมายถึง การบริหารจัดการบริษัทที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และคำนึงถึงผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายรอบด้าน ขณะนี้มีมาตรฐานสากลด้านการกำกับดูแลกิจการซึ่งใช้เป็นบรรทัดฐานในหลายประเทศ คือ หลักการกำกับดูแลกิจการขององค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) โดยในปี พ.ศ. 2549 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้ตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของการกำกับดูแลกิจการ จึงได้เสนอหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีให้แก่บริษัทจดทะเบียน ซึ่งเทียบเคียงได้กับหลักการกำกับดูแลกิจการของ OECD ต่อมา มีการปรับปรุงในปี พ.ศ. 2555 เพื่อให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การประเมินการกำกับดูแลกิจการที่ดีของอาเซียน (ASEAN Corporate Governance Scorecard) มีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 หมวด แต่ละ

หมวดนี้มีหลักการที่บริษัทจดทะเบียนควรปฏิบัติ ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอพอสังเขป ดังนี้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2555, หน้า 1-49)

7.3.1 สิทธิของผู้ถือหุ้น โดยส่งเสริมให้ผู้ถือหุ้นใช้สิทธิในความเป็นเจ้าของกิจการ ด้วยการควบคุมการบริหารบริษัทผ่านการแต่งตั้งหรือถอดถอนคณะกรรมการให้ทำหน้าที่แทนตน และแต่งตั้งผู้ตรวจสอบบัญชี ผู้ถือหุ้นมีสิทธิในการตัดสินใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ๆ ของบริษัท เช่น การจัดสรรเงินปันผล การกำหนดหรือแก้ไขข้อบังคับและหนังสือบริคณห์สนธิ การลดทุนหรือเพิ่มทุน และการอนุมัติรายการพิเศษ เป็นต้น ผู้ถือหุ้นควรได้รับข้อมูลข่าวสารของกิจการอย่างเพียงพอต่อการประชุมและการลงมติ มีโอกาสเสนอวาระการประชุม ซักถามกรรมการทั้งในที่ประชุมและส่งคำถามล่วงหน้า

7.3.2 การปฏิบัติต่อผู้ถือหุ้นทุกรายอย่างเท่าเทียมกัน ทั้งผู้ถือหุ้นที่เป็นผู้บริหารและผู้ถือหุ้นที่ไม่เป็นผู้บริหาร ผู้ถือหุ้นสถาบันหรือผู้ถือหุ้นประเภทบุคคล รวมถึงผู้ถือหุ้นต่างชาติควรได้รับการปฏิบัติที่เท่าเทียมและเป็นธรรม คณะกรรมการควรมีมาตรการป้องกันกรณีกรรมการและผู้บริหารใช้ข้อมูลภายในเพื่อหาผลประโยชน์ให้แก่ตนเองหรือผู้อื่น (Insider Trading) ซึ่งถือเป็นการเอาเปรียบหรืออาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้ถือหุ้นโดยรวม

7.3.3 การคำนึงถึงบทบาทของผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ลูกค้า พนักงาน คู่ค้า ผู้ถือหุ้น หรือผู้ลงทุน เจ้าหนี้ และชุมชนที่บริษัทตั้งอยู่ สังคมหรือภาครัฐ คู่แข่ง และผู้สอบบัญชีอิสระ โดยผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายควรได้รับการดูแลจากบริษัทตามสิทธิที่มีตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ไม่ควรมีการกระทำการใด ๆ ที่เป็นการละเมิดสิทธิผู้มีส่วนได้เสียเหล่านั้น คณะกรรมการควรพิจารณาให้มีนโยบายและกระบวนการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างบริษัทกับผู้มีส่วนได้เสียในการสร้างความมั่นคง ความมั่นคงทางการเงิน และความยั่งยืนของกิจการ

7.3.4 การเปิดเผยข้อมูลและความโปร่งใส โดยคณะกรรมการควรดูแลให้บริษัทเปิดเผยข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับบริษัท ทั้งข้อมูลทางการเงินที่มีคุณภาพ มีความถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีและผ่านการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชีอิสระ รวมถึงข้อมูลที่มีใช้ข้อมูลทางการเงินอย่างถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา โปร่งใส ผ่านช่องทางที่เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย มีความเท่าเทียมกัน และน่าเชื่อถือ คณะกรรมการควรจัดให้มีหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับนักลงทุนสัมพันธ์ (Investor Relations: IR) เพื่อสื่อสารกับบุคคลภายนอก

7.3.5 ความรับผิดชอบต่อสังคมของคณะกรรมการ ด้วยคณะกรรมการมีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลกิจการเพื่อประโยชน์สูงสุดของบริษัทและผู้ถือหุ้น คณะกรรมการควรประกอบด้วยกรรมการที่มีคุณสมบัติหลากหลาย ทั้งด้านทักษะ ประสบการณ์ ความสามารถที่มีประโยชน์ต่อบริษัท มีภาวะผู้นำ วิสัยทัศน์ และมีความเป็นอิสระในการตัดสินใจจากฝ่ายจัดการ

ทั้งนี้ ผู้ลงทุนสามารถสืบค้นการกำกับดูแลกิจการได้จากเอกสารที่บริษัทเผยแพร่สู่สาธารณชน เช่น รายงานประจำปี (Annual Report) นโยบายการกำกับดูแลกิจการ (CG Policy) จรรยาบรรณ/จริยธรรมธุรกิจ (Code of Conduct/ Code of Ethic) ข้อบังคับบริษัท (Article of Association) หรือรายงานการประชุมผู้ถือหุ้น (Minute) เป็นต้น

8. การจัดกลุ่มหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน

การจัดกลุ่มหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน (Portfolio) สามารถประยุกต์ได้จากวิธีการลงทุนเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ (ได้แก่ การลงทุนในตราสารทุน ตราสารหนี้ ตราสารอนุพันธ์ และกองทุนรวมต่าง ๆ) โดยการลงทุนในหุ้นสามัญหลาย ๆ บริษัทที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว ทั้งจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้การลงทุนมีการกระจายอย่างเหมาะสม สามารถช่วยลดความเสี่ยงของการลงทุนได้ โดยน้ำหนักของการลงทุนในแต่ละหุ้นสามัญขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และเป้าหมายการลงทุน ความเสี่ยงของการลงทุนที่ยอมรับได้ ตลอดจนเงื่อนไขและข้อจำกัดอื่น ๆ ที่แตกต่างกันของผู้ลงทุนแต่ละบุคคล

ในปี ค.ศ. 1952 Markowitz (1952, pp. 77-91) ได้พัฒนาทฤษฎีแบบจำลองการลงทุนเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงหรือลดความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ โดยมีแนวคิดว่าการกระจายการลงทุนน่าจะช่วยลดความเสี่ยงของการลงทุนได้ ผลการศึกษาพบว่า การลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละคู่ที่มีความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนตรงกันข้ามอย่างสมบูรณ์ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ -1) จะสามารถช่วยลดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าความแปรปรวนของกลุ่มหลักทรัพย์ลงได้ แต่ถ้าการกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละคู่นั้นมีลักษณะความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนเป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างสมบูรณ์ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ +1) จะไม่สามารถลดความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ได้

ทฤษฎีนี้ยังใช้อธิบายการสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนที่คาดหวัง (Expected Return) โดยอยู่บนแนวคิดที่ว่า ผู้ลงทุนทุกคนเป็นผู้มีเหตุผล (Rational Investor) และเป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Averse Investor) กล่าวคือ ถ้าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากัน ผู้ลงทุนจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า ในทางกลับกัน หากการลงทุนมีความเสี่ยงเท่ากัน ผู้ลงทุนจะเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า นอกจากนี้ การตัดสินใจลงทุนยังอยู่ภายใต้ทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่คาดหวัง (Expected Utility Theory) โดยลักษณะการซื้อขายหรือการลงทุนได้สะท้อนกลับมาเป็นพฤติกรรมการลงทุนของผู้ลงทุนภายใต้สมมติฐานดังต่อไปนี้

- 1) การตัดสินใจลงทุนในแต่ละทางเลือก ผู้ลงทุนจะพิจารณาทางเลือกในการลงทุนจากการกระจายของความน่าจะเป็นที่จะเกิดผลตอบแทนของกลุ่มหุ้นสามัญในช่วงระยะเวลาการลงทุน
 - 2) ผู้ลงทุนเป็นผู้แสวงหาความมั่งคั่งสูงสุด พยายามจะทำให้อรรถประโยชน์ที่คาดหวังสูงสุดตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน
 - 3) ผู้ลงทุนจะประมาณความเสี่ยงของการลงทุนบนพื้นฐานของความแปรปรวนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ
 - 4) การตัดสินใจของผู้ลงทุนขึ้นอยู่กับอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับและความเสี่ยงของการลงทุนเพียงสองประการนี้เท่านั้น
 - 5) ภายใต้ความเสี่ยงระดับหนึ่งผู้ลงทุนจะเลือกการลงทุนที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงสุดในทำนองเดียวกัน ภายใต้อัตราผลตอบแทนระดับหนึ่งผู้ลงทุนจะเลือกการลงทุนที่มีความเสี่ยงต่ำสุด
- สมมติฐานดังกล่าวข้างต้น สามารถนำไปประบัตริษณะของกลุ่มหุ้นสามัญที่ผู้ลงทุนสนใจจะลงทุน โดยการเลือกลงทุนในกลุ่มหุ้นสามัญที่มีประสิทธิภาพซึ่งให้อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังสูงที่สุดในบรรดากลุ่มหุ้นสามัญที่มีระดับความเสี่ยงเดียวกัน หรือเป็นกลุ่มหุ้นสามัญที่มีระดับความเสี่ยงต่ำสุด

ในบรรดากลุ่มหุ้นสามัญที่ให้อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังในระดับเดียวกัน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548, หน้า 39)

ตอนที่ 2 ความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ

นิยามความเสี่ยง

ความเสี่ยง ตามความหมายของพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554, หน้า 241; หน้า 1264) หมายถึง เรื่องที่ลองเผชิญดู เรื่องที่ลองทำดูในสิ่งที่อาจได้ผลสองทาง คือ ดีหรือไม่ดี แต่หวังว่าจะได้ผลในทางที่ดี

ความเสี่ยง (Risk) หมายถึง ความไม่แน่นอนที่อาจเกิดผลลัพธ์อย่างใดอย่างหนึ่งในอนาคต ภายใต้ความน่าจะเป็นระดับหนึ่ง (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548 หน้า 45)

ในทฤษฎีการลงทุน ความเสี่ยงของการลงทุน หมายถึง ความไม่แน่นอนที่ผู้ลงทุนจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนตามที่คาดหวังไว้ (Expected Return) ซึ่งอาจจะสูงกว่าหรือต่ำกว่าก็ได้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548, หน้า 45)

ความเสี่ยงของการลงทุน หมายถึง โอกาสหรือความเป็นไปได้ที่ผู้ลงทุนจะไม่ได้ผลตอบแทนตามที่คาดหวังไว้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 202)

ความเสี่ยงของการลงทุน หมายถึง ความเสี่ยงของผลตอบแทนที่คาดหวังไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ไม่สามารถคาดการณ์ได้ เช่น ความเสี่ยงทางด้านการเมือง ความเสี่ยงจากปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ความเสี่ยงจากภาวะเงินเฟ้อ เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ลงทุนจะต้องติดตามข่าวสารทางเศรษฐกิจและข้อมูลที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอ นอกจากนี้ ความเสี่ยงของการลงทุนยังมีความเสี่ยงที่เกิดเฉพาะธุรกิจหรือเฉพาะกิจการนั้น ๆ เช่น ผลประกอบการของบริษัท ต้นทุนการดำเนินงานของบริษัท เป็นต้น (http://www.set.or.th/yourfirststock/6steps_02.html)

ความเสี่ยงของการลงทุน ยังหมายถึง การที่ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนจริงจากการลงทุน เบี่ยงเบนไปจากผลตอบแทนที่คาดหวังว่าจะได้รับเมื่อแรกเริ่มลงทุน ไม่ว่าผลตอบแทนที่ได้รับจริง จะมากกว่าหรือน้อยกว่าที่คาดหวัง ถือว่าเป็นความเสี่ยงทั้งสิ้น ดังนั้น จึงไม่มีการลงทุนประเภทใดที่ไม่มีความเสี่ยง (http://www.thaimutualfund.com/AIMC/aimc_about.jsp?pg=9)

ความเสี่ยงของการลงทุน (Investment Risk) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นซึ่งส่งผลให้อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจริงเบี่ยงเบนไปจากอัตราผลตอบแทนที่ได้คาดหวังไว้ (<http://th.wikipedia.org>)

สำหรับการบริหารจัดการองค์กร ความเสี่ยง หมายถึง ความเป็นไปได้ที่เหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่งจะเกิดขึ้น และส่งผลให้องค์กรไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission: COSO, 2004 อ้างถึงใน กรอบโครงสร้างการบริหารความเสี่ยงขององค์กรเชิงบูรณาการ, ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2551, หน้า 23)

ISO 31000 นิยามไว้ว่า ความเสี่ยง คือ ผลที่มาจากความไม่แน่นอนที่กระทบต่อการบรรลุความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ความเสี่ยง เป็นเหตุการณ์ซึ่งอาจเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ แต่จะมีผลกระทบได้ทั้งบวกและลบ (International Standardization and Organization, 2009)

จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความเสี่ยงของการลงทุน หมายถึง โอกาสที่อัตราผลตอบแทนของการลงทุนที่ผู้ลงทุนได้รับจริง (Expected Return) อาจคลาดเคลื่อนเบี่ยงเบนหรือแตกต่างไปจากอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดหวังว่าจะได้รับ ซึ่งอาจจะสูงกว่าหรือต่ำกว่าก็ได้

ความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ จึงหมายถึง การที่อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในหุ้นสามัญที่ผู้ลงทุนได้รับจริง (Actual Return) คลาดเคลื่อนเบี่ยงเบนหรือแตกต่างไปจากอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดหวังว่าจะได้รับ (Expected Return) ซึ่งอาจจะสูงกว่าหรือต่ำกว่าก็ได้ ทั้งด้านเงินปันผล หรือกำไรจากการขาย ตัวอย่างเช่น ก่อนการลงทุนผู้ลงทุนคาดหวังผลตอบแทนของการลงทุนไว้ที่ร้อยละ 5 แต่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเป็นร้อยละ 4 ลักษณะนี้เกิดความเสี่ยงของการลงทุนในด้านที่ไม่ดี ไม่เป็นที่ต้องการของผู้ลงทุนเนื่องจากได้รับผลตอบแทนต่ำกว่าที่คาดหวังไว้ในทางกลับกัน หากผลตอบแทนของการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงมีค่าเป็นร้อยละ 6 ซึ่งมากกว่าอัตราที่คาดหวังไว้ แม้จะเป็นที่พึงพอใจแต่ก็ถือว่า เป็นความเสี่ยงได้เช่นกัน

ความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญจะมากหรือน้อย สามารถพิจารณาได้จากช่วงห่างระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังสูงที่สุดกับต่ำที่สุด ถ้ามีช่วงห่างกันมากความเสี่ยงหรือไม่แน่นอนของผลตอบแทนในอนาคตก็จะมากขึ้นด้วย มาตรการวัดความเสี่ยงทางสถิติซึ่งเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และความแปรปรวน (Variance) (Veld & Veld-Merkoulova, 2008) ค่าสถิติทั้งสองนี้เป็นการวัดการกระจายของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง ซึ่งสะท้อนถึงความน่าจะเป็นของอัตราผลตอบแทนที่อาจไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ หากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความแปรปรวนมีค่าสูงขึ้นเพียงเท่าใด การกระจายตัวของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังก็จะสูงขึ้นเท่านั้น ซึ่งหมายถึงความเสี่ยงจากการลงทุนก็จะเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย แต่การใช้ค่าสถิติดังกล่าวนี้เป็นเพียงการวัดความเสี่ยงของการลงทุนเฉพาะด้านผลตอบแทนที่คาดหวังเท่านั้น ในความเป็นจริงแล้ว โลกของการลงทุนยังมีความเสี่ยงประเภทอื่นที่เกิดจากปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่ผู้ลงทุนยังต้องคำนึงถึงด้วย (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548, หน้า 45-46)

ความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ มีแหล่งกำเนิดเช่นเดียวกับการลงทุนในหลักทรัพย์ประเภทอื่น ๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 202-204)

1. ความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยมหภาค (Macro Factors) เป็นความเสี่ยงที่มีอยู่ในระบบเศรษฐกิจและการลงทุน เรียกอีกนัยหนึ่งได้ว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (Systematic Risk) เป็นความเสี่ยงที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ มีผลกระทบต่อคนทุกคน ไม่ว่าจะเป็นผู้ลงทุนในหุ้นสามัญหรือไม่ก็ตาม ความเสี่ยงประเภทนี้เกิดจากปัจจัยภายนอกธุรกิจหรือภายนอกบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ เช่น เศรษฐกิจ การเมือง สังคม สภาวะตลาด การแข่งขันทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งอาจทำให้อัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง มีโอกาสที่จะแตกต่างไปจากระดับที่คาดการณ์ไว้ ความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยมหภาค ได้แก่

- 1.1 ความเสี่ยงจากอำนาจซื้อ (Purchasing Power Risk) หมายถึง ความเสี่ยงจากการมีอำนาจซื้อลดลงเนื่องจากเงินเฟ้อสูงขึ้น ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน เช่น การลงทุนในตราสารหนี้หรือพันธบัตรระยะยาวที่มีการกำหนดอัตราดอกเบี้ยไว้คงที่ หรือค่อนข้างต่ำ รายได้รับจากดอกเบี้ยอาจไม่คุ้มค่ากับการลงทุน หรือไม่เพียงพอต่อการใช้ชีวิตประจำวันเมื่อเกิดภาวะเงินเฟ้อ

1.2 ความเสี่ยงทางการเมืองของประเทศ (Political Country Risk) หมายถึง ความเสี่ยงที่มักเกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปกครองของประเทศ เพราะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาลใหม่ อาจมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายและเงื่อนไขในการลงทุนที่ต่างไปจากรูปแบบเดิมที่เคยกำหนด หรือคาดการณ์ไว้เดิม ผู้ลงทุนทั่วไปจึงมีกระแสรอหรือชะลอการลงทุนเพื่อรอดูท่าทีของรัฐบาลใหม่ ความเสี่ยงประเภทนี้ยังรวมถึงความไม่สงบทางการเมืองต่าง ๆ ด้วย

1.3 ความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน (Currency Exchange Risk) หมายถึง ความเสี่ยงที่เกิดจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ซึ่งมีผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการแข็งค่าหรือการอ่อนตัวค่าของเงิน โดยจะเกิดขึ้นเฉพาะการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ต่างประเทศ หรือหุ้นสามัญของบริษัทผู้ส่งออกหรือนำเข้าสินค้า หากอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงไปในทางลบ ผลตอบแทนโดยรวมอาจลดลงหรือขาดทุนได้

1.4 ความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ย (Interest Rate Risk) หมายถึง ความเสี่ยงที่เกิดจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย โดยมีผลกระทบต่อผู้ลงทุนในตราสารหนี้ หรือพันธบัตรระยะยาวที่มีการกำหนดอัตราดอกเบี้ยไว้คงที่และค่อนข้างต่ำ หากผู้ลงทุนมีความจำเป็นต้องขายตราสารหนี้ หรือพันธบัตรที่ลงทุนไว้ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยในตลาดเงินมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ผู้ขายจะต้องลดราคาลงมาเพื่อให้ขายได้ ส่งผลให้ผู้ลงทุนมีผลการลงทุนที่ขาดทุน

1.5 ความเสี่ยงจากตลาด (Market Risk) หมายถึง ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสถานะตลาดหลักทรัพย์โดยรวม ซึ่งมีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนและหุ้นสามัญทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์ แต่หุ้นสามัญแต่ละตัวจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสถานะตลาดไม่เท่ากัน ผลกระทบจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะตัวของหุ้นสามัญหรือบริษัทที่ออกหุ้นสามัญนั้น ความเสี่ยงจากตลาดไม่สามารถขจัดออกไปได้เลย แม้จะมีการกระจายการลงทุนออกไปได้ดีเพียงใดก็ตาม

2. ความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยจุลภาค (Micro Factors) เรียกอีกนัยหนึ่งได้ว่า ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic Risk) เป็นความเสี่ยงเฉพาะตัวของหุ้นสามัญหรือบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ ผู้ลงทุนสามารถหลีกเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงประเภทนี้ได้ โดยการกระจายการลงทุนไปยังหุ้นสามัญที่มีความเสี่ยงเฉพาะตัวที่แตกต่างกัน (Diversification) ความเสี่ยงประเภทนี้ ได้แก่

2.1 ความเสี่ยงด้านเครดิต (Credit Risk) หมายถึง ความเสี่ยงด้านการเงินและการบริหารของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญในด้านต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการบริหารจัดการของผู้บริหาร ผลประกอบการ ฐานะความมั่นคงทางการเงิน สภาพคล่องทางการเงิน ความสามารถในการทำกำไร ส่วนแบ่งการตลาด การชำระหนี้คืนตามกำหนด มาตรฐานการตรวจสอบและระบบบัญชี รวมทั้งธรรมาภิบาลของผู้บริหาร หรือผู้ที่มีอำนาจควบคุมบริษัท เป็นต้น

2.2 ความเสี่ยงของอุตสาหกรรม (Sector Risk หรือ Business Risk) หมายถึง ความเสี่ยงที่เกิดจากลักษณะเฉพาะตัวของอุตสาหกรรม หรือกลุ่มธุรกิจนั้น ได้แก่ อุตสาหกรรมประเภทที่เสื่อมไปตามกาลเวลา วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตประเภทใช้แล้วหมดไป ไม่สามารถสร้างทดแทนได้ในระยะสั้น หรืออุตสาหกรรมที่ผลิตภัณฑ์มีราคาขึ้นลงตามราคาในตลาดโลก เป็นต้น

ตอนที่ 3 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) เป็นทฤษฎีการวัด (Measurement Theory) ที่เก่าแก่และเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง CTT ถูกนำมาใช้ในการสร้างและพัฒนาแบบสอบประเภทต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นแบบสอบทางการศึกษาและการวัดทางจิตวิทยา เช่น แบบสอบสัมฤทธิ์ผล แบบวัดความถนัด แบบวัดความสามารถ และแบบวัดบุคลิกภาพ เป็นต้น

ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม เป็นทฤษฎีการวัดเหมาะสำหรับใช้ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่สังเกตได้ (Observed Score) หรือคะแนนที่วัดได้จากแบบสอบ กับคะแนนที่แท้จริง (True Score) ของผู้สอบ ซึ่งเป็นคุณลักษณะแฝงของบุคคลที่ต้องการมุ่งวัด โดยเป็นโมเดลการวัด (Measurement Model) ในลักษณะโมเดลเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) ง่าย ๆ แสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างผลรวมของตัวแปรอิสระในการทำนายตัวแปรตาม (Hambleton & Swaminathan, 1985, p. 5) ดังสมการที่ 6

$$X = T + e \quad (6)$$

โดย

X หมายถึง คะแนนที่สังเกตได้ของผู้สอบ (Observed Score) หรือคะแนนที่วัดได้จากแบบสอบ

T หมายถึง คะแนนที่แท้จริงของผู้สอบ (True Score) ซึ่งเป็นคุณลักษณะแฝงที่มุ่งวัด

e หมายถึง ความคลาดเคลื่อนจากการวัด (Error of Measurement)

ปัจจุบันทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ยังคงได้รับความนิยมและใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นโมเดลการวัดที่มีความสะดวกในการนำไปใช้ แต่ก็มีข้อจำกัดหลายประการซึ่งควรพิจารณา ได้แก่

1. ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ได้แก่ ค่าความยาก (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) จะแปรผันไปตามกลุ่มผู้สอบ ดังนั้น คะแนนที่สังเกตได้ของผู้สอบ (X) หรือคะแนนที่วัดได้จากแบบสอบ จึงเป็นค่าประมาณความสามารถของผู้สอบที่ไม่เป็นอิสระ หรือกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับข้อสอบ ผู้สอบที่มีความสามารถสูง ข้อสอบที่มีความยากปานกลางจะเป็นข้อสอบที่ง่าย แต่สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ ข้อสอบดังกล่าวจะกลายเป็นข้อสอบที่ยาก (Lord, 1980a; Weiss, 1983 cited in Hambleton & Swaminathan, 1985, p. 2)

2. คะแนนที่สังเกตได้ของผู้สอบ (X) หรือคะแนนที่วัดได้จากแบบสอบ เป็นค่าเฉพาะที่ได้จากการทดสอบแต่ละครั้ง ซึ่งได้จากข้อสอบที่มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกเฉพาะของแบบสอบฉบับที่ใช้วัดนั้น การเปรียบเทียบความสามารถของผู้สอบที่มีคุณลักษณะแฝงเดียวกัน จะต้องใช้แบบสอบฉบับเดียวกัน หรือแบบสอบคู่ขนาน (Parallel Test) เท่านั้น แต่แนวคิดของแบบสอบคู่ขนานเป็นเรื่องที่ยากในเชิงปฏิบัติที่จะให้การสอบทั้งสองครั้งนั้นมีสภาวะหรือสภาพแวดล้อมเหมือนกัน อีกทั้งผู้สอบอาจมีคุณลักษณะที่แตกต่างไปจากการสอบครั้งแรก เช่น การหลงลืม การพัฒนาทักษะของตนเอง แรงจูงใจ ความวิตกกังวลที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น (Hambleton & van der Linden, 1982 cited in Hambleton & Swaminathan, 1985, pp. 2-3)

3. โมเดลการทดสอบแบบดั้งเดิม ใช้ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการวัด (Variance of Errors of Measurement) สำหรับผู้สอบทุกคนเท่ากัน ในความเป็นจริงแล้ว ผู้สอบที่มีความสามารถสูงจะมีค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการวัดน้อยกว่าผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง หรือผู้ที่มีความสามารถต่ำ (Hambleton & Swaminathan, 1985, p. 3)

4. ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ไม่สามารถประเมินความน่าจะเป็นที่ผู้สอบจะตอบข้อสอบแต่ละข้อได้ถูกต้อง ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการออกแบบแบบสอบให้เหมาะสมกับระดับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงของผู้สอบ (Hambleton & Swaminathan, 1985, p. 3)

ข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้นของ CTT สามารถพบได้ในแบบสอบถามหรือมาตรวัดทั่วไป รวมถึงแบบสอบถามหรือมาตรวัดความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์การเงินการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลที่ใช้กันอยู่ในขณะนี้ ซึ่งความเสี่ยงของการลงทุน (ตัวแปรตาม) ได้จากผลรวมของคะแนนทุกข้อคำถาม (ตัวแปรอิสระ) คล้ายกับหลักการของ CTT โดยไม่ได้พิจารณาถึงความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่เกิดจากการวัด (Standard Error of Measurement) เสมือนว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทุกรายมีความคลาดเคลื่อนในการวัดพอ ๆ กัน ดังนั้น ความเสี่ยงของการลงทุนที่วัดและประเมินผลด้วยมาตรวัดลักษณะนี้ จึงนำมาข้อจำกัดในการนำมาใช้ เพราะไม่อาจทำนายความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์การเงินได้อย่างน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ หากผู้ลงทุนตอบแบบสอบถามมากกว่าหนึ่งครั้ง ไม่ว่าจะแบบสอบถามความเสี่ยงของการลงทุนจะมีรูปแบบเหมือนกันหรือไม่ก็ตาม แต่หากทำแบบสอบถามต่างวันเวลา สถานที่ ผลการประเมินก็อาจขาดความเที่ยงตรง เพราะสภาพแวดล้อมในการตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกับครั้งแรก การเลือกรายการคำตอบของแต่ละข้อคำถามก็อาจไม่เหมือนเดิมเนื่องจากการเรียนรู้ที่เพิ่มเติม รวมทั้งปัจจัยต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงก็อาจมีอิทธิพลในการตอบข้อคำถาม เช่น ความตั้งใจ แรงจูงใจ ความเบื่อหน่าย ความเครียดและความกังวล เป็นต้น

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT)

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) เป็นทฤษฎีการวัดแนวใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขจุดอ่อนของทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม (CTT) หลายประการข้างต้น โดยเป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับในแวดวงการวัดและประเมินผลอย่างกว้างขวางในขณะนี้ IRT เป็นทฤษฎีใช้สำหรับอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถหรือคุณลักษณะภายในตัวบุคคล กับพฤติกรรมการตอบสนองข้อสอบของบุคคลนั้นว่า มีโอกาสตอบข้อสอบถูกได้มากน้อยเพียงใด IRT มีลักษณะเป็นโมเดลการวัดแสดงความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นกว่า CTT เช่น การรวมกันของตัวแปรอิสระที่อาจมีปฏิสัมพันธ์กันหรือเกิดขึ้นภายใต้ฟังก์ชันการแจกแจงรูปแบบต่าง ๆ เพื่อทำนายตัวแปรตาม เช่น การแจกแจงปกติสะสม (Cumulative Normal Distribution) และการแจกแจงแบบโลจิสติก (Logistic Distribution)

หลักการพื้นฐานของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีแนวคิดสำคัญ 2 ประการ คือ 1) พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลในการตอบข้อสอบ สามารถทำนายหรืออธิบายได้ด้วยกลุ่มขององค์ประกอบที่อยู่ภายในบุคคล ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงที่เรียกว่า ความสามารถ (Abilities) หรือคุณลักษณะ (Traits) หรือคุณลักษณะแฝง (Latent Traits) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตอบสนองข้อสอบ และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตอบข้อสอบ กับกลุ่มขององค์ประกอบที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลนั้น อธิบายได้ด้วย

โค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve: ICC) โดยเป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า ฟังก์ชันโลจิสติก (Logistic Function) หรือฟังก์ชันปกติสะสม (Normal Ogive Function) (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, p. 7)

ข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (Hambleton & Swaminathan, 1985, pp. 15-31; Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, pp. 9-12)

1. ความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) หรือการวัดคุณลักษณะเดียว หมายถึง การที่ ชุดของข้อสอบทุกข้อของแบบสอบ มุ่งวัดความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงภายในบุคคลเพียงด้านใด ด้านหนึ่ง ซึ่งเป็นคุณลักษณะเด่น (Dominant) หรือคุณลักษณะหลักเพียงประการเดียว ความเป็นเอก มิตินี้ สามารถตรวจสอบได้โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อทดสอบค่าไอเกน (Eigen Value) และพิจารณาอัตราส่วนระหว่างค่าไอเกนของ องค์ประกอบแรก กับองค์ประกอบถัดไป หากค่าสถิตินี้มีอัตราส่วนสูงแสดงว่า แบบสอบนั้นมุ่งวัด คุณลักษณะเด่นเพียงคุณลักษณะเดียว (Single Dominant Factor) นอกจากการวิเคราะห์ EFA แล้ว ยังสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อให้เกิดความมั่นใจมากยิ่งขึ้น การยึดถือความเป็นเอกมิติช่วยให้ผู้สร้างแบบสอบรวบรวมข้อคำถามที่มุ่งวัด ความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงอย่างใดอย่างหนึ่งไว้ในฉบับเดียวกัน สามารถจะรวมคะแนนจากผล การสอบและแปลความหมายของคะแนนได้ง่ายขึ้น

2. ความเป็นอิสระในการตอบข้อสอบ (Local Independence) หมายถึง ความเป็น อิสระระหว่างข้อสอบกับผู้สอบ โดยที่ข้อสอบข้อใด ๆ จะไม่แนะนำคำตอบหรือมีความเกี่ยวเนื่องกับ ข้อสอบข้ออื่น รวมถึงการตอบข้อสอบจะไม่เกี่ยวข้องกับการตอบของผู้สอบคนอื่น สิ่งซึ่งส่งผลต่อการ ตอบข้อสอบแต่ละข้อเป็นผลมาจากความสามารถของผู้สอบเท่านั้น ซึ่งเป็นคุณลักษณะแฝงภายใน บุคคลที่ส่งผลต่อการตอบข้อสอบรายข้อ และเป็นปัจจัยเดียวที่ทำให้ผลการตอบข้อสอบรายข้อมีความ แตกต่างกัน ความเป็นอิสระในการตอบข้อสอบนี้ทำให้พารามิเตอร์ข้อสอบยังเป็นค่าคงที่ ไม่ว่าข้อสอบ ข้อนั้นอยู่ตำแหน่งใดในแบบสอบ การละเมิดความเป็นอิสระในการตอบข้อสอบอาจเกิดขึ้นได้ เช่น การตอบข้อสอบข้อใดข้อหนึ่งได้ถูกต้อง จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากข้ออื่นช่วย หรือกรณีเนื้อหาของ ข้อสอบหนึ่งมีความสัมพันธ์กับการตอบข้อสอบข้ออื่น หรือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาข้อสอบ เป็นต้น ถ้ามีการละเมิดข้อตกลงเกิดขึ้น รูปแบบความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบจะเปลี่ยนแปลงไม่คงที่กับ รูปแบบของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ได้กำหนดไว้ (Embretson & Reise, 2000, pp. 187-189) ความเป็นอิสระนี้ยังสามารถจำแนกได้เป็นความอิสระระหว่างข้อสอบและความเป็นอิสระ ระหว่างผู้สอบ โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

2.1 ความเป็นอิสระระหว่างข้อสอบ กำหนดให้ θ เป็นความสามารถของบุคคลซึ่งมี อิทธิพลต่อผลการตอบข้อคำถามรายข้อ และให้ U_i เป็นผลการตอบหรือคะแนนข้อสอบข้อที่ i เมื่อผู้สอบซึ่งมีความสามารถเท่ากับ θ มา 1 คน ในการตอบข้อสอบ k ข้อ เมื่อควบคุมพารามิเตอร์ ความสามารถบุคคล (θ) แล้ว คะแนนผลการสอบของผู้สอบนั้นในแต่ละข้อไม่มีความสัมพันธ์กัน ดังสมการที่ 7 (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, p. 10)

$$\text{Prob}(U_1, U_2, \dots, U_k | \theta) = P(U_1 | \theta) P(U_2 | \theta), \dots, P(U_k | \theta) \quad (7)$$

จากสมการที่ 7 ถ้าผลการตอบข้อสอบรายข้อของผู้สอบคนเดียวกันเป็นอิสระจากกัน ความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบ k ข้อ ของผู้สอบที่มีความสามารถ θ จะเท่ากับผลคูณระหว่างความน่าจะเป็นของผลการตอบข้อสอบแต่ละข้อ

2.2 ความเป็นอิสระระหว่างผู้สอบ เมื่อทำการสุ่มข้อสอบมา 1 ข้อ ในการตอบข้อสอบของผู้สอบ n คน และให้ U_i เป็นผลการตอบหรือคะแนนข้อสอบของผู้ตอบคนที่ i เมื่อมีการควบคุมความสามารถบุคคล (θ) ของผู้สอบแต่ละคนแล้ว คะแนนผลการตอบข้อนั้นของผู้สอบแต่ละคนไม่สัมพันธ์กัน ดังสมการที่ 8 (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, p. 10)

$$\text{Prob}(U_1, U_2, \dots, U_n | \theta) = P(U_1 | \theta) P(U_2 | \theta), \dots, P(U_n | \theta) \quad (8)$$

จากสมการที่ 8 ถ้าผลการตอบข้อสอบข้อเดียวกันของผู้สอบแต่ละคนเป็นอิสระจากกัน ความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบของผู้สอบ n คน จะเท่ากับผลคูณระหว่างความน่าจะเป็นของผลการตอบข้อสอบข้อนั้นของผู้สอบแต่ละคน

3. ความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบได้ถูกต้องกับความสามารถของผู้สอบ สามารถอธิบายได้ด้วยโค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve: ICC) ซึ่งเป็นฟังก์ชันคณิตศาสตร์ โดยที่ความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบถูกต้องขึ้นอยู่กับโค้งลักษณะข้อสอบที่ไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้สอบ (Invariance) มีผลให้ความน่าจะเป็นในการตอบข้อสอบถูกต้องในแต่ละข้อไม่แปรเปลี่ยนด้วย โค้งลักษณะข้อสอบมีหลายรูปแบบ (Shapes) ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับจำนวนพารามิเตอร์ของข้อสอบและโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่เลือกใช้

4. เป็นการสอบที่ไม่แข่งขันด้านเวลา (Speediness) หมายถึง ผู้สอบทุกคนควรมีเวลาเพียงพอและมีโอกาสทำข้อสอบครบทุกข้อ เพื่อให้คะแนนรวมจากการสอบกับลักษณะของข้อสอบสามารถใช้ประมาณค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบได้ ความเร็วในการตอบจึงต้องไม่มีอิทธิพลต่อการตอบข้อสอบ หากวัดความเร็วของการทำข้อสอบก็จะไม่ใช่การใช้ความสามารถเดียวในการทำแบบสอบ การจัดการสอบจึงต้องไม่อยู่ในสถานการณ์ที่สอบแข่งขันกันด้วยเวลา เพราะ IRT ถือว่าความสามารถของผู้สอบเป็นปัจจัยสำคัญต่อผลการสอบ

พารามิเตอร์ของโมเดลการตอบสนองข้อสอบ

โมเดลการตอบสนองข้อสอบ ประกอบด้วยพารามิเตอร์และค่าคงที่ ดังต่อไปนี้

1. พารามิเตอร์ของผู้สอบ (Examinee Parameter) ใช้สัญลักษณ์ θ (Theta) แทนระดับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงของผู้สอบ ซึ่งประมาณค่าได้จากโมเดลตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1 ค่า θ มีพิสัยอยู่ระหว่าง $-\infty$ ถึง $+\infty$ ในทางปฏิบัตินิยมที่ใช้กันอยู่ในช่วง -3 ถึง +3

2. พารามิเตอร์ของข้อสอบ (Item Parameters) ประกอบด้วยค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าการเดาได้ถูกต้อง ดังนี้

2.1 ค่าความยากของข้อสอบข้อที่ i (Item Difficulty) (b_i) เป็นการวัดตำแหน่งของโค้งลักษณะของข้อสอบ (ICC) ตามแกนอนบนสเกลของ θ ณ จุดที่โค้งมีความชันมากที่สุด (จุดเปลี่ยนโค้ง) ค่า b_i มีพิสัยอยู่ระหว่าง $-\infty$ ถึง $+\infty$ ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง -2.5 ถึง $+2.5$ ค่าความยากที่อยู่ใกล้ -2.5 แสดงว่า เป็นข้อสอบที่ง่าย ส่วนค่าความยากที่อยู่ใกล้ $+2.5$ แสดงว่า เป็นข้อสอบที่ยาก

2.2 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i (Item Discrimination) (a_i) เป็นความชันของโค้งลักษณะของข้อสอบ (ICC) ณ จุดเปลี่ยนโค้ง หรือจุดที่ $\theta = b_i$ ค่า a_i มีพิสัยอยู่ระหว่าง $-\infty$ ถึง $+\infty$ ค่า a_i ที่เป็นลบเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา ในทางปฏิบัติจึงนิยมใช้ข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 2.5 ค่าอำนาจจำแนกที่สูง แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นมี Slope ที่ชัน สามารถจำแนกผู้สอบที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ดี

2.3 ค่าการเดาได้ถูกของข้อสอบข้อที่ i (Guessing Parameter) (c_i) เป็นความน่าจะเป็นที่ผู้สอบที่มีความสามารถต่ำจะตอบข้อสอบข้อที่ i ได้ถูกต้องโดยไม่ต้องมีความสามารถใด ๆ เลย ค่า c_i เป็นค่ากำกับต่ำที่สุด (Lower Asymptote) ของโค้งลักษณะของข้อสอบ (ICC) ซึ่งมีพิสัยอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยทั่วไปนิยมใช้ข้อสอบมีค่าการเดาได้ถูกอยู่ระหว่าง 0 ถึง 0.3

3. ค่าคงที่ (Constant) ประกอบด้วย e เป็นค่าลอการิทึมธรรมชาติ มีค่าประมาณ 2.718 และ D เป็นค่าปรับสเกลองค์ประกอบ (Scaling Factor) มีค่าเท่ากับ 1.70

โมเดลการตอบสนองข้อสอบ (IRT Models)

หากแบ่งโมเดลการตอบสนองข้อสอบตามลักษณะข้อมูลของการตรวจให้คะแนนคำตอบ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ (De Ayala, 2009, pp. 11-38, 99-274; Embretson & Reise, 2000, pp. 65-124; Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, pp. 12-28)

1. โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า (Dichotomous IRT Model)

โมเดลนี้ใช้สำหรับข้อสอบเมื่อตรวจให้คะแนนแล้ว มีคะแนน (Score) ที่เป็นไปได้ 2 ค่า (Binary Data) เช่น 0 และ 1 (ตอบผิดได้ 0 คะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน) อาจเป็นตัวเลือกรายการคำตอบแบบ “ถูก หรือ ผิด” “เป็นจริง หรือ ไม่เป็นจริง” “เห็นด้วย หรือ ไม่เห็นด้วย” “ใช่ หรือ ไม่ใช่” เป็นต้น โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า มีความแตกต่างไปตามจำนวนพารามิเตอร์ที่เลือกใช้ ดังนี้

1.1 โมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งพารามิเตอร์ (One-Parameter Logistic Model: 1PL) บางครั้งเรียกว่า ราสชโมเดล (Rasch Model) เนื่องจากพัฒนาขึ้นโดยนักวิทยาศาสตร์ชาวเดนมาร์ก Georg Rasch (1960) โดย Rasch มีแนวคิดที่ว่า โอกาสที่ผู้สอบจะทำข้อสอบได้ถูกต้องหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ 1) ระดับความสามารถของผู้สอบเอง (θ) และ 2) ระดับความยากของข้อสอบ (b_i) เช่น ถ้า θ เท่ากับ 0.5 และ b_i เท่ากับ 0.5 โอกาสที่ผู้สอบคนนั้นจะตอบข้อสอบได้ถูกต้องมีร้อยละ 50 แต่ถ้าระดับความสามารถของบุคคลมากกว่าระดับความยากของข้อสอบแล้ว โอกาสที่จะตอบข้อสอบได้ถูกต้องย่อมมีมากกว่าร้อยละ 50 ในทำนองเดียวกัน ถ้าระดับความสามารถของบุคคลน้อยกว่าระดับความยากของข้อสอบแล้ว โอกาสที่จะตอบข้อสอบได้ถูกต้องควรมีน้อยกว่าร้อยละ 50 ด้วย โมเดล 1PL จึงเป็นฟังก์ชันการแจกแจงที่มีเพียง 1 พารามิเตอร์ คือ พารามิเตอร์

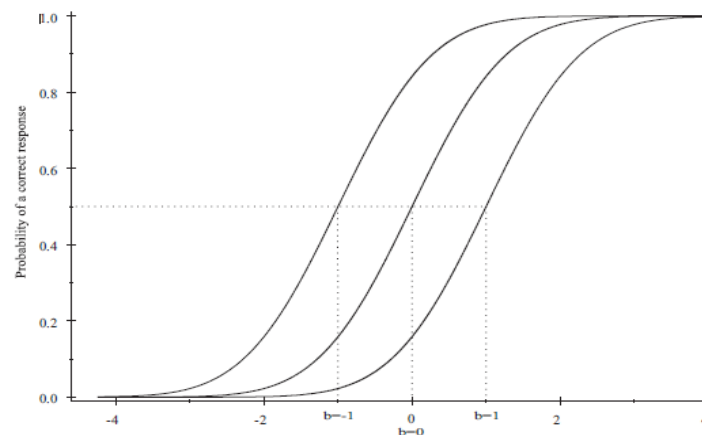
ความยาก (b_i) เท่านั้น แสดงดังสมการที่ 9 (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, pp. 12-13)

$$P_i(\theta) = \frac{e^{(\theta-b_i)}}{1+e^{(\theta-b_i)}} \quad (9)$$

โดย

$P_i(\theta)$	หมายถึง	ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีความสามารถ θ จะตอบข้อสอบข้อที่ i ได้ถูกต้อง
b_i	หมายถึง	ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อสอบข้อที่ i ซึ่งเป็นค่าที่แสดงตำแหน่งของ ICC ณ จุด θ ที่มีโอกาสตอบข้อสอบถูกเท่ากับ 0.50
e	หมายถึง	ค่าคงที่ของลอการิทึมธรรมชาติ (Natural Log) มีค่าเท่ากับ 2.718
i	หมายถึง	ข้อสอบข้อที่ 1, 2, 3, ... , n
n	หมายถึง	จำนวนข้อสอบที่ใช้ทดสอบทั้งหมด

ตัวอย่างโค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งพารามิเตอร์ (One-Parameter Logistic Model: 1PL) ที่สอดคล้องกับสมการ 9 แสดงดังรูปภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 โค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งพารามิเตอร์สำหรับข้อคำถาม 3 ข้อ (ปรับจาก Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, p. 14; Fox, 2010, p. 8)

จากภาพที่ 2-1 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งพารามิเตอร์ที่มีข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ มีลักษณะสำคัญ 4 ประการคือ 1) ข้อคำถามแต่ละข้อมีคุณลักษณะแตกต่างกันเฉพาะในส่วน of ค่าพารามิเตอร์ความยาก (b_i) ที่แปรเปลี่ยนไปตามข้อคำถามแต่ละข้อ โดยที่ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1 ค่าพารามิเตอร์ความยาก (b_i) อยู่ระหว่าง -1 (ง่าย) กับ 1 (ยาก) 2) ความน่าจะเป็นที่จะตอบข้อคำถามแต่ละข้อได้ถูกต้อง เพิ่มขึ้นตามความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงของผู้สอบที่เพิ่มขึ้น 3) ณ จุดเปลี่ยนโค้งลักษณะข้อสอบมีความ

น่าจะเป็นในการตอบข้อคำถามได้ถูกเท่ากับ 0.50 และ 4) โควงลักษณะข้อสอบแต่ละเส้นมีความชันไม่แตกต่างกัน หมายถึง ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก (a_i) เท่าเทียมกัน

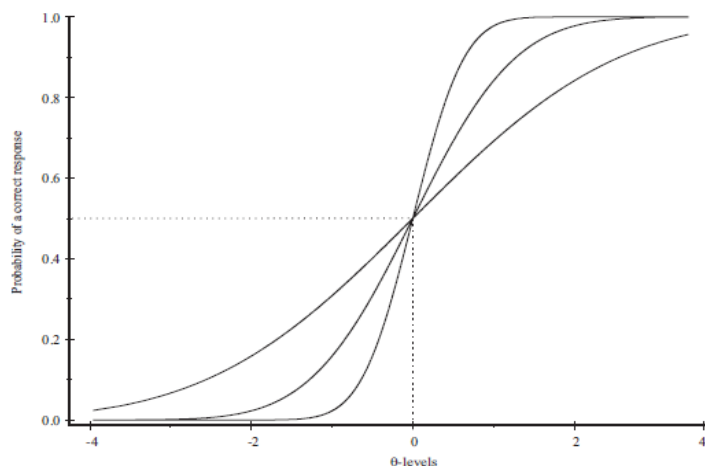
1.2 โมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์ (Two-Parameter Logistic Model: 2PL) พัฒนาโดย Lord (1952) เป็นฟังก์ชันของการแจกแจงที่มี 2 พารามิเตอร์ ได้แก่ 1) พารามิเตอร์ความยาก (b_i) และ 2) พารามิเตอร์อำนาจจำแนก (a_i) โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า การเดาคำตอบได้ถูกต้องจะไม่เกิดขึ้น โมเดล 2PL เหมาะกับข้อมูลที่ต้องการจำแนกผู้ที่มีความสามารถสูงและความสามารถต่ำ แสดงดังสมการที่ 10 (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, p. 15)

$$P_i(\theta) = \frac{e^{D a_i(\theta - b_i)}}{1 + e^{D a_i(\theta - b_i)}} \quad (10)$$

โดย

$P_i(\theta_i)$	หมายถึง	ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีความสามารถ (θ_i) จะตอบข้อสอบข้อที่ i ได้ถูกต้อง
b_i	หมายถึง	ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อสอบข้อที่ i ซึ่งเป็นค่าที่แสดงตำแหน่งของ ICC ณ จุด (θ_i) ที่มีโอกาสตอบข้อสอบถูกต้องเท่ากับ 0.50
a_i	หมายถึง	ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i ซึ่งเป็นค่าความชันของ ICC ณ ตำแหน่ง b_i
e	หมายถึง	ค่าคงที่ของลอการิทึมธรรมชาติ (Natural Log) มีค่าเท่ากับ 2.718
i	หมายถึง	ข้อสอบหรือข้อคำถามที่ 1, 2, 3, ..., n
D	หมายถึง	ค่าปรับสเกลองค์ประกอบ (Scaling Factor) มีค่าเท่ากับ 1.70

ตัวอย่างโควงลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์ (Two-Parameter Logistic Model: 2PL) ที่สอดคล้องกับสมการ 10 แสดงดังรูปภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-2 โค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์สำหรับข้อคำถาม 3 ข้อ (ปรับจาก Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, p. 16; Fox, 2010, p. 10)

จากภาพที่ 2-2 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์ที่มีข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ มีลักษณะสำคัญคือ โค้งลักษณะข้อสอบของข้อคำถามแต่ละข้อจะมีค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (a_i) แตกต่างกันตามค่าความลาดชัน แต่มีระดับความยาก (b_i) ของข้อคำถามแต่ละข้อเท่ากัน ข้อคำถามที่มีความลาดชันสูงกว่า จะสามารถจำแนกผู้สอบที่มีความสามารถสูง หรือความสามารถต่ำได้ดีกว่า

1.3 โมเดลโลจิสติกแบบสามพารามิเตอร์ (Three-Parameter Logistic Model: 3PL) เป็นโมเดลที่ปรับปรุงเพิ่มเติมจากโมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์ โดยเพิ่มพารามิเตอร์ที่ 3 คือ พารามิเตอร์การเดาคำตอบได้ถูกต้อง (Guessing Parameter: c_i) เป็นค่าความน่าจะเป็นน้อยที่สุดที่ผู้สอบสามารถตอบข้อสอบได้ถูกต้องโดยไม่ต้องมีความสามารถใด ๆ เลย ซึ่งอาจมาจากการคาดเดา เช่น ข้อสอบแบบมีหลายตัวเลือกคำตอบ (Multiple Choices) โดยที่ความน่าจะเป็นในการตอบข้อคำถามได้ถูกต้อง มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์แม้ว่าผู้สอบจะมีความสามารถ (θ) ต่ำก็ตาม โค้ง ICC ของโมเดลนี้ จึงไม่ได้เริ่มจากศูนย์เช่นเดียวกับโมเดลอื่น ฟังก์ชันการแจกแจงของโมเดลโลจิสติกแบบสามพารามิเตอร์ แสดงดังสมการที่ 11 (Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, pp. 16-17)

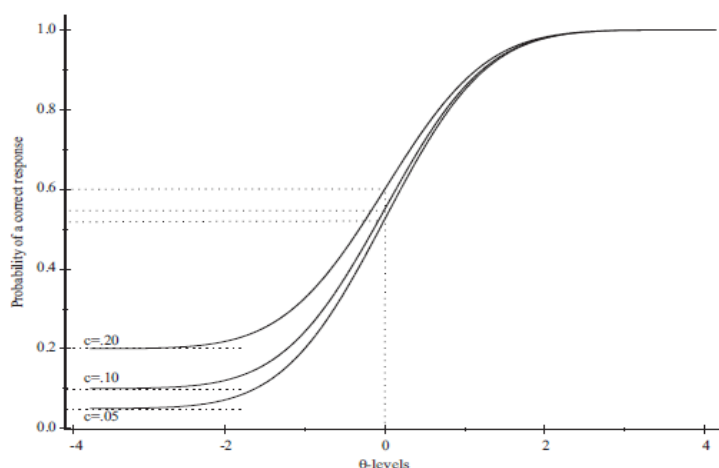
$$P_i(\theta) = c_i + (1 - c_i) \frac{e^{D_{ai}(\theta - b_i)}}{1 + e^{D_{ai}(\theta - b_i)}} \quad (11)$$

โดย

- $P_i(\theta)$ หมายถึง ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีความสามารถ (θ) จะตอบข้อสอบข้อที่ i ได้ถูกต้อง
- b_i หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อสอบข้อที่ i ซึ่งเป็นค่าที่แสดงตำแหน่งของโค้ง ICC ณ ตำแหน่ง θ ที่มีโอกาสตอบข้อสอบถูกเท่ากับ 0.50

a_i	หมายถึง	ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i ซึ่งเป็นค่าความชันของโค้ง ICC ณ ตำแหน่ง b_i
c_i	หมายถึง	ค่าพารามิเตอร์โอกาสเดาคำตอบได้ถูกต้อง
e	หมายถึง	ค่าคงที่ของลอการิทึมธรรมชาติ (Natural Log) มีค่าเท่ากับ 2.718
i	หมายถึง	ข้อสอบหรือข้อคำถามที่ 1, 2, 3, ... , n
D	หมายถึง	ค่าปรับสเกลองค์ประกอบ (Scaling Factor) มีค่าเท่ากับ 1.70

ตัวอย่างโค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบสามพารามิเตอร์ (Three-Parameter Logistic Model: 3PL) ที่สอดคล้องกับสมการที่ 11 แสดงดังรูปภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2-3 โค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบสามพารามิเตอร์สำหรับข้อคำถาม 3 ข้อ (ปรับจาก Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, p. 18; Fox, 2010, p. 12)

จากภาพที่ 2-3 แสดงโค้งลักษณะข้อสอบของโมเดลโลจิสติกแบบสามพารามิเตอร์ที่มีข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ โดยมีค่าพารามิเตอร์ความยาก (b_i) เท่ากับ 0.00 และค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (a_i) เท่ากับ 0.00 แต่ข้อคำถามทั้ง 3 ข้อนี้ มีพารามิเตอร์การเดาคำตอบได้ถูกต้อง (c_i) ที่แตกต่างกัน (จุดเริ่มต้นโค้งแตกต่างกัน) แสดงให้เห็นถึงความสามารถที่ต่ำที่สุด ทั้งนี้ ความน่าจะเป็นในการตอบข้อคำถามถูกต้องมีค่ามากกว่าศูนย์ โดยมีข้อคำถามที่ค่าความน่าจะเป็นน้อยที่สุดในการตอบข้อคำถามถูกมีค่าเท่ากับ .05 เป็นที่น่าสังเกตว่า ณ จุดเปลี่ยนโค้ง ค่าความน่าจะเป็นในการตอบข้อคำถามถูกมีค่าไม่เท่ากับ 0.50 เหมือนใน 1PL หรือ 2PL เนื่องจากจุดเปลี่ยนโค้งมีการเปลี่ยนตำแหน่ง ซึ่งเป็นผลจากโค้งลักษณะข้อสอบของแต่ละข้อคำถามไม่ได้มีจุดเริ่มต้นที่ศูนย์ ความน่าจะเป็นในการตอบข้อคำถามถูกต้องจึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นกว่าเดิม

2. โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT Models)

โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า ได้รับการพัฒนาเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงภายในบุคคล กับความน่าจะเป็นในการตอบที่มีรายการคำตอบแบบหลายตัวเลือก หรือรายการคำตอบที่มีการเรียงลำดับ หรือมีการให้น้ำหนักคะแนนของแต่ละรายการคำตอบแตกต่างกัน เช่น แบบวัดเจตคติ แบบวัดบุคลิกภาพ แบบวัดความสนใจในอาชีพ แบบวัดความสามารถ เพราะสามารถให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับผู้สอบได้มากกว่าและมีความน่าเชื่อถือมากกว่าโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่าซึ่งมีการตรวจให้คะแนนเพียง 0 กับ 1

โมเดลการตอบสนองข้อสอบประเภทนี้มีอยู่หลายโมเดล ขอนำมาอธิบายเฉพาะโมเดลซึ่งเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป 6 โมเดล ได้แก่ 1) Graded Response Model 2) Modified Graded Response Model 3) Partial Credit Model 4) Generalized Partial Credit Model 5) Rating Scale Model และ 6) Nominal Response Model (Embretson & Reise, 2000, pp. 95-96)

1) Graded Response Model (GRM) พัฒนาโดย Samejima ในปี ค.ศ. 1969 เป็นโมเดลที่ขยายต่อจากโมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์ (2PL) เหมาะสำหรับแบบสอบที่แต่ละข้อคำถามมีรายการคำตอบแบบเรียงลำดับ (Ordered Categorical Responses) แบบสอบชุดเดียวกันอาจมีจำนวนรายการคำตอบในแต่ละข้อเท่ากัน หรือไม่เท่ากันได้ เช่น มาตรฐานค่าของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale)

ข้อคำถามแต่ละข้อ (i) ใน GRM อธิบายได้ด้วยพารามิเตอร์ความชัน (Item Slope Parameter: α_i) และพารามิเตอร์เทอร์ชโฮลด์ (Threshold Parameter: β_{ij}) เมื่อ j แสดงถึงช่วงเทอร์ชโฮลด์ (ช่วงระหว่างตัวเลือกรายการคำตอบ) โดยที่ $j = 1, \dots, m_i$, (m_i เป็นจำนวนของช่วงเทอร์ชโฮลด์ของข้อคำถามข้อที่ i) และ K_i เป็นจำนวนตัวเลือกรายการคำตอบของข้อคำถามนั้น ๆ โดยที่ $K_i = m_i + 1$

Graded Response Model ใช้วิธีการคำนวณความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบของข้อคำถามแบบสองขั้นตอน (Two-Steps Process) ขั้นตอนแรกเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ความชัน (α_i) และค่าพารามิเตอร์เทอร์ชโฮลด์ (β_{ij}) ในทุกช่วงเทอร์ชโฮลด์ ส่วนขั้นตอนที่สองเป็นการประมาณค่าความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบ เรียกได้ว่า เป็นโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบทางอ้อม (Indirect IRT Models) ตัวอย่างเช่น ข้อคำถามข้อหนึ่งมีตัวเลือกรายการคำตอบ 5 รายการ ($K = 5$) ผู้ตอบสามารถได้คะแนน (x) ตั้งแต่ 0 ถึง 4 คะแนน ดังนั้น m_i มีค่าเท่ากับ 4 ($j = 1 \dots 4$) ดังตัวอย่างข้อคำถาม “ประสบการณ์การลงทุนในหุ้นสามัญของท่าน” ด้านล่างนี้

	น้อยที่สุด	น้อยมาก	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
คะแนน (x)	0	1	2	3	4
	----- ----- ----- -----				
เทอร์ชโฮลด์ (j)	1	2	3	4	

การประมาณค่าความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบ ($P_{ix}^*(\theta)$) ขั้นตอนแรกทำการประมาณค่าความชัน (α_i) ซึ่งเป็นค่าความชันร่วมของรายการคำตอบแต่ละข้อ และค่าพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ (β_{ij}) ของผู้ตอบที่มีค่าความสามารถหรือคุณลักษณะแฝง (θ) ก่อน แสดงดังสมการที่ 12

$$P_{ix}^*(\theta) = \frac{\exp[\alpha_i(\theta - \beta_{ij})]}{1 + \exp[\alpha_i(\theta - \beta_{ij})]} \quad (12)$$

โดย

- $P_{ix}^*(\theta)$ หมายถึง ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีคุณลักษณะแฝงเท่ากับ (θ) จะตอบข้อ i ด้วยการเลือกรายการคำตอบที่ x
- θ หมายถึง ระดับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝง
- α_i หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ความชัน (Slope Parameter) ของข้อคำถามข้อที่ i (คล้ายกับค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก)
- β_{ij} หมายถึง ค่าพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ (Threshold Parameter) ของข้อคำถามข้อที่ i ในตัวเลือกรายการคำตอบที่ j (แสดงถึงตำแหน่งของความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงของผู้สอบ)
- x หมายถึง คะแนนรายการคำตอบมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 4

โค้งฟังก์ชันของ $P_{ix}^*(\theta)$ ที่คำนวณได้จากสมการที่ 12 เรียกว่า โค้งลักษณะปฏิบัติการ (Operating Characteristic Curves: OCC) แสดงถึงค่าความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถาม x ของผู้ตอบที่มีระดับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝง θ ในการเลือกรายการคำตอบระหว่างช่วงเทรชโฮลด์นั้น กับรายการคำตอบที่อยู่ในช่วงเทรชโฮลด์ที่สูงกว่า ซึ่งมีความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบในระดับที่สูงกว่าเทรชโฮลด์ที่กำหนดเท่ากับ 0.5 หรือร้อยละ 50 โดยจะต้องประมาณค่า $P_{ix}^*(\theta)$ ทุกช่วงเทรชโฮลด์

ในกรณีที่ข้อคำถามมีตัวเลือกคำตอบจำนวน 5 รายการ จะมีโค้ง OCC จำนวน 4 เส้น และต้องประมาณค่า β_{ij} ทั้งหมดจำนวน 4 ค่า ได้แก่ ค่าที่ 1 การตอบ 0 เทียบกับ 1, 2, 3, 4 ค่าที่ 2 การตอบ 0, 1 เทียบกับ 2, 3, 4 ค่าที่ 3 การตอบ 0, 1, 2 เทียบกับ 3, 4 และค่าที่ 4 การตอบ 0, 1, 2, 3 เทียบกับ 4 โดยที่รายการคำตอบทั้งหมดจะมีค่าพารามิเตอร์ความชัน (α_i) ร่วมกันเพียงค่าเดียว

การคำนวณในขั้นตอนที่สอง เป็นการคำนวณค่าความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบแต่ละข้อคำถาม ($x = 0, 1, 2, 3, 4$) ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการที่ 13

$$P_{ix}(\theta) = P_{ix}^*(\theta) - P_{i(x+1)}^*(\theta) \quad (13)$$

โดย

- $P_{i0}^*(\theta)$ หมายถึง ความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบระดับต่ำที่สุด หรือเหนือกว่า มีค่าเท่ากับ 1.00

$P_{i5}^*(\theta)$ หมายถึง ความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบเหนือกว่าระดับสูงสุด
มีค่าเท่ากับ 0.00

สำหรับค่าความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบแต่ละรายการของผู้ที่มีคุณลักษณะ θ ในมาตรวัดที่มีตัวเลือกการคำตอบ 5 ระดับ สามารถคำนวณได้ดังสมการที่ 14 สมการที่ 15 สมการที่ 16 สมการที่ 17 และสมการที่ 18

$$P_{i0}(\theta) = 1.0 - P_{i1}^*(\theta) \quad (14)$$

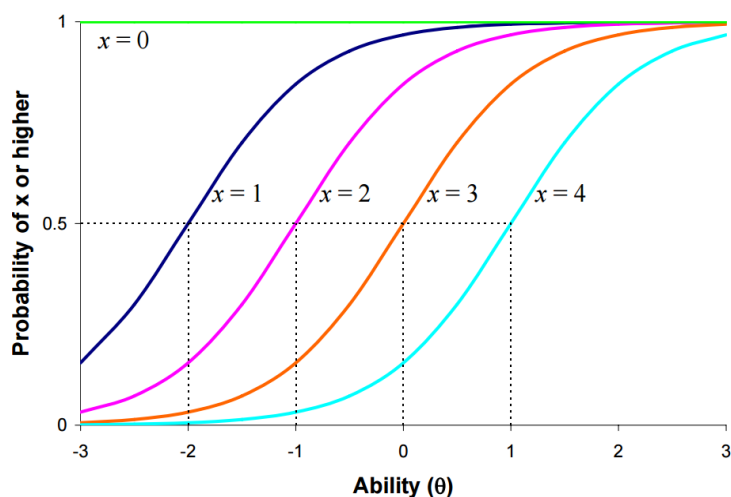
$$P_{i1}(\theta) = P_{i1}^*(\theta) - P_{i2}^*(\theta) \quad (15)$$

$$P_{i2}(\theta) = P_{i2}^*(\theta) - P_{i3}^*(\theta) \quad (16)$$

$$P_{i3}(\theta) = P_{i3}^*(\theta) - P_{i4}^*(\theta) \quad (17)$$

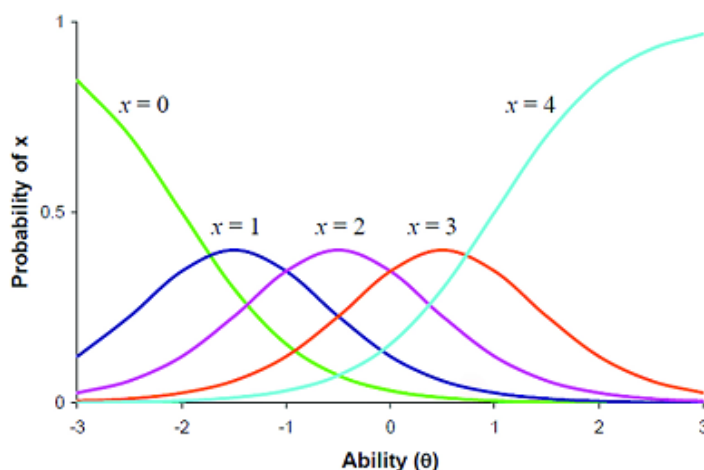
$$P_{i4}(\theta) = P_{i4}^*(\theta) - 0 \quad (18)$$

ค่าฟังก์ชันหรือโค้งที่คำนวณได้นี้เรียกว่า โค้งการเลือกรายการคำตอบ (Category Response Curves: CRC) ซึ่งแสดงถึงความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบของผู้สอบที่มีระดับคุณลักษณะแฝงที่แตกต่างกัน โดยลักษณะของโค้งลักษณะปฏิบัติการ (OCC) มีความสัมพันธ์กับโค้งการเลือกรายการคำตอบ (CRC) และค่าพารามิเตอร์ความชันของข้อคำถาม (α_j) แสดงดังภาพที่ 2-4 และภาพที่ 2-5 ตามลำดับ



ภาพที่ 2-4 โค้งลักษณะปฏิบัติการของข้อคำถาม (Operating Characteristic Curve: OCC) ของ GRM สำหรับข้อคำถามที่มี 5 รายการคำตอบ (ปรับจาก Embretson & Reise, 2000, p. 100)

จากภาพที่ 2-4 แสดงโค้งลักษณะปฏิบัติการของข้อคำถาม (OCC) ของ GRM มีค่าพารามิเตอร์ความชันของข้อคำถาม (α_i) เท่ากับ 1.5 และค่าพารามิเตอร์เทอร์ซโฮลด์ (β_{ij}) เท่ากับ -2.00, -1.00, 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ โค้ง $x = 1$ อธิบายได้ว่า ผู้ตอบที่มีคุณลักษณะแฝง θ เท่ากับ -2.00 มีความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบ 0, 1, 2, 3, หรือ 4 พอ ๆ กัน แต่ถ้าผู้ตอบที่มีคุณลักษณะแฝง θ มากกว่า -2.00 จะมีโอกาสเลือกรายการคำตอบ 1, 2, 3, หรือ 4 สูงกว่าการเลือกคำตอบ 0 ดังนั้น ค่าพารามิเตอร์เทอร์ซโฮลด์ของตัวเลือกรายการคำตอบ (β_{ij}) จึงเป็นสิ่งที่แสดงถึงตำแหน่งของค่าคุณลักษณะแฝงของผู้สอบที่มีความน่าจะเป็นในการเลือกรายการคำตอบในช่วงเทอร์ซโฮลด์ที่สูงกว่าเท่ากับ 0.5 สำหรับโค้งการเลือกรายการคำตอบของข้อคำถามที่มี 5 รายการคำตอบ แสดงดังภาพที่ 2-5



ภาพที่ 2-5 โค้งการเลือกรายการคำตอบของข้อคำถาม (Category Response Curve: CRC) ของ GRM สำหรับข้อคำถามที่มี 5 รายการคำตอบ (ปรับจาก Embretson & Reise, 2000, p. 101)

จากภาพที่ 2-5 แสดงโค้งการเลือกรายการคำตอบของข้อคำถามที่มี 5 รายการคำตอบ (0, 1, 2, 3, 4) โดยโค้งการเลือกรายการคำตอบของข้อคำถาม (CRC) แต่ละเส้น แสดงความน่าจะเป็นของผู้ตอบที่มีความสามารถหรือคุณลักษณะแฝง θ ในการเลือกแต่ละรายการคำตอบ ณ ตำแหน่งระดับคุณลักษณะแฝง θ ของผู้สอบใด ๆ ผลรวมของค่าความน่าจะเป็นในการเลือกแต่ละรายการคำตอบมีค่าเท่ากับ 1.00 เสมอ

ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามในโมเดล GRM เป็นสิ่งที่กำหนดรูปร่างและตำแหน่งของโค้งลักษณะปฏิบัติการ (OCC) และโค้งการเลือกรายการคำตอบ (CRC) กล่าวคือ หากพารามิเตอร์ความชัน (α_i) มีค่าสูงขึ้น โค้งลักษณะปฏิบัติการ (OCC) จะมีความชันมากขึ้น เป็นผลให้ช่วงการกระจายของโค้งการเลือกรายการคำตอบ (CRC) แคบลงและมียอดสูงขึ้น ลักษณะดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่า ตัวเลือกรายการคำตอบสามารถจำแนกผู้สอบที่มีระดับคุณลักษณะแฝง θ แตกต่างกันได้ดี ส่วนพารามิเตอร์เทอร์ซโฮลด์ (β_{ij}) จะเป็นตัวกำหนดตำแหน่งของโค้งลักษณะปฏิบัติการ (OCC) และ

ระบุตำแหน่งกึ่งกลางซึ่งมีความโด่งสูงสุดของโค้งการเลือกรายการคำตอบ (CRC) โดยจะมีความโด่งสูงสุด (Peak) บริเวณจุดกึ่งกลางระหว่างพารามิเตอร์เทรชโฮลด์สองพารามิเตอร์ที่อยู่ติดกัน (De Ayala, 2009, pp. 217-224; Embretson & Reise, 2000, pp. 97-102)

2) Modified Graded Response Model (M-GRM) พัฒนาโดย Muraki (1990 cited in Embretson & Reise, 2000, pp. 102-105) เป็นโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่ปรับปรุงมาจาก GRM เพื่อให้สะดวกในการนำไปใช้กับแบบสอบ หรือมาตรวัดประเภทมาตราประมาณค่าแบบ Rating Scale ที่นิยมให้มีจำนวนรายการคำตอบที่เท่ากัน หรือมีรูปแบบการตอบที่คงที่สำหรับทุกข้อคำถาม เช่น รูปแบบของรายการคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale) ขณะที่ข้อคำถามในโมเดล GRM แต่ละข้ออาจมีจำนวนตัวเลือกของรายการคำตอบของข้อคำถามในแต่ละข้อแตกต่างกันได้ M-GRM ใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละรายการคำตอบแบบ 2 ขั้นตอน (Two-Steps Process) เช่นเดียวกับ GRM

ลักษณะข้อคำถามแต่ละข้อ (i) ในโมเดล M-GRM อธิบายได้ด้วยความชันของข้อคำถาม 1 ค่า (Item Slope Parameter: α_i) และพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ (β_{ij}) ของแต่ละรายการคำตอบ ซึ่งสามารถแยกได้เป็น 2 ส่วน คือ 1) ค่าตำแหน่งของข้อสอบแต่ละข้อ (Item Location Parameter: b_i) และ 2) ชุดของพารามิเตอร์เทรชโฮลด์สำหรับแต่ละรายการคำตอบของแบบสอบทั้งฉบับ (c_i) แสดงดังสมการที่ 19 ส่วนโค้งลักษณะปฏิบัติการ (OCC) ของ M-GRM สามารถแสดงดังสมการที่ 20

$$\beta_{ij} = b_i - c_i \quad (19)$$

$$P_{ix}^*(\theta) = \frac{\exp[\alpha_i(\theta - \beta_{ij})]}{1 + \exp[\alpha_i(\theta - \beta_{ij})]} \quad (20)$$

โดย

$P_{ix}^*(\theta)$ หมายถึง ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีคุณลักษณะแฝงเท่ากับ θ จะตอบข้อ i ด้วยการเลือกรายการคำตอบที่ x

θ_i หมายถึง ระดับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝง

β_{ij} หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ตำแหน่ง (พารามิเตอร์เทรชโฮลด์) ของข้อคำถามข้อที่ i ในตัวเลือกรายการคำตอบที่ j

α_i หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ความชัน (Slope Parameter) ของข้อคำถามข้อที่ i

b_i หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งของโค้ง OCC หรือค่าความยากของข้อคำถามข้อที่ i

c_i หมายถึง ค่าพารามิเตอร์เทรชโฮลด์สำหรับแต่ละรายการคำตอบทั้งฉบับ

3) Partial Credit Model (PCM) พัฒนาโดย Master (1982 cited in Embretson & Reise, 2000, pp. 105-110) เหมาะสำหรับแบบสอบหรือข้อคำถามที่มีกระบวนการตอบหลายลำดับขั้น ซึ่งจำเป็นต้องมีการตรวจให้คะแนนคำตอบถูกต้อง หรือตอบถูกบางส่วนในแต่ละลำดับขั้น

ของกระบวนการตอบ เช่น ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ แบบวัดเจตคติ และแบบวัดบุคลิกภาพชาวปัญญา

Partial Credit Model มีลักษณะเป็นโมเดลที่พัฒนาขยายต่อจากโมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งพารามิเตอร์ (1PL) คล้ายกับราสซิมเดล (Rasch Model) โดยมีพารามิเตอร์ข้อสอบและค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบที่แยกออกจากกัน PCM ใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละขั้นการตอบโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว (Direct IRT Method) ซึ่งแตกต่างจาก GRM และ M-GRM

ลักษณะข้อคำถามแต่ละข้อ (i) ในแบบสอบจะมีค่าพารามิเตอร์ความชัน (α_i) เท่ากัน และอธิบายได้ด้วยค่าพารามิเตอร์ความยากแบบลำดับขั้นของรายการคำตอบที่อยู่ถัดไป (Item Step Difficulty: δ_{ij}) ถ้า δ_{ij} มีค่าสูงแสดงว่า รายการคำตอบมีความยากมากขึ้นจากระดับหนึ่งไปสู่ระดับอื่น ตัวอย่างเช่น ข้อคำถามที่มีตัวเลือกรายการคำตอบ 4 รายการจะมีพารามิเตอร์ความยากแบบลำดับขั้นของรายการคำตอบที่อยู่ถัดไปจำนวน 3 ค่า โดยที่ δ_{ij} แสดงถึง ระดับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงบริเวณที่ไค้การเลือกรายการคำตอบ 2 รายการตัดกัน หรือที่นิยมเรียกว่า พารามิเตอร์จุดตัดรายการคำตอบ (Category Intersections Parameter)

ตัวอย่างเช่น ข้อคำถาม “ประสบการณ์การลงทุนในหุ้นสามัญของท่าน” มีตัวเลือกรายการคำตอบ 4 รายการ และค่าพารามิเตอร์ความยากแบบลำดับขั้นของรายการคำตอบที่อยู่ถัดไปจำนวน 3 ค่า

ไม่เคยเลย	น้อย	ปานกลาง	มาก
0	1	2	3
----- ----- -----			

กรณีตัวอย่างด้านบน ผู้ตอบต้องคิดและตัดสินใจ 3 ขั้นตอน (Step) ขั้นตอนที่ 1 ตัดสินใจเลือกระหว่างไม่เคยเลย (0) กับน้อย (1) ขั้นตอนที่ 2 เลือกระหว่างน้อย (1) กับปานกลาง (2) ขั้นตอนที่ 3 เลือกระหว่างปานกลาง (2) กับมาก (3) โดยที่ค่าพารามิเตอร์ความยากแบบลำดับขั้นของรายการคำตอบที่อยู่ถัดไป (δ_{ij}) ไม่ได้บอกถึงคุณลักษณะแฝง (θ_i) ของผู้ตอบที่มีโอกาสเท่ากับ 0.50 ในการเลือกรายการคำตอบที่อยู่เหนือถัดไปอย่างไรในโมเดล GRM โดยที่ค่า δ_{ij} แสดงถึงระดับความยากสัมพัทธ์ของแต่ละขั้นการตอบภายในข้อคำถามข้อเดียวกัน นอกจากนี้ δ_{ij} ยังแสดงถึง ตำแหน่ง θ ที่ไค้การเลือกรายการคำตอบตัดกันซึ่งบ่งบอกว่าผู้สอบที่มีคุณลักษณะแฝง θ จะมีโอกาสเลือกรายการคำตอบใดมากกว่ากัน ไค้ฟังก์ชันการเลือกรายการคำตอบของโมเดล PCM แสดงดังสมการที่ 21

$$P_{ix}(\theta) = \frac{\exp[\sum_{j=0}^x(\theta - \delta_{ij})]}{\sum_{r=0}^{mi} \exp[\sum_{j=0}^r(\theta - \delta_{ij})]} \quad (21)$$

เมื่อ $\sum_{j=0}^0(\theta - \delta_{ij}) = 0$

โดย

$P_{ix}^*(\theta)$ หมายถึง ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีคุณลักษณะแฝงเท่ากับ θ จะตอบ

	ข้อ i ด้วยการเลือกรายการคำตอบขั้นที่ x จากจำนวน m_i ขั้น (Step)
θ_i	หมายถึง ระดับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝง
δ_{ij}	หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ความยากแบบลำดับขั้นของรายการคำตอบที่อยู่ ถัดไปที่ j ในข้อ i (Item Step Difficulty) เมื่อ $j = 1, 2, \dots, m_i$ เป็นค่าที่แสดงถึงขั้นการตอบนั้นมีความยากสัมพัทธ์สูงกว่าขั้นอื่น

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะ θ กับระดับขั้นของรายการคำตอบแต่ละข้อถามของโมเดล PCM สามารถนำมาคำนวณเป็นคะแนนที่คาดหวัง (Expected Scores) หรือคะแนนที่แท้จริง (True Scores) ของแต่ละข้อของคำถามได้ดังสมการที่ 22

$$E(x) = \sum_{x=0}^{m_i} x p_x(\theta) \quad (22)$$

4) Generalized Partial Credit Model (G-PCM) เป็นโมเดลที่ปรับปรุงเพิ่มเติมจาก PCM โดย Muraki (1992, 1993 cited in Embretson & Reise, 2000, pp. 110-115) โดยทั่วไป G-PCM มีลักษณะคล้ายกับ PCM และใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละระดับขั้นการตอบโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว (Direct IRT method) เช่นกัน

Generalized Partial Credit Model กำหนดให้ข้อคำถามแต่ละข้อในแบบสอบหรือมาตรวัดมีค่าพารามิเตอร์ความชัน (α_i) แตกต่างกันได้ ซึ่งบ่งบอกถึงระดับการตอบสนองต่อตัวเลือกรายการคำตอบที่แตกต่างกันไปในแต่ละข้อคำถาม ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝง (θ) ที่เปลี่ยนแปลงไป หากข้อคำถามใดใน G-PCM มีค่าพารามิเตอร์ความชัน (α_i) น้อยกว่า 1 โค้งการเลือกรายการคำตอบ (CRC) จะมีลักษณะแบนราบคล้ายใน PCM แต่หากค่าพารามิเตอร์ความชันมีค่ามากกว่า 1 โค้งการเลือกรายการคำตอบใน G-PCM จะมีลักษณะโด่งมากกว่าโค้งการเลือกรายการคำตอบใน PCM ลักษณะคำถามแต่ละข้อ (i) ใน G-PCM อธิบายได้ด้วยค่าพารามิเตอร์ระดับความยากของขั้นการตอบ (δ_{ij}) และค่าพารามิเตอร์ความชันของข้อคำถาม (α_i) ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ของโมเดลนี้แสดงดังสมการที่ 23

$$P_{ix}(\theta) = \frac{\exp[\sum_{j=0}^x \alpha_i(\theta - \delta_{ij})]}{\sum_{r=0}^{m_i} \exp[\sum_{j=0}^r \alpha_i(\theta - \delta_{ij})]} \quad (23)$$

เมื่อ $\sum_{j=0}^0 \alpha_i(\theta - \delta_{ij}) = 0$

โดย

$P_{ix}^*(\theta)$ หมายถึง ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีคุณลักษณะแฝงเท่ากับ θ จะตอบข้อ i ด้วยการเลือกรายการคำตอบขั้นที่ x จากจำนวน m_i ขั้น
(Step)

θ_i หมายถึง ระดับความสามารถหรือคุณลักษณะแฝง

δ_{ij} หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ความยากแบบลำดับขั้นของรายการคำตอบที่อยู่
 ถัดไป j ในข้อ i (Item Step Difficulty) เมื่อ $j = 1, 2, \dots, m_i$
 เป็นค่าที่แสดงถึงขั้นการตอบนั้นมีความยากสัมพัทธ์สูงกว่าขั้นอื่น
 α_i หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ความชันของข้อคำถามที่ i

5) Rating Scale Model (RSM) โมเดลนี้มีผู้พัฒนาไว้หลายแนวคิดแตกต่างกันในด้าน
 ความซับซ้อนของโมเดล (Anderson, 1995 cited in Embretson & Reise, 2000, p. 115) RSM
 เป็นโมเดลที่คล้ายกับ PCM ที่อยู่บนพื้นฐานของโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มี 1 พารามิเตอร์ (1PL)
 และใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละระดับขั้นการตอบโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว
 (Direct IRT Method) โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ทุกข้อคำถามในแบบสอบมีค่าพารามิเตอร์ความชัน
 หรือมีค่าอำนาจจำแนกเท่ากัน และคะแนนรวมที่วัดได้จากแบบวัดหรือแบบสอบเป็นค่าสถิติที่เพียงพอ
 สำหรับคำนวณค่าคุณลักษณะของผู้ตอบ RSM เหมาะสำหรับแบบสอบหรือมาตรวัดที่ข้อคำถามทุกข้อ
 มีช่วงของรายการคำตอบแบบคงที่เหมือนกันหมดตลอดทั้งแบบสอบ แต่ไม่เหมาะกับแบบสอบ หรือ
 มาตรวัดที่ข้อคำถามซึ่งมีลักษณะรายการคำตอบที่หลากหลาย

Rating Scale Model แตกต่างกับ PCM ตรงที่ไม่มีแนวคิดเกี่ยวกับระดับความยากง่าย
 ของแต่ละรายการคำตอบในข้อคำถามนั้น ข้อคำถามแต่ละข้อใน RSM มีชุดของพารามิเตอร์จุดตัด
 รายการคำตอบเพียงชุดเดียวใช้ตลอดทั้งแบบสอบ ตัวอย่างเช่น ข้อคำถามด้านคณิตศาสตร์ที่ผู้สอบ
 ต้องแก้โจทย์ปัญหาหลายขั้นตอน ขั้นตอนต่าง ๆ ที่ใช้อาจมีความยากง่ายแตกต่างกันได้ หรือการตอบ
 ข้อคำถามแบบวัดเจตคติ ซึ่งส่วนใหญ่มีรูปแบบการตอบลักษณะเดียวกัน เช่น ไม่เห็นด้วย เห็นด้วย
 และเห็นด้วยอย่างยิ่ง จะสังเกตได้ว่า แบบวัดลักษณะนี้ข้อคำถามแต่ละข้อมีระดับความยากง่าย หรือ
 ช่วงของแต่ละรายการคำตอบไม่แตกต่างกัน ค่าพารามิเตอร์เทอร์ไฮลด์ของแต่ละรายการคำตอบใน
 RSM สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งคุณลักษณะแฝงที่ต้องการวัดของ
 ข้อคำถาม (Location Parameter: λ_i) และ 2) ค่าพารามิเตอร์จุดตัดรายการคำตอบ (Category
 Intersection Parameters: δ_j) โดยที่ δ_j มีค่าเท่ากับ $\delta_j + \lambda_i$

6) Nominal Response Model (NRM) พัฒนาโดย Bock (1972 cited in Embretson
 & Reise, 2000, pp. 119-122) เริ่มแรกของการพัฒนาโมเดลนี้ เพื่อให้สามารถศึกษาคุณลักษณะของ
 ตัวलग ซึ่งเป็นตัวเลือกหนึ่งในข้อสอบแบบหลายตัวเลือกด้วยเส้นร่องรอย (Trace Line) NRM เหมาะ
 สำหรับใช้วิเคราะห์ข้อสอบหรือข้อคำถามที่รายการคำตอบไม่ได้ถูกเรียงลำดับ เช่น ข้อสอบแบบหลาย
 ตัวเลือก (Multiple Choices) ข้อคำถามที่ใช้วัดเจตคติ ข้อคำถามสำหรับประเมินบุคลิกภาพ

Nominal Response Model ใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการเลือกรายการ
 คำตอบแต่ละรายการคำตอบโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว (Direct IRT Model) สามารถคำนวณได้จาก
 ค่าพารามิเตอร์ความชัน (Slope Parameter: α_{ix}) ซึ่งแสดงถึง ความชันของเส้นร่องรอย หรือค่า
 อำนาจจำแนก และค่าพารามิเตอร์จุดตัดรายการคำตอบ (Intercept Parameter: c_{ix})

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT) และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) มีดังนี้

Wiberg (2004) ได้ศึกษาการทดสอบภาคทฤษฎีเพื่อขอใบอนุญาตขับรถยนต์ของ The Swedish National Road Administration ประเทศราชอาณาจักรสวีเดน โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) ทั้งแบบ 1 พารามิเตอร์ (1PL) แบบ 2 พารามิเตอร์ (2PL) และแบบ 3 พารามิเตอร์ (3PL) ทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบด้วย IRT กับการใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) ผลการศึกษาปรากฏว่า การทดสอบภาคทฤษฎีเพื่อขอใบอนุญาตขับรถยนต์ โดยใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 3PL มีประสิทธิภาพดีกว่าโมเดลแบบ 2PL และ 1PL นอกจากนี้ โมเดลแบบ 3PL ยังให้ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (Test Information Function: TIF) ที่มากกว่า มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือกว่าโมเดลการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT)

Edelen and Reeve (2007) ได้ประยุกต์ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) แบบ Graded Response Model (GRM) เพื่อพัฒนาแบบสอบถามฉบับสั้นสำหรับประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่นในประเทศสหรัฐอเมริกา การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลของ The National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health (Add Health) มหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนา แชเปิลฮิลล์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาปรากฏว่า ข้อคำถามจำนวน 19 ข้อของแบบสอบถามฉบับเดิม มีค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามระหว่าง 0.86 ถึง 2.66 ค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งของข้อสอบแต่ละข้อ (Item Location Parameter) มีค่าระหว่าง -0.72 ถึง 3.39 (ค่าที่มากแสดงว่า มีอาการซึมเศร้ามาก) แบบสอบถามฉบับเดิม (19 ข้อ) และแบบสอบถามแบบสั้นที่พัฒนาขึ้นใหม่ (10 ข้อ) มีความสัมพันธ์ในระดับสูง ($r=0.96$) แบบสอบถามทั้งสองฉบับ สามารถใช้คัดแยกภาวะซึมเศร้าในกลุ่มตัวอย่างได้ร้อยละ 90 ทั้งในกลุ่มที่มีความเสี่ยงและไม่มีความเสี่ยงโดยใช้จุดตัดคะแนนที่สังเกตได้ (Observed Score Cut Points) สรุปได้ว่า GRM สามารถใช้พัฒนาแบบสอบถามฉบับสั้นได้ สามารถใช้วัดและประเมินผลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ช่วยประหยัดเวลาและลดภาระการตอบข้อคำถาม

Rubio, Aguado, Hontangas, and Hernandez (2007) ได้ประยุกต์ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) กับการวัดบุคลิกภาพ (Personality Measurement) โดยใช้โมเดลการวัด Graded Response Model (GRM) ผลการศึกษาปรากฏว่า GRM สามารถตอบสนองต่อความต้องการและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพการทำนายดีกว่าโมเดลการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT) ใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ความไม่แปรเปลี่ยนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ 2) มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจากการวัดที่แตกต่างกันได้ ขณะที่ CTT เป็นค่าคงที่ 3) สามารถนำคลังข้อคำถามที่สร้างขึ้นไปใช้สำหรับการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ได้ นอกจากนี้ คลังข้อคำถามที่จัดสร้างขึ้นโดย GRM ยังแสดงให้เห็นถึง ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น เทียบได้กับแบบทดสอบบุคลิกภาพของ Eysenck and Eysenck (1975) และแบบสอบถามบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบของ Caprara, Barbaranelli, and Borgogni (1993) (cited in Rubio, Aguado, Hontangas, & Hernandez, 2007, p. 39)

Zaman, Kashmiri, Mubarak, and Ali (2008) ได้ศึกษาการจัดลำดับความสามารถทางพิสัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศสาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางเรียนและเป็นข้อมูลสำหรับการให้รางวัลทุนการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างการใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) กับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 9 จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบวิชาพิสัย แบบหลายตัวเลือกคำตอบ (Multiple Choices) ผลการศึกษาปรากฏว่า ความรู้ความสามารถของนักเรียนที่ได้จากการประเมินผลด้วย CTT และ IRT มีความสัมพันธ์ในระดับสูง ($r=0.95$) แสดงให้เห็นว่า การวิเคราะห์ระดับความสามารถของนักเรียนแต่ละคนนำไปสู่ผลลัพธ์ที่คล้ายกันในทฤษฎีการวัดที่ต่างกัน สอดคล้องผลการวิจัยของ Courville (2004), Lawson (1991), Fan (1998), Stage (1998), MacDonald and Paunonen (2002 cited in Zaman, Kashmiri, Mubarak, & Al, 2008, p. 595) แต่เมื่อวิเคราะห์โดยใช้คะแนนดิบ (Raw Score) และการเลือกรายการคำตอบรายชื่อจากกระดาษคำตอบ (Answer Sheet) แล้ว การจัดลำดับด้วย IRT ให้ผลที่สอดคล้องกับความรู้ความสามารถของผู้สอบที่แท้จริงได้ดีกว่า CTT

Adedoyin and Adedoyin (2013) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม (Items Parameter) การสอบประกาศนียบัตรความสามารถทางคณิตศาสตร์ขั้นต้น เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบที่ 1 ปี ค.ศ. 2010 ของสาธารณรัฐบอตสวานา (Botswana Junior Certificate Mathematics Paper 1 Test Items) โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ผลการศึกษาปรากฏว่า ค่าอำนาจจำแนก (Item Discrimination) และค่าความยาก (Item Difficulty) ของข้อคำถามจากการทดสอบทั้งสองโมเดล มีความสัมพันธ์ทางบวก และไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Fan (1998 cited in Adedoyin & Adedoyin, 2013, p. 107)

Guler, Uyanik, and Teker (2014) ได้ศึกษาความแตกต่างของค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (Item Discrimination) และค่าพารามิเตอร์ความยาก (Item Difficulty) ของแบบสอบความสามารถทางวิชาการของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับการสอบเข้าเรียนในมหาวิทยาลัย (The High Schools Entrance Exam: HSEE) ซึ่งมีจำนวน 25 ข้อ ทำการประมาณค่าด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) Logistic Model แบบ 1 พารามิเตอร์ (1PL) แบบ 2 พารามิเตอร์ (1PL) และ แบบ 3 พารามิเตอร์ (3PL) ผลการศึกษาปรากฏว่า ค่าความยากของข้อคำถามจากการทดสอบทั้งสองโมเดล มีความสัมพันธ์ทางบวก โดยค่าพารามิเตอร์ความยากของ CTT และ IRT (1PL) มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงมาก ($r=0.99$) ค่าพารามิเตอร์ความยากของ CTT และ IRT (2PL) มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ($r=0.96$) ขณะที่ค่าพารามิเตอร์ความยากของ CTT และ IRT (3PL) มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อยที่สุด ($r=0.52$) แต่ IRT (3PL) มีความสอดคล้องกับข้อมูล (Model Fit) ที่ใช้ในการวิเคราะห์มากที่สุด ผลการศึกษาอ้างระบุว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการ ใช้ IRT (1PL) หรือ IRT (2PL) กับ CTT แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการ ใช้ IRT (3PL) กับ CTT เนื่องจากมีค่าพารามิเตอร์การเดา (Guessing Parameter) เข้ามาเกี่ยวข้อง ผู้วิจัย

ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า งานวิจัยนี้อาจมีข้อบกพร่อง 2 ประการ คือ 1) ลักษณะของข้อคำถามที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ อาจจะค่อนข้างล้าสมัย 2) คลังข้อคำถามมีเพียง 25 ข้อ ซึ่งควรมีขนาดใหญ่และมีความหลากหลายมากกว่านี้ เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติภายใต้ลักษณะของข้อคำถาม (Item Characteristics) ระหว่าง CTT กับ IRT ได้ดียิ่งขึ้น (Fan, 1998 cited in Guler, Uyanik, & Teker, 2014, p. 6)

Kunovskaya, Cude, and Alexeev (2014) ได้ศึกษาค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (Item Discrimination) ค่าพารามิเตอร์ความยาก (Item Difficulty) ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจและความสามารถทางการเงิน (Financial Literacy Test) ฉบับหนึ่ง ซึ่งใช้วัดและประเมินความรู้ด้านการเงินในหลายประเทศของธนาคารโลก (World Bank) แบบทดสอบนี้มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ ผลการศึกษาด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) ปรากฏว่า แบบทดสอบมีความสอดคล้องภายในสูง (Internal Reliability) ในประเทศโรมาเนีย มีความสอดคล้องภายในระดับปานกลางในประเทศสาธารณรัฐอาเซอร์ไบจาน และประเทศสหพันธรัฐรัสเซีย แต่ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อคำถามของแบบสอบมีอำนาจการอธิบายค่อนข้างแคบ แบบทดสอบไม่มีความคงเส้นคงวาสำหรับการจำแนกผู้ที่มีความสามารถต่ำ กับความสามารถสูง การศึกษาด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) แบบ 1 พารามิเตอร์ ปรากฏว่า โดยรวมแล้วโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเพียงพอ มีความเชื่อมั่นสูง แต่ก็มีปัญหาบางประการด้านการจำแนกความรู้ความเข้าใจและความสามารถทางการเงินของผู้ทดสอบคล้ายกับการทดสอบด้วย CTT การวิเคราะห์โดยใช้ IRT ทั้งแบบ 2 พารามิเตอร์ (2PL) และ 3 พารามิเตอร์ (3PL) ปรากฏว่า ให้ผลที่ดีกว่า ทำให้การประมาณค่ามีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากขึ้น ผู้วิจัยยังได้เสนอแนะให้เพิ่มจำนวนข้อคำถามที่มีความยากและง่ายเพิ่มเติมในแบบทดสอบ เนื่องจากข้อคำถามเดิมไม่เพียงพอสำหรับการวัดความรู้ความสามารถทางการเงิน

Batterham, Sunderland, Carragher, and Catear (2016) ได้จัดสร้างคลังข้อคำถามสำหรับใช้คัดกรอง วินิจฉัย และประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยโรคสุขภาพจิต ประกอบด้วยคลังข้อคำถามย่อยจำนวน 8 คลัง ได้แก่ 1) กลัวการเข้าสังคม (Social Anxiety Disorder) 2) ตื่นตระหนก (Panic Disorder) 3) มีความผิดปกติซึ่งเกิดหลังความเครียดที่สะเทือนใจ (Post-Traumatic Stress Disorder) 4) ย้ำคิดย้ำทำ (Obsessive-Compulsive Disorder) 5) สมาธิสั้น (Adult Attention-Deficit Hyperactivity Disorder) 6) มีปัญหาจากการใช้ยา (Drug Use) 7) วิกลจริต (Psychosis) และ 8) มีพฤติกรรมฆ่าตัวตาย (Suicidality) ทำการคัดเลือกข้อคำถามบรรจุในคลังโดยใช้หลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) และใช้โมเดลการวัด Graded Response Model แบบ 2 พารามิเตอร์ (2PL) ผลการศึกษาปรากฏว่า ได้ข้อคำถามย่อยจำนวน 8 คลังตามที่ต้องการ แต่ละคลังมีข้อคำถามระหว่าง 18-47 ข้อ การทดสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) มากกว่า 0.96 ค่าดัชนีระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบของ Tucker and Lewis Index (TLI) มากกว่า 0.95 ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) น้อยกว่า 0.07 ในทุกกรณี แสดงว่า คลังข้อคำถามที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT) กับ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) ในการวัดและประเมินผลได้มีการศึกษาเป็นระยะเวลาอันยาวนานแล้ว งานวิจัยหลายฉบับมีข้อสรุปว่า การวัดและประเมินผลด้วย IRT และ CTT มีความสัมพันธ์ทางบวก แต่ IRT มีประสิทธิภาพที่เหนือกว่า CTT เช่น การทดสอบภาคทฤษฎีเพื่อขอใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ ของ The Swedish National Road Administration ประเทศราชอาณาจักรสวีเดน โดย IRT ให้ ผลการทดสอบที่ดีกว่า ให้ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (TIF) ที่มากกว่า มีความถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือดีกว่า (CTT) (Wiberg, 2004) การวัดบุคลิกภาพโดยใช้ IRT แบบ GRM มีความ สอดคล้องกับข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพในการทำนายดีกว่า CTT ได้แก่ ความไม่แปรเปลี่ยนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจากการวัดที่ แตกต่างกัน ขณะที่ CTT เป็นค่าคงที่ ทั้งยัง สามารถนำคลังข้อคำถามที่สร้างขึ้นด้วย IRT แบบ GRM ไปใช้สำหรับการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ได้ (Rubio, Aguado, Hontangas, & Hernandez, 2007) การศึกษาความรู้ความสามารถทางฟิสิกส์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาใน ประเทศสาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางเรียนและเป็นข้อมูลสำหรับการให้ รางวัลทุนการศึกษาพบว่า การจัดลำดับด้วย IRT ให้ผลที่สอดคล้องกับความรู้ความสามารถของผู้สอบ ที่แท้จริงได้ดีกว่า CTT (Zaman, Kashmiri, Mubarak, & Ali, 2008) การศึกษาค่าพารามิเตอร์ อำนาจจำแนก ค่าพารามิเตอร์ความยากของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจและความสามารถทาง การเงินฉบับหนึ่งที่ใช้วัดความรู้ด้านการเงินในหลายประเทศของธนาคารโลกซึ่งมีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ ผลการศึกษาปรากฏว่า ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อคำถามในแบบสอบซึ่งวิเคราะห์ด้วย CTT มีอำนาจการอธิบายค่อนข้างแคบ ไม่มีความคงเส้นคงวาสำหรับการจำแนกผู้ที่มีความสามารถต่ำ กับความสามารถสูง การวิเคราะห์โดยใช้ IRT ทั้งแบบ 2PL และ 3PL มีอำนาจการอธิบายความรู้ ความเข้าใจและความสามารถทางการเงินได้ดีกว่า (Kunovskaya, Cude, & Alexeev, 2014)

อย่างไรก็ดี ก็มีผลการศึกษาระบุว่า ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกและค่าพารามิเตอร์ ความยากของข้อคำถามจากการทดสอบทั้งสองโมเดล มีความสัมพันธ์ทางบวกและไม่มี ความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การศึกษาเปรียบเทียบการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามของ การสอบประกาศนียบัตรความสามารถทางคณิตศาสตร์ขั้นต้น แบบสอบที่ 1 ปี ค.ศ. 2010 ของ สาธารณรัฐบอตสวานา และการศึกษาความคล้ายคลึงกันและความแตกต่างของการประมาณ ค่าพารามิเตอร์ความยากและค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของแบบทดสอบความสามารถทางวิชาการ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับการสอบเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยที่มีจำนวน 25 ข้อ ผลการศึกษาปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการใช้ IRT แบบ 1PL หรือ แบบ 2PL แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการใช้แบบ 3PL กับ CTT ทั้งนี้ เนื่องมาจาก ค่าพารามิเตอร์การเดาข้อสอบ (Guler, Uyanik, & Teker, 2014)

ตอนที่ 4 มาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง

ตำราทางการเงินและการลงทุนทั่วไปมักระบุว่า ความผันผวนของผลตอบแทนการลงทุน เป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับการวัดความเสี่ยง (Veld & Veld-Merkoulova, 2008) ส่วน “การลงทุน

มีความเสี่ยง ผู้ลงทุนโปรดศึกษาข้อมูลก่อนตัดสินใจลงทุน” ถูกเผยแพร่ให้ได้ยินและย้ำเตือนอยู่เสมอ เมื่อคิดจะลงทุน เนื่องจากไม่มีการลงทุนใดที่ไม่มีความเสี่ยง ผู้ลงทุนทั้งรายใหม่และรายเดิม จึงควรทราบระดับความเสี่ยงของตนเองก่อนตัดสินใจลงทุน ทั้งนี้ เพื่อให้การลงทุนได้รับผลตอบแทนตามที่ต้องการ ณ ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้

การชี้วัดความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลในขณะนี้ ผู้ประกอบธุรกิจจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ผู้ให้บริการคำปรึกษาและแนะนำการลงทุนในตลาดเงินและตลาดทุน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ต่างนิยมใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นทำการประเมินและคัดกรองความเสี่ยงของการลงทุนเฉพาะรายบุคคล โดยถือว่า ผลการประเมินนี้เป็นสิ่งจำเป็นลำดับแรกๆ ที่ช่วยให้ผู้ลงทุนแต่ละราย ได้ทราบถึงความเสี่ยงของตนเอง เพื่อรับคำแนะนำการลงทุนที่เหมาะสม ผลการประเมินยังใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นบอกให้ทราบว่า ผู้ลงทุนแต่ละรายเหมาะกับผลิตภัณฑ์ทางการเงินประเภทใดบ้าง อีกทั้งยังมีส่วนช่วยจัดสรรเงินลงทุน เพื่อสร้างผลตอบแทนตามความต้องการและในสัดส่วนที่เหมาะสมกับผู้ลงทุน ขณะเดียวกัน ผู้ประกอบธุรกิจก็ได้ทำความรู้จักกับผู้ลงทุนผ่านข้อมูลในแบบสอบถาม สามารถให้คำแนะนำการลงทุนที่เหมาะสมกับความต้องการ ณ ระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้ การทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุน จึงเป็นเรื่องที่ผู้ลงทุนทั้งรายเดิมและรายใหม่ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากจะเป็นประโยชน์ให้รู้ถึงความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนและความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนของตนเองแล้ว ยังเป็นโอกาสที่ดีในการเปิดรับการลงทุนใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับเป้าหมายในการลงทุนและระดับความเสี่ยงของตนเองอีกด้วย (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, 2554)

มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลในต่างประเทศ

International Organization of Securities Commissions (IOSCO) เป็นองค์กรระหว่างประเทศ ทำหน้าที่กำกับดูแลและพัฒนาตลาดทุนของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1983 มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมืองมาดริด ประเทศสเปน ปัจจุบันมีสมาชิกประเภทสามัญ (Ordinary Members) จำนวน 128 ประเทศ (https://www.iosco.org/annual_reports/2017/pdf/17_Members.pdf)

ในปี ค.ศ. 2013 IOSCO ได้รายงานผลสำรวจข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงสำคัญของผู้ลงทุนประเภทบุคคลจากสถาบันการเงินกว่า 90 แห่งทั่วโลก (Suitability Requirements with Respect to the Distribution of Complex Financial Products, Final Report, 2013) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับประเมินเหมาะสมการลงทุนและป้องกันความผิดพลาดในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์การเงิน การให้คำแนะนำการลงทุน การจัดพอร์ตการลงทุนให้เหมาะสมกับความต้องการและความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุนแต่ละราย โดยสามารถสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงสำคัญ 4 ด้านหลักที่ผู้ประกอบธุรกิจจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเงินจำเป็นต้องได้รับจากผู้ลงทุนประเภทบุคคล ได้แก่ 1) ด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุน (Investment Objective) รวมถึงระยะเวลาการลงทุน 2) ด้านฐานะการเงิน (Financial Situation) เช่น รายได้ สินทรัพย์ที่ถือครอง ความต้องการทางการเงินและสภาพคล่อง รวมทั้งความสามารถทางการเงินในการเผชิญกับความสูญเสียของการลงทุนโดยไม่มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวัน 3) ด้านความรู้และประสบการณ์การลงทุน

(Investment Knowledge and Experience) รวมทั้งความถี่และปริมาณการซื้อขายผลิตภัณฑ์การเงินที่ผ่านมา และ 4) ด้านความเสี่ยงของการลงทุนที่ยอมรับได้ (Investment Risk Tolerance) รวมถึงการยอมรับความเสี่ยงของการสูญเสียเงินต้นลงทุน (Risk of Loss of Capital) โดยสามารถนำข้อมูลส่วนบุคคล เช่น อายุ อาชีพ และระดับการศึกษา มาพิจารณาร่วมด้วยได้ ทั้งนี้ IOSCO ประกาศเป็นคำแนะนำ (Guidance) ให้ประเทศสมาชิกทั่วโลกได้ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ (IOSCO, 2013)

นอกเหนือจากการปฏิบัติตามคำแนะนำของ IOSCO (2013) แล้ว กลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป ซึ่งประกอบด้วยสมาชิก 28 ประเทศ ยังมีกฎหมายตราสารการเงิน (Market in Financial Instrument Directive: MiFID) ที่ต้องยึดถือและปฏิบัติร่วมกัน สำคัญของ MiFID ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ได้แก่ การให้กิจการพาณิชย์ ธนาคารพาณิชย์ และตลาดหลักทรัพย์ สามารถให้บริการข้ามพรมแดนกันได้โดยมีมาตรฐานเดียวกัน ทุกประเทศแข่งขันกันอย่างเสรีและเป็นธรรม สำหรับการประกอบธุรกิจหลักทรัพย์ได้กำหนดให้มีการคุ้มครองผู้ลงทุนซึ่งประโยชน์ต่อผู้ลงทุน ผู้ออกหลักทรัพย์และผู้เกี่ยวข้อง โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน ค.ศ. 2007 เป็นต้นมา

ในด้วบทกฎหมาย Directive 2004/39/EC และ Directive 2006/73/EC ของ MiFID ซึ่งมีเนื้อหาสาระสำคัญที่สอดคล้องกับคำแนะนำของ IOSCO (2013) ยังกำหนดให้ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามต้องสามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อให้คำแนะนำการลงทุน หรือบริหารพอร์ตการลงทุนตามความต้องการและเหมาะสมกับผู้ลงทุนแต่ละบุคคลได้ ข้อมูลดังกล่าวประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์และระยะเวลาการลงทุนของผู้ลงทุน รวมทั้งเจตคติด้านความเสี่ยงของผู้ลงทุน 2) ฐานะทางการเงินของผู้ลงทุน ได้แก่ แหล่งที่มาของรายได้ประจำและรายได้อื่น สินทรัพย์และสภาพคล่องของสินทรัพย์ที่ถือครอง การลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินและการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ รวมทั้งพันธะผูกพันทางการเงินของผู้ลงทุน และ 3) ความรู้และประสบการณ์การลงทุนของผู้ลงทุนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทางการเงิน หรือบริการที่ผู้ลงทุนต้องการจะลงทุน ประเภทของรายการและผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ผู้ลงทุนคุ้นเคย ลักษณะ ปริมาณ และความถี่ของการซื้อขาย รวมทั้งข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ระดับการศึกษา และอาชีพขณะปัจจุบันหรืออาชีพที่เกี่ยวข้องในอดีตของผู้ลงทุน เป็นต้น (European Securities and Markets Authority, Guidelines on Certain Aspects of The MiFID Suitability Requirements, Final Report, 2012; Linciano & Soccorso, 2012)

ประเทศสหราชอาณาจักร ซึ่งเป็นสมาชิกหนึ่งในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป นอกเหนือจากการปฏิบัติตามกฎหมายตราสารการเงิน (MiFID) แล้ว หน่วยงาน Financial Services Authority (FSA) (เปลี่ยนชื่อเป็น Financial Conduct Authority เมื่อปี ค.ศ. 2013) ที่ทำหน้าที่กำกับดูแลสถาบันการเงินได้เผยแพร่คู่มือจรรยาบรรณธุรกิจ (The Conduct of Business Sourcebook: COBS) เรื่อง การประเมินความเหมาะสมของการลงทุน (Assessing Suitability) ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของ MiFID โดย COBS ตอนที่ 9.2.1R กำหนดให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเงินและ/หรือผู้ให้บริการคำปรึกษาการลงทุนต้องมีขั้นตอนการประเมินที่สมเหตุสมผลเพื่อให้มั่นใจได้ว่า คำแนะนำการลงทุนมีความเหมาะสมกับผู้ลงทุนแต่ละราย โดยก่อนที่จะให้คำแนะนำหรือบริหารการลงทุนต้องมีข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับผู้ลงทุน เช่น วัตถุประสงค์ในการลงทุน ฐานะการเงิน และความรู้และประสบการณ์การลงทุน ส่วน COBS ตอนที่ 9.2.2R กำหนดให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ผู้ให้บริการคำปรึกษาการลงทุน ต้องพิจารณาความพึงพอใจ

หรือความชอบในความเสี่ยงการลงทุนของผู้ลงทุนแต่ละราย โดยให้สอดคล้องกับข้อมูลความเสี่ยงวัตถุประสงค์ในการลงทุน ความรู้และประสบการณ์การลงทุน และความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงทางการเงินของผู้ลงทุน

Financial Conduct Authority ยังได้จัดทำตัวอย่างการประเมินความเสี่ยงของการลงทุน ที่ถูกต้องหลายวิธีให้กับผู้ประกอบการธุรกิจใช้เป็นแบบอย่าง เพื่อให้สามารถระบุถึงความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนและความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนได้ สำนวนและถ้อยคำภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม ต้องมีความเป็นกลาง ชัดเจน และไม่นำไปสู่ความเข้าใจผิด นอกจากนี้ ผู้ประกอบการธุรกิจจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเงินและ/หรือผู้ให้บริการคำปรึกษาการลงทุน ยังต้องสอบถามพูดคุยกับผู้ลงทุนถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมมา เพื่อยืนยันความสมบูรณ์ถูกต้อง รวมทั้งต้องติดตามและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันเมื่อจำเป็น ที่สำคัญควรมีการแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับความเสี่ยงของการลงทุนที่อาจขาดทุนซึ่งสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่จะเลือกลงทุนด้วย ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบ ควรมีความยาวสั้น ๆ แต่มีความหมายชัดเจนและใช้ตัวเลขง่าย ๆ ในการนำเสนอของผลตอบแทนที่แปรผันไปตามความเสี่ยง (The Conduct of Business Sourcebook, 2016, pp. 190-192; Linciano & Soccorso, 2012)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงสำคัญที่สถาบันการเงินในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปต้องได้รับจากผู้ลงทุนประเภทบุคคล เพื่อใช้ประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินและใช้ประกอบการให้คำแนะนำด้านการลงทุนที่เหมาะสมกับผู้ลงทุนแต่ละราย ประกอบด้วยข้อมูลความเสี่ยง 4 ด้านหลัก ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ในการลงทุน (Investment Objective) และเจตคติต่อความเสี่ยง 2) ฐานะการเงิน (Financial Situation) 3) ความรู้และประสบการณ์การลงทุน (Knowledge and Experience) และ 4) ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Tolerance)

ส่วนการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศสหรัฐอเมริกา คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (Securities and Exchange Commission: SEC) ไม่ได้กำหนดว่า ข้อมูลสำหรับใช้ประเมินความเสี่ยงของผู้ลงทุน ต้องมาจากแบบสอบถาม โดยแนะนำให้ผู้ประกอบการธุรกิจทำการตรวจสอบข้อเท็จจริงและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ลงทุนตั้งแต่ขั้นตอนการเปิดบัญชีเพื่อการลงทุน หน่วยงานกำกับดูแลธุรกรรมการเงิน (The Financial Industry Regulatory Authority: FINRA) ได้ออกกฎระเบียบเรื่อง การรู้จักตัวตนของลูกค้า (Know Your Customer: KYC) และกฎระเบียบเกี่ยวกับการให้คำแนะนำการลงทุนในหลักทรัพย์ที่เหมาะสมกับลูกค้า (Suitability) เผยแพร่ให้กับผู้ประกอบการธุรกิจและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2012 เป็นต้นมา (Financial Industry Regulatory Authority, Regulatory notice, Know your Customer and Suitability, 2011, pp. 1-10)

กฎระเบียบ KYC (FINRA 2090) กำหนดให้ผู้ประกอบการธุรกิจจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ต้องตรวจสอบข้อมูลและสถานะปัจจุบันของผู้ลงทุนที่เปิดบัญชีเพื่อการลงทุน รวมทั้งต้องปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องทันสมัยอยู่เสมอ ทั้งนี้ เพื่อให้รู้ถึงข้อเท็จจริงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับผู้ลงทุน เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล ฐานะการเงิน นโยบายหรือวัตถุประสงค์ในการลงทุน รวมถึงข้อมูลของบุคคลหรือบุคคลอื่นที่มีอำนาจกระทำการแทนผู้ลงทุน เป็นต้น ข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่จำเป็น ได้แก่ ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ วันเดือนปีเกิด หมายเลขโทรศัพท์ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี หมายเลขประกันสังคม

วัตถุประสงค์ในการลงทุน สถานะการทำงาน แหล่งที่มาของรายได้และรายได้สุทธิต่อปี ขณะที่กฎระเบียบเรื่อง การให้คำแนะนำการลงทุนในหลักทรัพย์ที่เหมาะสมกับผู้ลงทุนแต่ละราย (FINRA 2111) ต้องอยู่บนพื้นฐานของความสมเหตุสมผลของข้อมูล โดยต้องสอดคล้องกับ อายุ ประสบการณ์ การลงทุน วัตถุประสงค์ในการลงทุน ระยะเวลาการลงทุน ฐานะทางการเงินและสภาพคล่อง ภาระผูกพันทางการเงิน ความต้องการทางการเงินในอนาคต สถานะทางภาษี และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุน รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่ผู้ลงทุนอาจเปิดเผยให้ทราบเพิ่มเติมภายหลัง อย่างไรก็ตาม FINRA ไม่ได้กำหนดว่า ข้อมูลที่ต้องนำมาตรวจสอบและวิเคราะห์นั้น ต้องมีจำนวนมากน้อยเท่าใดเพียงพอหรือไม่ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของลูกค้าแต่ละรายที่แตกต่างกัน

ส่วนประเทศสมาชิกของ IOSCO ในทวีปอื่น เช่น ทวีปอเมริกา ทวีปออสเตรเลีย ทวีปเอเชีย และทวีปแอฟริกา ต่างใช้คำแนะนำที่เป็นสากลของ IOSCO (2013) เป็นแนวทางการออกแบบแบบสอบถามสำหรับใช้ประเมินความเสี่ยงการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลในบริบทของตนเอง ดังตัวอย่างแบบสอบถามซึ่งแสดงดังตารางที่ 2-1 และภาพที่ ก-1 ถึงภาพที่ ก-5 ในภาคผนวก ก ที่สุ่มเลือกจากผู้ประกอบการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเงินในประเทศสมาชิกของ IOSCO

ตารางที่ 2-1 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับ ผู้ลงทุนประเภทบุคคลในต่างประเทศ

ลำดับที่	แบบประเมิน	บริษัท/สถาบันการเงิน	ประเทศ	เข้าถึงข้อมูลได้จาก
1	Investor Risk Profiling Questionnaire	Davidson Financial Group PtyLtd	Australia	http://www.davidsonfg.com.au/pdf/CVFP_0356_Davidson%20Investor%20Risk%20Profile%20Questionnaire-v1%20F.pdf
2	Risk Profile Questionnaire	RBS Morgans Limited	Australia	http://www.morgans.com.au/private-clients/my-client-account/~/_media/8A2A5352D6DE413EA61AB2C6349C05C7.ashx
3	Define your Investor Profile	BNP Paribas Fortis	Kingdom of Belgium	https://www.bnpparibasfortis.be/pics/be/common/en/lib_download/bruchures/Profil-investisseur/Vragenlijst-
4	Risk Tolerance Questionnaire	Knowing Pays, AIM Trimark	Canada	www.aimtrimark.com
5	Bestfit Questionnaire	Franklin Templeton Investments	Canada	https://www.franklintempleton.ca/en-ca/public/funds/franklin-quotential.page?bps=bpspg
6	Customer Risk Profile Analysis Questionnaire	BOC International Securities Limited	People's Republic of China	www.bocionline.com/files/CRPA-Eng09Feb2010.pdf
7	MiFID Risk Profile and Investment Questionnaire	Mega Equity Securty and Financial Public Ltd	Republic of Cyprus	www.megaequity.com/.../RISKPROFILEANDINVESTME...
8	Customer Investment Profile Questionnaire	Standard Chartered Bank (Hong Kong) Limited	Hong Kong Special Administrative Region of the People's Republic of China	https://www.sc.com/hk/personal-banking/investments/customer-investment-profile/en/cip_questionnaire.pdf
9	MiFID - Investor questionnaire - For private individuals	Raiffeisen Bank Zrt	Republic of Hungary	https://www.raiffeisen.hu/en/web/english/contacts/mifid
10	Client Risk Profile Questionnaire	Chadha Investment	Republic of India	http://www.chadhainvestment.com/Client_Risk_Profile_chadha_inv.pdf

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

ลำดับที่	แบบประเมิน	บริษัท/สถาบันการเงิน	ประเทศ	เข้าถึงข้อมูลได้จาก
11	Risk Profile Questionnaire	YS Capital	Republic of India	http://www.yscapital.com/images/risk_profile_questionnaire.pdf
12	Investment Risk Profile Questionnaire	Professional Portfolio International	Republic of Indonesia	https://www.ppi-advisory.com/doc/PPI_Investment_Risk_Profile_Questionnaire.pdf
13	Financial Profile Questionnaire	National Australia Bank (Tokyo)	Japan	https://www.nabasia.com/document/en/19_E.pdf
14	Suitability Assessment Questionnaire	Hong Leong Assest management	Malaysia	www.hlam.co.,my
15	Investor Suitability Assessment Form	Amanah Mutual Berhad	Malaysia	www.ambmutual.com.my/v2_/.../ISAF%20-%20Individual%20v4.0.pdf
16	Investor Risk Profiling Questionnaire (Individual)	Philequity	Republic of the Philippines	www.philequity.net
17	Risk Profile Questionnaire	VMW Wealth	Scotland	http://www.vwmwealth.com/downloads/VWM%20Risk%20Profile.pdf
18	Investor Information and Risk Assessment Questionnaire	Blue Ink Investments (Pty) Ltd	Republic of South Africa	www.blueink.co.za/.../DL%20-%20Risk%20Questionnaire
19	Client Risk Profiling and Financial Needs Analysis	KBL (Switzerland) Ltd	Swiss Confederation	http://www.kblswissprivatebanking.com/uploads/web/documents/KBL_Client_Profiling_Questionnaire_2013_-_ENG.pdf
20	Risk Profiling Questionnaire	HSBC Bank (Taiwan) Limited	Replublic of China	http://www.hsbc.com.tw/1/2/Misc/common-en/form-download

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

ลำดับที่	แบบประเมิน	บริษัท/สถาบันการเงิน	ประเทศ	เข้าถึงข้อมูลได้จาก
21	Risk Tolerance Questionnaire	Russell Investments Limited	United Kingdom	https://www.russell.com/documents/uk/financial-advisers/russell-investments-financial-advisers-risk-tolerance-questionnaire.pdf
22	Risk Profile Questionnaire	Ashcourt Rowan Asset Management Limited	United Kingdom	http://www.ashcourtrowan.com/sites/default/files/Intermediary%20Risk%20Profile%20Questionnaire.pdf
23	Risk Profile questionnaire	Skandia Multifunds Limited	United Kingdom	www.skandia.co.uk
24	Risk Assessment Questionnaire	LWI Financial, Inc. Securities	United State of America	www.sackettfinancial.com/.../Risk%20Assessment%20Questionnaire.pdf
25	Investor Questionnaire	The Vanguard Group, Inc	United State of America	https://personal.vanguard.com/us/FundsInvQuestionnaire
26	Investor Profile Questionnaire	Charles Schwab & Co., Inc	United State of America	http://international.schwab.com/public/international/us_investing
27	Risk Assessment Questionnaire	HMC Partners	United State of America	www.hmc-partners.com
28	Risk Tolerance Questionnaire	Morningstar	United State of America	https://corporate.morningstar.com/.../ADV_AWE_CurrentReport_RiskA...
29	Structured Investing Risk Assessment Questionnaire	Vickery Financial Services, Inc	United State of America	www.vickeryfinancial.com
30	Identifying your Investment Profile	Bank of America Corporation(ML Edge)	United State of America	https://olui2.fs.ml.com/Publish/Content/application/pdf/GWMOL/Investor-Profile-Questionnaire.pdf

จากตารางที่ 2-1 แสดงรายชื่อแบบประเมินหรือแบบสอบถามความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลในต่างประเทศ ซึ่งออกแบบตามคำแนะนำของ IOSCO (2013) แบบสอบถามที่สุ่มเลือกมาพบว่า มีทั้งแบบกระดาษ-ดินสอ (Paper and Pencil Testing) และแบบออนไลน์ (Online Questionnaire Testing) ส่วนมากมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ ความสำคัญ สมมติฐาน และข้อจำกัดของแบบสอบถามให้ผู้ลงทุนทราบก่อนตอบแบบสอบถาม ข้อคำถามสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล และ 2) ข้อมูลสำหรับประเมินความเสี่ยงของการลงทุน ขณะเดียวกันผู้ประกอบการก็ได้อาศัยประโยชน์ของข้อมูลทั้งสองส่วนนี้ทำความรู้จักกับผู้ลงทุน ได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการลงทุน ระยะเวลาการลงทุน ฐานะการเงิน ความรู้และประสบการณ์การลงทุนของผู้ลงทุน ผลการประเมินยังสามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับจัดสรรการลงทุน (Asset Allocation) ให้สอดคล้องกับผลตอบแทนและความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุนแต่ละราย ดังแสดงในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ข้อมูลสำหรับประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลในต่างประเทศ

องค์ประกอบความเสี่ยงที่เหมาะสมกับการลงทุน ในตลาดหลักทรัพย์สำหรับผู้ลงทุนในต่างประเทศ	แหล่งข้อมูล/หน่วยงาน																														รวม ข้อคำถาม	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1. วัตถุประสงค์ในการลงทุน	4	3	5	5	2	6	8	8	4	3	4	0	3	2	3	2	0	10	8	2	13	5	4	5	3	2	2	4	3	4	127	29.81	
2. ฐานะการเงินของผู้ลงทุน	0	3	4	1	1	2	6	2	6	1	1	0	4	2	3	2	0	8	0	1	1	4	3	0	1	0	5	0	0	2	63	14.79	
3. ความรู้และประสบการณ์ในการลงทุนของผู้ลงทุน	1	2	2	0	0	4	7	14	7	1	1	7	11	2	2	1	0	1	15	7	0	5	0	0	1	2	0	0	0	93	21.83		
4. ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุนของผู้ลงทุน	2	3	0	6	3	2	0	1	4	3	3	5	1	2	1	2	25	5	6	5	1	0	6	7	5	3	7	2	8	3	121	28.40	
5. อื่น ๆ	1	1	0	1	1	2	0	0	1	1	1	0	0	2	0	1	0	4	1	2	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	22	5.16	
รวมจำนวนข้อคำถาม	8	12	11	13	7	16	21	25	22	9	10	12	19	10	9	8	25	28	30	17	15	14	13	12	11	7	15	7	11	9	426	100.00	
ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้	4	5	5	5	5	4	na	6	na	4	5	4	5	3	4	3	4	3	4	4	6	10	3	10	na	3	5	5	5	na	5		

จากตารางที่ 2-2 แบบสอบถามที่สุ่มเลือกมา มีข้อความอยู่ระหว่าง 7-30 ข้อ เฉลี่ยชุดละ 14.2 ข้อ เมื่อจัดกลุ่มตามข้อมูลความเสี่ยงสำคัญที่ใช้ประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลตามแนวทางของ IOSCO (2013) พบว่า มีข้อความด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 29.81 (เฉลี่ย 4.23 ข้อ) รองลงไปเป็นด้านความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุนร้อยละ 28.40 (เฉลี่ย 4.03 ข้อ) ด้านความรู้และประสบการณ์การลงทุนร้อยละ 21.83 (เฉลี่ย 3.1 ข้อ) และด้านฐานะการเงินร้อยละ 14.79 (เฉลี่ย 2.1 ข้อ) ข้อคำถามที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 5.16 (เฉลี่ย 0.7 ข้อ) ส่วนมากเป็นข้อมูลส่วนบุคคลโดยสอบถามถึงอายุของผู้ลงทุนมากที่สุด รองลงไปเป็นวุฒิการศึกษา และการประกอบอาชีพในปัจจุบัน โดยสามารถสรุปเนื้อหา (Content) ที่ใช้สอบถามในแต่ละข้อมูลความเสี่ยงของการลงทุน ได้ดังนี้

1. ด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุน สอบถามถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายหลักในการลงทุนมากที่สุด ส่วนใหญ่สอบถามเกี่ยวกับความต้องการผลตอบแทนที่คาดหวังในอนาคต เช่น ความต้องการให้ผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ลงทุนไว้ มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน (Capital Appreciation) รองลงไปเป็นความต้องการเพื่อผลตอบแทนรวม (Total Return) ที่ผสมผสานกัน ทั้งการเพิ่มค่าเงินทุน ปกป้องเงินทุนไม่ให้ขาดทุนจากการลงทุน และเพื่อเป็นรายได้ประจำ นอกจากนี้ยังได้สอบถามถึงระยะเวลาการลงทุน หรือระยะเวลาที่ผู้ลงทุนไม่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนนี้

2. ด้านฐานะการเงิน ส่วนมากสอบถามเกี่ยวกับความมั่งคั่ง ความมั่นคงทางการเงิน การถือครองทรัพย์สิน เช่น บ้าน ที่ดิน อสังหาริมทรัพย์ สินทรัพย์ที่มีสภาพคล่อง เงินสดสำรองสำหรับใช้จ่ายกรณีฉุกเฉิน เช่นเดียวกับการสอบถามจำนวนเงินลงทุนทั้งหมดที่มี จำนวนเงินที่เตรียมไว้ในการลงทุน รองลงไปเป็นคำถามเกี่ยวกับแหล่งที่มาของรายได้ ความมั่นคงของรายได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต รายได้ส่วนบุคคลสุทธิต่อเดือน รายได้สุทธิของครอบครัวต่อเดือน รายจ่ายสุทธิต่อเดือน ภาระหนี้สิน และการอุปการะเลี้ยงดูบุคคลอื่น ตามลำดับ

3. ด้านความรู้และประสบการณ์การลงทุน ส่วนมากสอบถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการลงทุนในตลาดเงินตลาดทุน ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการเงินและความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่สนใจจะลงทุน และประสบการณ์การลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินแต่ละประเภท รองลงไปเป็นการสอบถามถึงพอร์ตการลงทุนในปัจจุบันว่า ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ทางการเงินประเภทใดบ้าง จำนวนรายการซื้อขายในปีที่ผ่านมา การซื้อขายกระทำโดยการตัดสินใจด้วยตนเอง หรือคำแนะนำของที่ปรึกษาการลงทุน หรือเจ้าหน้าที่การตลาดของโบรกเกอร์ หรือคำแนะนำจากเพื่อน ตามลำดับ แบบสอบถามบางฉบับยังขอให้ผู้ลงทุนทำการประเมินระดับความรู้และประสบการณ์การลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของตนเองว่าอยู่ในระดับใด

4. ด้านความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุน ข้อคำถามในส่วนนี้คล้ายกับการประเมินคุณลักษณะทางจิตวิทยา (Psychometric) ของผู้ลงทุน โดยให้ข้อมูลสมมติเกี่ยวกับสถานะการณ์การลงทุนแล้วสอบถามว่า ผู้ลงทุนสามารถยอมรับความเสี่ยงจากการลงทุนได้หรือไม่และในระดับใด รองลงไปเป็นการสอบถามความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง หรือการยอมรับผลการขาดทุนได้เป็นสัดส่วนเท่าใดของเงินต้นลงทุน และขอให้ผู้ลงทุนประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้กับการลงทุนเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นด้วย

แบบสอบถามที่สุ่มเลือกมานี้มีชื่อแตกต่างกัน โดยมากสื่อความว่า เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลความเสี่ยงของการลงทุน หรือความเหมาะสมในการลงทุน เช่น Investor Risk Profiling Questionnaire, Customer Investment Profile Questionnaire, Risk Profile Questionnaire, Suitability Assessment Questionnaire และ Identifying Your Investment Profile เป็นต้น แต่ส่วนใหญ่ไม่ได้แบ่งหัวข้อของการประเมินความเสี่ยงอย่างชัดเจน แบบสอบถามบางส่วนมีข้อมูลความเสี่ยงที่สำคัญไม่ครบ 4 ด้านตามคำแนะนำ (IOSCO, 2013) มีเพียง 17 ชุด จาก 30 ชุด เท่านั้น ที่มีข้อมูลความเสี่ยงสำคัญครบถ้วน

แบบสอบถามหลายฉบับเน้นสอบถามข้อมูลที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและแนะนำผลิตภัณฑ์ทางการเงินของตนเอง ได้แก่ Risk Tolerance Questionnaire ของ AIM Trimark ประเทศแคนาดา, Suitability Assessment ของ Hong Leong Asset Management ประเทศมาเลเซีย, Customer Investment Profile Questionnaire ของ Standard Chartered Bank (Hong Kong) Limited เขตบริหารพิเศษฮ่องกงแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน, Risk Tolerance Questionnaire ของ Russell Investments ประเทศสหราชอาณาจักร, Personal Investment Profile ของ Principal Funds, Investor Questionnaire ของ Vanguard Group, Risk Tolerance Questionnaire ของ Morningstar และ Identifying Your Investor Profile ของ Bank of America Corporation ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น ยกเว้น Investment Risk Profile Questionnaire ของประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย ที่มุ่งเน้นสอบถามข้อมูลความเสี่ยงด้านความรู้และประสบการณ์การลงทุนของผู้ลงทุนเพียงด้านเดียว

การตรวจให้คะแนนคำตอบส่วนใหญ่เป็นแบบการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polychotomous) การคิดคะแนนรวมความเสี่ยง (Total Risk Scores) เกือบทั้งหมดใช้ผลคะแนนรวมของคำตอบทุกข้อที่กำหนดไว้ มีส่วนน้อยที่ใช้วิธีคิดคะแนนรวมแบบถ่วงน้ำหนัก เช่น Investor Risk Profiling Questionnaire (Individual) ของ Philequity ประเทศสาธารณรัฐฟิลิปปินส์ และ Investor Profile Questionnaire ของ HMC Partners ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยผลรวมคะแนนความเสี่ยงจะนำมาเทียบกับระดับความเสี่ยงของการลงทุน (หรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้) ระหว่าง 3 ถึง 10 ระดับที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งแบ่งเป็นแบบ 5 ระดับความเสี่ยงมากที่สุด (ร้อยละ 33.33) รองลงไปเป็น 4 ระดับ (ร้อยละ 23.33) และ 3 ระดับ (ร้อยละ 16.67) ตามลำดับ และมีการแปลความหมายตามระดับความเสี่ยงพอสังเขป เช่น ความเสี่ยงระดับต่ำ (Low Risk) เป็นผู้ลงทุนที่ไม่ต้องการความเสี่ยง ความเสี่ยงระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ (Moderate - Low Risk) เป็นผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้น้อย ความเสี่ยงระดับปานกลางค่อนข้างสูง (Moderate - High Risk) เป็นผู้ลงทุนที่สามารถยอมรับมูลค่าการลงทุนที่ลดลงเป็นครั้งคราวได้ ความเสี่ยงระดับสูง (High Risk) เป็นผู้ลงทุนที่สามารถรับความผันผวนของตลาดได้ สามารถยอมรับการขาดทุนได้ และความเสี่ยงของการลงทุนระดับสูงมาก (Very High Risk) เป็นผู้ลงทุนที่ต้องการได้รับโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนสูง สามารถรับความเสี่ยงสูงและยอมรับการขาดทุนอย่างมีนัยสำคัญได้

นอกจากนี้ แบบสอบถามบางฉบับยังมีคำแนะนำจัดสรรการลงทุน (Asset Allocation) ตามระดับความเสี่ยงของการลงทุนในตอนท้ายของแบบสอบถามด้วย เช่น Suitability Assessment Questionnaire ของ Hong Leong Asset Management ประเทศมาเลเซีย, Risk Profile

Questionnaire ของ Ashcourt Rowan Asset Management Limited ประเทศสหราชอาณาจักร และ Investor Questionnaire ของ Vanguard Financial Advisor Service, The Vanguard Group, Inc. ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า แบบสอบถามหรือมาตรวัดความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลที่ซื้อขายในต่างประเทศ มีจุดประสงค์เพื่อค้นหาและประเมินความเสี่ยงของการลงทุน หรือความเสี่ยงที่ยอมรับในการลงทุนของผู้ลงทุนแต่ละราย โดยการประมวลข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงอย่างน้อย 4 ด้านหลักตามคำแนะนำของ IOSCO (2013) จากนั้นนำมาเทียบกับระดับความเสี่ยงของการลงทุน (Risk Levels) และกำหนดประเภทผู้ลงทุน (Type of Investors) เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการแนะนำการลงทุน การจัดสรรการลงทุน (Asset Allocation) ตามความต้องการและระดับความเสี่ยงที่เหมาะสมเฉพาะบุคคลต่อไป

มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลในประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) เป็นหน่วยงานของรัฐ ก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ. 2535 เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2535 มีหน้าที่กำกับดูแลและพัฒนาตลาดทุนของประเทศ ก.ล.ต. เป็นสมาชิกในคณะกรรมการและคณะทำงานชุดต่าง ๆ ของ IOSCO มาโดยตลอด โดยเฉพาะการได้เข้าร่วมในกระบวนการจัดทำมาตรฐานด้านตลาดทุนในคณะทำงาน Policy Committee on Retail Investor ซึ่งเป็นคณะทำงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่ในปี ค.ศ. 2013 เพื่อดำเนินงานในเชิงนโยบายที่เกี่ยวกับการให้ความรู้แก่ผู้ลงทุน การเสริมสร้างความรู้พื้นฐานด้านการเงิน และการให้ความคุ้มครองด้านการลงทุนแก่ผู้ลงทุนรายย่อย (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, 2560)

ในปี พ.ศ. 2553 คณะกรรมการตลาดทุนของ ก.ล.ต. ได้ออกประกาศที่ ทธ/น/ข.47/2553 และ ทน.48/2553 ลงวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เรื่อง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และการให้คำแนะนำ และการให้บริการเกี่ยวกับการซื้อขายหน่วยลงทุน ซึ่งกำหนดให้ผู้ที่จะลงทุนในกองทุนรวม (Mutual Fund) ทุกราย จะต้องทำแบบสอบถามข้อมูลผู้ลงทุน (Customer Profile) และแบบสอบถามเพื่อประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุน (Risk Profile) โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ลงทุนทราบถึงระดับความเสี่ยงของตนเองก่อนการตัดสินใจลงทุน และให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดจำหน่ายกองทุนรวมสามารถนำข้อมูลประกอบการวิเคราะห์และให้คำแนะนำการลงทุนที่เหมาะสมตรงกับความต้องการ ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุนแต่ละราย โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2554

ส่วนผู้ที่ประสงค์จะลงทุนในหลักทรัพย์ (ได้แก่ ตราสารทุน ตราสารหนี้ และตราสารอนุพันธ์) ก.ล.ต. และสมาคมบริษัทหลักทรัพย์ กำหนดให้ผู้ลงทุนต้องทำแบบสอบถามความเหมาะสมของการลงทุน (Suitability Test) เพื่อประเมินระดับความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงของผู้ลงทุน ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจลงทุนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมายการลงทุน และในระดับความเสี่ยงที่เหมาะสมของผู้ลงทุน ขณะเดียวกันผู้จัดจำหน่ายหลักทรัพย์ก็ได้มีโอกาสทำความรู้จักกับผู้ลงทุน (Know Your Customer: KYC) ก่อนที่จะจำหน่ายหลักทรัพย์ และนำผลการประเมินไปพิจารณาพร้อมกับข้อมูลส่วนตัวอื่น เพื่อให้คำแนะนำจัดสรรการลงทุนมีการกระจายความเสี่ยงอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการและในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุนแต่ละราย

สำหรับผู้ลงทุนในหลักทรัพย์รายเดิม ก.ล.ต. กำหนดให้ผู้จัดจำหน่ายหลักทรัพย์ทบทวนระดับความเสี่ยงการลงทุนที่ยอมรับได้ หรือความเหมาะสมในการลงทุนด้วยการทำแบบประเมินความเหมาะสมในการลงทุนนี้ทุก 2 ปี โดยมีผลใช้บังคับใช้มาตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2555 (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, 2554)

ดังนั้น ระหว่าง พ.ศ. 2554-2557 แบบสอบถามก่อนการลงทุนในตราสารสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลที่ใช้ในประเทศไทยจึงมีอยู่ด้วยกัน 2 ฉบับ คือ 1) ฉบับสำหรับการลงทุนในกองทุนรวม และ 2) ฉบับสำหรับการลงทุนในหลักทรัพย์ แบบสอบถามทั้งสองฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เดียวกัน แตกต่างกันเพียงตัวเลือกคำตอบ การคิดคะแนนรวมความเสี่ยง (Total Risk Scores) การกำหนดระดับความเสี่ยง (Risk Levels) การจัดประเภทผู้ลงทุน (Type of Investors) และการให้คำแนะนำการลงทุน ผู้ที่มีความประสงค์จะลงทุนทั้งกองทุนรวมและหลักทรัพย์ ต้องทำแบบสอบถามเพื่อประเมินระดับความเสี่ยงของการลงทุนทั้งสองฉบับ ตัวอย่างแบบสอบถามการประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุน (Risk Profile) ในกองทุนรวม แสดงดังตัวอย่างภาพที่ ข-1 และภาพที่ ข-2 ในภาคผนวก ข สำหรับงานวิจัยนี้ ขอกล่าวเฉพาะแบบสอบถามความเหมาะสมของการลงทุนในหลักทรัพย์สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลเท่านั้น

แบบสอบถามความเหมาะสมของการลงทุน (Suitability Test) ในหลักทรัพย์ สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล เป็นแบบสอบถามมาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) และสมาคมบริษัทหลักทรัพย์ ได้ร่วมกันออกแบบจัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้ลงทุนประเภทบุคคลที่มีความประสงค์จะลงทุนในหลักทรัพย์ ได้ทราบถึงระดับความเสี่ยงของการลงทุน หรือระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของตนเองก่อนตัดสินใจลงทุน และยังใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมายการลงทุนในระดับความเสี่ยงที่เหมาะสมกับตนเอง ขณะเดียวกันผู้ประกอบการธุรกิจจัดจำหน่ายหลักทรัพย์ก็ได้ทำความรู้จักกับผู้ที่สนใจจะลงทุนก่อนที่จะจำหน่ายหลักทรัพย์ สามารถให้คำแนะนำจัดสรรการลงทุน (Asset Allocation) และเสนอขายหลักทรัพย์ให้มีการกระจายความเสี่ยงที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ลงทุนภายใต้ความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนยอมรับได้

แบบสอบถามนี้มีข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงที่สำคัญของผู้ลงทุนสอดคล้องกับคำแนะนำที่เป็นสากลของ IOSCO (2013) ครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุน 2) ด้านฐานะการเงิน 3) ด้านความรู้และประสบการณ์การลงทุน และ 4) ด้านความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ผู้ประกอบการธุรกิจจัดจำหน่ายหลักทรัพย์ในประเทศไทยทุกแห่ง สามารถใช้แบบสอบถามมาตรฐานนี้ได้โดยไม่ต้องปรับแต่ง หรืออาจออกแบบสอบถามลักษณะเดียวกันได้ แต่ต้องมีเนื้อหาให้ครบถ้วนตามข้อมูลความเสี่ยงหลักทั้ง 4 ด้านข้างต้น หรือหากมีความประสงค์จะเพิ่มเติมเนื้อหาหรือข้อคำถามในแบบสอบถามก็สามารถทำได้ แต่ต้องปรับคะแนนในการประมวลผลให้สอดคล้องกัน

จากการรวบรวมแบบสอบถามความเหมาะสมของการลงทุนในหลักทรัพย์สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของผู้ประกอบการธุรกิจจัดจำหน่ายหลักทรัพย์ทั้งหมด 39 แห่ง (<https://www.set.or.th/set/memberlist.do>) ปรากฏว่า แบบสอบถามเกือบทั้งหมดมีเนื้อหา จำนวนข้อคำถาม และตัวเลือกรายการคำตอบเป็นเช่นเดียวกันหมดเนื่องจากมีต้นฉบับเดียวกัน ต่างกันเพียงรูปลักษณ์ตามความนิยม และวัฒนธรรมองค์กรของแต่ละแห่ง บางฉบับมีข้อคำถามเพิ่มเติมสำหรับใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์ทาง

การเงินของตนเอง บางแห่งจัดทำแบบสอบถามทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเนื่องจากให้บริการแก่ผู้ลงทุนชาวต่างประเทศด้วย

แบบสอบถามส่วนใหญ่ยังคงเป็นแบบกระดาษ-ดินสอ มีบางส่วนจัดทำในรูปแบบออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทดสอบเพื่อรับทราบระดับความเสี่ยง พร้อมทั้งรับคำแนะนำการลงทุนในหลักทรัพย์เบื้องต้นที่สอดคล้องกับระดับความเสี่ยงของตนเองได้ทันที บางแห่งรวมแบบสอบถามนี้เข้ากับแบบคำขอเปิดบัญชีซื้อขายหลักทรัพย์ ซึ่งจะมีแบบฟอร์มแสดงตนสำหรับลูกค้าบุคคล (ตามประกาศ ก.ล.ต. เรื่อง มาตรการเกี่ยวกับการตรวจสอบเพื่อทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับลูกค้า) หรือที่เรียกว่า Know Your Customer (KYC) และ Customer Due Diligence (CDD) เพื่อพิจารณาประกอบควบคู่กัน

แบบสอบถามความเหมาะสมของการลงทุนในหลักทรัพย์สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล มีข้อความทั้งหมดจำนวน 10 ข้อ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ลงทุน มีข้อความจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ อายุ การศึกษา มูลค่าเงินออม และหลักทรัพย์ที่มีไว้เพื่อลงทุน ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้ประสบการณ์ และเป้าหมายในการลงทุน มีข้อความจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ประสบการณ์การลงทุนในหลักทรัพย์ ระดับความต้องการในการนำผลตอบแทนมาใช้จับจ่ายใช้สอยในชีวิตประจำวัน และระยะเวลาการลงทุน ส่วนตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับเจตคติในการลงทุน หรือเจตคติต่อความเสี่ยงในการลงทุน มีข้อความจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ระดับความเสี่ยงของการลงทุนที่ยอมรับได้ซึ่งสัมพันธ์กับผลตอบแทน ระดับการยอมรับผลขาดทุนจากการลงทุนเมื่อเทียบกับเงินลงทุน ระดับการยอมรับผลการขาดทุนในการลงทุนในตราสารอนุพันธ์ และระดับการยอมรับความเสี่ยงในอัตราแลกเปลี่ยน ตัวอย่างแบบสอบถามมาตรฐานเพื่อประเมินความเหมาะสมของการลงทุน (Suitability Test) ในหลักทรัพย์สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล แสดงดังตัวอย่างภาพที่ ค-1 และภาพที่ ค-2 ในภาคผนวก ค

การให้คะแนนคำตอบเป็นการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous) โดยกำหนดวิธีให้คะแนนเป็น 0, 1, 2, 3, และ 4 คะแนน แก่ตัวเลือกในแต่ละข้อความตามลำดับ ตัวอย่างเช่น ข้อคำถามที่ 1 สอบถามว่า ปัจจุบันท่านอายุเท่าไร

ก) มากกว่า 60 ปี

ข) 35 – 60 ปี

ค) น้อยกว่า 35 ปี

การให้คะแนนคำตอบ หากตอบข้อ ก ได้ 1 คะแนน ตอบข้อ ข ได้ 2 คะแนน หรือตอบข้อ ค ได้ 3 คะแนน

ข้อคำถามที่ 7 สอบถามว่า ระดับความเสี่ยงของการลงทุนที่ยอมรับได้ของท่าน

ก) รับความเสี่ยงไม่ได้ ต้องการการลงทุนที่ปลอดภัย สร้างรายได้ประจำ แม้ว่าผลตอบแทนจะต่ำ

ข) รับความเสี่ยงได้พอควร เพื่อเพิ่มโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นในระยะยาว

ค) รับความเสี่ยงได้สูง เพื่อเพิ่มโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าในระยะยาว

ง) รับความเสี่ยงได้สูงมาก เพื่อสร้างโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงสุดในระยะยาว

การให้คะแนนคำตอบ หากตอบข้อ ก ได้ 1 คะแนน ตอบข้อ ข ได้ 2 คะแนน ตอบข้อ ค ได้ 3 คะแนน หรือตอบข้อ ง ได้ 4 คะแนน

ข้อคำถามที่ 8 สอบถามว่า ท่านจะยอมรับผลขาดทุนจากการลงทุนขณะใดขณะหนึ่งมาน้อยเพียงใด

ก) ไม่สามารถรับการขาดทุนได้เลย

ข) ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของเงินลงทุน

ค) ร้อยละ 10-30 ของเงินลงทุน

ง) มากกว่าร้อยละ 30 ของเงินลงทุน

การให้คะแนนคำตอบ หากตอบข้อ ก ได้ 0 คะแนน ตอบข้อ ข ได้ 1 คะแนน ตอบข้อ ค ได้ 2 คะแนน หรือตอบข้อ ง ได้ 3 คะแนน

ข้อคำถามที่ 9 สำหรับการลงทุนในอนุพันธ์ สอบถามว่า หากการลงทุนล้มเหลว ท่านสามารถยอมรับการสูญเสียเงินลงทุนทั้งหมด และอาจต้องลงเงินชดเชยเพิ่มบางส่วนได้เพียงใด ส่วนข้อคำถามข้อที่ 10 สำหรับการลงทุนในต่างประเทศ ได้สอบถามถึงความสามารถรับความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนได้เพียงใด มี 3 ตัวเลือกคำตอบ แต่ไม่ได้กำหนดวิธีการให้คะแนน

การประมวลผลเพื่อประเมินเป็นระดับความเสี่ยงของการลงทุนและจัดประเภทผู้ลงทุน กำหนดให้นำคะแนนของคำตอบเฉพาะข้อที่ 1-8 มารวมกันเป็นคะแนนรวมความเสี่ยง (Total Risk Scores) ที่ผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละรายจะได้รับ จากนั้นนำคะแนนไปเทียบกับคะแนนในตารางคะแนนความเสี่ยงที่กำหนดไว้ตอนท้ายของแบบสอบถาม ซึ่งได้จัดแบ่งประเภทผู้ลงทุน (นักลงทุน) ตามคะแนนรวมความเสี่ยง 5 ระดับ (Risk Scales) ได้แก่ 1) นักลงทุนประเภทความเสี่ยงต่ำ 2) นักลงทุนประเภทความเสี่ยงปานกลางค่อนข้างต่ำ 3) นักลงทุนประเภทความเสี่ยงปานกลางค่อนข้างสูง 4) นักลงทุนประเภทความเสี่ยงสูง และ 5) นักลงทุนประเภทความเสี่ยงสูงมาก พร้อมคำแนะนำการลงทุนเบื้องต้นที่เหมาะสมกับผู้ลงทุนตามระดับความเสี่ยงให้พิจารณาตัดสินใจ ดังตารางที่ 2-3

ตัวอย่างเช่น ผลรวมของคะแนนจากข้อ 1-8 รวมกันได้ 13 คะแนน แบบสอบถามหรือมาตรวัดระดับความเสี่ยงนี้ กำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักลงทุนที่มีความเสี่ยงของการลงทุน หรือมีความเสี่ยงที่ยอมรับได้ระดับ 3 สามารถรับความเสี่ยงได้ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง หมายถึงสามารถยอมรับมูลค่าการลงทุนที่ลดลงเป็นครั้งคราวได้ ประเภทผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่เหมาะสมที่จะลงทุน ได้แก่ ตราสารหนี้ (Debt Instruments) และตราสารทุน (Equity Instruments) โดยลงทุนได้ปานกลาง

ส่วนคำตอบในข้อที่ 9 และข้อที่ 10 ใช้เพื่อประกอบการประเมินการลงทุนในตราสารอนุพันธ์และ/หรือการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศที่เหมาะสมกับผู้ลงทุนบางรายเท่านั้น (จะไม่นำมาคิดคำนวณเป็นคะแนนรวมความเสี่ยง)

ตารางที่ 2-3 การจัดประเภทนักลงทุนและประเภทตราสารที่สามารถลงทุนได้ตามระดับความเสี่ยงที่ใช้อยู่ในประเทศไทย

คะแนน	ประเภทนักลงทุน	ประเภทตราสารที่สามารถลงทุนได้
น้อยกว่า 9	ท่านเป็นนักลงทุนประเภทเสี่ยงต่ำ หมายความว่า ท่านต้องการผลตอบแทนมากกว่าการฝากเงินธนาคารเล็กน้อย ไม่ต้องการความเสี่ยงและมีวัตถุประสงค์การลงทุนในระยะสั้นๆ	• ตราสารหนี้ • ตราสารทุนได้เพียงเล็กน้อย
9 -10	ท่านเป็นนักลงทุนประเภทเสี่ยงปานกลางค่อนข้างต่ำ หมายความว่า ท่านเป็นผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้น้อย เน้นปกป้องเงินลงทุน โดยมุ่งหวังรายได้สม่ำเสมอจากการลงทุน	• ตราสารหนี้ • ตราสารทุนได้บางส่วน
11-15	ท่านเป็นนักลงทุนประเภทเสี่ยงปานกลางค่อนข้างสูง หมายความว่า ท่านสามารถยอมรับมูลค่าการลงทุนที่ลดลงเป็นครั้งคราวได้	• ตราสารหนี้ • ตราสารทุนได้ปานกลาง
16-20	ท่านเป็นนักลงทุนประเภทเสี่ยงสูง หมายความว่า ท่านยอมรับความเสี่ยงได้สูง รับความผันผวนของตลาดได้ และสามารถยอมรับการขาดทุนได้ โดยมุ่งหวังการเติบโตของเงินลงทุนและผลตอบแทนในระยะยาว	• ตราสารหนี้ • ตราสารทุนได้ค่อนข้างมาก • ตราสารอนุพันธ์ได้บางส่วน
ตั้งแต่ 21 ขึ้นไป	ท่านเป็นนักลงทุนประเภทเสี่ยงสูงมาก หมายความว่า ท่านต้องการได้รับโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนสูง แม้จะมีความเสี่ยงสูงและยอมรับการขาดทุนได้ในระดับสูงพอควร	• ตราสารหนี้ • ตราสารทุน • ตราสารอนุพันธ์ได้บางส่วน

ต่อมาคณะกรรมการกำกับตลาดทุน ได้ออกประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุนที่ ทธ. 35/2556 ลงวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2556 เรื่อง มาตรฐานการประกอบธุรกิจ โครงสร้างการบริหารงาน ระบบงานและการให้บริการของผู้ประกอบธุรกิจหลักทรัพย์และผู้ประกอบธุรกิจสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (<http://capital.sec.or.th>) สรุปสาระสำคัญได้ว่า ก่อนเริ่มให้บริการแก่ลูกค้า ผู้ประกอบธุรกิจต้องทำการรวบรวมข้อมูลและประเมินข้อมูลของลูกค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความรู้จักลูกค้า จัดประเภทลูกค้า ประเมินความเหมาะสมในการลงทุน หรือการทำธุรกรรมในผลิตภัณฑ์ในตลาดทุน และพิจารณาความสามารถของลูกค้าในการปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้บริการ โดยต้องจัดให้ได้มาซึ่งข้อมูลของลูกค้าอย่างน้อย ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้า วัตถุประสงค์ในการลงทุนหรือการทำธุรกรรม ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถและแหล่งที่มาของรายได้ ข้อมูลเกี่ยวกับฐานะทางการเงิน ประสบการณ์ในการลงทุนหรือการทำธุรกรรม ความรู้เกี่ยวกับการลงทุนหรือการทำธุรกรรมและความเสี่ยงที่ยอมรับได้

สำนักคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) จึงได้นำสาระสำคัญดังกล่าวดำเนินการปรับปรุงแบบสอบถามฉบับเดิม ได้เป็นแบบสอบถามหรือมาตรวัดฉบับใหม่ใช้ชื่อว่า

“แบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุน” ซึ่งเป็นแบบสอบถามฉบับเดียวที่สามารถใช้ได้กับผู้ที่มีความประสงค์จะลงทุนทั้งกองทุนรวมและหลักทรัพย์ พร้อมทั้งได้เพิ่มตัวอย่างคำแนะนำการจัดสรรการลงทุน (Asset Allocation) หรือการกระจายเงินลงทุนในตราสารประเภทต่าง ๆ และนำหน้าการลงทุนตามระดับความเสี่ยง โดย ก.ล.ต. ได้เวียนแจ้งให้สมาคมหลักทรัพย์นำไปเผยแพร่แก่ผู้จัดจำหน่ายหลักทรัพย์ เพื่อทราบเป็นแนวทางการประเมินระดับความเสี่ยงของการลงทุนที่เหมาะสมสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ซึ่งมีผลบังคับใช้มาตั้งแต่ 17 เมษายน พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา แสดงดังภาพที่ ค-3 ในภาคผนวก ค

แบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของ ก.ล.ต. ฉบับ พ.ศ. 2557 ได้ปรับปรุงให้มีความเหมาะสมและครอบคลุมคุณลักษณะความเสี่ยงที่มุ่งวัดมากขึ้น โดยยังคงมีข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงสำคัญสำหรับใช้ประเมินความเสี่ยงของการลงทุนที่สอดคล้องกับคำแนะนำของ IOSCO (2013) 4 ด้านหลักเช่นเดียวกับฉบับก่อนหน้า และปรับเปลี่ยนตัวเลือกรายการคำตอบให้เป็นแบบ 4 ตัวเลือกเท่ากันทุกข้อคำถาม ส่วนวิธีการให้คะแนนคำตอบ การประมวลผลคะแนนรวมความเสี่ยง (Total Risk Scores) การจัดประเภทผู้ลงทุนและระดับความเสี่ยง (Risk Scales) คงใช้วิธีการเช่นเดิม

กล่าวโดยสรุปได้ว่า แบบสอบถามหรือมาตรวัดความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ซึ่งเป็นที่นิยมใช้โดยทั่วไปในขณะนี้ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามที่ออกแบบตามคำแนะนำขององค์การระหว่างประเทศที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและพัฒนาตลาดทุน (IOSCO, 2013) โดยมีข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงสำคัญของผู้ลงทุนประเภทบุคคลสำหรับใช้ประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้หรือความเหมาะสมของการลงทุนอย่างน้อย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุน 2) ด้านฐานะการเงิน 3) ด้านความรู้และประสบการณ์การลงทุน และ 4) ด้านความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุน แบบสอบถามบางฉบับอาจมีข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงไม่ครบทั้ง 4 ด้าน การให้คะแนนคำตอบส่วนมากเป็นการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า บางฉบับใช้วิธีการถ่วงน้ำหนัก การประมวลผลเป็นคะแนนรวมความเสี่ยงใช้วิธีนำคะแนนของคำตอบรายข้อทุกข้อมารวมกันคล้ายกับหลักการของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม แต่ไม่ได้นำความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่อาจเกิดขึ้นจากการวัดมาพิจารณา ส่วนการจัดสรรการลงทุนใช้คะแนนรวมความเสี่ยงที่คำนวณได้เทียบเคียงกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ โดยตลาดเงินและตลาดทุนของหลายประเทศในโลก รวมทั้งประเทศไทยได้ใช้คำแนะนำมาตรฐานสากลของ IOSCO (2013) นี้ สำหรับออกแบบแบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลในบริบทของตน

อย่างไรก็ดี ศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2557) ก็ได้ให้คำแนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุนของผู้ลงทุนประเภทบุคคลว่า การประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุนของผู้ลงทุนเป็นสิ่งที่สำคัญมากและค่อนข้างซับซ้อน เนื่องจากมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องมากมายและอาจแตกต่างกันไปอันเนื่องมาจากปัจจัยส่วนบุคคล จึงต้องทำการประเมินทั้งความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Ability to Take Risk) และความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Willingness to Take Risk) ซึ่งต้องอาศัยการวิเคราะห์และพิจารณาจากปัจจัยหลาย ๆ ด้านประกอบกัน เพื่อให้สามารถประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุนของผู้ลงทุนได้อย่างเหมาะสมที่สุด เช่น ช่วงอายุของผู้ลงทุน รายได้

และรายจ่าย เงินสดสำรองเผื่อฉุกเฉิน ภาระหนี้สิน ความมั่งคั่งสุทธิ เจตคติต่อความเสี่ยง รูปแบบของผลตอบแทนที่ต้องการ และพฤติกรรมการลงทุนที่ผ่านมา เป็นต้น

ในประเทศสาธารณรัฐฝรั่งเศส (Palma & Picard, 2010) มีรายงานการศึกษาว่า หนึ่งในสามของแบบสอบถามที่สถาบันการเงินออกแบบใช้เองอยู่นั้น สามารถอธิบายความเหมาะสมของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (หรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้) เฉลี่ยร้อยละ 25 อีกสองในสามอธิบายความเหมาะสมของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินเฉลี่ยร้อยละ 10 ขณะที่เกณฑ์ขั้นต่ำของอำนาจการอธิบายอยู่ที่ร้อยละ 40 ผลการศึกษาได้สรุปว่า แบบสอบถามที่ใช้อยู่ นั้นไม่มีความน่าเชื่อถือ (Unreliable) ไม่สามารถใช้ประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ในประเทศสาธารณรัฐอิตาลี (Linciano & Soccorso, 2012) ก็มีผลการศึกษาแบบสอบถาม หรือมาตรวัดที่ผู้ประกอบการธุรกิจออกแบบใช้เองอยู่ในทำนองเดียวกันว่า มีความบกพร่อง ไม่น่าเชื่อถือ ทั้งนี้ เนื่องจากข้อคำถามไม่ครอบคลุมประเด็นการประเมินความเสี่ยง ตัวเลือกรายการคำตอบไม่ดี ไม่สามารถตอบสนองตัวบ่งชี้ได้

Davey (2012) ได้ระบุว่า แบบสอบถามมาตรฐานที่ใช้ประเมินความเสี่ยงของการลงทุน ซึ่งใช้กันอยู่ในแวดวงการเงินการลงทุนนั้น (Industry Standard Risk Questionnaires) ก็ไม่สามารถใช้ชี้วัดความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทั้งหมด ทั้งนี้ เพราะแบบสอบถามส่วนใหญ่มีข้อคำถามอยู่ระหว่าง 5-20 ข้อ และถูกจัดทำขึ้นโดยไม่ได้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประเด็นปัญหาใหญ่ 2 ประการที่พบในแบบสอบถาม คือ 1) มีข้อคำถามที่ไม่เกี่ยวข้องกับการประเมินความเสี่ยงมากเกินไป และ 2) ข้อคำถามบางข้อใช้ถ้อยคำสำนวนภาษาทางเทคนิคที่ยากแก่การเข้าใจ ขณะที่ข้อคำถามที่ดีและจำเป็นในการประเมินความเสี่ยงมีจำนวนไม่มากพอ ทำให้แบบสอบถามที่ใช้กันอยู่ขาดการยอมรับ ไม่น่าเชื่อถือ เพราะไม่มีความเที่ยงตรงในการวัดความเสี่ยง ผลการประเมินที่วัดด้วยแบบสอบถามนี้ จึงไม่มีความถูกต้อง ข้อบกพร่องที่สำคัญเหล่านี้สามารถนำไปสู่การปรับปรุงแบบประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของผู้ลงทุนประเภทบุคคลให้มีความเที่ยงตรงในการวัดผลมากยิ่งขึ้นได้

Davey (2015) ยังได้ระบุปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การที่ผู้ลงทุนได้รับการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนไม่ถูกต้อง เนื่องจากผู้ลงทุนไม่ได้ตระหนักว่า ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นนั้นจะมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวันของตนเองอย่างไร บางกรณีความเสียหายทางการเงินที่เกิดขึ้นจริงอาจเกินกว่าที่จะรับได้ สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ทำให้ผลการประเมินความเสี่ยงไม่ถูกต้อง ได้แก่ การที่ผู้ลงทุนเป็นผู้กลัวความเสี่ยงน้อยเกินไป มีความโลภมากเกินไป ความสามารถในการรับความเสี่ยงของการลงทุนไม่เหมาะสมกับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของตนเอง กระบวนการประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของที่ปรึกษาการลงทุนไม่ถูกต้อง ประการสำคัญ คือ ความเสี่ยงของการลงทุน ไม่ได้อธิบายให้เป็นที่ยอมรับและเข้าใจ ทำให้ผู้ลงทุนไม่เต็มใจที่จะให้ข้อมูลอย่างถูกต้องครบถ้วน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล มีดังนี้

Corter and Chen (2006) ได้ศึกษาเจตคติต่อความเสี่ยงกับการลงทุนว่า สามารถทำนายพอร์ตการลงทุนได้หรือไม่ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามสำหรับประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Tolerance Questionnaire: RTQ) จำนวน 3 ชุด ชุดที่หนึ่ง (RTQ1) เป็นแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นจากรายงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งมีทั้งรูปแบบการทดสอบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์และแบบทดสอบ

ด้วยกระดาษ-ดินสอ ชุดที่สอง (RTQ2) และชุดที่สาม (RTQ3) เป็นแบบสอบถามที่มีชื่อเสียงและได้รับความนิยอย่างกว้างขวางในภาคธุรกิจการบริหารจัดการการลงทุนของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่ แบบสอบถามของบริษัท Scudder Kemper จำกัด และบริษัท Vanguard Group จำกัด ตามลำดับ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษาถึง “ความต้องการแสวงหาสิ่งที่น่าสนใจ (Sensation Seeking) ของการลงทุน” ซึ่งปัจจัยทางจิตวิทยา (Zuckerman, 1994 cited in Corter & Chen, 2005) ใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) เจตคติต่อความเสี่ยงของการลงทุน (Risk Attitude) และ 2) ความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยงของการลงทุน (Risk Propensity) ประชากร เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยโคลอมเบีย ประเทศสหรัฐอเมริกา กลุ่มตัวอย่างจำนวน 63 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 4 ปี อายุระหว่าง 27-28 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 64 ทุกคนได้รับค่าตอบแทนจำนวน 10 เหรียญสหรัฐสำหรับการเข้าร่วมงานวิจัย

ผลการศึกษาปรากฏว่า ค่าความเที่ยงในการวัด (Cronbach's Alpha) ของแบบสอบถามทั้ง 3 ชุด มีค่าเท่ากับ .52, .50, และ .50 ตามลำดับ ส่วน Sensation Seeking Scale มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .78 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเหล่านี้ มีความน่าเชื่อถือและยอมรับได้สำหรับมาตรวัดการยอมรับความเสี่ยง แต่เป็นค่าที่ไม่สูงนักหากเป็นเครื่องมือวัดทางจิตวิทยา แบบสอบถามทั้ง 3 ชุด มีความตรง (Validity) คะแนนรวมความเสียหายที่ยอมรับได้ (Total Risk Tolerance Scores) มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กับพอร์ตการลงทุนที่แท้จริงของผู้ตอบแบบสอบถาม ($r=.54$) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Yook and Everett (2003 cited in Corter & Chen, 2005) ที่ระบุว่า คะแนนรวมความเสียหายที่ยอมรับได้ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับน้ำหนักการถือครองหุ้นในพอร์ตการลงทุนที่เกิดขึ้นจริง นอกจากนี้ เจตคติที่มีต่อความเสี่ยงของการลงทุนโดยทั่วไป มีผลสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Weber, Blais, and Betz (2002 cited in Corter & Chen, 2005, p. 371) ซึ่งระบุว่า พฤติกรรมความเสี่ยงเป็นเรื่องเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล คะแนนรวมความเสียหายที่ยอมรับได้ที่ได้จาก RTQ1 ไม่มีความสัมพันธ์กับการวัดความต้องการแสวงหาสิ่งที่น่าสนใจ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Morse (1998 cited in Corter & Chen, 2005) ที่ระบุว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการแสวงหาความต้องการแสวงหาสิ่งที่น่าสนใจ กับความชอบความเสี่ยงในการลงทุน (Investment Risk Preferences)

อย่างไรก็ดี การศึกษานี้มุ่งวัดเฉพาะความเสี่ยงในการลงทุน (Investment Risk) อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านบริหารธุรกิจ ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับความเสียหายที่ยอมรับได้ค่อนข้างมาก อาจเป็นไปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างนี้ได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีและกลยุทธ์การลงทุนที่ได้ศึกษาเล่าเรียน ส่วนประสบการณ์การลงทุนเป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีประสบการณ์การลงทุนมากแสดงให้เห็นถึง เจตคติต่อความเสี่ยงของการลงทุนมากขึ้น พอร์ตการลงทุนก็มีความเสี่ยงมากขึ้นเช่นกัน สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Grable (2000 cited in Corter & Chen, 2005) ที่ระบุว่า ความเสียหายที่ยอมรับได้เพิ่มขึ้นตามประสบการณ์การลงทุนในกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพิ่มขึ้นตามความรู้ด้านการลงทุนและอายุ โดยมีผลเช่นกันในกลุ่มตัวอย่างของพนักงานมหาวิทยาลัยด้วย กล่าวโดยสรุป ผลการศึกษาสนับสนุนแนวคิดของความเสียหายที่ยอมรับได้ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล สามารถใช้ทำนายพฤติกรรมการลงทุนได้ ข้อสรุปเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนและนำไปใช้ปฏิบัติอย่างแพร่หลาย ทั้งโดยที่ปรึกษาการลงทุนและ

สถาบันการเงินสำหรับการวัดเจตคติความเสี่ยงการลงทุนของลูกค้ำและการพิจารณาแนะนำพอร์ตการลงทุนที่เหมาะสม

Grable (2008) ได้ศึกษาความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Financial Risk Tolerance) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการวางแผนทางการเงิน การวิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุน และใช้เป็นกรอบการตัดสินใจของผู้ลงทุน ผลการศึกษาปรากฏว่า ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ส่งผลถึงลักษณะวิธีการลงทุนและเป้าหมายการลงทุนของบุคคลทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Tolerance) เรียกอีกอย่างหนึ่งได้ว่า “ความทนทานในความเสี่ยง” หมายถึง ความสมัครใจของบุคคลในการยอมรับความเสี่ยง หรือการยอมรับความไม่แน่นอนที่สูงขึ้น เพื่อแลกกับโอกาสที่จะได้ผลตอบแทนที่สูงขึ้น ผู้ลงทุนที่มีระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้สูง เป็นผู้ที่ทนทานต่อความเสี่ยงได้มาก หรือเป็นผู้ที่รับความเสี่ยงได้มาก ในทำนองเดียวกัน ผู้ลงทุนที่มีระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่ำ เป็นผู้ที่ทนทานต่อความเสี่ยงได้น้อย หรือรับความเสี่ยงได้น้อย เรียกอีกนัยหนึ่งได้ว่า เป็นผู้หลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Averter) ซึ่งเป็นบุคคลที่มีความระมัดระวังในการลงทุน ถ้าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากัน จะเลือกลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า และจะเลือกลงทุนในสินทรัพย์ที่มีผลตอบแทนที่คาดหวังสูงกว่า หากการลงทุนในสินทรัพย์นั้นมีความเสี่ยงเท่ากัน ดังนั้น การลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงินจึงพยายามที่จะวัดระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ หรือระดับความทนทานต่อความเสี่ยง โดยการพิจารณาจาก 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่ 1) ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง (Ability to Take Risk) และ 2) ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง (Willingness to Take Risk)

Veld and Veld-Merkoulova (2008) ได้ศึกษาวิธีการวัดความเสี่ยงที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจลงทุนของผู้ลงทุนประเภทบุคคล กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2,226 ราย เป็นอาสาสมัครจากฐานข้อมูล CentERdata ของมหาวิทยาลัยทิลบวร์ก (Tilburg University) ซึ่งเป็นสถาบันสำรวจวิจัยทางอินเทอร์เน็ตแห่งหนึ่งของประเทศราชอาณาจักรเนเธอร์แลนด์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet Based Survey) ผลการศึกษาปรากฏว่า ผู้ลงทุนส่วนใหญ่ใช้วิธีการวัดความเสี่ยงการลงทุนของตนเองหลายวิธีในเวลาเดียวกัน วิธีการที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ ความผันผวนของผลตอบแทนจากการลงทุน ขนาดของความสูญเสียเชิงลบของผลตอบแทนการลงทุน (Semi-Variance of Returns) จำนวนเงินลงทุนเริ่มต้นซึ่งใช้วัดเปรียบเทียบความเสี่ยงการลงทุน รองลงมาเป็นการลงทุนที่ปราศจากความเสี่ยง (Risk Free) และผลตอบแทนของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ (Market Return) ตามลำดับ ผลการศึกษายังระบุว่า การเลือกลงทุนในสินทรัพย์เสี่ยงของผู้ลงทุนที่มีประสบการณ์ มีอิทธิพลมาจากการรับรู้ความเสี่ยงของผู้ลงทุนด้วย

Palma and Picard (2010) ได้รับการสนับสนุนงานวิจัยจากคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ของประเทศสาธารณรัฐฝรั่งเศส (Autorite des Marches Financiers: AMF) ให้ศึกษาแบบประเมินความเหมาะสมของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลซึ่งใช้อยู่ในประเทศสาธารณรัฐฝรั่งเศส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อบกพร่องและตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามใน 3 ประเด็นหลักตามข้อกำหนดของกฎหมายตราสารการเงินของสหภาพยุโรป (Market in Financial Instrument Directive Market: MiFID) ได้แก่ 1) ด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุน (Investment Objective) รวมทั้งเจตคติต่อความเสี่ยง 2) ด้านฐานะการเงิน (Financial Situation) และ 3) ด้านความรู้และประสบการณ์การลงทุน (Knowledge

and Experience) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามความเหมาะสมของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของสถาบันการเงินจำนวน 10 แห่ง ซึ่งมีความแตกต่างกัน และแบบสอบถามที่ได้พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ของ MiFID เพื่อใช้เป็นคู่เทียบเคียง (Benchmark Questionnaire) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ลงทุนประเภทบุคคลจากบัญชีรายชื่อของบริษัท TNS Sofres จำกัด (บริษัทวิจัยการตลาดแห่งหนึ่งของประเทศสาธารณรัฐฝรั่งเศส) จำนวน 1,533 คน ส่วนมากเป็นชาวฝรั่งเศส อายุเฉลี่ย 49 ปี ทำงานในบริษัทเอกชน หรือเกษียณแล้ว มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 5,000 ยูโร ต่อเดือน และมีการลงทุนเฉลี่ย 50,000 ยูโร ในระยะเวลาการลงทุน 10 ปี กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้ตอบแบบสอบถามทั้งสองฉบับ ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ สร้างดัชนีความเสี่ยง (Risk Index) จากการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) ของคำตอบจากแบบสอบถามแต่ละฉบับเปรียบเทียบกับแบบสอบถามคู่เทียบเคียง

ผลการศึกษาปรากฏว่า หนึ่งในสามของแบบสอบถามที่สถาบันการเงินใช้อยู่ นั้นสามารถอธิบายความเหมาะสมของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน (หรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้) เฉลี่ยร้อยละ 25 (มากที่สุดร้อยละ 37.6) แบบสอบถามอีกสองในสามอธิบายความเหมาะสมของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินได้เฉลี่ยร้อยละ 10 ขณะที่เกณฑ์ขั้นต่ำอำนาจการอธิบายอยู่ที่ร้อยละ 40 แบบสอบถามที่ใช้อยู่จึงไม่มีความน่าเชื่อถือ (Unreliable) ไม่สามารถใช้ประเมินความเหมาะสมของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินได้ ผู้วิจัยยังได้ให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแบบสอบถาม โดยระบุว่าควรปรับปรุงข้อคำถามในแต่ละข้อมูลความเสี่ยงหลักให้มีเนื้อหาครอบคลุมมากขึ้น เช่น ด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุน ต้องมีข้อคำถามที่สอดคล้องกับระยะเวลาการลงทุน ผลตอบแทนกับความเสี่ยงของการลงทุน ความต้องการสภาพคล่องในระยะสั้นหรือระยะยาว เพื่อสามารถให้คำแนะนำการลงทุนที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายของการลงทุน ด้านฐานะการเงินของผู้ลงทุน ต้องมีข้อมูลจำนวนเงินลงทุน แหล่งที่มาของรายได้ ภาระผูกพันทางการเงินและหนี้สินค้างชำระ เพื่อใช้วิเคราะห์ฐานะทางการเงิน ประเมินความต้องการและความสามารถในการลงทุนของผู้ลงทุน เนื่องจากรายได้และรายจ่ายมีบทบาทสำคัญเมื่อต้องกำหนดระดับความเสี่ยงที่เหมาะสมสำหรับการลงทุน (Guiso & Paiella, 2005 cited in Palma & Picard, 2010) ด้านความรู้และประสบการณ์ของผู้ลงทุน ควรมีข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับตลาดเงินและตลาดทุน นอกจากนี้ ผลลัพธ์การลงทุนที่ผ่านมาและความถี่ในการซื้อขาย ก็เป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งสำหรับการบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล แบบสอบถามหลายฉบับใช้ภาษาที่เป็นศัพท์เฉพาะ โดยไม่ได้ตรวจสอบว่าผู้ลงทุนมีความเข้าใจคำถามถูกต้องหรือไม่ เพราะหากมีความซับซ้อนของข้อคำถามที่ถามจะเป็นปัญหาในการตอบคำถามกับลูกค้า หรือผู้ลงทุนรายใหม่

Injodey and Alex (2011) ได้พัฒนามาตรวัดสำหรับประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Financial Risk Tolerance) สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศสาธารณรัฐอินเดีย โดยใช้แนวคิดของ Cordell (2001, 2002 cited in Injodey & Alex, 2011) ประกอบด้วยความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Risk Pack) 3 ประการ ได้แก่ 1) เจตคติต่อความเสี่ยง (Risk Attitude) 2) ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง (Risk Capacity) และ 3) ความรู้ด้านความเสี่ยงและผลตอบแทน (Risk and Return Knowledge) ผู้วิจัยใช้กรอบการพัฒนาเครื่องมือแบบหลายขั้นตอนของ Grable and Lyton (1999 cited in Injodey & Alex, 2011) มาประยุกต์ใช้ งานวิจัยนี้ได้รับ

ความร่วมมือจากนักวิจัยหลายสาขาแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) การพัฒนามาตรวัดแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนด้วยกัน ขั้นตอนแรก คัดเลือกข้อคำถามจากรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อคำถามที่ได้จากการสัมภาษณ์นักวิจัยที่ร่วมโครงการ ได้ข้อคำถามเริ่มต้นจำนวน 60 ข้อ หลังจากตรวจสอบด้วยวิธี Face Validity คงเหลือข้อคำถามจำนวน 29 ข้อ จากนั้นนำไปสำรวจกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 ราย อายุเฉลี่ย 33 ปี ซึ่งมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 6.2 ปี เป็นผู้อาศัยอยู่ในเมืองร้อยละ 21 และประกอบอาชีพในหลายสาขา ทำการวิเคราะห์สถิติด้วย Bivariate Analysis และ Multivariate Analysis ผลการศึกษาปรากฏว่า มาตรวัดที่พัฒนาขึ้นมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ .73 และค่า Internal Validity เท่ากับ .503 สอดคล้องกับ Grable and Lytton (1999 cited in Injodey & Alex, 2011) ขั้นตอนที่สอง ปรับปรุงแบบสอบถามโดยเพิ่มเติมข้อคำถามอีก 33 ข้อ จากนั้นนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 ราย อายุเฉลี่ย 35 ปี มีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 5 ปี ทำงานในเขตเมืองร้อยละ 40 เป็นเพศชายร้อยละ 65 ขั้นตอนที่สาม ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือด้วยการสำรวจกับตัวอย่างจำนวน 1,000 ราย แบ่งระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในระดับสูง (Highly Risk Tolerance) 2) ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในระดับปานกลาง (Moderately Risk Tolerance) และ 3) ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในระดับต่ำ (Low Risk Tolerance) จากนั้นคัดเลือกตัวอย่างจำนวน 600 ราย เพื่อติดตามผลการประเมินจากมาตรวัดที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นระยะเวลา 12 เดือน (จากการสืบค้นยังไม่พบผลการติดตาม)

Smith and Harvey (2011) ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการลงทุนของผู้ลงทุน ผลการศึกษาปรากฏว่า ผู้ลงทุนเป็นผู้ที่ไม่มีเหตุผลเสมอไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขัดแย้งกับหลักการของทฤษฎีการเงินแบบดั้งเดิม (Traditional Finance) ซึ่งอยู่บนสมมติฐานของทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่คาดหวัง (Expected Utility Theory) นอกจากนี้ ผู้ลงทุนยังไม่ปฏิบัติตามหลักการของการลงทุนที่แนะนำให้ค้นหามูลค่าที่แท้จริง (Intrinsic Value) ของหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและมีการกระจายการลงทุนไปยังหลักทรัพย์ประเภทต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ผลการศึกษายังระบุอีกว่า ผู้ลงทุนส่วนใหญ่มักใช้ราคาหลักทรัพย์ที่ผ่านมาในอดีตเป็นเกณฑ์ตัดสินใจสำหรับการลงทุน ไม่ให้ความสำคัญกับบทวิเคราะห์ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวกับหลักทรัพย์ที่สนใจ หรือข้อมูลที่เผยแพร่โดยบริษัทจดทะเบียน ซึ่งล้วนแต่เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญก่อนตัดสินใจลงทุน แต่ให้ความสนใจกับข้อมูลข่าวสารที่เผยแพร่ทางโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้สร้างความสับสนอย่างมากในตลาดทุน เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของผู้ลงทุน ในขณะที่ผู้วิจัยทำการศึกษานั้น ยังไม่มีทฤษฎีที่เป็นรูปธรรมในการทำความเข้าใจในวิธีการที่ผู้ลงทุนทำการตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า การเงินเชิงพฤติกรรม (Behavioral Finance) เป็นศาสตร์อีกแขนงหนึ่งที่อาจนำมาใช้เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ในตลาดหลักทรัพย์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ (Inefficient Market) แต่ไม่ได้ใช้เพื่อช่วยในการทำนาย

Davey (2012) ได้เขียนบทความวิชาการเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Assessing Risk Tolerance) ในวารสาร CPA Practice Management Forum สรุปใจความได้ว่า ปกติแล้วผู้ที่ประกอบอาชีพให้บริการวางแผนการเงินและการลงทุน มักเป็นผู้มีจริยธรรมและมีพันธะผูกพันทางกฎหมายในการประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของลูกค้าของตน แต่ก็ควรตระหนักว่าแบบสอบถามสำหรับประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ซึ่งใช้กันอยู่ทั่วไปในแวดวงการเงินการลงทุนนั้น

(Industry Standard Risk Questionnaires) ไม่สามารถตรวจวัดความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุนได้ทั้งหมด เพราะแบบสอบถามส่วนมากประกอบด้วยข้อคำถามระหว่าง 5-20 ข้อ และสร้างขึ้นมาโดยไม่ได้ใช้กระบวนการหรือวิธีทางวิทยาศาสตร์ จึงเกิดปัญหาหลัก 2 ประการ คือ 1) แบบสอบถามมีข้อคำถามที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวัดความเสี่ยงมากเกินไป และ 2) ข้อคำถามบางข้อใช้ถ้อยคำสำนวนภาษาทางเทคนิคที่ยากแก่การเข้าใจ ขณะที่ข้อคำถามที่ดีและจำเป็นต้องใช้สำหรับการตรวจวัดประเมินความเสี่ยงมีไม่มากพอ แบบสอบถามที่ใช้อยู่จึงขาดการยอมรับ ไม่น่าเชื่อถือ เพราะไม่มีความเที่ยงตรงในการวัด ผลการประเมินความเสี่ยงจึงไม่มีความถูกต้อง นอกจากนี้ ค่าสหสัมพันธ์ของผลลัพธ์การประเมินความเสี่ยงคำนวณได้มีค่าเท่ากับ .40 อย่างไรก็ดี ยังมีการตรวจวัดความเสี่ยงที่ยอมรับได้ซึ่งอยู่บนรากฐานความรู้และการศึกษาวิจัยจำนวนมากโดยนักจิตวิทยาที่ได้รับการยอมรับและมีมานานกว่า 50 ปี การศึกษาทางจิตวิทยาบอกให้รู้ว่า ความเสี่ยงที่ยอมรับได้เป็นคุณลักษณะหนึ่งของบุคลิกภาพที่คนคนหนึ่งแตกต่างจากคนอื่น ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของแต่ละบุคคลมีอิทธิพลต่อปริมาณความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนต้องการ แต่การประเมินคุณลักษณะทางจิตวิทยา (Psychometric) ดังเช่นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ก็ไม่ใช่เรื่องง่าย จะต้องมีการทดสอบความตรง (Valid Test) ซึ่งเป็นความถูกต้องแม่นยำของแบบสอบถามในการวัดสิ่งที่ต้องการจะวัด และการทดสอบความเที่ยง (Reliable Test) ซึ่งเป็นความคงเส้นคงวาในการวัดของแบบสอบถามด้วย

Linciano and Soccorso (2012) ได้ศึกษาแบบสอบถามที่ใช้ประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลที่ซื้อขายในประเทศสาธารณรัฐอิตาลีจำนวน 20 ฉบับ โดยใช้กรอบการประเมินความเหมาะสมของการลงทุนตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายตราสารการเงินของสหภาพยุโรป (Markets in Financial Instruments Directive: MiFID) ซึ่งมีข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงสำคัญสำหรับใช้ประเมินความเสี่ยงของการลงทุน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุนและความเสี่ยงที่ยอมรับได้ 2) ด้านฐานะการเงินของผู้ลงทุน และ 3) ด้านความรู้และประสบการณ์การลงทุน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต่อยอดงานวิจัยของ Marinelli and Mazzoli (2010 cited in Linciano & Soccorso, 2012) และค้นหาข้อพร่องด้านต่าง ๆ ของแบบสอบถาม ได้แก่ เนื้อหาโครงสร้าง รูปแบบ วิธีการสร้าง ความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยยังได้ศึกษาทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกใหม่ (Neoclassical Economics Theory) ทฤษฎีการเงินเชิงพฤติกรรม (Behavioral Financial Theory) ทฤษฎีทางจิตวิทยา (Psychological Theory) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกรอบและแนวทางการประเมินความเหมาะสมการลงทุนของหน่วยงานกำกับหลักทรัพย์ ประเทศสหราชอาณาจักร (The Financial Security Authority: FSA) และหน่วยงานกำกับหลักทรัพย์ของทวีปยุโรป (The European Securities and Markets Authority: ESMA) เป็นพื้นฐานแนวคิดและเสนอแนะการปรับปรุงแบบสอบถามที่เป็นไปได้

ผลการศึกษาปรากฏว่า โดยภาพรวมแล้วแบบสอบถามเหล่านี้ มีเนื้อหาความสอดคล้องกับคำแนะนำของ MiFID แต่เนื้อหาสำคัญสำหรับใช้ประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ไม่สอดคล้องกับรายงานผลการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์และจิตวิทยา ทั้งยัง พบข้อบกพร่องของแบบสอบถามและข้อคำถามที่สำคัญใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ด้านความรู้และประสบการณ์ของผู้ลงทุน ไม่มีแบบสอบถามฉบับใดเลยที่มีข้อคำถามสอบถามเกี่ยวกับความรู้และแนวคิดพื้นฐานการลงทุน เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวัง การกระจายการลงทุนเพื่อลดความเสี่ยง อำนาจซื้อใน

อนาคตที่อาจลดลงเนื่องภาวะเงินเฟ้อ และอัตราคิดลดของเงินลงทุน เป็นต้น แต่กลับสอบถามความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่กำหนดให้ โดยให้ผู้ตอบประเมินตนเอง (Self-Evaluation) ซึ่งอาจนำไปสู่คำตอบที่ไม่น่าเชื่อถือ เพราะการให้ประเมินตนเองอาจเกิดจากอคติส่วนบุคคล เช่น มีความมั่นใจในตนเองมากเกินไป (Over Confidence) การมองโลกในแง่ดี (Optimism) และผลลัพธ์จากการลงทุนครั้งก่อนหน้า (Outcomes of Previous Investment) นอกจากนี้ การให้ประเมินตนเองยังมีแนวโน้มการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผู้ตอบแบบสอบถามอีกด้วย และ 2) ด้านฐานะทางการเงินของผู้ลงทุน แบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการประเมินตัวแปรเชิงสังคมมิติหรือตัวแปรเชิงเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องครบทุกตัวแปร ผลการศึกษาที่ผ่านมาระบุว่า ตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับฐานะทางการเงินของผู้ลงทุน เช่น องค์กรประกอบของครัวเรือน องค์กรประกอบของรายได้และสินทรัพย์ที่ถือครอง ถูกชะเลยไม่ได้นำมาศึกษา ผลการศึกษาด้านโครงสร้าง ภาษาและความเข้าใจในข้อความปรากฏว่า แบบสอบถามเหล่านี้ ต่างมีข้อบกพร่องเกี่ยวกับความชัดเจนด้านภาษาศาสตร์ โดยเฉพาะข้อความเกี่ยวกับความรู้ประสบการณ์การลงทุน และเจตคติเกี่ยวกับความเสี่ยงมีความคลุมเครือ มีการใช้ศัพท์เทคนิคที่อาจทำให้ยากแก่การเข้าใจ นอกจากนี้ แบบสอบถามส่วนใหญ่ยังจัดทำโดยพนักงานภายในบริษัทที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมโดยเฉพาะ ซึ่งอาจเป็นจุดบกพร่องที่สำคัญ เนื่องจากหลักฐานเชิงประจักษ์ระบุว่า การสร้างแบบสอบถามให้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือต้องอาศัยทักษะในสาขาวิชาเฉพาะทางและการบูรณาการในหลากหลายสาขาวิชา

สำหรับจำนวนข้อความของแบบสอบถามพบว่า แม้จะใช้แนวทางและคำแนะนำเดียวกันในการออกแบบแบบสอบถาม แต่ละฉบับก็มีจำนวนข้อความแตกต่างกันอย่างมาก โดยมีข้อความอยู่ระหว่าง 8-44 ข้อ กว่าครึ่งหนึ่ง (13 ฉบับ) มีข้อความอยู่ระหว่าง 10-17 ข้อ เป็นข้อความด้านความรู้และประสบการณ์การลงทุนมากที่สุดมีจำนวนเฉลี่ย 9 ข้อ รองลงมาเป็นด้านฐานะทางการเงินของผู้ลงทุนมีจำนวนเฉลี่ย 4 ข้อ ส่วนด้านวัตถุประสงค์ในการลงทุนมีการสอบถามน้อยที่สุดมีข้อความเฉลี่ยเพียง 1 ข้อ ส่วนใหญ่ขอให้ผู้ตอบแบบสอบถามอธิบายเกี่ยวกับวิธีการลงทุนหรือระบุข้อมูลความเสี่ยง (Risk Profile) โดยมีตัวเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก หรือมากกว่าแบบลิเคิร์ต 4 ระดับ เช่น การลงทุนเพื่อเพิ่มค่าของเงินลงทุน (Capital Growth) และการรักษาเงินทุน (Preservation) เป็นที่น่าสังเกตว่า ประมวลร้อยละ 25 ของข้อความถามทั้งหมดเป็นคำถามด้านพื้นฐานทางสังคมประชากร (Socio-Demographic) ผลการศึกษาด้านความตรงของแบบสอบถาม (Validity) พบว่าไม่ว่าจะเป็นเจตคติเกี่ยวกับความเสี่ยงและศักยภาพทางการเงินของผู้ตอบแบบสอบถาม ถูกกำหนดด้วยข้อความที่แตกต่างกัน จึงไม่สามารถจะนำไปสู่การวิเคราะห์เชิงปริมาณได้ ด้านความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) ปรากฏว่า แบบสอบถาม 4 ฉบับจาก 20 ฉบับ สร้างขึ้นโดยไม่ได้ใช้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐศาสตร์ สถิติ หรือจิตวิทยา ไม่มีการทดสอบเครื่องมือที่จะใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างก่อนใช้จริง (Pilot Test) เพื่อตรวจสอบความตรงและความเที่ยง มีเพียงแบบสอบถาม 2 ฉบับ ในจำนวนของแบบสอบถามที่ทำการศึกษาทั้งหมด 20 ฉบับ ที่สามารถพิจารณาได้ว่า เป็นแบบสอบถามที่มีข้อความชัดเจน มีประสิทธิภาพและมีความถูกต้องอย่างเพียงพอ ส่วนแบบสอบถามส่วนที่เหลือ ไม่สามารถใช้วัดความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการลงทุนที่มีความชัดเจนได้

Sachse, Jungermann, and Belting (2012) ได้ศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงของการลงทุน 7 ประการของผู้ลงทุนประเภทบุคคลชาวเยอรมัน ได้แก่ 1) ความกังวลใจ (Worry) 2) ความผันผวนของผลตอบแทน (Volatility) 3) ความสามารถในการคาดการณ์ได้ (Predictability) 4) จำนวนเงินของการสูญเสีย (Amount of Loss) 5) โอกาสของการสูญเสีย (Probability of Loss) 6) โอกาสของการสูญเสียทั้งหมด (Probability of Total Loss) และ 7) ความโปร่งใส (Transparency) (ความเข้าใจและคาดเดาได้) สำหรับการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน 7 ประเภทที่แตกต่างกัน ได้แก่ 1) หลักทรัพย์ 2) พันธบัตรรัฐบาล 3) กองทุนรวมตราสารทุน 4) กองทุนรวมตราสารหนี้ 5) การทำประกันชีวิตแบบสะสมทรัพย์ 6) บัญชีเงินฝากธนาคาร และ 7) สัญญากู้ยืมเงิน การศึกษานี้เป็นการสำรวจทางอินเทอร์เน็ตจำนวนสองครั้ง และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งแรกเป็นการศึกษาการรับรู้ความเสี่ยง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเสี่ยงต่าง ๆ กัน 7 ระดับสำหรับการลงทุนในแต่ละผลิตภัณฑ์ทางการเงินทั้ง 7 ประเภท กลุ่มตัวอย่างจำนวน 133 ราย เป็นอาสาสมัครจากกลุ่มบัญชีรายชื่อจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ได้รับแบบสอบถามสมบูรณ์กลับคืนจำนวน 118 ราย ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 20-69 ปี อายุเฉลี่ย 35 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 29 และเพศหญิงร้อยละ 71 ใช้สถิติ Linear Stepwise Regression Analysis วิเคราะห์ข้อมูลการแสดงความคิดเห็นในแต่ละผลิตภัณฑ์แยกจากกัน

ผลการศึกษาปรากฏว่า โมเดลการรับรู้ความเสี่ยงของการลงทุน สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรทำนายด้วย $Adjust R^2$ ซึ่งมีค่าระหว่าง .30 (สำหรับหลักทรัพย์) และ .60 (สำหรับพันธบัตรรัฐบาล) ความกังวลใจ เป็นตัวแปรทำนายที่มีผลต่อการรับรู้ความเสี่ยงมากที่สุดสำหรับการลงทุนในหลักทรัพย์ กองทุนรวมตราสารทุน และกองทุนรวมตราสารหนี้ ขณะที่ความกังวลใจเป็นตัวแปรทำนายที่ดีที่สุดสำหรับการลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนแบบคงที่ การสำรวจทางอินเทอร์เน็ตครั้งที่สองยังคงใช้แบบสอบถามความเสี่ยงของการลงทุนชุดเดิม แต่ลดจำนวนผลิตภัณฑ์ทางการเงินเหลือ 3 ประเภทด้วยวิธีการสุ่มเลือกเพื่อลดเวลาการตอบแบบสอบถาม โดยได้ทดสอบความรู้ความเข้าใจทางการเงินเพิ่มเติม กลุ่มตัวอย่างครั้งที่สองมีจำนวน 232 ราย คัดแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออกคงเหลือ 171 ราย ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 20-70 ปี อายุเฉลี่ย 33 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 47 และเพศหญิงร้อยละ 53 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยปรากฏว่า ความเข้าใจทางการเงินมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความเสี่ยงในการลงทุนซึ่งพยากรณ์ได้ด้วย เพศ อายุ ประสบการณ์การลงทุน และความรู้ทางการเงิน ผลการศึกษาทั้งสองครั้งนี้น่าจะสามารถนำไปใช้สำหรับการให้คำปรึกษาทางการเงินเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการลงทุนตามที่ต้องการได้

Van de Venter, Michayluk, and Davey (2012) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Financial Risk Tolerance) ของผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศออสเตรเลีย รวมทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยทำการศึกษาติดตามระยะยาวระหว่างปี ค.ศ. 2000-2006 เป็นการสำรวจผ่านเว็บไซต์ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบทางจิตวิทยาสำหรับประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินที่มีชื่อเสียงของบริษัท FinaMetrica Pty Limited กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้อาศัยอยู่ในประเทศออสเตรเลียและเป็นผู้อ่านนิตยสารเกี่ยวกับการลงทุนจำนวน 3,234 ราย อายุระหว่าง 35 ถึง 74 ปี ผลการศึกษาปรากฏว่า การเปลี่ยนแปลงของความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินของผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศออสเตรเลีย มีการแจกแจงแบบปกติ มี

ค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงปีละ 0.29 ค่ามัธยฐานเท่ากับ 0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.80 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Hanna and Chen (1997 cited in Van de Venter, Michayluk, & Davey, 2012) ซึ่งระบุว่า เป็นความผิดปกติที่เกิดจากคุณลักษณะของบุคคล การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) มีเพียง 2 ปัจจัยที่มีความสำคัญในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน ได้แก่ 1) การลดลงของขนาดครัวเรือน และ 2) การยกเลิกการใช้บริการจากผู้ให้คำปรึกษาวางแผนทางการเงิน แต่ก็เป็นที่อิทธิพลจากปัจจัยภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Cordell (2001 cited in Van de Venter, Michayluk, & Davey, 2012) ที่ระบุว่า สิ่งที่ทำให้ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ได้แก่ ความแตกต่างของบุคคลในด้านต่าง ๆ เช่น เจตคติเกี่ยวกับความเสี่ยง และประสบการณ์ในชีวิตที่ผ่านมาของแต่ละบุคคล

Gibson, Michayluk, and Venter (2013) ได้ศึกษาปัจจัยทางประชากรศาสตร์และเจตคติของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Financial Risk Tolerance) ภายหลังจากเกิดวิกฤติการเงินทั่วโลกในปี ค.ศ. 2008 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้อ่านนิตยสาร Kiplinger และผู้ใช้รายงานธุรกิจ Nightly Business Report ในประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 3,931 ราย เป็นการสำรวจแบบออนไลน์ (Online Survey) ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2009 ถึง เดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2010 โดยใช้แบบสอบถามที่มีข้อความจำนวน 60 ข้อ ซึ่งครอบคลุมสาระสำคัญด้านต่าง ๆ เช่น ฐานะทางการเงินในปัจจุบัน ประสบการณ์ในช่วงวิกฤติการเงิน การวางแผนทางการเงินและความคาดหวังในอนาคต นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมการศึกษายังได้รับเชิญให้ตอบแบบทดสอบทางจิตวิทยาสำหรับประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Psychometric Risk Assessment Test) ที่มีชื่อเสียงของบริษัท FinaMetrica Pty Limited ผ่านเว็บไซต์ด้วย แบบสอบถามที่สมบูรณ์มีจำนวน 2,327 ฉบับ วิเคราะห์สถิติด้วย Pearson Correlation Matrix และ Analysis of Variance (ANOVA) ผลการศึกษาปรากฏว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินกับรายได้ ความรู้เกี่ยวกับการลงทุนและความคาดหวังเชิงบวกต่อตลาดหลักทรัพย์ โดยความคาดหวังเชิงบวกต่อตลาดหลักทรัพย์มีส่วนทำให้ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินสูงขึ้น เพศหญิงและผู้ที่มียุขมากมีระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินในระดับต่ำ เพศชายมีระดับความรู้การลงทุนสูงกว่า เพศหญิง โดยความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินในกลุ่มตัวอย่างจะลดต่ำลงหากใช้บริการให้คำปรึกษาทางการเงิน การศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน กับสถานภาพการสมรส ระดับการศึกษาหรือความมั่งคั่งของบุคคล ซึ่งมีผลตรงกันข้ามกับการศึกษาทางวิชาการอื่น ๆ ที่ผ่านมา

Jain and Wadhwa (2013) ได้ศึกษาการมีอคติของบุคคล โดยใช้ทฤษฎีการเงินเชิงพฤติกรรม (Behavioral Finance Theory) ซึ่งมีบทบาทในกระบวนการตัดสินใจลงทุน 2 ประการ ได้แก่ 1) การมีอคติความเชื่อมั่นในตัวเองมากเกินไป (Over Confidence Bias) และ 2) การมีอคติการเข้าข้างตนเอง (Self-Attribution Bias) ร่วมกับความแตกต่างด้านเพศและอายุ ใช้แบบสอบถามรวบรวมข้อมูลจากผู้ลงทุนประเภทบุคคลและพนักงานผู้ให้คำแนะนำการซื้อขายหลักทรัพย์ที่สุ่มเลือกจากบริษัทในตลาดหลักทรัพย์บอมเบย์ (Bombay Stock Exchange: BSE) และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (National Stock Exchange of India: NSE) รวมจำนวน 69 คน

วิเคราะห์ทางสถิติด้วย Mann-Whitney U ผลการศึกษาปรากฏว่า จิตวิทยาเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการตัดสินใจลงทุน ความแตกต่างด้านเพศของผู้ลงทุนประเภทบุคคลและพนักงานผู้ให้บริการซื้อขายหลักทรัพย์มีผลต่อการมีมติทั้ง 2 ประการ การวิเคราะห์สถิติด้วย Logistic Model พบว่า เมื่ออายุของผู้ลงทุนประเภทบุคคลและพนักงานผู้ให้บริการซื้อขายหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น การมีมติความเชื่อมั่นในตัวเองมากเกินไปจะลดลง

Ali (2014) ได้ศึกษาความชอบความเสี่ยง (Risk Preferences) ของผู้ลงทุนประเภทบุคคลชาวบังคลาเทศที่มีต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศสาธารณรัฐประชาชนบังคลาเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความชอบความเสี่ยงของผู้ลงทุนประเภทบุคคลและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชอบความเสี่ยงกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา รายได้ และอาชีพ ผลการศึกษาปรากฏว่า ผู้ลงทุนประเภทบุคคลชาวบังคลาเทศ ร้อยละ 27.3 เป็นผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ต่ำ ร้อยละ 50 รับความเสี่ยงได้ปานกลาง ร้อยละ 19.3 รับความเสี่ยงได้สูง และร้อยละ 3.3 รับความเสี่ยงได้สูงมาก ระดับรายได้ของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ และมีนัยสำคัญมากที่สุดต่อระดับของความชอบความเสี่ยง เพศ และอาชีพ (โดยเฉพาะผู้ประกอบธุรกิจส่วนตัว) ระดับการศึกษาไม่มีผลต่อระดับความชอบความเสี่ยง

Cooper, Kingyens, and Paradi (2014) ได้พัฒนาแบบประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล โดยใช้แนวคิด Data Envelopment Analysis (DEA) ของ Charnes, Cooper, and Rhodes (1978 cited in Cooper et al., 2014) และตัวชี้วัดความเสี่ยงของ Cordell (2001) ใน 4 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) ความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยง (Risk Propensity) 2) เจตคติต่อความเสี่ยง (Risk Attitude) 3) ความสามารถในการรับหรือเผชิญกับความเสี่ยง (Risk Ability) และ 4) ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยง (Risk Knowledge) จากนั้นวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความเสี่ยงทั้งสี่กับตัวแปรข้อมูลส่วนบุคคล (Demographics) สร้างคะแนนความเสี่ยงในแต่ละตัวชี้วัดความเสี่ยง สร้างคะแนนรวมเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินของแต่ละบุคคล โดยกำหนดให้คะแนนความเสี่ยง (Risk Scores) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 โดยคะแนน 0 หมายถึง ไม่มีความเสี่ยง และคะแนน 1 หมายถึง มีความเสี่ยงมากที่สุด กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ลงทุนจากทวีปต่าง ๆ ทั่วโลกจำนวน 180 คน เช่น North America, Central America, South America, Europe, Australia, New Zealand, Middle East, West or Central Asia, East Asia, South Asia, Southeast Asia และ Africa เป็นต้น ผลการศึกษาปรากฏว่า เพศหญิงมีการรับรู้ความเสี่ยงน้อยกว่าเพศชาย ขณะที่เพศหญิงมีคะแนนเจตคติต่อความเสี่ยงและคะแนนความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงต่ำกว่าเพศชาย ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในความสามารถของการรับความเสี่ยงและความโน้มเอียงความเสี่ยง

Davey (2015) ได้เขียนบทความวิชาการเรื่อง Getting Risk Right กล่าวถึงปัญหาสำคัญประการหนึ่งซึ่งผู้ลงทุนและที่ปรึกษาการลงทุนมักพบเห็นอยู่เสมอเมื่อการซื้อขายของตลาดหลักทรัพย์อยู่ในสภาวะซบเซา คือ การที่ผู้ลงทุนได้รับการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนไม่ถูกต้อง ความเสี่ยงของผู้ลงทุนที่เผชิญอยู่จริงเกินกว่าที่จะรับได้ ผู้ลงทุนไม่ตระหนักว่าความเสี่ยงนั้นจะนำไปสู่ความเสียหายทางการเงินอะไรบ้าง สาเหตุที่เป็นไปได้ที่อาจทำให้การประเมินความเสี่ยงไม่ถูกต้อง ได้แก่ ผู้ลงทุนเป็นผู้กลัวความเสี่ยงน้อยเกินไป มีความโลภมากเกินไป ความเสี่ยงของการลงทุนที่ประเมินได้

ไม่สอดคล้องกับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของตนเอง การประเมินความเสี่ยงโดยที่ปรึกษาการลงทุนมีวิธีการไม่น่าเชื่อถือ ที่ปรึกษาการลงทุนเองก็ไม่เข้าใจความเสี่ยงของกลยุทธ์การลงทุนที่ให้คำแนะนำแก่ผู้ลงทุน นอกจากนี้ ความเสี่ยงของการลงทุนยังไม่ได้ถูกอธิบายให้เป็นที่ยอมรับและเข้าใจ ทำให้ผู้ลงทุนไม่เต็มใจที่จะให้ข้อมูลอย่างถูกต้องเพื่อจัดทำข้อมูลความเสี่ยง (Risk Profile) ทั้ง ๆ ที่ข้อมูลความเสี่ยงเป็นสิ่งสำคัญ เป็นคุณลักษณะเฉพาะบุคคลสำหรับประเมินความเสี่ยงก่อนตัดสินใจลงทุน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงระดับความเสี่ยงของการลงทุนที่ยอมรับได้ และใช้สำหรับจัดสรรการลงทุน (Asset Allocation) ให้เหมาะกับผู้ลงทุนแต่ละราย การจัดทำข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุนควรประกอบด้วย 3 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ 1) การตรวจสอบความต้องการความเสี่ยง (Risk Required) โดยเป็นจำนวนหรือปริมาณความเสี่ยงที่พึงประสงค์ เป็นความเสี่ยงทางการเงินที่สอดคล้องกับระดับผลตอบแทนและเป้าหมายการลงทุนที่ต้องการ 2) การตรวจสอบความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงของการลงทุน (Risk Capacity) เป็นจำนวนหรือปริมาณความเสี่ยงที่สามารถรองรับความเสี่ยงได้ หรือเป็นระดับความเสี่ยงที่พึงพอใจ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อ ๆ ในการดำรงชีวิตเมื่อผลตอบแทนการลงทุนไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง และ 3) การตรวจสอบความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Tolerance) ของการลงทุน ซึ่งเป็นจำนวนหรือปริมาณความเสี่ยงที่เต็มใจยอมรับ หรือความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง (Willing to Take Risk) ของแต่ละบุคคล โดยแสดงออกเป็นพฤติกรรมของบุคคลในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวข้อง

Davey ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Tolerance) เป็นคุณลักษณะทางจิตวิทยาที่คนคนหนึ่งแตกต่างจากอีกคนหนึ่งใน 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านกายภาพ (Physical) 2) ด้านสังคม (Social) 3) ด้านจริยธรรม (Ethical) 4) ด้านสุขภาพ (Health) และ 5) ด้านการเงิน (Financial) (Weber et al., 2002 cited in Davey 2015) ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของบุคคล ยังเป็นฟังก์ชันของพันธุกรรมและประสบการณ์ในชีวิตที่ผ่านมาเช่นเดียวกับบุคลิกภาพ (Personality) โดยเฉลี่ยแล้วความเสี่ยงที่ยอมรับได้จะลดลงช้า ๆ อย่างมีนัยสำคัญเมื่ออายุมากขึ้น โดยเฉพาะในเพศชายที่ลดลงมากกว่าเพศหญิง ขณะที่ลักษณะประชากรศาสตร์อื่นมีความสัมพันธ์กันน้อย ความเสี่ยงที่ยอมรับได้อาจจะเปลี่ยนแปลงได้ด้วยเหตุการณ์สำคัญในชีวิต ไม่ว่าจะเป็นในทิศทางที่ดีขึ้นหรือแย่ลง

Brayman, Grable, Griffin, and Finke (2017) ได้ประเมินผลการจัดทำประวัติข้อมูลความเสี่ยงของลูกค้าที่ลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาวิธีการให้ที่ปรึกษาทางการเงิน (Financial Advisor) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลให้ดียิ่งขึ้น ข้อมูลที่ใช้ศึกษาได้จากการสัมภาษณ์ที่ปรึกษาทางการเงินของบริษัทที่มีขนาดใหญ่หลายแห่งในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปยุโรป และการศึกษาเอกสารด้านการตลาดของแต่ละบริษัทในช่วงปี ค.ศ. 2015 ผลการศึกษาปรากฏว่า 1) การจัดทำประวัติข้อมูลความเสี่ยงของลูกค้าโดยที่ปรึกษาทางการเงิน ร้อยละ 44 ไม่ได้ใช้เครื่องมือใด ๆ ร้อยละ 30.5 ใช้เครื่องมือที่บริษัทตนเองจัดเตรียมให้ จำนวนที่เหลือใช้เครื่องมือของบริษัทภายนอกที่มีชื่อเสียง (ร้อยละ 8.9 ใช้บริษัท Riskalyze, ร้อยละ 6.6 ใช้บริษัท FinaMetrica, ร้อยละ 2.2 ใช้บริษัท Pocket Risk, และร้อยละ 10.1 ใช้เครื่องมือของบริษัทอื่น) 2) ขาดความชัดเจนในนิยามของความเสี่ยงลักษณะต่าง ๆ ที่มักถูกนำมาใช้เป็นคำถามในแบบสอบถามที่ออกแบบโดยบริษัทต่าง ๆ โดยเฉพาะ

ข้อคำถามเกี่ยวกับ Risk Perception มีความโดดเด่นและถูกนำมาใช้มากที่สุด รองลงไป ได้แก่ Risk Composure, Risk Tolerance, Risk Preference, Risk Capacity, และ Risk Need ทำให้เกิดปัญหาในการสอบถามลูกค้าและแปลผล นอกจากนั้น ความผันแปรในการแปลความหมายของข้อคำถามอาจแสดงให้เห็นถึงระดับความตรง (Validity) ที่ต่ำในบางข้อคำถาม 3) เครื่องมือสำหรับใช้ประเมินความเสี่ยงควรครอบคลุมประเด็นความเสี่ยงด้าน Risk Tolerance, Risk Capacity, และ Risk Perception โดยแปลผลให้เป็นคะแนนเดียวในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการ ความเสี่ยงและเป้าหมายของลูกค้าต้องการ ทั้งนี้ ต้องอาศัยการพิจารณาจากความเชี่ยวชาญของที่ปรึกษาทางการเงินในการประเมินคะแนนด้วย

นอกจากนี้ คณะวิจัยได้ถูกร้องขอให้รวบรวมและสรุปนิยามของความเสี่ยงให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ดังนี้ 1) Risk Tolerance หมายถึง ความเต็มใจของลูกค้าที่ยอมรับความเสี่ยง โดยสามารถกำหนดได้จากเจตคติต่อความเสี่ยง 2) Risk Capacity หมายถึง ความสามารถทางการเงินและความสามารถในการยอมรับสูญเสียทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงได้ 3) Risk Preference หมายถึง ความรู้สึกกล้า หรือความชื่นชอบในความเสี่ยง 4) Risk Perception หมายถึง การยอมรับความเสี่ยงเมื่อมีความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวข้อง 5) Risk Composure หมายถึง องค์ประกอบความเสี่ยงที่ถูกประเมินโดยอาศัยข้อมูลการตัดสินใจในอดีตของลูกค้า ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ช่วยในการพัฒนามาตรวัดสำหรับการตัดสินใจในอนาคต และ 6) Risk Need หมายถึง ความต้องการความเสี่ยง เป็นปริมาณของความเสี่ยงที่ยอมรับได้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการเงินที่ได้ระบุเจาะจงไว้

จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลทั้งในตลาดเงินและตลาดทุน พบว่า ความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล เป็นผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุน (Customer Risk Profile Analysis) โดยใช้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมด้วยแบบสอบถาม ซึ่งมีทั้งแบบกระดาษ-ดินสอ และแบบออนไลน์ แบบสอบถามจำนวนมากให้ความสำคัญกับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ลงทุน (Risk Tolerance) ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางจิตวิทยา (Psychometric) กับการลงทุนมากกว่าด้านอื่น ๆ โดยทั่วไปจะมีข้อคำถามทั้งด้านความผันผวนของผลตอบแทนและขนาดของความสูญเสียเงินต้นลงทุนที่ยอมรับได้ (Veld & Veld-Merkoulova, 2008) งานวิจัยจำนวนหนึ่งเน้นเฉพาะบริบทความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Financial Risk Tolerance) ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับการวางแผนทางการเงิน การวิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุน และใช้เป็นกรอบการตัดสินใจของผู้ลงทุน โดยส่งผลถึงลักษณะวิธีการลงทุนและเป้าหมายการลงทุนของบุคคลทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (Snelbecker, Roszkowski, & Cutler, 1990 cited in Grable, 2008) นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาถึงปัจจัยของการเปลี่ยนแปลงระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงินด้วย (Financial Risk Tolerance) (Venter, Michayluk, & Davey, 2012)

เจตคติต่อความเสี่ยง (Risk Attitude) การรับรู้ความเสี่ยง (Risk Perception) และความชอบเสี่ยง (Risk Preference) ในการลงทุน เป็นปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีความสำคัญซึ่งมีผลกระทบต่อความเสี่ยงที่ยอมรับได้และการตัดสินใจลงทุน เจตคติต่อความเสี่ยงของการลงทุนเป็นพฤติกรรมเฉพาะบุคคล โดยสามารถใช้ทำนายพฤติกรรมการลงทุนได้ หากพิจารณาควบคู่กับประสบการณ์การลงทุนแล้ว ผู้ลงทุนที่มีประสบการณ์การลงทุนมาก แสดงให้เห็นถึงเจตคติต่อความเสี่ยงของการลงทุน

มาก พอร์ตการลงทุนก็มีความเสี่ยงมากขึ้นเช่นกัน ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ยังเพิ่มขึ้นตามประสบการณ์การลงทุน ผลสรุปเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนและนำไปใช้ปฏิบัติอย่างแพร่หลาย ทั้งโดยที่ปรึกษาการลงทุนและสถาบันการเงินสำหรับการแนะนำพอร์ตการลงทุนที่เหมาะสมกับผู้ลงทุนแต่ละราย (Corter & Chen, 2005) นอกจากนี้ Sachse, Jungermann, and Belting (2012) ได้ระบุว่า ความกังวลใจ ความผันผวนของผลตอบแทน ความสามารถในการคาดการณ์ได้ จำนวนเงินของการสูญเสีย โอกาสของการสูญเสีย โอกาสของการสูญเสียทั้งหมด และความโปร่งใสในการลงทุน เป็นตัวแปรที่มีผลต่อการรับรู้ความเสี่ยงการลงทุนกับการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินแต่ละประเภทสำหรับผู้ลงทุน ประเภทบุคคลอย่างมีนัยสำคัญมากน้อยแตกต่างกัน

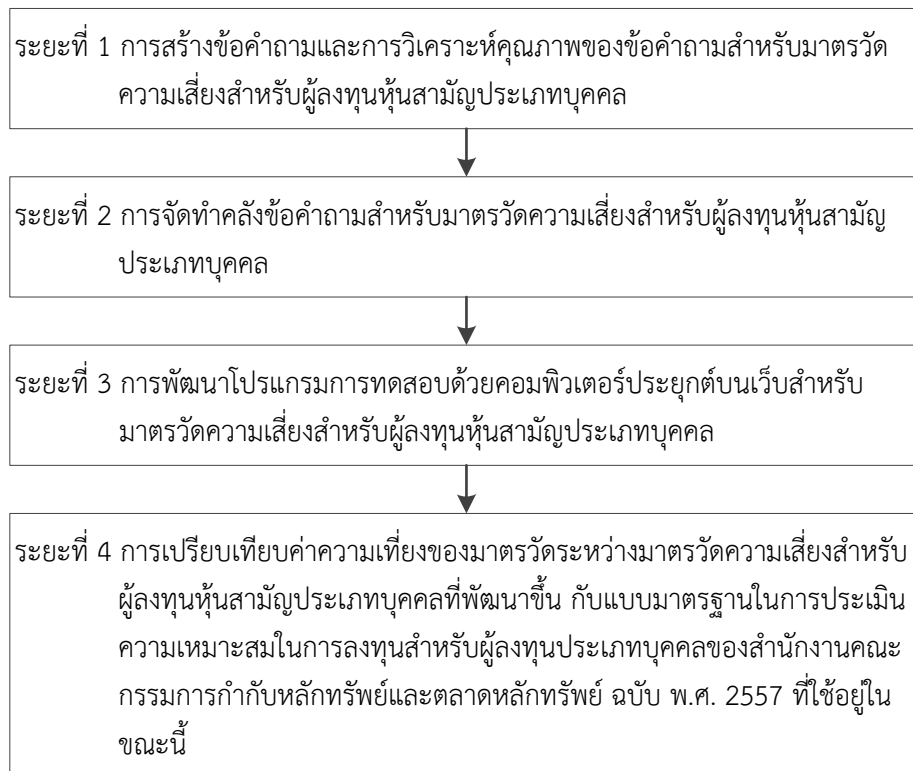
พฤติกรรมการลงทุนของผู้ลงทุน เป็นอีกอิทธิพลหนึ่งที่มีผลต่อการลงทุน เช่น การไม่ปฏิบัติตามหลักการของการลงทุนที่แนะนำให้ค้นหามูลค่าที่แท้จริง (Intrinsic Value) ของหลักทรัพย์ที่สนใจจะลงทุน โดยต้องทำการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและกระจายการลงทุนไปยังหลักทรัพย์ประเภทต่าง ๆ อย่างเหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงของการลงทุน แต่ผู้ลงทุนกลับใช้ราคาที่ผ่านมาในอดีต ใช้ข้อมูลข่าวสารที่เผยแพร่ทางโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ตเป็นเกณฑ์ตัดสินใจสำหรับการลงทุน ซึ่งขัดแย้งกับหลักการพื้นฐานของทฤษฎีการเงินแบบดั้งเดิม (Traditional Finance) และทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่คาดหวัง (Expected Utility Theory) (Smith & Harvey, 2011) อคติของผู้ลงทุนก็มีบทบาทในกระบวนการตัดสินใจลงทุน ได้แก่ 1) อคติความเชื่อมั่นในตัวเองมากเกินไป (Over Confidence Bias) และ 2) อคติการเข้าข้างตนเอง (Self-Attribution Bias) (Jain & Wadhwa, 2013)

ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ เป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Financial Risk Tolerance) เช่นกัน (Gibson, Michayluk, & Venter, 2013) และมีผลต่อระดับความชอบความเสี่ยง (Ali, 2014) ความเข้าใจทางการเงินมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความเสี่ยงในการลงทุนซึ่งพยากรณ์ได้ด้วยเพศ อายุ ประสบการณ์การลงทุน และความรู้ทางการเงิน โดยสามารถนำไปใช้สำหรับการให้คำปรึกษาทางการเงิน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการลงทุนตามที่คุณลงทุนต้องการได้ (Sachse, Jungermann, & Belting, 2012)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล รูปแบบการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ ผู้วิจัยแบ่งวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังภาพที่ 3-1

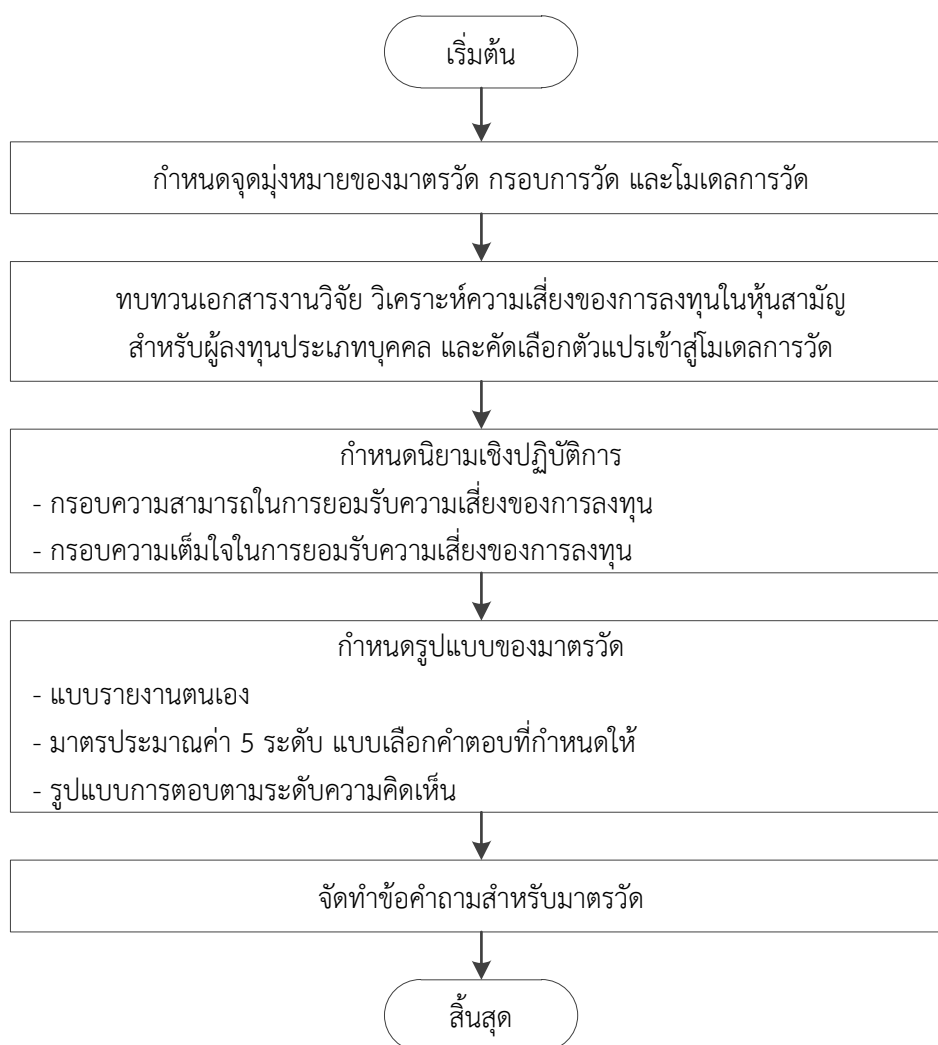


ภาพที่ 3-1 ระยะของการวิจัย

ระยะที่ 1 การสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

การสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 1) การสร้างข้อคำถาม และ 2) การตรวจสอบและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามรายชื่อ

1. การสร้างข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล มีขั้นตอนดำเนินการ ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 1

จากภาพที่ 3-2 อธิบายขั้นตอนดำเนินการได้ ดังนี้

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของมาตรวัด กรอบการวัด และโมเดลการวัด เพื่อสร้างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ประกอบด้วยการวัดความเสี่ยงของการลงทุนใน 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Ability to Take Risk) และ 2) ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Willingness to Take Risk)

1.2 ทบทวนเอกสารงานวิจัยจากแหล่งข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล และคัดเลือกตัวแปรที่มีความสำคัญเข้าสู่โมเดลการวัด โดยใช้แนวคิดของ ก.ล.ต. (2556); ตลท. (2557); Grable (2008); IOSCO (2013) และ Davey (2015) เป็นแนวคิดหลักสำคัญ ร่วมกับ Roszkowski, Davey, and Grable (2005); Guiso and Paiella (2005 cited in Palma & Picard, 2010); Linciano and Soccorso (2012) แหล่งข้อมูลที่ใช้แสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แหล่งข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล

ลำดับที่	แหล่งข้อมูล
1	ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2548)
2	ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2556)
3	ประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุนที่ ทธ. 35/2556
4	ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2557)
5	Fredman (1996 cited in Sung & Hana, 1996)
6	Malkiel (1996, p. 401 cited in Sung & Hana, 1996)
7	Grable (2000)
8	Weber, Blais, and Betz (2002)
9	Yook and Everett (2003)
10	Markets in Financial Instruments Directive (2004)
11	Guiso and Paiella (2005)
12	Corter and Chen (2006)
13	Wang, Shi, and Fan (2006)
14	Grable (2008)
15	Veld and Veld-Merkoulova (2008)
16	Gilliam, Chatterjee, and Grable (2010)
17	Palma and Picard (2010)
18	The Financial Industry Regulatory Authority (2011)
19	Cordell (2011)
20	Caviezel, Bertoli-Barsotti, and Lozza (2011)
21	Injodey and Alex (2011)
22	Moreschi (2011)
23	Davey (2012)
24	Linciano and Soccorso (2012)
25	Sachse, Jungermann, and Belting (2012)
26	Van de Venter, Michayluk, and Davey (2012)
27	The European Securities and Markets Authority (2012)
28	The International Organization of Securities Commissions (2013)
29	Gibson, Michayluk, and Van de Venter (2013)
30	The Financial Security Authority (2014)
31	Ali (2014)
32	Cooper, Kingsyens, and Paradi (2014)

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ลำดับที่	แหล่งข้อมูล
33	Davey (2015)
34	Prabakaran (2015)
35	Kannadhasan (2015)
36	The Conduct of Business Sourcebook (2016)
37	Brayman, Grable, Griffin, and Finke (2017)

สรุปการวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยด้านการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์
ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล แสดงดังตารางที่ 3-2

จากตารางที่ 3-2 ผลการวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยจำนวน 37 รายการ พบว่า ตัวแปรที่ใช้ศึกษาความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลมากที่สุด ได้แก่ รายได้ประจำของผู้ลงทุน รองลงไปเป็น วัตถุประสงค์ในการลงทุน ระยะเวลาการลงทุน ความรู้เกี่ยวกับการลงทุน เจตคติต่อความเสี่ยง ประสบการณ์การลงทุน แหล่งที่มาของรายได้ ภาระผูกพันทางการเงินและหนี้สิน ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงทางการเงิน และความชอบในความเสี่ยง ตามลำดับ

1.3 กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ประกอบด้วยกรอบการวัดความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน และกรอบการวัดความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ดังต่อไปนี้

1.3.1 ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Ability to Take Risk)

หมายถึง ความสามารถหรือคุณลักษณะแฝงของผู้ลงทุนแต่ละบุคคล ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ โดยสามารถพิจารณาจากฐานะการเงิน ภาระหนี้สินผูกพันส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับการลงทุน ประสบการณ์การลงทุน การติดตามข้อมูลข่าวสารเพื่อการลงทุน ลักษณะวิธีเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน ระยะเวลาการลงทุน และการกระจายความเสี่ยงการลงทุน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.3.1.1 ฐานะการเงิน หมายถึง สถานะการเงินปัจจุบันของผู้ลงทุนที่แสดงให้เห็นถึงสุขภาพทางการเงินและความมั่นคงของรายได้ของผู้ลงทุน ได้แก่ รายได้ส่วนบุคคลและรายได้ของครัวเรือน รายจ่ายส่วนบุคคลและรายจ่ายของครัวเรือน ภาระหนี้สินผูกพันส่วนบุคคล และจำนวนเงินลงทุนสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญ

1.3.1.2 ความรู้เกี่ยวกับการลงทุน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดเงินและตลาดทุน ผลิตภัณฑ์การเงินเพื่อการลงทุน ความเสี่ยงของการลงทุน ความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงของการลงทุน

1.3.1.3 ประสบการณ์การลงทุน หมายถึง ความชัดเจนที่เกิดจากการลงทุนในหุ้นสามัญ หรือการได้พบเห็นเหตุการณ์การลงทุนในหุ้นสามัญ รวมทั้งการลงทุนด้วยตนเองที่ผ่านมาของผู้ลงทุน

1.3.1.4 การติดตามข้อมูลข่าวสารเพื่อการลงทุน หมายถึง ความสนใจ ความเอาใจใส่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานะการณ์การลงทุนในหุ้นสามัญโดยทั่วไป และหุ้นสามัญที่ผู้ลงทุนให้ความสนใจจะลงทุน หรือได้ลงทุนไปแล้ว เพื่อให้ทันต่อทุกสถานการณ์การลงทุน

1.3.1.5 ลักษณะวิธีเลือกลงทุนหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน หมายถึง กระบวนการวิธีการคัดเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุนของผู้ลงทุน โดยอาจใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและ/หรือการวิเคราะห์ทางเทคนิคประกอบกัน

1.3.1.6 ระยะเวลาการลงทุน หมายถึง ระยะเวลาที่คาดว่าจะลงทุนในหุ้นสามัญ ก่อนที่จะถอนการลงทุนออก หรือระยะเวลาที่ไม่จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนจำนวนนี้

1.3.1.7 การกระจายความเสี่ยงการลงทุน หมายถึง การลงทุนในหุ้นสามัญ หลากหลายอุตสาหกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน เพื่อช่วยลดความเสี่ยงของการลงทุน โดยน้ำหนักของการ

ลงทุนในแต่ละหุ้นสามัญขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ เป้าหมายการลงทุน และความเสี่ยงของการลงทุนที่ยอมรับได้ ตลอดจนเงื่อนไขและข้อจำกัดอื่น ๆ ที่แตกต่างกันของผู้ลงทุนแต่ละบุคคล

1.3.2 ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Willingness to Take Risk) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น รสนิยม ความนิยมชมชอบเกี่ยวกับความเสี่ยง และการตัดสินใจเมื่อมีความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวข้องในการลงทุน การยอมรับความผันผวนของผลตอบแทนการลงทุน และความสูญเสียที่อาจเกิดกับเงินต้นลงทุนที่ผู้ลงทุนเต็มใจจะยอมรับ รวมทั้งการหลีกเลี่ยงการขาดทุน ได้แก่

1.3.2.1 วัตถุประสงค์ในการลงทุน หมายถึง นโยบาย เป้าหมายและรูปแบบแผนการลงทุนที่สำคัญของผู้ลงทุน โดยทั่วไปมี 4 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อปกป้องเงินลงทุนให้มีความมั่นคงหรือไม่เกิดการขาดทุน และเพื่อป้องกันความเสี่ยงซึ่งอาจเกิดจากอำนาจซื้อลดลงเนื่องจากภาวะเงินเฟ้อ 2) เพื่อเป็นรายได้ประจำโดยมีผลตอบแทนจากการลงทุนในหุ้นสามัญที่ลงทุนไว้เป็นประจำสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาการลงทุน 3) เพื่อเพิ่มมูลค่าของเงินลงทุนโดยต้องการให้หุ้นสามัญที่ได้ลงทุนไว้มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน และ 4) เพื่อผลตอบแทนรวมหลายประการข้างต้น

1.3.2.2 เจตคติต่อความเสี่ยง หมายถึง ความรู้สึกทางด้านจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ของผู้ลงทุน อันเป็นผลทำให้เกิดท่าที หรือมีความคิดเห็นต่อความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญในสถานการณ์ต่าง ๆ ในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

1.3.2.3 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลตอบแทนกับความเสี่ยง หมายถึง ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดหวังของการลงทุนกับความเสี่ยงของการลงทุน ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน หากผู้ลงทุนต้องการผลตอบแทนที่คาดหวังของการลงทุนในอัตราสูง ระดับความเสี่ยงที่ต้องเผชิญจากการลงทุนนั้นจะสูง หากต้องการผลตอบแทนที่คาดหวังของการลงทุนในอัตราต่ำ ระดับความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนต้องเผชิญจากการลงทุนจะต่ำลงด้วย รวมถึงการเลือกระหว่างผลตอบแทนกับความเสี่ยงของการลงทุน

1.3.2.4 ความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยง หมายถึง ความโน้มเอียงทางจิตใจที่ผู้ลงทุนจะดำเนินการใด ๆ ภายใต้สภาวะการณ์ที่มีความเสี่ยงของการลงทุนเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยหวังว่าจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนที่สูงกว่าปกติถ้าเหตุการณ์นั้นเป็นตามที่คาดหมาย หรือเป็นความรู้สึกทางด้านจิตใจของผู้ลงทุนที่ชื่นชอบในความเสี่ยงเนื่องจากมีความคิดเห็นว่า การลงทุนมีโอกาสได้รับผลตอบแทนสูงขึ้นเสมอ โดยสามารถยอมรับความเสี่ยงในระดับที่สูงขึ้นได้

1.3.2.5 การยอมรับผลขาดทุนของผู้ลงทุน หมายถึง การยอมรับความสูญเสียที่อาจเกิดกับเงินต้นลงทุนที่ผู้ลงทุนเต็มใจจะยอมรับ

1.3.2.6 ความทนทานต่อความเสี่ยงการลงทุน หรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ หมายถึง การเบี่ยงเบนของความเสี่ยงออกจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ผู้ลงทุนยอมรับได้

1.4. กำหนดรูปแบบของมาตรวัด งานวิจัยนี้ได้ออกแบบการวัดเป็นแบบรายงานประเมินตนเอง (Self-Assessment Report) โดยมีตัวเลือกการตอบแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) แบบเดียวกันทั้งฉบับ เพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญที่ตรง

กับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละตัวเลือกการคำตอบเชิงมีความเสี่ยงมาก ดังนี้

ไม่เห็นด้วย/ เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้คะแนน	5
เห็นด้วยน้อย	ให้คะแนน	4
เห็นด้วยปานกลาง	ให้คะแนน	3
เห็นด้วยมาก	ให้คะแนน	2
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	1

เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละตัวเลือกการคำตอบเชิงมีความเสี่ยงน้อย ให้คะแนนแบบกลับทิศ ดังนี้

ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1
เห็นด้วยน้อย	ให้คะแนน	2
เห็นด้วยปานกลาง	ให้คะแนน	3
เห็นด้วยมาก	ให้คะแนน	4
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	5

สำหรับข้อคำถามด้านฐานะการเงินเป็นการรายงานตนเอง มีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละตัวเลือกการคำตอบเชิงมีความเสี่ยงมาก ดังนี้

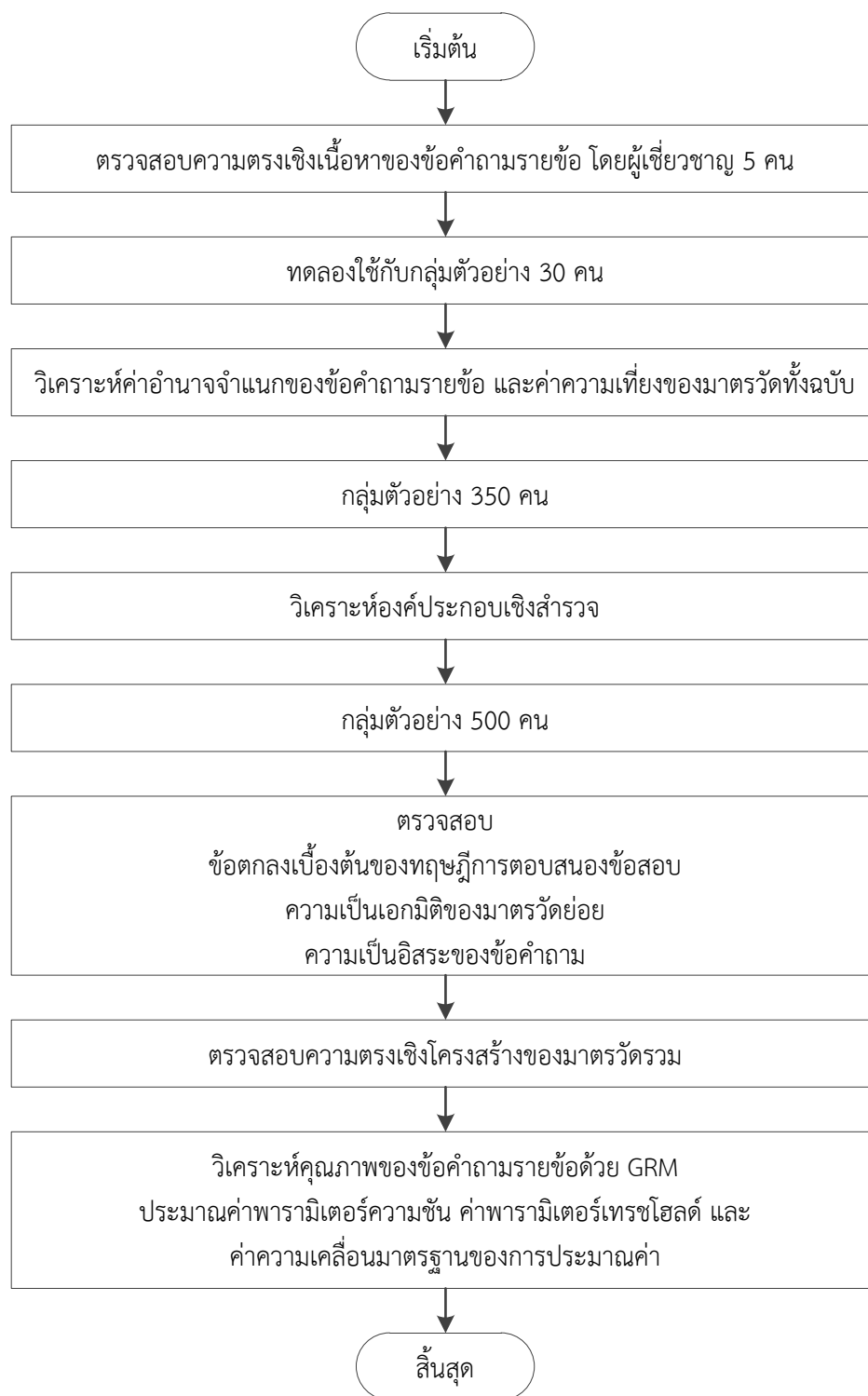
เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 1	ให้คะแนน	5
เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 2	ให้คะแนน	4
เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 3	ให้คะแนน	3
เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 4	ให้คะแนน	2
เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 5	ให้คะแนน	1

เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละตัวเลือกการคำตอบด้านฐานะการเงินเชิงมีความเสี่ยงน้อย ให้คะแนนแบบกลับทิศ ดังนี้

เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 5	ให้คะแนน	1
เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 4	ให้คะแนน	2
เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 3	ให้คะแนน	3
เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 2	ให้คะแนน	4
เลือกตัวเลือกการคำตอบที่ 1	ให้คะแนน	5

1.5 จัดทำข้อคำถามสำหรับมาตรวัด ข้อคำถามเริ่มต้นที่ใช้ในการศึกษาจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ข้อคำถามที่ได้รับการวิเคราะห์เนื้อหาและคัดสรรจากแบบสอบถามหรือมาตรวัดซึ่งออกแบบตามคำแนะนำของ IOSCO (2013) ที่มีการใช้อยู่แล้วในขณะนี้ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งมีเนื้อหาและความหมายสอดคล้องกับ ก.ล.ต. (2556), ตลท. (2557) และ 2) ข้อคำถามที่ได้จัดสร้างขึ้นใหม่จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Walker et al., 2010) ซึ่งได้ออกแบบข้อคำถามให้ครอบคลุมนิยามเชิงปฏิบัติการและโครงสร้างการวัดมากที่สุด

2. การตรวจสอบและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามรายข้อสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล มีขั้นตอนดำเนินการแสดงดังภาพที่ 3-3



ภาพที่ 3-3 ขั้นตอนการตรวจสอบและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามรายข้อสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

จากภาพที่ 3-3 อธิบายขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

2.1 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน (รายชื่อแสดงในภาคผนวก ง) ระหว่างวันที่ 1-25 ธันวาคม พ.ศ. 2560 จากนั้นทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามรายข้อ กับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Item-Content Validity Index: I-CVI) ข้อคำถามรายข้อที่ผ่านเกณฑ์ต้องมีค่า I-CVI ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป หากข้อคำถามใดไม่ผ่านเกณฑ์ จะถูกคัดออก หรือแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ทดลองใช้ (Try Out) โดยนำมาตรวจวัดที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญและการแก้ไขปรับปรุง มาจัดพิมพ์เป็นมาตรวัดในรูปแบบกระดาษ-ดินสอ (Paper and Pencil) แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มย่อยซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่ทำการศึกษาจำนวน 30 คน ระหว่างวันที่ 4-10 มกราคม พ.ศ. 2561 ใช้วิธีการเลือกหน่วยตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) (Gravetter & Forzano, 2012, pp. 151-152) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ลงทุนในหุ้นสามัญประเภทบุคคลชาวไทย ซึ่งยินดีรับการทดสอบและตอบแบบสอบถามด้วยความเต็มใจ มีอายุ 20 ปี ขึ้นไป (บรรลุนิติภาวะตามกฎหมาย) ไม่จำกัดเพศ การศึกษา รายได้ ภาวะสมรส และอาชีพ ใช้ภาษาไทยในการอ่านเขียนและติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน ทำการสัมภาษณ์เพิ่มเติมถึงปัญหาอุปสรรคในการทดลองใช้และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

2.3 ตรวจสอบด้านค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามรายข้อ โดยนำข้อคำถามที่ผ่านการทดลองใช้มาวิเคราะห์ค่า Item-Total Correlation ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และพิจารณาคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า Item-Total Correlation มากกว่า 0.20 ไว้ (Piedmont, 2014, cited in Michalos, 2014, pp. 3303-3304) อย่างไรก็ตามหากข้อคำถามใดมีค่า Item-Total Correlation ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 0.20 แต่มีเนื้อหาสำคัญสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้คัดเลือกเก็บไว้ จากนั้นทำการตรวจสอบคุณภาพด้านค่าความเที่ยงของข้อคำถามคงเหลือทั้งหมด (Test-Reliability) ด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูล

2.4 เก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ดำเนินการโดยนำมาตรวจวัดที่มีข้อคำถามคงเหลือจากขั้นตอนก่อนหน้านี้ จัดทำเป็นแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ (Online Questionnaire) ด้วยโปรแกรมประยุกต์ Google Form เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง โดยก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดทำโครงการวิจัยเพื่อขออนุมัติดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีของผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยมีสิทธิอย่างเต็มที่ในการตัดสินใจเข้าร่วม หรือไม่เข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อตามความต้องการด้วยการไม่ส่งคำตอบกลับมา โดยไม่ส่งผลใด ๆ ทั้งทางตรงหรือทางอ้อมต่อผู้เข้าร่วมงานวิจัย หลังจากผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยจัดทำแผนงานเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

สำหรับขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ EFA กำหนดไว้จำนวน 5 เท่า ต่อ 1 ข้อคำถาม (Hair et al., 2014, p. 101) หน่วยตัวอย่างที่เป็นตัวแทนตัวแทนที่ดีของประชากร (Representative Sample) เป็นผู้ที่มีความสามารถหลากหลาย (Heterogeneous Sample)

อยู่ในช่วง -3 ถึง +3 (Embretson & Reise, 2000, pp. 269-270) โดยมีเกณฑ์คัดเลือกหน่วยตัวอย่าง คือ เป็นผู้ลงทุนในหุ้นสามัญประเภทบุคคลชาวไทย มีอายุ 20 ปี ขึ้นไป (บรรลุนิติภาวะทางกฎหมาย) ไม่จำกัดเพศ การศึกษา รายได้ ภาวะสมรส และอาชีพ ใช้ภาษาไทยในการอ่านเขียนและติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน

ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกหน่วยตัวอย่างแบบตามสะดวกจากฐานข้อมูลจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email Address) ของผู้ลงทุนในหุ้นสามัญประเภทบุคคล ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 และฐานข้อมูลสื่อสังคมออนไลน์ผู้ลงทุนในหุ้นสามัญ (Line Application) ของเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ของบริษัทผู้ประกอบการหลักทรัพย์ที่น่าเชื่อถือจำนวน 3 แห่ง ซึ่งมีสาขาทั้งกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด และสื่อสังคมออนไลน์ของกลุ่มผู้ลงทุนในหุ้นสามัญ (Line Application) ของเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 จำนวน 5 กลุ่ม รวมทั้งเว็บเพจการลงทุน (Web Page) ในหุ้นสามัญที่ได้รับความนิยมจำนวน 4 แห่ง โดยจัดส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปพร้อมกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อความอิเล็กทรอนิกส์ (Chat Text) ซึ่งได้แนะนำงานวิจัยพร้อมทั้งขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ใช้เวลารวบรวมข้อมูลประมาณ 1.5 เดือน (15 มกราคม-28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561) เมื่อได้แบบสอบถามครบจำนวนตามที่ต้องการแล้ว ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล ตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (Assessing Normality) และตัดข้อมูลสุดโต่ง (Outliers) ออก โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ไว้

2.5 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดำเนินการจัดกลุ่มและรวมกลุ่มข้อความที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในองค์ประกอบความเสี่ยงเดียวกัน จากนั้นปรับปรุงมาตรวัด

2.6 เก็บข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของข้อความ โดยนำมาตรวัดภายหลังการวิเคราะห์ EFA มาจัดทำเป็นแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ด้วยโปรแกรมประยุกต์ Google Form ดำเนินการเก็บข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์กลุ่มผู้ลงทุนในหุ้นสามัญ และเว็บเพจการลงทุนกับหน่วยตัวอย่างซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกันกับหน่วยตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ EFA แต่เป็นคนละบุคคลกัน ใช้เวลารวบรวมข้อมูลประมาณ 2.5 เดือน (15 มีนาคม-30 พฤษภาคม พ.ศ. 2561) เมื่อได้แบบสอบถามครบจำนวนตามที่ต้องการแล้ว ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล ตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล และตัดข้อมูลสุดโต่งออก โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป จากนั้นคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ไว้ก่อนนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันต่อไป

การพิจารณาขนาดของกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ Jiang, Wang, and Weiss (2016) ได้ให้คำแนะนำว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพข้อความรายชื่อก่อนบรรจุในคลังข้อความ ควรใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 500 คน สอดคล้องกับ Hair et al. (2014, p. 637) ที่ให้คำแนะนำว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ควรใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 500 คน เพื่อให้ผลการวิเคราะห์และการตรวจสอบมีความน่าเชื่อถือ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 คน เพื่อให้มีขนาดตัวอย่างเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติและให้ผลการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ

2.7 ตรวจสอบข้อมูลรายการคำตอบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

2.7.1 ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยทุกตัวเลือก รายการคำตอบในแต่ละข้อคำถามต้องมีผู้เลือกตอบ (De Ayala, 2009, p. 223)

2.7.2 ตรวจสอบความเป็นเอกมิติของมาตรวัดย่อย ซึ่งเป็นการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแต่ละมาตรวัด งานวิจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Schumacker & Lomax, 2004, pp. 100-106)

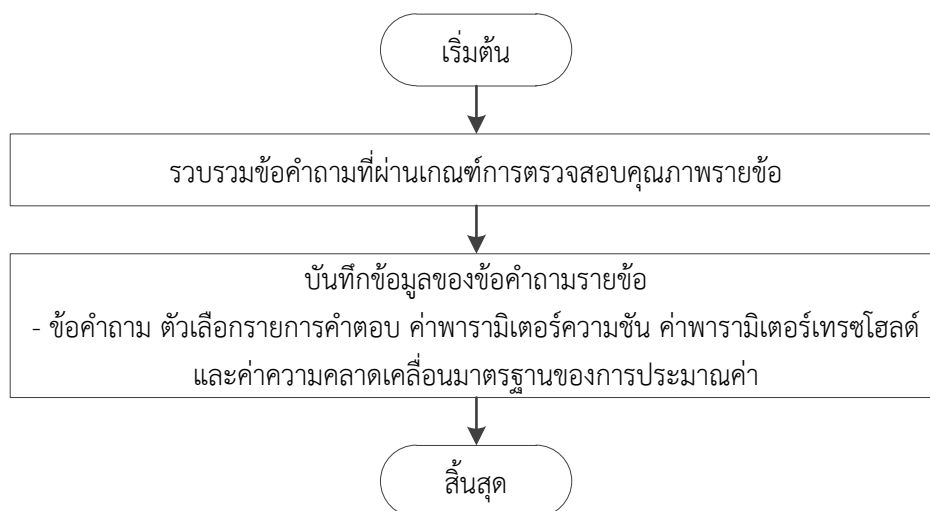
2.7.3 ตรวจสอบความเป็นอิสระของข้อคำถาม โดยปกติแล้วเมื่อมาตรวัดมีความเป็นเอกมิติ มักก็มีความเป็นอิสระของข้อคำถามด้วย (Hambleton & Swaminathan, 1985, p. 24; Hambleton, Swaminathan, & Rogers, 1991, p. 11)

2.8 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดรวม โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Confirmatory Factor Analysis) เพื่อสนับสนุนและยืนยันคุณสมบัติของมาตรวัดที่สร้างขึ้นว่า สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ตรงตามที่สังเคราะห์ หรือที่พัฒนาขึ้นหรือไม่ กล่าวอีกนัย คือ มาตรวัดที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงโครงสร้างสามารถวัดได้จากองค์ประกอบความเสี่ยงและตัวบ่งชี้ที่กำหนด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปและพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Schumacker & Lomax, 2004, pp. 100-106)

2.9 วิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) แบบ Graded Response Model (GRM) โดยนำข้อมูลรายการคำตอบของมาตรวัดที่ผ่านการตรวจสอบจากขั้นตอนก่อนหน้า มาวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามรายข้อ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามรายข้อ ได้แก่ ค่าพารามิเตอร์ความชัน (α_i) ค่าพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ (β_{ij}) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (SE) จากนั้นพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า p -value มากกว่า 0.50 ไว้ จากนั้นปรับปรุงมาตรวัดโดยคัดข้อคำถามที่มีปัญหาเรื่องความสอดคล้องของข้อคำถามกับโมเดลการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ GRM ออก (Embretson & Reise, 2000, pp. 233-244; Edelen & Reeve, 2007)

ระยะที่ 2 การจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

การจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล มีขั้นตอนดำเนินการแสดงดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยระยะที่ 2

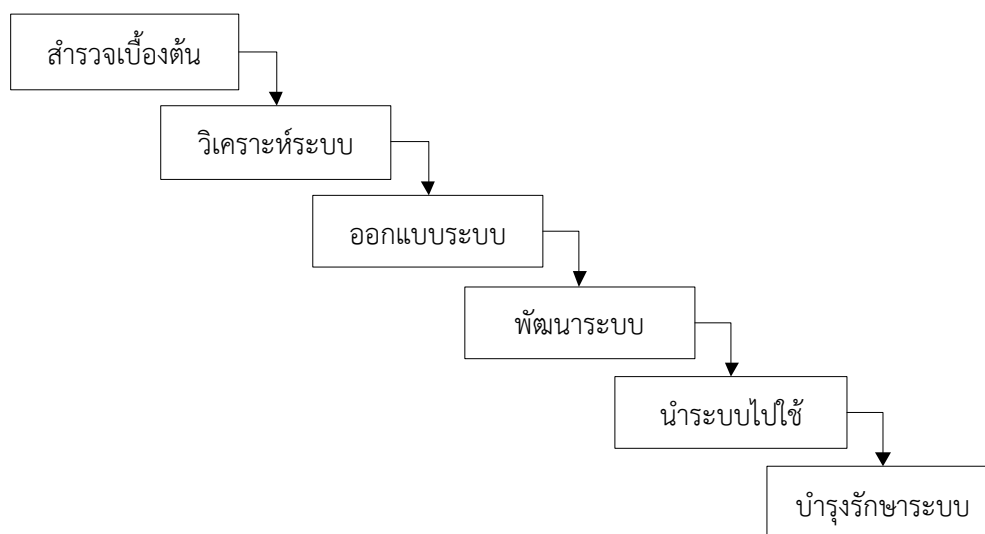
จากภาพภาพที่ 3-4 ขั้นตอนการจัดทำคลังข้อคำถาม มี 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. รวบรวมข้อคำถามทุกข้อที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพจากขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 1 ตั้งแต่การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา การทดลองใช้ การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และการตรวจสอบคุณภาพตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ GRM จนกระทั่งได้ข้อคำถามสุดท้าย เพื่อเตรียมบันทึกลงในคลังข้อคำถาม (Item Bank) สำหรับมาตรวัด

2. บันทึกข้อคำถามทั้งหมดในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์โดยใช้ซอฟต์แวร์ MySQL ซึ่งเป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นฐานข้อมูลของมาตรวัดที่พัฒนาขึ้นและใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัด ข้อมูลของข้อคำถามรายข้อที่บันทึกในคลังข้อคำถาม ประกอบด้วย ข้อคำถาม ตัวเลือกรายการคำตอบ ค่าพารามิเตอร์ความชัน (α_i) ค่าพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ (β_{ij}) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (SE)

ระยะที่ 3 การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล เรียกโดยย่อว่า RAS-CFT ใช้หลักการการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ Computerized Fixed-form Testing (CFT) (Thompson, 2003) พัฒนาโดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Live Cycle: SDLC) แบบน้ำตก (Waterfall Model) (อรยาปรีชาพานิช, 2557, หน้า 41-129; Centers for Medicare and Medicaid Services, 2008, pp. 1-10) มีขั้นตอนดำเนินการสำคัญ 6 ขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 3-5


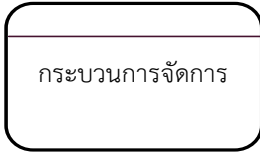
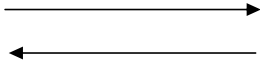
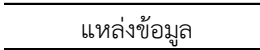


ภาพที่ 3-5 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 3

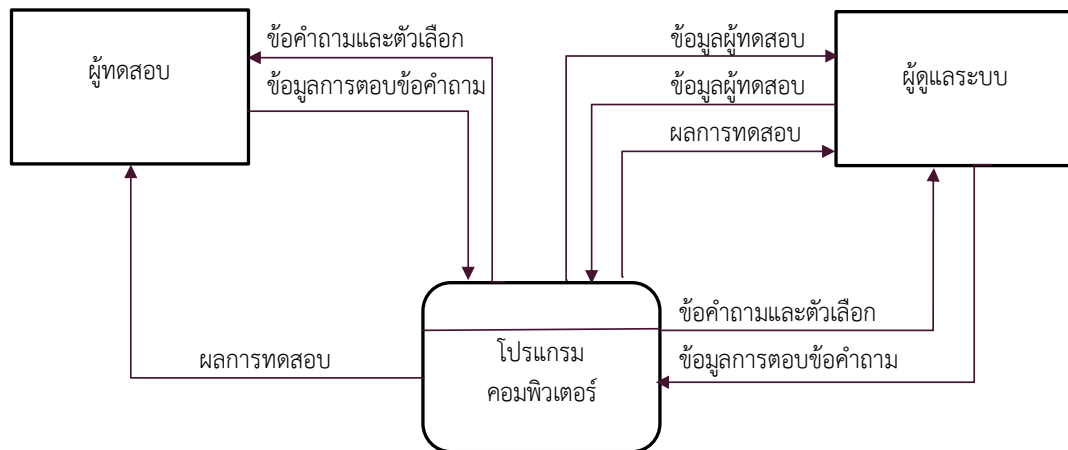
จากภาพที่ 3-5 แสดงขั้นตอนการพัฒนา RAS-CFT โดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบแบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model) (ปรับจาก Centers for Medicare and Medicaid Services, 2008, p. 1) มีรายละเอียดดังนี้

1. ตรวจสอบเบื้องต้น (Initial Investigation) เริ่มจากการทบทวนเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาระบบแบบจำลองน้ำตก การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์รูปแบบ Web Application และการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ลักษณะ Computerized Fixed-form Testing (CFT) จากนั้นกำหนดเป็นความต้องการใช้ระบบ (User Requirement) ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการทำงาน รูปแบบและองค์ประกอบของเว็บไซต์ (Web Site) รูปแบบของ Web Application และการประมวลผลภายในโปรแกรม ลักษณะของฐานข้อมูล รูปแบบการแสดงผลบนจอภาพและรูปแบบรายงานที่ต้องการ ต่อจากนั้นศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ทั้งด้านเทคนิคและงบประมาณค่าใช้จ่าย จัดทำแผนงานประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ขั้นตอนย่อยพร้อมทั้งรายละเอียด ระยะเวลาการดำเนินงาน และทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละขั้นตอนการพัฒนา

2. วิเคราะห์ระบบ (Requirement Definition) เป็นขั้นตอนกำหนดความต้องการใช้ระบบด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์ของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้เห็นภาพรวมของการทำงานหลักทั้งหมดของระบบและแหล่งข้อมูลที่ใช้ โดยใช้ชุดสัญลักษณ์ทางคอมพิวเตอร์จัดทำเป็นผังบริบท (Context Diagram) ประกอบด้วยผู้ทดสอบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และผู้ดูแลระบบ สัญลักษณ์ที่ใช้วิเคราะห์ผังบริบทแสดงดังภาพที่ 3-6 และภาพที่ 3-7

ภาพสัญลักษณ์	ความหมาย
	ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ผู้นำข้อมูลเข้า หรือนำข้อมูลออกจากโปรแกรม
	การประมวลผลข้อมูลที่เกิดขึ้นในโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ หรือกระบวนการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
	ทิศทางการไหลของข้อมูลในโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ ทั้งข้อมูลนำเข้าและข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์
	แหล่งจัดเก็บข้อมูล เช่น ไฟล์ ตารางจัดเก็บข้อมูล หรือสิ่งที่ใช้จัดเก็บข้อมูล

ภาพที่ 3-6 ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้วิเคราะห์ผังบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 3-7 ผังบริบท (Context Diagram) ของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

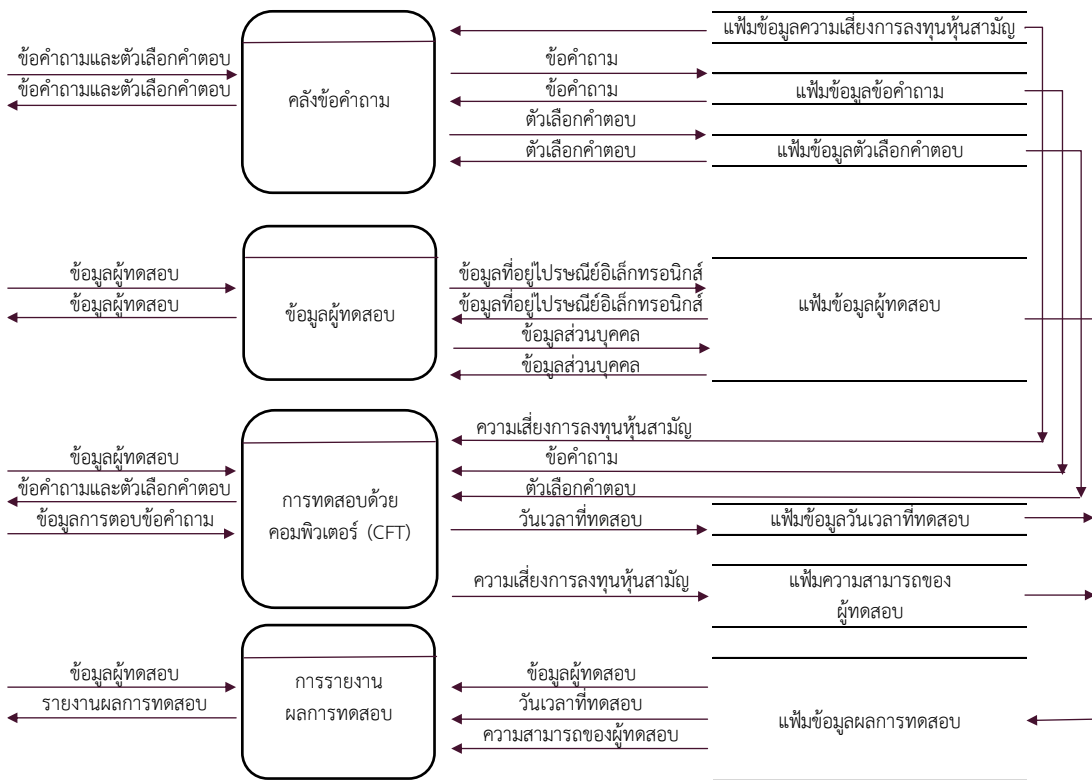
จากภาพที่ 3-7 แสดงผังบริบทซึ่งเป็นภาพรวมการทำงานหลักทั้งหมดของระบบและแหล่งข้อมูลที่ใช้ใน RAS-CFT สามารถอธิบายความหมายได้ดังนี้

ก) ผู้ทดสอบ หมายถึง ผู้ลงทุน (นักลงทุน) หรือบุคคลที่สนใจการลงทุนในหุ้นสามัญที่เข้ารับการทดสอบ

ข) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น

ค) ผู้ดูแลระบบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารจัดการโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งการจัดการคลังข้อความ การจัดการข้อมูลสมาชิก ประวัติและผลการทดสอบ โดยที่ผู้ดูแลระบบเป็นผู้ได้รับสิทธิ์การเข้าถึงคลังข้อความ สามารถเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อความในคลังได้ รวมถึงการจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลการทดสอบของผู้ทดสอบได้โดยละเอียด

นอกจากการวิเคราะห์ผังบริบทแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงรายละเอียดการใช้ข้อมูล การไหลของข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลและการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างกระบวนการทำงานหลักต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในผังบริบท แสดงดังภาพที่ 3-8



ภาพที่ 3-8 ผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

จากภาพที่ 3-8 ผังกระแสข้อมูลใน RAS-CFT ประกอบด้วยกระบวนการหลัก ดังต่อไปนี้

ก) การจัดการคลังข้อความ เป็นกระบวนการสำหรับจัดเก็บและบำรุงรักษาข้อมูลของข้อความในคลังข้อความ ได้แก่ ข้อความ ตัวเลือกรายการคำตอบ ค่าพารามิเตอร์ของข้อความ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า โดยมีกระบวนการทำงานย่อย 3 กระบวนการ ได้แก่ 1) การเพิ่มข้อความ 2) การแก้ไขข้อความ และ 3) การลบข้อความ ข้อความที่นำมา

บรรจุไว้ในคลังข้อคำถามต้องผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติด้านคุณภาพและเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ มีตัวเลือกคำตอบที่ทราบค่าพารามิเตอร์ความชัน (α) และค่าพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ (β_{ij}) ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ GRM

ข) การจัดการข้อมูลผู้ทดสอบ เป็นกระบวนการสำหรับจัดเก็บและบำรุงรักษาข้อมูลผู้ทดสอบ ได้แก่ ที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ (Email Address) หมายเลขโทรศัพท์ และข้อมูลส่วนบุคคล

ค) การจัดการการทดสอบ เป็นกระบวนการจัดการการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ลักษณะ CFT และวันเวลาที่ทำการทดสอบ

ง) การจัดการการรายงานผลการทดสอบ เป็นกระบวนการรายงานผลการทดสอบครั้งล่าสุดและครั้งก่อนหน้าของผู้ทดสอบ โดยจัดทำเป็นรายงานผลการทดสอบให้ผู้ทดสอบและผู้ดูแลระบบทราบ

ผู้วิจัยจัดทำแบบจำลองกระบวนการทำงานเบื้องต้น จากนั้นนำไปปรึกษากับผู้พัฒนาระบบเมื่อแก้ไขปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ถูกต้องแล้ว ได้จัดทำเป็นแผนภาพกระแสนงาน (Workflow Diagram) แผนภาพกระแสนงานระบบ (System Flowchart) และแผนภาพกระแสนงานโปรแกรม (Program Flowchart) จากนั้นทำการแบ่งงานซึ่งเป็นภาพรวมใหญ่ออกเป็นงานย่อย ๆ หรือโมดูล (Module) เพื่อความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมและตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้โดยง่ายภายหลัง

3. ขั้นตอนการออกแบบระบบ (System Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบระบบของ RAS-CFT โดยแบ่งขั้นตอนดำเนินการเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) และ 2) การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) มีรายละเอียดดังนี้

3.1 การออกแบบเชิงตรรกะ เป็นการกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบให้สอดคล้องกับข้อกำหนดเกี่ยวกับรายละเอียดความต้องการของระบบที่กำหนดไว้ในตอนต้นประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1.1 การออกแบบในส่วนของกระบวนการทำงาน (Process Design) เป็นการออกแบบความสัมพันธ์และวิธีการทำงานของ CFT ที่ใช้กับมาตรวัด (RAS) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อยที่สำคัญ ได้แก่

3.1.1.1 การคัดเลือกข้อคำถามข้อเริ่มต้น (Starting the First Item) เป็นกระบวนการเริ่มต้นของการทดสอบ กำหนดให้ใช้ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบข้อแรกจากคลังข้อคำถาม

3.1.1.2 การคัดเลือกข้อคำถามข้อถัดไป (Selecting the Next Item) เป็นกระบวนการทดสอบอย่างต่อเนื่อง กำหนดให้ใช้ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบข้อถัดไปในคลังข้อคำถาม หลังจากตอบข้อคำถามข้อปัจจุบันแล้ว

3.1.1.3 การยุติการทดสอบ (Termination Criterion) เป็นกระบวนการสิ้นสุดการทดสอบ โดยกำหนดให้การทดสอบยุติลงเมื่อข้อคำถามหมดคลัง

3.1.2 การออกแบบผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Output) แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ผลลัพธ์ภายนอก (External Output) เป็นรายงานแสดงผลการทดสอบให้ผู้ทดสอบทราบบนหน้าจอ (Screen Output) ซึ่งสามารถส่งผลการทดสอบต่อไปยังที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตได้ (Email

Address) ด้วยรูปแบบเอกสาร PDF (Portable Document Format: PDF) และ 2) ผลลัพธ์ภายใน (Internal Output) เป็นรายงานแสดงผลการทดสอบสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยมีโครงสร้างผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ แสดงดังภาพที่ 3-9

Header
Menu
Details
Footer

ภาพที่ 3-9 โครงสร้างหน้าจอภาพผลลัพธ์การทดสอบของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์
ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ผลลัพธ์การทดสอบได้ออกแบบให้รายงานผลรวมคะแนนดิบจากการตอบข้อคำถาม ปกติวิสัยในรูปแบบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ 5 ช่วง และแปลความหมายที่สอดคล้องกับมาตรวัดของ ก.ล.ต. (ก.ล.ต., 2557) ดังนี้ 1) ผลรวมคะแนนดิบจากการตอบข้อคำถามระหว่าง 26-46 คะแนน มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ตั้งแต่ 19 ลงมา แสดงถึง เป็นผู้ลงทุนที่มีความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญอยู่ในระดับต่ำ 2) ผลรวมคะแนนดิบจากการตอบข้อคำถามระหว่าง 47-67 คะแนน มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ตั้งแต่ 20-39 แสดงถึง เป็นผู้ลงทุนที่มีความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ 3) ผลรวมคะแนนดิบจากการตอบข้อคำถามระหว่าง 68-88 คะแนน มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ตั้งแต่ 40-60 แสดงถึง เป็นผู้ลงทุนที่มีความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง 4) ผลรวมคะแนนดิบจากการตอบข้อคำถามระหว่าง 89-109 คะแนน มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ตั้งแต่ 61-80 แสดงถึง เป็นผู้ลงทุนที่มีความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง และ 5) ผลรวมคะแนนดิบจากการตอบข้อคำถามระหว่าง 110-130 คะแนน มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ตั้งแต่ 81 ขึ้นไป แสดงถึง เป็นผู้ลงทุนที่มีความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญอยู่ในระดับสูงมาก

4. ขั้นตอนการพัฒนา ระบบ (System Development) ผู้พัฒนาระบบดำเนินการพัฒนา RAS-CFT ตามที่ได้ออกแบบไว้ หลังจากโปรแกรมได้พัฒนาแล้วเสร็จ ผู้วิจัยและผู้พัฒนาระบบร่วมกัน ทดสอบการทำงานของระบบ โปรแกรม และแก้ไขปรับปรุง จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน (รายชื่อแสดงในภาคผนวก ง) และผู้ใช้งานจำนวน 15 คน ร่วมทดสอบโดยการทดลอง ใช้โปรแกรมและประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมที่เรียกว่า Black-Box Testing โดยใช้แบบ ประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น (แสดงในภาคผนวก ฉ) เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อน นำไปใช้งานจริง โดยสามารถเข้าถึง RAS-CFT ผ่านทางเว็บไซต์ <http://www.thaiarisktest.com> ที่ผู้วิจัยได้จัดสร้างขึ้น

ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฯ ใน 4 ด้าน ได้แก่

1) ลักษณะทั่วไปของโปรแกรม 2) การใช้งาน 3) ความปลอดภัยในการใช้งาน และ 4) ความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม โดยมีเกณฑ์การประเมินแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้คะแนน	5
เหมาะสมมาก	ให้คะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ให้คะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ให้คะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1

สำหรับการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของผลการประเมิน มีดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 ถึง 5.00	หมายถึง	โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ถึง 4.50	หมายถึง	โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ถึง 3.50	หมายถึง	โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 ถึง 2.50	หมายถึง	โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 ถึง 1.50	หมายถึง	โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

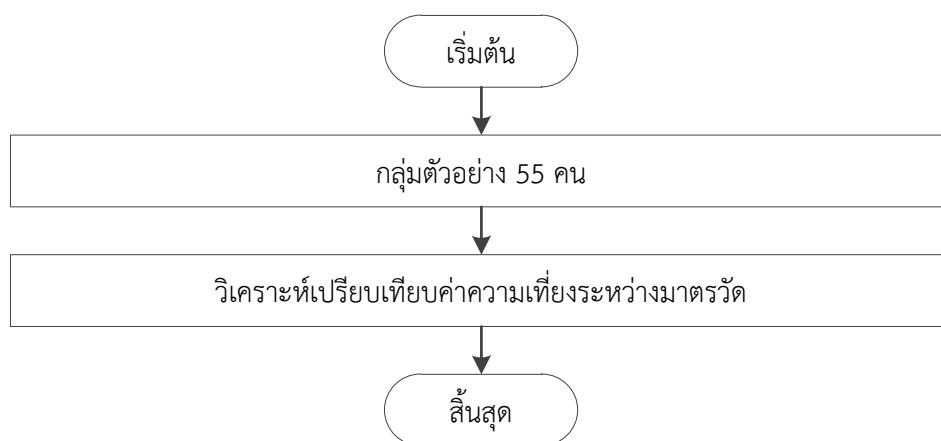
สำหรับผู้ใช้งานประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฯ ใน 2 ด้าน ได้แก่ 1) ลักษณะทั่วไปของโปรแกรม และ 2) ความสะดวกการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ลงทุนในหุ้นสามัญประเภทบุคคลชาวไทย อายุ 20 ปี ขึ้นไป (บรรลุนิติภาวะทางกฎหมาย) ไม่จำกัดเพศ อายุ การศึกษา รายได้ ภาวะสมรส และอาชีพ ใช้ภาษาไทยอ่านเขียนและติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน สามารถใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ คัดเลือกหน่วยตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบตามสะดวกจากฐานข้อมูลสื่อสังคมออนไลน์ผู้ลงทุนในหุ้นสามัญ (Line Application) ประจำเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561 ของบริษัทผู้ประกอบธุรกิจหลักทรัพย์ที่น่าเชื่อถือจำนวน 3 แห่ง ซึ่งมีสาขาทั้งกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด โดยจัดส่งข้อความอิเล็กทรอนิกส์ (Chat Text) แนะนำงานวิจัยและส่งแบบประเมินไปพร้อมกัน โดยขอให้ประเมินผลภายหลังได้ทดลองใช้ RAS-CFT ผ่านทางเว็บไซต์ <http://www.thaiarisktest.com> โดยมีเกณฑ์การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฯ แบบมาตรฐานค่า 5 ระดับ เช่นเดียวกับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ เมื่อได้แบบประเมินครบจำนวนตามที่ต้องการแล้ว ทำการตรวจสอบข้อมูลและคัดเลือกแบบประเมินที่มีความสมบูรณ์ไว้ก่อนนำไปวิเคราะห์ต่อไป

5. ขั้นตอนการนำระบบไปใช้ (System Implementation) เป็นขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครือข่ายสื่อสารข้อมูลและโปรแกรมฯ ซึ่งดำเนินการโดยผู้พัฒนาระบบ พร้อมกันนี้ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม RAS-CFT สำหรับผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ

6. ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนา โดยติดตามผลการใช้งานและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งานเมื่อประสบปัญหา เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการพร้อมกับการประเมินผลการใช้ระบบและโปรแกรมฯ หลังการใช้งานจริงจนสิ้นสุดการวิจัย

ระยะที่ 4 การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้

การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุน
หุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุน
สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์
หรือ ก.ล.ต. ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้ แสดงดังภาพที่ 3-10



ภาพที่ 3-10 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 4

จากภาพที่ 3-10 สามารถอธิบายขั้นตอนดำเนินการ ได้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างจำนวน 55 คน

1.1 กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ลงทุนในหุ้นสามัญประเภทบุคคลชาวไทย อายุ 20 ปี ขึ้นไป ไม่จำกัดเพศ อายุ การศึกษา รายได้ ภาวะสมรส และอาชีพ ใช้ภาษาไทยอ่านเขียนและติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน สามารถใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ คัดเลือกหน่วยตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบตามสะดวกจากฐานข้อมูลจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email Address) ของผู้ลงทุนในหุ้นสามัญระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 และฐานข้อมูลสื่อสังคมออนไลน์ผู้ลงทุนในหุ้นสามัญ (Line Application) ของเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561 ของบริษัทผู้ประกอบธุรกิจหลักทรัพย์ที่นำเชื่อถือจำนวน 3 แห่งที่มีสาขาทั้งกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด

1.2 เครื่องมือที่ใช้ เป็นแบบถามรูปแบบออนไลน์ที่พัฒนาด้วยโปรแกรมประยุกต์ Google Form สองฉบับ ฉบับแรกพัฒนาจากมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น เรียกโดยย่อว่า RAS ฉบับที่สองพัฒนาจากแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของ ก.ล.ต. ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้ เรียกโดยย่อว่า SEC

1.3 เก็บข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ โดยจัดส่งแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ไปพร้อมกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) หรือข้อความอิเล็กทรอนิกส์ (Chat Text) โดยแนะนำงานวิจัยพร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทดสอบ ผู้ร่วมการทดสอบแต่ละคนได้รับการทดสอบด้วยแบบสอบถามออนไลน์ทั้งสองฉบับ กลุ่มตัวอย่างกลุ่มแรกได้รับการทดสอบด้วย RAS ก่อน แล้วตามด้วย SEC กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่สองได้รับการทดสอบด้วย SEC ก่อน แล้วตามด้วย RAS เพื่อจัด

ปัญหาเรื่องลำดับการทดสอบ (Order Effect) ที่อาจส่งผลต่อคะแนนคำตอบได้ และเพื่อให้เกิดความสมดุลในการตอบแบบสอบถาม

1.4 ระยะเวลารวบรวมข้อมูลประมาณ 15 วัน (15-30 มิถุนายน พ.ศ. 2561) เมื่อได้แบบสอบถามครบจำนวนตามที่ต้องการแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องของการตอบกลับทั้งสองฉบับและคัดเลือกแบบสอบถามที่มีปัญหาด้านข้อมูลสุดโต่งออก ก่อนนำไปวิเคราะห์ต่อไป

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 วิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) โดยการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของมาตรวัดทั้งสองฉบับ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

2.2 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคของมาตรวัดทั้งสองฉบับ โดยใช้โปรแกรม COCRON (Comparing Cronbach's Alphas) Version 1.0-1 ซึ่งสามารถเข้าใช้งานได้ผ่านเว็บไซต์ <http://comparingcronbachalphas.org> (Diedenhofen & Musch, 2016)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล โดยการสร้างข้อคำถามที่มีคุณภาพและคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล อีกทั้งได้พัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล นอกจากนี้ ได้เปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ตอนที่ 2 ผลการจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) ผลการสร้างข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล 2) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามรายข้อสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล และ 3) ปกติวิสัยมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ดังต่อไปนี้

1. ผลการสร้างข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล มี 2 ประเด็นย่อย ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผลการศึกษาความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Grable, 2008) คำแนะนำการจัดการข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุน (Davey, 2015) การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุนของศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน (ตลท., 2557) พบว่า การวัดความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ควรวัดความเสี่ยงการลงทุนของผู้ลงทุนอย่างน้อย 2 องค์ประกอบหลักเพื่อให้

ผลการประเมินมีความแม่นยำ ได้แก่ 1) ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Ability to Take Risk) และ 2) ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนของผู้ลงทุน (Willingness to Take Risk) โดยมีปัจจัยความเสี่ยงหลายด้านประกอบกัน ได้แก่

ปัจจัยความเสี่ยงด้านความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ได้แก่ ฐานะการเงินปัจจุบันของผู้ลงทุน เช่น รายได้ส่วนบุคคลและรายได้ของครัวเรือน รายจ่ายส่วนบุคคลและรายจ่ายของครัวเรือน ภาระผูกพันทางการเงินและหนี้สินค้างชำระ และจำนวนเงินลงทุนสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญ ความรู้เกี่ยวกับการลงทุน เช่น ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดเงินและตลาดทุน ผลตอบแทนการเงินเพื่อการลงทุน ความเสี่ยงของการลงทุน ความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลตอบแทนที่คาดหวังกับความเสี่ยงของการลงทุน ประสบการณ์การลงทุน รวมทั้งการลงทุนด้วยตนเองที่ผ่านมาของผู้ลงทุน การติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานะการณ์การลงทุนในหุ้นสามัญ เพื่อให้ทันต่อทุกสถานการณ์การลงทุน ลักษณะวิธีการลงทุนในหุ้นสามัญ โดยอาจใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและ/หรือการวิเคราะห์ทางเทคนิคประกอบกัน ระยะเวลาในการลงทุน และการกระจายการลงทุนในหุ้นสามัญที่หลากหลายอุตสาหกรรมเพื่อช่วยลดความเสี่ยงของการลงทุน

ปัจจัยความเสี่ยงด้านความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการลงทุน เช่น เพื่อปกป้องเงินลงทุนให้มีความมั่นคง ไม่เกิดการขาดทุน เพื่อเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อเพิ่มมูลค่าของเงินลงทุนให้มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาการลงทุน หรือเพื่อผลตอบแทนรวมหลายประการข้างต้น นอกจากนี้ ยังมีความเสี่ยงด้านเจตคติต่อความเสี่ยง ความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยง การเลือกระหว่างผลตอบแทนกับความเสี่ยง การยอมรับผลขาดทุนของผู้ลงทุน และความทนทานต่อความเสี่ยงการลงทุน หรือ ความเสี่ยงที่ยอมรับได้

1.2 ผลการสร้างข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลภายใต้จุดมุ่งหมายของมาตรวัด กรอบการวัด และนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนด ได้ข้อคำถามเริ่มต้นที่มีสาระสำคัญสำหรับใช้ประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญด้านความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน และด้านความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ซึ่งได้อภิปรายและพิจารณาคัดเลือกอย่างรอบคอบถี่ถ้วนร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีข้อคำถามเริ่มต้นรวมทั้งสิ้น 78 ข้อ บรรจุในคลังข้อคำถามเริ่มต้น (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ จ-1 ในภาคผนวก จ)

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามรายข้อสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

2.1 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ แสดงดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ผลการคัดเลือกข้อคำถามจากการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ

ข้อคำถามสำหรับมาตรวัด	จำนวนข้อคำถาม (ข้อ)			
	เริ่มต้น	คัดออก	ปรับปรุง	คงเหลือ
ข้อคำถาม	78	9	6	69
รวม	78	9	6	69

จากตารางที่ 4-1 แสดงผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (Item-Content Validity: I-CVI) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการลงทุนในหุ้นสามัญ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ปรากฏว่า มีข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ ที่มีค่า I-CVI ต่ำกว่า .80 ที่กำหนด จึงถูกคัดออกจากคลังข้อคำถามเริ่มต้น (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ จ-1 ในภาคผนวก จ) และมีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ ที่ได้รับการปรับปรุงให้สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้น คงเหลือข้อคำถามจำนวน 69 ข้อ

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของข้อคำถามรายข้อ แสดงดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ผลการประเมินความเหมาะสมของข้อคำถามรายข้อ

ข้อคำถามสำหรับมาตรวัด	จำนวนข้อคำถาม (ข้อ)			
	เริ่มต้น	คัดออก	ปรับปรุง	คงเหลือ
ข้อคำถาม	69	0	7	69
รวม	69	0	7	69

จากตารางที่ 4-2 ผลการประเมินความเหมาะสมของข้อคำถามรายข้อโดยการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มย่อยจำนวน 30 คน ปรากฏว่า ข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ ได้รับการปรับปรุงด้านสำนวนภาษาเพื่อให้สามารถสื่อความได้ชัดเจนและเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น จึงยังคงไว้ในคลังข้อคำถามเริ่มต้น

2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามรายข้อ แสดงดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการคัดเลือกข้อคำถามจากการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามรายข้อ

ข้อคำถามสำหรับมาตรวัด	จำนวนข้อคำถาม (ข้อ)		
	เริ่มต้น	คัดออก	คงเหลือ
ข้อคำถาม	69	28	41
รวม	69	28	41

จากตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามรายข้อ ปรากฏว่า มีข้อคำถามที่ค่า Item-Total Correlation ต่ำกว่า .20 จำนวน 10 ข้อ และมีค่าติดลบจำนวน 12 ข้อ (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ จ-2 ในภาคผนวก จ) จึงถูกคัดออกจากคลัง นอกจากนี้ ยังพบข้อคำถามที่มีความถี่ของรายการคำตอบไม่ครบทุกรายการคำตอบอีกจำนวน 6 ข้อ จึงถูกคัดออกออกจากคลังด้วยเช่นกัน (De Ayala, 2009, p. 223) ดังนั้น ในขั้นตอนนี้มีข้อคำถามที่ถูกคัดออกจำนวนรวมทั้งสิ้น 28 ข้อ คงเหลือข้อคำถามในคลังข้อคำถามเริ่มต้นจำนวน 41 ข้อ โดยมีค่าความเที่ยงของมาตรวัดทั้งหมดเท่ากับ .85 (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ จ-3 ในภาคผนวก จ) สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

2.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)
โดยเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 350 คน ปรากฏผลการศึกษา ดังนี้
2.4.1 กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน) (n = 350)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	114	32.6
ชาย	236	67.4
อายุ		
20-25 ปี	2	0.5
26-34 ปี	36	10.3
35-49 ปี	154	44.0
50-60 ปี	127	36.3
61 ปี ขึ้นไป	31	8.9
ภาวะสมรส		
โสด	112	32.0
สมรส	219	62.6
ม่าย/ หย่าร้าง	19	5.4
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ต่ำกว่า หรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น	2	0.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.	4	1.2
ปวส. หรือ อนุปริญญา	5	1.4
ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	139	39.7
สูงกว่าปริญญาตรี	200	57.1
อาชีพหลัก		
นิสิต/ นักศึกษา	2	0.6
พนักงานบริษัทเอกชน	147	42.0
ข้าราชการ/ พนักงานของรัฐ	42	12.0
แม่บ้าน/ พ่อบ้าน	12	3.4
นักลงทุนเต็มเวลา	23	6.6
เจ้าของกิจการ/ กิจการส่วนตัว/ ประกอบอาชีพอิสระ	104	29.7
อื่น ๆ	20	5.7

จากตารางที่ 4-4 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ EFA ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 67.4) มีอายุระหว่าง 35-49 ปี (ร้อยละ 44.0) รองลงมามีอายุระหว่าง 50-60 ปี (ร้อยละ 36.3) มากกว่าครึ่งสมรสแล้ว (ร้อยละ 62.6) ประมาณครึ่งหนึ่งมีการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 57.1) ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนเป็นส่วนมาก (ร้อยละ 42.0) รองลงมาเป็นเจ้าของกิจการ/ กิจการส่วนตัว/ ประกอบอาชีพอิสระ (ร้อยละ 29.7)

2.4.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อคำถามด้วยค่าสถิติของไคเซอร์-เมเยอร์-โอลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin: KMO) และค่าสถิติของบาร์เลทท์ (Bartlett's Test of Sphericity) แสดงดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 ค่าสถิติของไคเซอร์-เมเยอร์-โอลคิน และค่าสถิติของบาร์เลทท์

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)	Barlett's Test of Sphericity		
	Approx. Chi-Square	df	p
.712	2668.722	435	.000

จากตารางที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อคำถามด้วยค่าสถิติของไคเซอร์-เมเยอร์-โอลคิน ด้วยการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจมีค่าเท่ากับ .712 แสดงว่าข้อคำถามทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันปานกลาง (Hair et al., 2014, p. 103) ค่าสถิติของบาร์เลทท์มีค่าสถิติไค-แอสควร์ เท่ากับ 2668.722 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า เมตริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น ข้อคำถามทั้งหมดสามารถใช้ในการวิเคราะห์หองค์ประกอบความเสี่ยงต่อไปได้ (Hair et al., 2014, p. 104)

2.4.3 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) แสดงดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 จำนวนปัจจัยความเสี่ยง ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมในแต่ละองค์ประกอบของมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ปัจจัยความเสี่ยง	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวนสะสม
1	3.944	13.146	13.146
2	3.028	10.094	23.239
3	2.201	7.337	30.577
4	1.937	6.456	37.033
5	1.734	5.780	42.814
6	1.477	4.923	47.736
7	1.255	4.183	51.919

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

ปัจจัยความเสี่ยง	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวนสะสม
8	1.207	4.024	55.943
9	1.054	3.513	59.456
10	1.010	3.367	62.823

จากตารางที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) โดยการสกัดปัจจัยด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis: PCA) และหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีควอดติแมกซ์ (Quartimax Method) ได้ปัจจัยความเสี่ยงที่ใช้วัดความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลจำนวน 10 ปัจจัย (มีค่าไอเกนมากกว่า 1) โดยมีค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 62.823 ซึ่งเป็นระดับที่น่าพอใจ บ่งบอกถึงการมีปัจจัยความเสี่ยงหรือองค์ประกอบเพียงพอที่แสดงความแตกต่างของตัวแปรอธิบาย (Hair et al., 2014, p. 110) (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ จ-4 ในภาคผนวก จ)

2.4.4 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามจากการวิเคราะห์เชิงสำรวจ (EFA) แสดงดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 จำนวนข้อคำถามภายหลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ข้อคำถามสำหรับมาตรวัด	จำนวนข้อคำถาม (ข้อ)		
	เริ่มต้น	คัดออก	คงเหลือ
ข้อคำถามเริ่มต้น	41	11	30
รวม	41	11	30

จากตารางที่ 4-7 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) และพิจารณาค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor Loadings) ของข้อคำถามที่มีค่ามากกว่า .30 (Hair et.al, 2014, pp. 115-116) ทำให้คงเหลือข้อคำถามที่ใช้ได้สำหรับมาตรวัดจำนวน 30 ข้อ (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ จ-5 ในภาคผนวก จ)

2.4.5 ผลการจัดข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในปัจจัยเสี่ยงเดียวกัน แสดงดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ข้อคำถามภายหลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ข้อที่	ข้อคำถาม	น้ำหนัก องค์ประกอบ	ปัจจัย ความเสี่ยง
1.	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่สนใจจะเข้าลงทุนหรือได้ลงทุนไปแล้ว มากน้อยเพียงใด	0.756	1
2.	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลด้านการลงทุนในหุ้นสามัญจากช่องทางต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การลงทุน มากน้อยเพียงใด	0.696	1
3.	คุณใช้ข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่ได้ลงทุนไปแล้ว หรือคาดว่าจะลงทุนประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.624	1
4.	คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด	0.607	1
5.	คุณตรวจสอบผลการลงทุนในหุ้นสามัญของคุณ มากน้อยเพียงใด	0.572	1
6.	คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิคประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด	0.561	1
7.	คุณเคยเข้ารับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จากสถาบันต่าง ๆ มาแล้ว มากน้อยเพียงใด	0.543	1
8.	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยการตัดสินใจของตนเอง มากน้อยเพียงใด	0.475	1
9.	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์ 3 ประการประกอบกัน คือ 1) การได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้เป็นประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ 2) เงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย และ 3) เงินลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว	0.855	2
10.	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกัน คือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และให้เงินลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว	0.846	2
11.	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกัน คือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน	0.766	2
12.	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกัน คือ เพื่อการเติบโตของเงินทุนในระยะยาว และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน	0.733	2
13.	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำจากที่ปรึกษาการลงทุน มากน้อยเพียงใด	0.851	3
14.	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำของเจ้าหน้าที่การตลาด (มาร์เก็ตติ้ง) ของบริษัทหลักทรัพย์ (โบรกเกอร์) มากน้อยเพียงใด	0.794	3

ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ	ปัจจัย ความเสี่ยง
15.	คุณซื้อขายหุ้นสามัญตามผู้บริหารของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ มาน้อยเพียงใด	0.596	3
16.	รายได้อื่น ๆ เฉลี่ยต่อเดือนของคุณ	0.789	4
17.	รายได้ประจำเฉลี่ยต่อเดือนของคุณ	0.703	4
18.	คุณเตรียมเงินสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญครั้งนี้ เป็นจำนวนเงิน เท่าไร	0.681	4
19.	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนเป็น พอร์ตการลงทุน* ดีกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญตัวใดตัวหนึ่งหรือ เพียงไม่กี่ตัว"	0.850	5
20.	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "การลงทุนในหุ้น สามัญหลากหลายอุตสาหกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน จะช่วยลดความ ผันผวนของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนได้ "	0.788	5
21.	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "การเปลี่ยนแปลง ของราคาหุ้นสามัญเกิดจากการคาดการณ์ผลประกอบการและ อัตราการจ่ายเงินปันผล"	0.765	6
22.	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "งบการเงินของ บริษัท แสดงถึง ผลการดำเนินงาน ความมั่งคั่ง และการ เจริญเติบโตของบริษัท"	0.622	6
23.	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "ผู้ถือหุ้นมีฐานะเป็น เจ้าของบริษัท อาจได้รับกำไรจากส่วนต่างราคาซื้อขายที่ซื้อมาขายไป และเงินปันผลเมื่อบริษัทมีกำไร"	0.570	6
24.	คุณยินดีที่จะยอมรับความเสี่ยงสูงขึ้น เพื่อแลกกับผลตอบแทนที่ สูงขึ้นหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้	0.746	7
25.	แผนภูมิข้างล่างนี้ แสดงตัวอย่างพอร์ตการลงทุน 5 กลุ่ม โอกาสใน การได้รับผลกำไรและผลขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลา 1 ปี พอร์ตการลงทุนใดน่าสนใจที่สุดสำหรับคุณมากที่สุด	0.711	7
26.	ปัจจุบันคุณมีหนี้สิน เช่น สินเชื่อเพื่อธุรกิจ ค่าผ่อนบ้าน ผ่อนรถ บัตรเครดิต สินเชื่อบุคคล เป็นสัดส่วนเท่าใดของรายได้ทั้งหมด (รายได้ประจำและรายได้อื่น ๆ)	0.807	8
27.	คุณใช้นโยบายการจ่ายปันผลของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มาน้อยเพียงใด	0.709	9
28.	คุณใช้ข้อมูลข่าวสารข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ ประกอบการตัดสินใจ ซื้อขายหุ้นสามัญ มาน้อยเพียงใด	0.512	9

ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ	ปัจจัย ความเสี่ยง
29.	วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของคุณ คือ การเน้นความปลอดภัย ของเงินลงทุนเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ส่วนผลตอบแทนจากการ ลงทุนและโอกาสการเติบโตของเงินลงทุนมีความสำคัญรองลงมา	0.641	10
30.	เมื่อพูดถึง "ความเสี่ยง" คุณมักจะนึกถึงความไม่แน่นอนและความ สูญเสีย	0.639	10

จากตารางที่ 4-8 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) โดยจัดกลุ่ม
ข้อความที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในปัจจัยความเสี่ยงเดียวกัน

2.4.6 ผลการกำหนดชื่อให้กับปัจจัยความเสี่ยง เพื่อใช้เป็นตัวแปรใหม่สำหรับการ
วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง แสดงดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 ปัจจัยความเสี่ยงสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ปัจจัย ความเสี่ยง	ชื่อตัวแปรใหม่	สัญลักษณ์	ข้อความ ข้อที่	จำนวน (ข้อ)
ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง				
1	ด้านข้อมูลข่าวสารเพื่อการลงทุน	A1	1-8	8
3	ด้านลักษณะวิธีการลงทุน	A2	13-15	3
4	ด้านฐานะการเงิน	A3	16-18	3
5	ด้านการกระจายความเสี่ยงการลงทุน	A4	19-20	2
6	ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ้นสามัญ	A5	21-23	3
7	ด้านภาระหนี้สินผูกพันส่วนบุคคล	A6	26	1
8	ด้านการเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน	A7	27-28	2
รวม				22
ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง				
2	ด้านผลตอบแทนกับความเสี่ยงในการลงทุน	W1	9-12	4
9	ด้านความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยงในการลงทุน	W2	24-25	2
10	ด้านความทนทานต่อความเสี่ยงการลงทุน	W3	29-30	2
รวม				8
รวมทั้งสิ้น				30

จากตารางที่ 4-9 แสดงผลการกำหนดชื่อให้กับปัจจัยความเสี่ยงสำหรับมาตรวัดความ
เสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลตามกรอบแนวคิดของ Grable (2008), Davey (2015),

และ ตลท. (2557) จำแนกเป็นสอง 2 องค์ประกอบความเสี่ยงหลัก ดังนี้ 1) ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ประกอบด้วยปัจจัยความเสี่ยง 7 ด้าน มีข้อคำถามรวม 22 ข้อ ได้แก่ 1.1 ด้านข้อมูลข่าวสารเพื่อการลงทุน (ใช้สัญลักษณ์ A1) มีข้อคำถาม 8 ข้อ 1.2 ด้านลักษณะวิธีการลงทุน (ใช้สัญลักษณ์ A2) มีข้อคำถาม 3 ข้อ 1.3 ด้านฐานะการเงิน (ใช้สัญลักษณ์ A3) มีข้อคำถาม 3 ข้อ 1.4 ด้านการกระจายความเสี่ยงการลงทุน (ใช้สัญลักษณ์ A4) มีข้อคำถาม 2 ข้อ 1.5 ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ้นสามัญ (ใช้สัญลักษณ์ A5) มีข้อคำถาม 3 ข้อ 1.6 ด้านภาระหนี้สินผูกพันส่วนบุคคล (ใช้สัญลักษณ์ A6) มีข้อคำถาม 1 ข้อ และ 1.7 ด้านการเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน (ใช้สัญลักษณ์ A7) มีข้อคำถาม 2 ข้อ และ 2) ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ประกอบด้วยปัจจัยความเสี่ยง 3 ด้าน มีข้อคำถามรวม 8 ข้อ ได้แก่ 2.1) ด้านผลตอบแทนกับความเสี่ยงในการลงทุน (ใช้สัญลักษณ์ W1) มีข้อคำถาม 4 ข้อ 2.2) ด้านความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยงในการลงทุน (ใช้สัญลักษณ์ W2) มีข้อคำถาม 2 ข้อ และ 2.3) ด้านความทนทานต่อความเสี่ยงการลงทุน (ใช้สัญลักษณ์ W3) มีข้อคำถาม 2 ข้อ

2.5 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ผลการนำข้อคำถามทั้ง 30 ข้อ ที่ได้จากการวิเคราะห์ EFA เก็บข้อมูลแบบออนไลน์กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 คน ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ EFA แต่เป็นคนละบุคคลกัน เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของข้อคำถาม ปรากฏผล ดังนี้

2.5.1 กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน) ($n = 500$)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	232	46.4
ชาย	268	53.6
อายุ		
20-25 ปี	4	0.8
26-34 ปี	54	10.8
35-49 ปี	192	38.4
50-60 ปี	191	38.2
61 ปีขึ้นไป	59	11.8
ภาวะสมรส		
โสด	177	35.4
สมรส	301	60.2
ม่าย/ หย่าร้าง	22	4.4

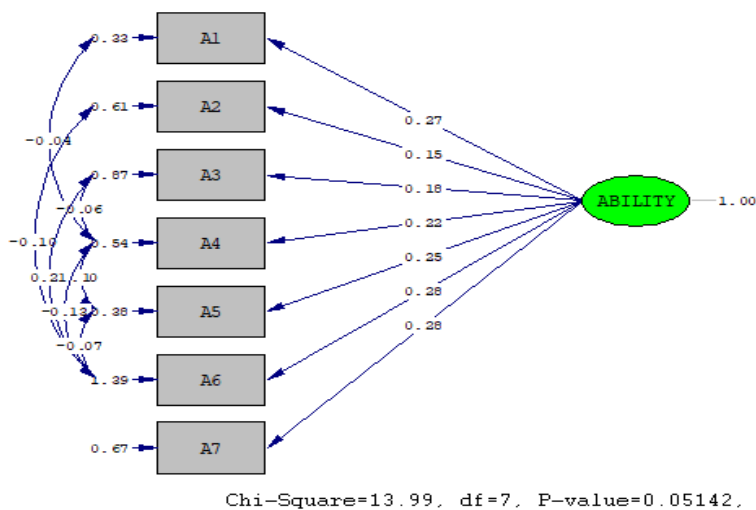
ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน) (n = 500)	ร้อยละ
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ต่ำกว่า หรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น	6	1.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.	12	2.4
ปวส. หรือ อนุปริญญา	9	1.8
ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	245	49.0
สูงกว่าปริญญาตรี	228	45.6
อาชีพหลัก		
นิสิต/ นักศึกษา	2	0.4
พนักงานบริษัทเอกชน	251	50.2
ข้าราชการ/ พนักงานของรัฐ	24	4.8
แม่บ้าน/ พ่อบ้าน	28	5.6
นักลงทุนเต็มเวลา	25	5.0
เจ้าของกิจการ/ กิจการส่วนตัว/ ประกอบอาชีพอิสระ	133	26.6
อื่น ๆ	35	7.4

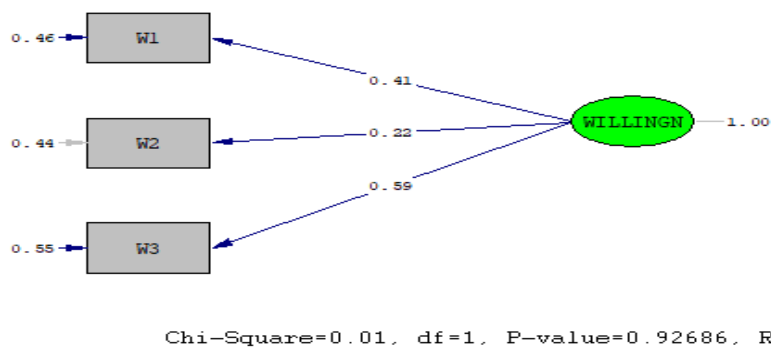
จากตารางที่ 4-10 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย (ร้อยละ 53.6) มากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย มีอายุระหว่าง 35-49 ปี (ร้อยละ 38.4) ใกล้เคียงกับผู้ที่มีอายุระหว่าง 50-60 ปี (ร้อยละ 38.2) มากกว่าครึ่งหนึ่งสมรสแล้ว (ร้อยละ 60.2) มีการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 49.0) รองลงไปมีการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 45.6) ประมาณครึ่งหนึ่งประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน (ร้อยละ 50.2) รองลงไปเป็นเจ้าของกิจการ/ กิจการส่วนตัว/ ประกอบอาชีพอิสระ (ร้อยละ 26.6) โดยภาพรวมแล้วกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามนี้ มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)

2.5.2 ผลตรวจสอบความถี่ของตัวเลือกการคำตอบ พบว่า ทุกตัวเลือกการคำตอบในแต่ละข้อคำถามมีผู้เลือกผู้ตอบ สามารถนำไปวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ Graded Response Model (GRM) ได้

2.5.3 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้านความเป็นเอกมิติของแต่ละมาตรวัดย่อย โดยการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ปรากฏว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกับโมเดลการวัดย่อยของแต่ละมาตรวัด แสดงดังภาพที่ 4-1 ภาพที่ 4-2 และตารางที่ 4-11



ภาพที่ 4-1 โมเดลการวัดความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล



ภาพที่ 4-2 โมเดลการวัดความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ตารางที่ 4-11 ดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันการตรวจสอบความเป็นเอกมิติของมาตรวัดย่อย

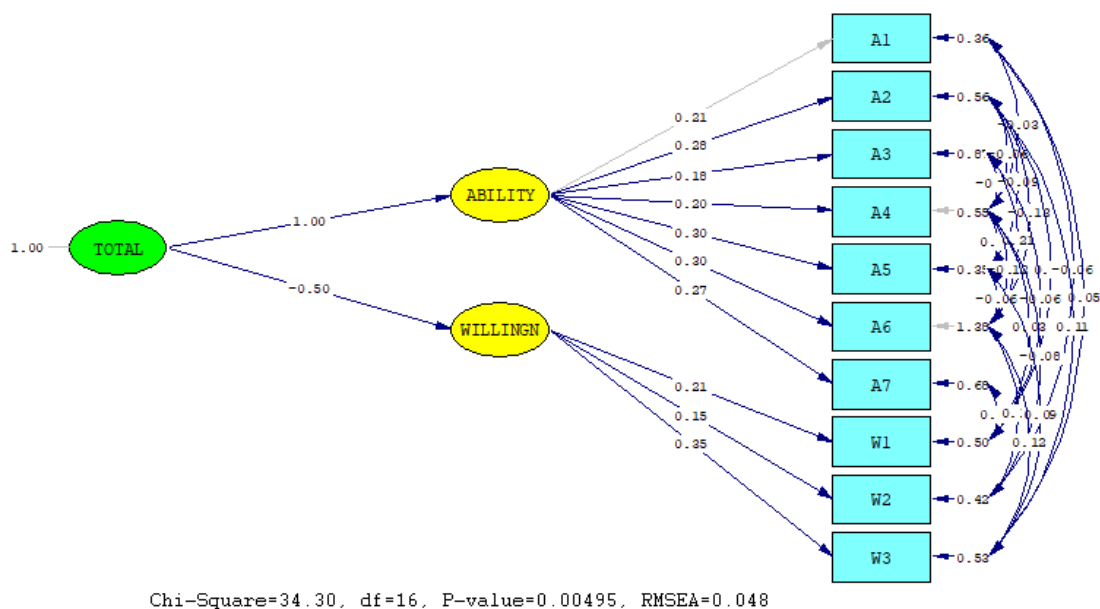
ดัชนีความสอดคล้อง	มาตรวัดย่อยความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง	มาตรวัดย่อยความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง
χ^2	13.99	.01
p-value	.05	.93
df	7	1
CFI	.94	1.00
GFI	.99	.99

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ดัชนีความสอดคล้อง	มาตรวัดย่อยความสามารถ ในการยอมรับความเสี่ยง	มาตรวัดย่อยความเต็มใจ ในการยอมรับความเสี่ยง
AGFI	.97	.99
RMSEA	.04	.00

จากภาพที่ 4-1 ภาพที่ 4-2 และตารางที่ 4-11 แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์ (ข้อคำถาม) ของแต่ละมาตรวัดย่อยมีความสอดคล้องกับโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันในทุกมาตรวัดย่อย ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติทดสอบ χ^2 และค่าสถิติทดสอบไค-สแควร์สัมพัทธ์ (*Relative Chi-square*) อยู่ระหว่าง 2.00 - 5.00 (March & Hocever, 1985, p. 567) และค่า *p-value* $\geq .05$ ที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้อง CFI, GFI, และ AGFI มีค่าใกล้เคียงหรือมากกว่า .95 อยู่ในระดับดี ขณะที่ค่า RMSEA มีค่าน้อยกว่า .05 (Schumacker & Lomax, 2004, p. 82) เป็นข้อมูลยืนยัน และแสดงให้เห็นถึงความเป็นเอกมิติของแต่ละมาตรวัดย่อย

2.5.4 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับสอง (2nd CFA) ปรากฏว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์ (ข้อคำถาม) มีความสอดคล้องกับโมเดลการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล แสดงดังภาพที่ 4-3 และตารางที่ 4-12



ภาพที่ 4-3 โมเดลการวัดความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ตารางที่ 4-12 ดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับสอง การตรวจสอบมาตรวัดโดยรวม

ดัชนีความสอดคล้อง	มาตรวัดความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญ สำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล
χ^2	34.30
<i>p-value</i>	.00
<i>df</i>	16
<i>CFI</i>	.93
<i>GFI</i>	.99
<i>AGFI</i>	.96
<i>RMSEA</i>	.04

จากภาพที่ 4-3 และตารางที่ 4-12 แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์ (ข้อคำถาม) ของมาตรวัดความเสี่ยงโดยรวม มีความสอดคล้องกับโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยัน ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติทดสอบ χ^2 และค่าสถิติทดสอบไค-สแควร์สัมพัทธ์ (*Relative Chi-square*) มีค่าเท่ากับ 2.14 อยู่ระหว่าง 2.00 - 5.00 (March & Hocever, 1985, p. 567) ที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้อง *CFI*, *GFI*, และ *AGFI* อยู่ในระดับดี ขณะที่ค่า *RMSEA* มีค่าน้อยกว่า .05 (Schumacker & Lomax, 2004, p. 82) ซึ่งเป็นข้อมูลยืนยันและแสดงให้เห็นว่า ความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล สามารถวัดได้จากความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน และความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน

2.5.5 ผลการตรวจสอบคุณภาพและประมาณค่าพารามิเตอร์ข้อคำถามตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ GRM ด้วยวิธีประมาณค่า Expected a Posteriori (EAP) ปรากฏว่ามีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ที่มีค่าความน่าจะเป็น (*p-value*) น้อยกว่า .05 ได้แก่ ข้อที่ 3, ข้อที่ 4, ข้อที่ 21, และข้อที่ 30 จึงถูกคัดออกจากคลัง (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ จ-8 ในภาคผนวก จ) คงเหลือข้อคำถามสุดท้ายที่สามารถใช้วัดและประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญของผู้ลงทุนประเภทบุคคลจำนวน 26 ข้อ แสดงดังตารางที่ 4-13 และตารางที่ 4-14

ตารางที่ 4-13 ผลการคัดเลือกข้อคำถามด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบ แบบ Graded Response Model (GRM)

ข้อคำถามสำหรับมาตรวัด	จำนวนข้อคำถาม (ข้อ)		
	เริ่มต้น	คัดออก	คงเหลือ
ข้อคำถามเริ่มต้น	30	4	26
รวม	30	4	26

ตารางที่ 4-14 ข้อคำถามภายหลังการคัดเลือกข้อคำถามด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบ แบบ Graded Response Model (GRM)

ปัจจัย ความเสี่ยง	ชื่อตัวแปรใหม่	สัญลักษณ์	ข้อคำถาม ข้อที่	จำนวน (ข้อ)
ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง				
1	ด้านข้อมูลข่าวสารเพื่อการลงทุน	A1	1-2, 5-8	6
3	ด้านลักษณะวิธีการลงทุน	A2	13-15	3
4	ด้านฐานะการเงิน	A3	16-18	3
5	ด้านการกระจายความเสี่ยงการลงทุน	A4	19-20	2
6	ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ้นสามัญ	A5	22-23	2
7	ด้านภาระหนี้สินผูกพันส่วนบุคคล	A6	26	1
8	ด้านการเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน	A7	27-28	2
รวม				19
ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง				
2	ด้านผลตอบแทนกับความเสี่ยงในการลงทุน	W1	9-12	4
9	ด้านความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยงในการลงทุน	W2	24-25	2
10	ด้านความทนทานต่อความเสี่ยงการลงทุน	W3	29	1
รวม				7
รวมทั้งสิ้น				26

จากตารางที่ 4-13 และตารางที่ 14 แสดงผลการคัดเลือกข้อคำถามตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ Graded Response Model (GRM) ซึ่งเป็นข้อคำถามชุดสุดท้ายจำนวน 26 ข้อ ที่สามารถนำไปใช้สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลได้ โดยมีข้อคำถามและค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม แสดงดังตารางที่ 4-15

ตารางที่ 4-15 ข้อคำถามและค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ข้อที่	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					p
		α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง							
1.	รายได้ประจำเฉลี่ยต่อเดือนของคุณ	0.139 (0.011)	-4.733 (0.382)	1.145 (0.283)	5.730 (0.342)	11.325 (0.655)	.24
2.	รายได้อื่น ๆ เฉลี่ยต่อเดือนของคุณ	0.111 (0.011)	-12.721 (0.660)	-7.943 (0.366)	-4.568 (0.315)	0.691 (0.377)	.46

ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

ข้อที่	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					p
		α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
3.	ปัจจุบันคุณมีหนี้สิน เช่น สินเชื่อเพื่อธุรกิจ ค่าผ่อนบ้าน ผ่อนรถ บัตรเครดิต สินเชื่อบุคคล เป็นสัดส่วนเท่าใดของรายได้ทั้งหมด (รายได้ประจำและรายได้อื่น ๆ)	0.151 (0.013)	-1.641 (0.274)	1.774 (0.249)	6.878 (0.365)	11.470 (0.658)	.59
4.	คุณเตรียมเงินสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินเท่าไร	0.203 (0.015)	-5.670 (0.341)	-1.528 (0.187)	0.847 (0.186)	5.521 (0.343)	.17
5.	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "งบการเงินของบริษัท แสดงถึง ผลการดำเนินงาน ความมั่งคั่ง และการเจริญเติบโตของบริษัท"	0.45 (0.035)	-1.756 (0.140)	1.724 (0.132)	4.643 (0.293)	7.689 (0.938)	.69
6.	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ผู้ถือหุ้นมีฐานะเป็นเจ้าของบริษัท อาจได้รับกำไรจากส่วนต่างราคาซื้อขายไป และเงินปันผลเมื่อบริษัทมีกำไร"	0.359 (0.029)	-1.428 (0.155)	2.282 (0.158)	4.995 (0.273)	7.544 (0.613)	.06
7.	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนในหุ้นสามัญหลากหลายอุตสาหกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน จะช่วยลดความผันผวน*ของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนได้"	0.331 (0.025)	-2.276 (0.183)	1.774 (0.156)	4.683 (0.246)	7.220 (0.508)	.38
8.	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนเป็นพอร์ตการลงทุน* ดีกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญตัวใดตัวหนึ่งหรือเพียงไม่กี่ตัว"	0.298 (0.023)	-2.744 (0.205)	1.187 (0.163)	4.939 (0.294)	11.148 (1.387)	.56
9.	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลด้านการลงทุนในหุ้นสามัญจากช่องทางต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การลงทุน มากน้อยเพียงใด	0.618 (0.056)	-0.143 (0.079)	1.098 (0.081)	2.691 (0.144)	5.015 (0.462)	.70

ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

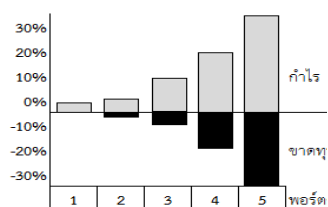
ข้อที่	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					p
		α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
10.	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่สนใจจะเข้าลงทุนหรือได้ลงทุนไปแล้ว มากน้อยเพียงใด	0.649 (0.051)	-1.534 (0.092)	-0.455 (0.068)	0.841 (0.081)	3.678 (0.253)	.07
11.	คุณใช้ข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่ได้ลงทุนไปแล้ว หรือคิดว่า จะลงทุนประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.827 (0.064)	-2.105 (0.121)	0.129 (0.068)	2.017 (0.11)	3.842 (0.318)	.26
12.	คุณเคยเข้ารับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จากสถาบันต่าง ๆ มาแล้ว มากน้อยเพียงใด	0.414 (0.035)	-2.228 (0.115)	-1.318 (0.089)	0.21 (0.096)	2.016 (0.136)	.23
13.	คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิคประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด	0.419 (0.031)	-3.448 (0.206)	-0.698 (0.113)	1.548 (0.122)	4.119 (0.247)	.06
14.	คุณใช้นโยบายการจ่ายปันผลของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.339 (0.025)	-5.207 (0.338)	-0.518 (0.146)	2.94 (0.187)	6.724 (0.489)	.28
15.	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยการตัดสินใจของตนเองมากน้อยเพียงใด	0.329 (0.026)	-2.07 (0.18)	2.16 (0.167)	5.278 (0.263)	7.058 (0.441)	.28
16.	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำของเจ้าหน้าที่การตลาด (มาร์เก็ตติ้ง) ของบริษัทหลักทรัพย์ (โบรกเกอร์) มากน้อยเพียงใด	0.191 (0.015)	-13.213 (1.126)	-5.36 (0.328)	-0.761 (0.228)	4.562 (0.321)	.08
17.	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำจากที่ปรึกษาการลงทุน มากน้อยเพียงใด	0.255 (0.02)	-9.683 (0.793)	-3.939 (0.247)	-0.112 (0.160)	2.474 (0.195)	.51
18.	คุณซื้อขายหุ้นสามัญตามผู้บริหารของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.335 (0.028)	-9.993 (1.231)	-5.208 (0.319)	-1.301 (0.146)	1.541 (0.157)	.80

ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

ข้อที่	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					p
		α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
19.	คุณตรวจสอบผลการลงทุน ในหุ้นสามัญของคุณมากน้อย เพียงใด	0.663 (0.05)	-1.947 (0.119)	0.239 (0.08)	2.253 (0.118)	3.657 (0.23)	.10
ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง							
20.	วัตถุประสงค์หลักในการลงทุน ของคุณ คือ การเน้นความ ปลอดภัยของเงินลงทุนเป็นสิ่ง สำคัญอันดับแรก ส่วนผลตอบแทน จากการลงทุนและโอกาส การเติบโตของเงินลงทุนมีความ สำคัญรองลงมา	0.262 (0.019)	-6.203 (0.389)	-1.424 (0.186)	2.707 (0.206)	7.226 (0.471)	.32
21.	การลงทุนของคุณมี วัตถุประสงค์สองประการ ประกอบกัน คือ เพื่อต้องการ ผลตอบแทนจากการลงทุนเป็น รายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับ การเลี้ยงชีพ และเงินลงทุนต้อง มีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลง ไม่ขาดทุน	0.222 (0.016)	-6.016 (0.364)	-1.439 (0.204)	2.728 (0.223)	7.452 (0.459)	.95
22.	การลงทุนของคุณมี วัตถุประสงค์สองประการ ประกอบกันคือ เพื่อการเติบโต ของเงินลงทุนในระยะยาว และ เงินลงทุนต้องมีความมั่นคง ปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน	0.246 (0.018)	-4.026 (0.272)	0.741 (0.187)	4.784 (0.284)	10.747 (0.947)	.86
23.	การลงทุนของคุณมี วัตถุประสงค์สองประการ ประกอบกัน คือ เพื่อต้องการ ผลตอบแทนจากการลงทุน เป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอ สำหรับการเลี้ยงชีพ และให้เงิน ลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นใน ระยะยาว	0.315 (0.024)	-2.996 (0.206)	0.692 (0.146)	3.650 (0.213)	7.973 (0.645)	.73

ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

ข้อที่	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					p
		α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
24.	การลงทุนของคุณมี วัตถุประสงค์ 3 ประการ ประกอบกัน คือ 1) การได้รับ ผลตอบแทนจากการลงทุน เป็นรายได้เป็นประจำสม่ำเสมอ สำหรับการเลี้ยงชีพ 2) เงิน ลงทุนต้องมีความมั่นคง ปลอดภัย และ 3) เงินลงทุน เติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว	0.318 (0.025)	-2.236 (0.179)	0.928 (0.144)	3.967 (0.225)	7.909 (0.633)	.86
25.	คุณยินดีที่จะยอมรับความเสี่ยง สูงขึ้น เพื่อแลกกับผลตอบแทน ที่สูงขึ้นหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้	0.035 (0.003)	- 103.327 (16.393)	-41.98 (2.617)	-7.985 (1.344)	25.873 (1.829)	.16
26.	แผนภูมิข้างล่างนี้ แสดงตัวอย่าง พอร์ตการลงทุน 5 กลุ่ม โอกาส ในการได้รับผลกำไรและผล ขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลา 1 ปี พอร์ตการลงทุนใดน่าสนใจ ที่สุดสำหรับคุณมากที่สุด	0.087 (0.007)	-20.722 (1.004)	-16.442 (0.743)	0.080 (0.547)	14.963 (0.955)	.10



หมายเหตุ

- α คือ ค่าพารามิเตอร์ความชัน
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ คือ ค่าพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ที่ 1, 2, 3, และ 4
- SE คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า
- p คือ p -value หมายถึง ค่านัยสำคัญทางสถิติของสถิติทดสอบ χ^2 ที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการตอบข้อคำถาม กับ Graded Response Model เป็นรายข้อ

3. ปกติวิสัยมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล
เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล
จำแนกเป็น 5 ระดับ แสดงดังตารางที่ 4-16 (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ จ-12 ในภาคผนวก จ)

ตารางที่ 4-16 ปกติวิสัยมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ช่วงคะแนนดิบ	ตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์	ระดับความเสี่ยง	การแปลความหมาย
26-46	≤19	1	ความเสี่ยงต่ำ
47-67	20-39	2	ความเสี่ยงปานกลางค่อนข้างต่ำ
68-88	40-60	3	ความเสี่ยงปานกลางค่อนข้างสูง
89-109	61-80	4	ความเสี่ยงสูง
110-130	≥81	5	ความเสี่ยงสูงมาก

จากตารางที่ 4-16 ปกติวิสัยมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล
ที่พัฒนาขึ้น จำแนกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 1) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 19 ลงมา แสดงถึง ผู้ลงทุน
มีความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ 2) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่
20 ถึง 39 แสดงถึง ผู้ลงทุนมีความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง
ค่อนข้างต่ำ 3) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 40 ถึง 60 แสดงถึง ผู้ลงทุนมีความเสี่ยงของการลงทุนใน
หุ้นสามัญอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลางค่อนข้างสูง 4) ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 61 ถึง 80
แสดงถึง ผู้ลงทุนมีความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง และ 5) ตำแหน่ง
เปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 81 ขึ้นไป แสดงถึง ผู้ลงทุนมีความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญอยู่ในระดับ
ความเสี่ยงสูงมาก

ตอนที่ 2 ผลการจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้น สามัญประเภทบุคคล

ผลการจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภท
บุคคล ผู้วิจัยนำเสนอใน 4 ประเด็น ดังนี้

1. คลังข้อคำถาม (Item Bank) จัดสร้างขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์ MySQL ซึ่งเป็นระบบการ
จัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) และเป็น
ฟรีแวร์ฐานฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไข ได้อย่างเป็นระบบในภายหลัง
MySQL ยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อื่นอีกมากมาย และสามารถใช้งาน
ร่วมกับ Web Development Platform ได้หลากหลาย คลังข้อคำถามที่จัดทำขึ้นด้วย MySQL จึง
เป็นฐานข้อมูล (Database) ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้พัฒนาโปรแกรมการทดสอบ
ด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล
ในขั้นตอนการวิจัยระยะ 3 ต่อไป

2. ข้อคำถามที่บรรจุในคลังข้อคำถาม เป็นข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อทุกขั้นตอน ตั้งแต่การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา การทดลองใช้ การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และการตรวจสอบคุณภาพตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ GRM จนกระทั่งได้ข้อคำถามสุดท้ายที่มีคุณภาพ ดังนี้

ก) มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการตั้งแต่ 0.80

ข) มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .20 หรือมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายงานผลการวิจัยที่ผ่านมา

ค) ผ่านเกณฑ์ค่าสถิติของไคเซอร์-เมเยอร์-โอลกิน และค่าสถิติของบาร์เลทท์

ง) ผ่านเกณฑ์ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของข้อคำถามที่มีค่ามากกว่า .30

จ) ผ่านเกณฑ์ข้อตกลงเบื้องต้นตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ฉ) ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดความเสี่ยงย่อย

ช) ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับ

ผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ฌ) ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการตอบข้อคำถามกับ Graded Response Model (GRM)

ญ) มีค่าพารามิเตอร์ความชันอยู่ระหว่าง 0.035 ถึง 0.827

3. ข้อคำถามที่บรรจุในคลังข้อคำถามมีจำนวนทั้งสิ้น 26 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามสำหรับใช้วัดความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนจำนวน 19 ข้อ และข้อคำถามสำหรับใช้วัดความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนจำนวน 7 ข้อ

4. ข้อมูลของข้อคำถามแต่ละข้อที่บันทึกในคลังข้อคำถามประกอบด้วย ข้อคำถาม ตัวเลือกรายการคำตอบ ค่าพารามิเตอร์ความชัน (α_i) จำนวน 1 ค่า ค่าพารามิเตอร์เทรซโฮลต์ (β_{ij}) จำนวน 4 ค่า และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (SE) จำนวน 4 ค่า ตัวอย่าง เช่น การบันทึกข้อมูลของข้อที่ 13 มีดังนี้

ก) ข้อคำถามที่บันทึก “คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิคประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด”

ข) ตัวเลือกรายการคำตอบที่บันทึก “1, 2, 3, 4, และ 5”

ค) ค่า α ที่บันทึก “0.419”

ง) ค่า β_1 ที่บันทึก “-3.448”

จ) ค่า β_2 ที่บันทึก “-0.698”

ฉ) ค่า β_3 ที่บันทึก “1.548”

ช) ค่า β_4 ที่บันทึก “4.119”

ค) ค่า SE (α) ที่บันทึก “0.031”

ง) ค่า SE (β_1) ที่บันทึก “0.206”

จ) ค่า SE (β_2) ที่บันทึก “0.113”

ฉ) ค่า $SE(\beta_3)$ ที่บันทึก “0.122”

ช) ค่า $SE(\beta_4)$ ที่บันทึก “0.247”

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับ มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดยมีคลังข้อคำถามที่ได้จากขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 2 เป็นฐานข้อมูล (Database) สำหรับการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ ผู้วิจัยนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ผลการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล และ 2) ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ดังนี้

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล (The Development of a Risk - Assessment Scale for Individual Common Stock Investors: A Computerized Web Application) มีลักษณะเป็น Web Application และใช้หลักการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์แบบ Computer Fixed-form Testing (CFT) เรียกโดยย่อว่า RAS-CFT มีหน้าจอหลัก แสดงดังภาพที่ 4-4



ภาพที่ 4-4 หน้าจอหลักของโปรแกรม

เกี่ยวกับเรา

มาตรฐานรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันนี้ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการทดสอบความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ซึ่งได้บูรณาแนวคิดความต้องการข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่ใช้วัดความเสี่ยงการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของสถาบันที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและพัฒนาตลาดทุนทั้งในและต่างประเทศ เอกสารงานวิจัย และทฤษฎีการวัดแนวใหม่ มาตรฐานนี้ประกอบด้วยการวัดความเสี่ยงในสองมิติ ได้แก่ ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง (Ability to take Risk) และความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง (Willingness to take Risk) โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้สนใจได้รู้ความเสี่ยงการลงทุนในหุ้นสามัญของตนเองก่อนตัดสินใจลงทุน ทั้งยังใช้กับผู้ลงทุนปัจจุบัน ผลการทดสอบยังอาจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับที่ปรึกษาการลงทุนเพื่อจัดสรรการลงทุนในหุ้นสามัญที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ทดสอบ



ลงทะเบียนทำแบบทดสอบ

สำหรับผู้ทดสอบรายใหม่ โปรดกรอกข้อมูลลงทะเบียนการใช้งานโปรแกรม โดยกดปุ่ม "ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่"


สำหรับผู้ทดสอบรายเดิม ท่านสามารถเข้าสู่ระบบ โดยกดปุ่ม "ล็อกอินเข้าสู่ระบบ" เพื่อเรียกดูประวัติการทดสอบที่ผ่านมา และทำแบบทดสอบนี้เพิ่มเติมได้

หากลิ้มรสผ่าน 1 หักดที่ลิ้งค์ "ลิ้มรสผ่าน" เพื่อรับรหัสผ่านทางอีเมลที่ท่านได้ลงทะเบียนไว้ต่อไป

← ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่

← ล็อกอินเข้าสู่ระบบ



 <p>มีจุดมุ่งหมายให้ผู้สนใจได้รู้ความเสี่ยงการลงทุนในหุ้นสามัญของตนเองก่อนตัดสินใจลงทุน ทั้งยังใช้กับผู้ลงทุนปัจจุบัน ผลการทดสอบอาจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับที่ปรึกษาการลงทุนเพื่อจัดสรรการลงทุนในหุ้นสามัญที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ทดสอบ</p>	<p>ลิงค์ที่สำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> เกี่ยวกับเรา > คู่มือ > ลงทะเบียนทำแบบทดสอบ > ติดต่อเรา > 	<p>ติดต่อเรา</p> <p>วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน 169 ถนนงหวาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131 โทร: (+66) 038 102 077 โทรสาร: (+66) 038393 484 อีเมล: pongsak.bkk@hotmail.com</p>
<p>2018 © All Rights Reserved. Privacy Policy Thai a risk test.</p>		

ภาพที่ 4-4 (ต่อ)

จากภาพที่ 4-4 แสดงหน้าจอหลักของ RAS-CFT ประกอบด้วย 6 เมนูหลัก แสดงอยู่บนแถบด้านบน ได้แก่ 1) เมนูหน้าหลัก 2) เมนูเริ่มทดสอบ 3) เมนูผลการทดสอบ 4) เมนูคู่มือ 5) เมนูติดต่อเรา และ 6) เมนูออกจากระบบ

1.1 เมนูหน้าหลัก แบ่งเป็น 4 ส่วนย่อย ได้แก่

1.1.1 เกี่ยวกับเรา แสดงข้อความอธิบายความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของการจัดทำมาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

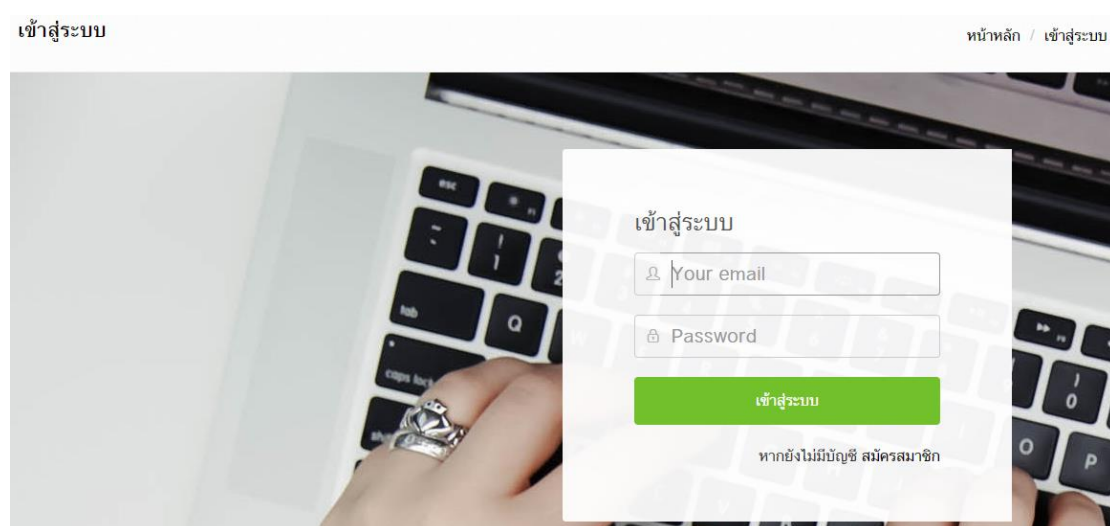
1.1.2 การทำแบบทดสอบ แสดงข้อความชี้แจงการตอบข้อคำถามเพื่อให้ผลการประเมินความเสี่ยงมีความน่าเชื่อถือ และจำนวนข้อคำถามทั้งหมดของมาตรฐานวัดฯ

1.1.3 การลงทะเบียนทำแบบทดสอบ มีข้อความแนะนำการลงทะเบียนสำหรับผู้ทดสอบรายใหม่ และการเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ที่เคยทำแบบทดสอบแล้ว

1.1.4 ส่วนที่อยู่ด้านล่างสุดของหน้าหลัก มีข้อความสรุปวัตถุประสงค์ของมาตรฐานวัดฯ อีกครั้ง พร้อมทั้งประโยชน์ของการนำผลการทดสอบไปใช้ นอกจากนี้ มีลิ้งค์ที่สามารถเชื่อมโยงไปยัง

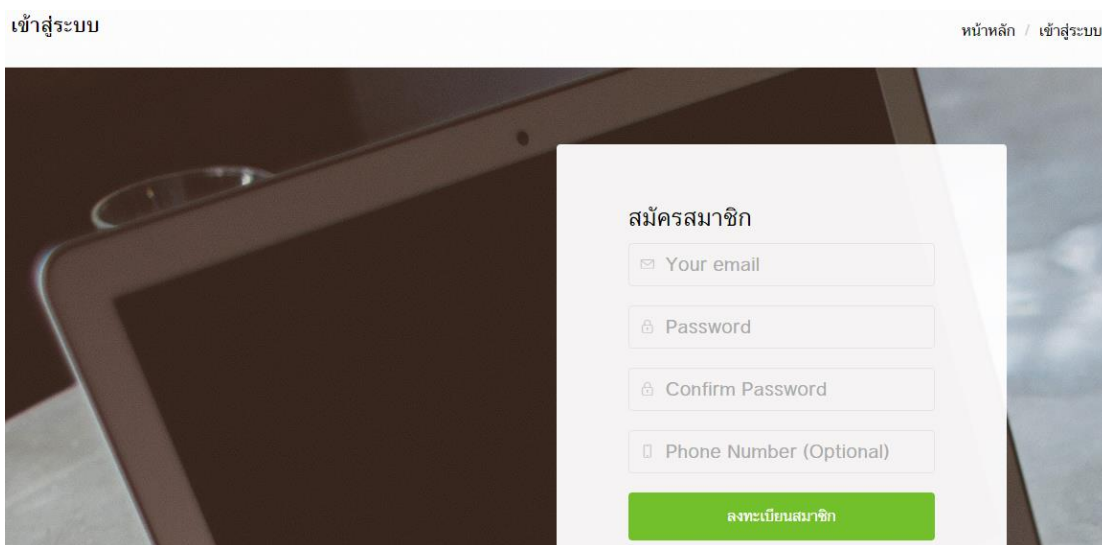
ส่วนสำคัญส่วนอื่นของโปรแกรมฯ เช่น แนะนำการใช้โปรแกรมฯ การลงทะเบียนทำแบบทดสอบ สถานที่ศึกษาและข้อมูลสำหรับติดต่อกับผู้วิจัย

การเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลนี้ ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้หลายช่องทาง เช่น คลิก “เข้าสู่ระบบ” หรือ “ลงทะเบียนทำแบบทดสอบ” ในหน้าจอหลัก RAS-CFT หรือคลิกที่ “ล็อกอินเข้าระบบ” ในหน้าเมนูหลัก แต่ไม่ว่าจะเข้าระบบด้วยช่องทางใด โปรแกรมฯ จะนำผู้ใช้งานมาสู่หน้าจอการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบก่อน เพื่อทำการลงทะเบียนการเข้าใช้งาน พร้อมกับเก็บประวัติการเข้าใช้ระบบและผลการทดสอบไว้ในฐานข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกเมื่อขอเรียกดูประวัติการทดสอบในภายหลัง หน้าจอการเข้าสู่ระบบ แสดงดังภาพที่ 4-5



ภาพที่ 4-5 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

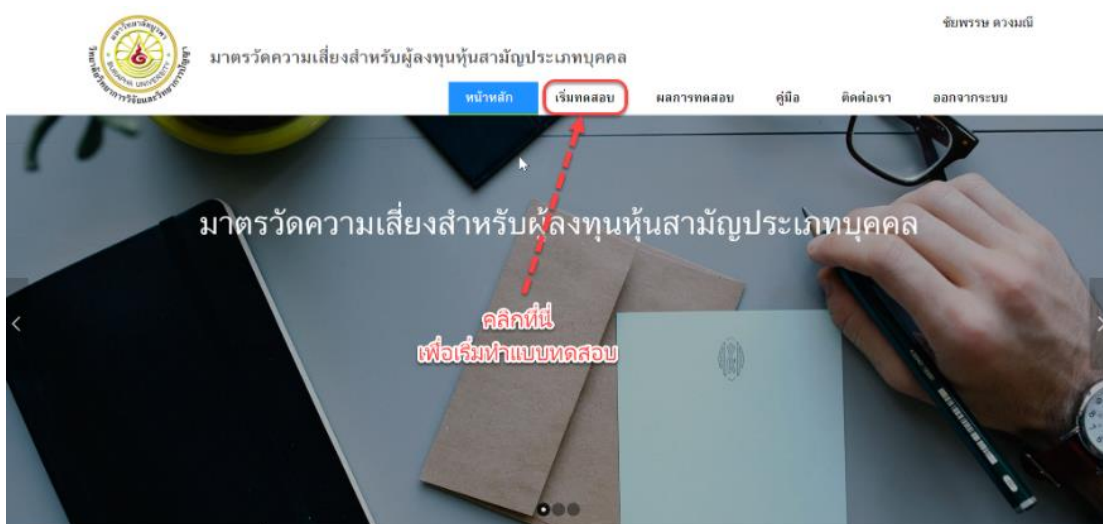
กรณีเป็นผู้ใช้งานรายใหม่ ผู้ทดสอบต้องสมัครเป็นสมาชิกก่อน โดยกรอกข้อมูลตามฟอร์มที่กำหนดให้ ประกอบด้วย ที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ (Your email) รหัสผ่าน (Password) และหมายเลขโทรศัพท์ (Phone Number) กรณีต้องการให้ติดต่อกลับ จากนั้นคลิก “ลงทะเบียนสมาชิก” แสดงดังภาพที่ 4-6



ภาพที่ 4-6 หน้าจอการลงทะเบียนสมัครสมาชิกใหม่

สำหรับผู้ทดสอบที่เคยใช้งาน RAS-CFT แล้ว ให้เลือกเมนู “เข้าสู่ระบบ” หรือใช้เมนู “เริ่มทดสอบ” โปรแกรมฯ จะนำผู้ใช้งานไปยังหน้าจอเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4-5 เช่นกัน

1.2 เมนูเริ่มทดสอบ ใช้สำหรับเริ่มการทดสอบความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล แสดงดังภาพที่ 4-7



ภาพที่ 4-7 หน้าจอเริ่มการทดสอบ

เมื่อผู้ใช้งานคลิก “เริ่มทดสอบ” โปรแกรมฯ แสดงหน้าจอให้เลือกชุดแบบทดสอบ จากนั้นคลิกที่ “มาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล” แสดงดังภาพที่ 4-8 ระบบจะแสดงหน้าจอให้ทำเริ่มทำแบบทดสอบ แสดงดังภาพที่ 4-9

มาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

หน้าหลัก **เริ่มทดสอบ** ผลการทดสอบ คู่มือ ติดต่อเรา ออกจากระบบ

เริ่มทำแบบทดสอบ

หน้าหลัก / เริ่มทำแบบทดสอบ

กรณียาเลือกชุดแบบทดสอบ

มาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

คลิกที่นี่ เพื่อเลือกชุดแบบทดสอบ

ภาพที่ 4-8 หน้าจอการเลือกชุดแบบทดสอบ

มาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

หน้าหลัก **เริ่มทดสอบ** ผลการทดสอบ คู่มือ ติดต่อเรา ออกจากระบบ

มาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล (ทำแล้ว 0 จาก 31)

หน้าหลัก / เริ่มทำแบบทดสอบ

คำถาม

1. คุณติดตามข่าวสารข้อมูลด้านการลงทุนในหุ้นสามัญจากช่องทางต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การลงทุน มากน้อยเพียงใด

ไม่เคยเลย

เดือนละ 1 - 2 ครั้ง

ปีต่อปี 1-2 ครั้ง

ปีต่อปี 3-4 ครั้ง

มากกว่าปีต่อปี 3-4 ครั้ง

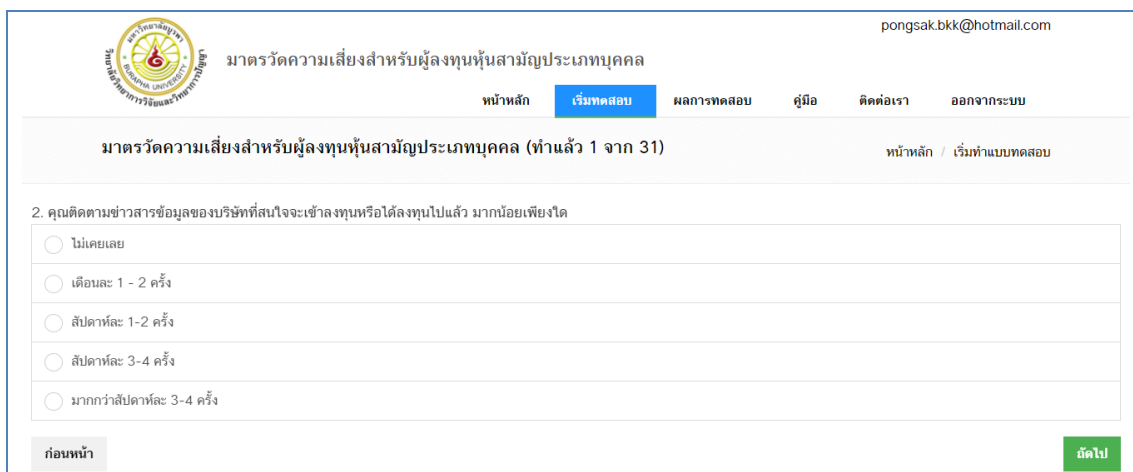
ก่อนหน้า

ถัดไป

ปุ่มสำหรับเลื่อนแบบสอบถามเดินหน้าและดอยหลัง

ภาพที่ 4-9 หน้าจอการตอบข้อคำถามข้อแรก

มาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 26 ข้อ โปรแกรมฯ จะแสดงข้อคำถามทีละข้อ เริ่มจากข้อที่ 1, 2, 3,..., 26 ตามลำดับ เมื่อผู้ใช้งานได้ตอบข้อคำถามปัจจุบันแล้ว โปรแกรมฯ จะนำข้อคำถามข้อถัดไปมาแสดงโดยอัตโนมัติ แสดงดังภาพที่ 4-10



มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

หน้าหลัก **เริ่มทดสอบ** ผลการทดสอบ คู่มือ ติดต่อเรา ออกจากระบบ

มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล (ทำแล้ว 1 จาก 31) หน้าหลัก / เริ่มทำแบบทดสอบ

2. คุณติดตามข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่สนใจจะเข้าลงทุนหรือได้ลงทุนไปแล้ว มากน้อยเพียงใด

ไม่เคยเลย

เดือนละ 1 - 2 ครั้ง

สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง

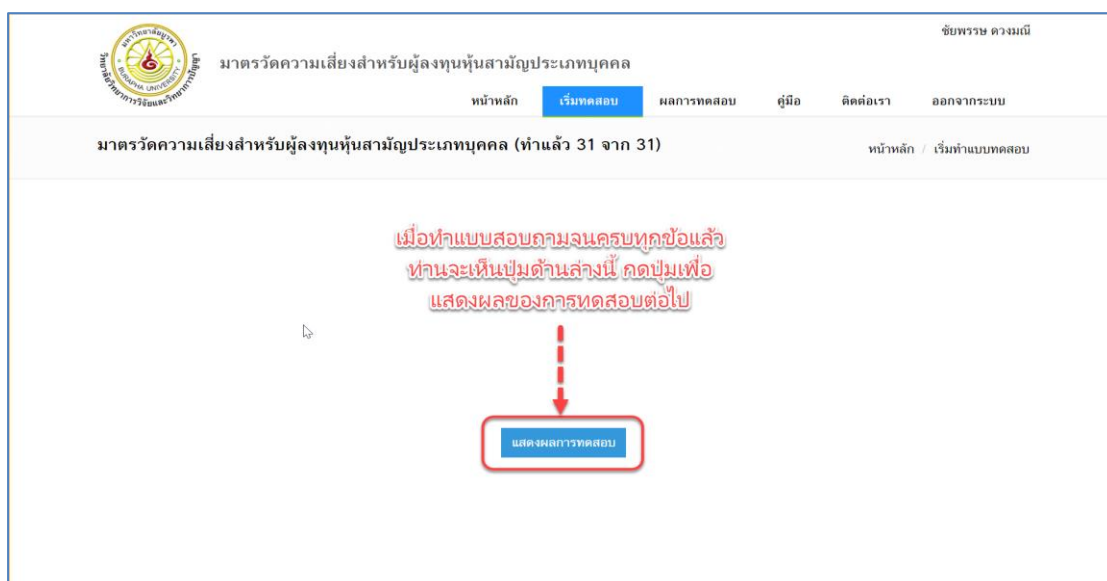
สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง

มากกว่าสัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง

ก่อนหน้า **ถัดไป**

ภาพที่ 4-10 หน้าจอการตอบข้อคำถามข้อถัดไป

เมื่อผู้ใช้งานตอบข้อคำถามครบถ้วนแล้ว โปรแกรมฯ จะแสดงปุ่ม “แสดงผลการทดสอบ” ขึ้นมากลางจอภาพ ให้ผู้ใช้งานคลิกเพื่อแสดงผลลัพธ์ของการทดสอบ แสดงดังภาพที่ 4-11 ส่วนการแสดงผลการทดสอบ แสดงดังภาพที่ 4-12



มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

หน้าหลัก **เริ่มทดสอบ** ผลการทดสอบ คู่มือ ติดต่อเรา ออกจากระบบ

มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล (ทำแล้ว 31 จาก 31) หน้าหลัก / เริ่มทำแบบทดสอบ

เมื่อทำแบบสอบถามจนครบทุกข้อแล้ว
ท่านจะเห็นปุ่มด้านล่างนี้ กดปุ่มเพื่อ
แสดงผลของการทดสอบต่อไป

แสดงผลการทดสอบ

ภาพที่ 4-11 หน้าจอการตอบข้อคำถามครบถ้วน



มาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

pongsak.bkk@hotmail.com

หน้าหลัก เริ่มทดสอบ ผลการทดสอบ คู่มือ ติดต่อเรา ออกจากระบบ

มาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ชื่อแบบทดสอบ	มาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล
วันที่ทำแบบทดสอบ	15 กันยายน 2561 16:33
คะแนนคำตอบ	62
ระดับคะแนนที่ได้	2
ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 35%; height: 15px; background-color: #0070c0; margin-right: 5px;"></div> 35 </div>

ระดับ 2 ความเสี่ยงปานกลางค่อนข้างต่ำ

เป็นผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ปานกลางค่อนข้างต่ำ เน้นปกป้องเงินลงทุนเป็นสำคัญ และมุ่งหวังรายได้สม่ำเสมอจากการลงทุน

ส่งไปยังอีเมล : pongsak.bkk@hotmail.com
ดาวน์โหลดไฟล์

ภาพที่ 4-12 หน้าจอการรายงานผลการทดสอบ

จากภาพที่ 4-12 แสดงผลการทดสอบความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญ ประกอบด้วย ชื่อผู้ทดสอบ ชื่อแบบทดสอบ วันที่ทำการทดสอบ ผลรวมคะแนนคำตอบ (คะแนนดิบ) ระดับความเสี่ยง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ และการแปลผลระดับความเสี่ยงพอสังเขป โดยมีการแปลความหมายของแต่ละระดับความเสี่ยงที่สอดคล้องกับมาตรฐานของ ก.ล.ต. (2557) แสดงดังตารางที่ 4-17

ตารางที่ 4-17 การแปลความหมายผลการทดสอบสำหรับมาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ระดับความเสี่ยง	ประเภทนักลงทุน	คำอธิบาย
1	รับความเสี่ยงได้ต่ำ	เป็นผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ต่ำ ต้องการผลตอบแทนการลงทุนมากกว่าการฝากเงินธนาคารเล็กน้อย ไม่ต้องการความเสี่ยง และมีวัตถุประสงค์การลงทุนในระยะสั้น ๆ
2	รับความเสี่ยงได้ปานกลางค่อนข้างต่ำ	เป็นผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ปานกลางค่อนข้างต่ำ เน้นการปกป้องเงินลงทุนเป็นสำคัญ และมุ่งหวังรายได้สม่ำเสมอจากการลงทุน
3	รับความเสี่ยงได้ปานกลางค่อนข้างสูง	เป็นผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้ปานกลางค่อนข้างสูง และสามารถยอมรับมูลค่าการลงทุนที่อาจลดลงเป็นครั้งคราวได้

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

ระดับความเสี่ยง	ประเภทนักลงทุน	คำอธิบาย
4	รับความเสี่ยงได้สูง	เป็นผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้สูง สามารถยอมรับความผันผวนของราคาได้ ยอมรับการขาดทุนได้ โดยมุ่งหวังการเติบโตของเงินลงทุนและผลตอบแทนในระยะยาว
5	รับความเสี่ยงได้สูงมาก	เป็นผู้ลงทุนที่รับความเสี่ยงได้สูงมาก สามารถยอมรับการขาดทุนอย่างมีนัยสำคัญได้ หากการลงทุนนั้นมีโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนสูง

นอกจากการแสดงผลของการทดสอบทางหน้าจอภาพของอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Devices) ที่ใช้ทดสอบแล้ว ผู้ใช้งานยังสามารถเลือกรับผลการทดสอบได้อีก 2 ช่องทาง ได้แก่ 1) รับผลการทดสอบช่องทางที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ โดยคลิกปุ่ม “ส่งไปที่อีเมล” หรือ 2) คลิกปุ่ม “ดาวน์โหลดไฟล์” เพื่อจัดเก็บผลการทดสอบไว้ในอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ ดังแสดงในภาพที่ 4-12 ด้านบน

สำหรับการเรียกดูประวัติการทดสอบ ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูประวัติและผลการทดสอบในช่วงเวลาที่ผ่านมาของตนเองได้ โดยเข้า “เมนูเข้าสู่ระบบ” ลงทะเบียนเข้าใช้ระบบก่อน จากนั้นคลิก “ผลการทดสอบ” โปรแกรมฯ จะแสดงประวัติการทำแบบทดสอบที่ผ่านมา แสดงดังภาพที่ 4-13

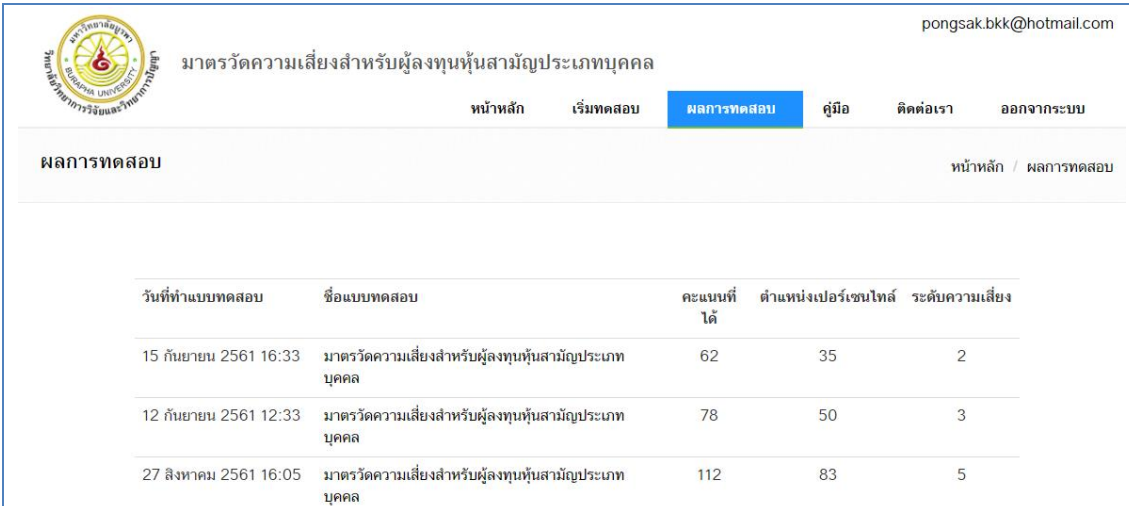
ผลการทดสอบ

คลิกในช่องนี้เพื่อเรียกดูรายละเอียดของการทดสอบในแต่ละครั้ง

วันที่ทำแบบทดสอบ	ชื่อแบบทดสอบ	คะแนนที่ได้	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์	ระดับความเสี่ยง
3 กันยายน 2561 02:13	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	112	83	5
3 กรกฎาคม 2561 19:48	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	101	72	4
30 มิถุนายน 2561 12:08	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	101	72	4
30 มิถุนายน 2561 10:18	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	112	83	5
30 มิถุนายน 2561 09:33	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	65	38	2
29 มิถุนายน 2561 11:59	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	101	72	4
29 มิถุนายน 2561 11:58	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	81	53	3
29 มิถุนายน 2561 02:44	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	76	48	3
28 มิถุนายน 2561 03:55	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	105	76	4
28 มิถุนายน 2561 03:49	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	30	4	1
28 มิถุนายน 2561 03:48	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	101	72	4

ภาพที่ 4-13 หน้าจอการเรียกดูประวัติและผลการทดสอบ

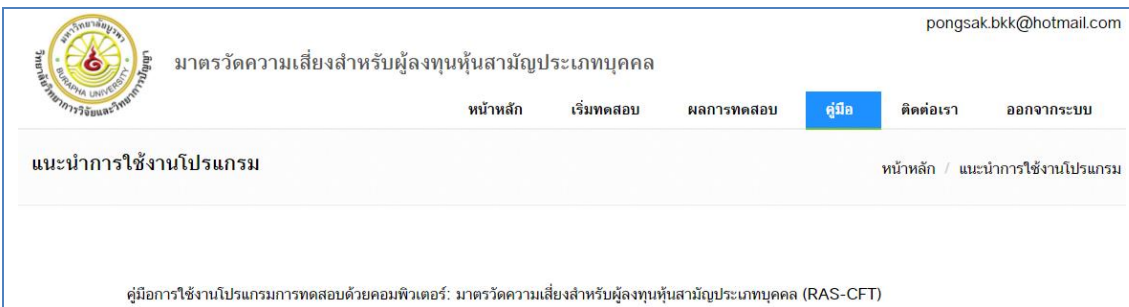
1.3 เมนูผลการทดสอบ จากภาพที่ 4-13 ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูประวัติการทดสอบที่ผ่านมาในแต่ละครั้งได้ โดยคลิกที่รายการที่ต้องการเรียกดู ระบบจะแสดงผลการทดสอบเช่นเดียวกับการรายงานผลในครั้งปัจจุบัน แสดงดังภาพที่ 4-14



วันที่ทำแบบทดสอบ	ชื่อแบบทดสอบ	คะแนนที่ได้	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์	ระดับความเสี่ยง
15 กันยายน 2561 16:33	มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	62	35	2
12 กันยายน 2561 12:33	มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	78	50	3
27 สิงหาคม 2561 16:05	มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล	112	83	5

ภาพที่ 4-14 หน้าจอแสดงประวัติและผลการทดสอบ

1.4 เมนูคู่มือ ผู้ใช้งานหรือผู้สนใจสามารถขอรับคู่มือการใช้งานโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ในรูปแบบเอกสาร Portable Document Format (PDF) เพื่อศึกษาเพิ่มเติมได้ โดยคลิกที่เมนู “คู่มือ” แสดงดังภาพที่ 4-15



คู่มือการใช้งานโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์: มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล (RAS-CFT)

ภาพที่ 4-15 หน้าจอดาวน์โหลดคู่มือ

1.5 เมนูติดต่อเรา เป็นเมนูที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัยและสถานที่ศึกษาของผู้วิจัยสำหรับติดต่อสอบถาม หรือขอข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล แสดงดังภาพที่ 4-16

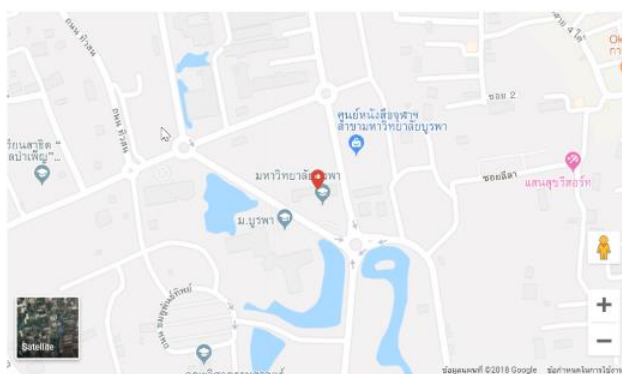


มาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

หน้าหลัก ลงทะเบียน คู่มือ ติดต่อเรา เข้าสู่ระบบ

ติดต่อเรา

หน้าหลัก / ติดต่อเรา



Contacts

วิทยาลัยบริหารการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน
169 ถนนลาดบางแสน ตำบลแสนสุข
อำเภอบึง จังหวัดชลบุรี 20131
✉ pongsak.bkk@hotmail.com
☎ โทร: (+66) 038 102 077
🌐 <http://www.thaiarisktest.com>

Email *

Message *

Send Message

ภาพที่ 4-16 หน้าจอติดต่อเรา

สำหรับหน้าจอการเข้าใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบรูปแบบโปรแกรม หน้าจอการใช้งานและบรรยายเนื้อหาโดยละเอียดพร้อมภาพประกอบ แสดงไว้ในภาคผนวก ฉ

1.6 เมนูออกจากระบบ ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้งานต้องการออกจากระบบการทดสอบความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล (แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฯ แสดงในภาคผนวก ฉ) ผู้วิจัยนำเสนอผลการประเมินเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ และ 2) ผลการประเมินโดยผู้ใช้งาน ดังนี้

2.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญแสดงในภาคผนวก ง) มีประเด็นการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรมฯ 2) ด้านการใช้งาน 3) ด้านความปลอดภัยในการใช้งาน และ 4) ด้าน

ความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรมฯ แสดงดังตารางที่ 4-18 (รายละเอียดผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์รายข้อ แสดงในภาคผนวก ข)

ตารางที่ 4-18 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

ด้านที่ประเมิน	Mean	SD	ระดับความเหมาะสม
1. ลักษณะทั่วไปของโปรแกรมฯ	4.53	0.38	มากที่สุด
2. การใช้งาน	4.37	0.29	มาก
3. ความปลอดภัยในการใช้งาน	4.22	0.19	มาก
4. ความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรมฯ	4.48	0.17	มาก
สรุป	4.43	0.16	มาก

จากตารางที่ 4-18 ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ให้ความเห็นว่า RAS-CFT มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($Mean=4.43$) โดยมีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง ดังนี้

- 1) ควรปรับตัวหนังสือให้มีความหนาและมีสีเข้มมากกว่านี้
- 2) ในหน้าจอกการทดสอบ ควรจะเอา Footer ออก เพราะไม่เกี่ยวข้องกับการทำแบบทดสอบ

3) ในหน้าจอกการทดสอบ ควรจัดวางตำแหน่งของลูกศรที่ใช้เลื่อนข้อความไปทางซ้ายหรือทางขวาไปยังตำแหน่งอื่น เพราะกีดขวางสายตาในการทำแบบทดสอบ

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฯ โดยผู้ใช้งาน มีประเด็นการประเมิน 2 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรมฯ และ 2) ด้านการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ลงทุนในหุ้นสามัญชาวไทยจำนวน 15 คน อายุ 20 ปี ขึ้นไป สามารถใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 2-4 กรกฎาคม 2561 ผลการประเมินโดยสรุปแสดงดังตารางที่ 4-19 (รายละเอียดผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฯ โดยผู้ใช้งานรายข้อ แสดงในภาคผนวก ข)

ตารางที่ 4-19 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล โดยผู้ใช้งาน

ด้านที่ประเมิน	Mean	SD	ระดับความเหมาะสม
1. ลักษณะทั่วไปของโปรแกรมฯ	3.60	0.27	มาก
2. ความสะดวกในการใช้งาน	3.82	0.18	มาก
สรุป	3.71	0.16	มาก

จากตารางที่ 19 ผู้ใช้งานให้ความเห็นว่า RAS-CFT มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($Mean=3.71$) โดยมีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง ดังนี้

- 1) การใช้งานด้วยโทรศัพท์มือถือใช้งานค่อนข้างยากกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ
- 2) หน้าจอของโปรแกรมฯ ยังไม่ค่อย Fit กับขนาดหน้าจอของโทรศัพท์มือถือเท่าใดนัก
- 3) ในหน้าจอการทดสอบ ควรจัดวางตำแหน่งของลูกศรที่ใช้เลื่อนข้อความไปทางซ้ายหรือทางขวาไปยังตำแหน่งอื่น เพราะกีดขวางสายตาในการทำแบบทดสอบ
- 4) ข้อคำถามบางข้อยาวเกินไป หากไม่มีสมาธิเพียงพออาจเกิดความสับสนและตอบไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของข้อคำถาม
- 5) หากมีคำแนะนำการลงทุนที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงจะดีมาก

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557

ผู้วิจัยนำเสนอผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น (RAS) กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้ (SEC) ใน 3 ประเด็น ดังต่อไปนี้

1. จำนวนตัวอย่างและลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา เมื่อครบกำหนดระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ปรากฏว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมามากกว่าที่กำหนดไว้ หลังจากตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและคัดเลือกแบบสอบถามที่มีปัญหาด้านข้อมูลสุดโต่งออก มีแบบสอบถามที่สมบูรณ์จากผู้ร่วมงานวิจัยจำนวน 55 คน โดยมีลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังตารางที่ 4-20

ตารางที่ 4-20 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของมาตรวัด

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน) ($n = 55$)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	26	47.3
ชาย	29	52.7
อายุ		
26-34 ปี	4	7.2
35-49 ปี	20	36.4
50-60 ปี	22	40.0
61 ปีขึ้นไป	9	16.4

ตารางที่ 4-20 (ต่อ)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน) (n = 55)	ร้อยละ
ภาวะสมรส		
โสด	23	41.8
สมรส	27	49.1
ม่าย/ หย่าร้าง	5	9.1
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ต่ำกว่า หรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น	1	1.8
ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	24	43.6
สูงกว่าปริญญาตรี	30	54.6
อาชีพหลัก		
พนักงานบริษัทเอกชน	24	43.6
ข้าราชการ/ พนักงานของรัฐ	1	1.8
แม่บ้าน/ พ่อบ้าน	5	9.1
นักลงทุนเต็มเวลา	5	9.1
เจ้าของกิจการ/ กิจการส่วนตัว/ ประกอบอาชีพอิสระ	14	25.5
อื่น ๆ	6	10.9

จากตารางที่ 4-20 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นผู้ลงทุนหุ้นสามัญชาวไทยจำนวน 55 คน เป็นเพศหญิงและเพศชายใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 47.3 และร้อยละ 52.7 ตามลำดับ) มีอายุ 50-60 ปี (ร้อยละ 40) และอายุ 35-49 ปี (ร้อยละ 36.4) ประมาณครึ่งหนึ่งสมรสแล้ว (ร้อยละ 49.1) มากกว่าครึ่งมีการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 54.5) รองลงไปมีการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า (ร้อยละ 43.6) ประกอบอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชนมากที่สุด (ร้อยละ 43.6) รองลงไปเป็นเจ้าของกิจการ/ กิจการส่วนตัว/ ประกอบอาชีพอิสระ (ร้อยละ 25.5) แม่บ้าน/ พ่อบ้าน และนักลงทุนเต็มเวลาพอ ๆ กัน (ร้อยละ 9.1) กลุ่มตัวอย่างที่ร่วมงานวิจัยในระยนี้ ไม่พบผู้ลงทุนที่มีอายุระหว่าง 20-25 ปี หรือผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดระหว่างมัธยมศึกษาตอนปลายถึงอนุปริญญา หรือผู้ลงทุนที่เป็นนิสิต/ นักศึกษา

2. ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) ของมาตรวัดทั้งสองฉบับ โดยการพิจารณา ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ปรากฏว่า RAS ซึ่งมีข้อคำถามจำนวน 26 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .74 โดยอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Nunnally & Bernstein, 1994; Bland & Altman, 1997; DeVellis, 2003 cited in Tavakol & Dennick, 2011) ขณะที่ SEC ที่มีข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .63 แสดงให้เห็นว่า RAS มีค่าความเที่ยงสูงกว่า SEC แสดงดังตารางที่ 4-21

ตารางที่ 4-21 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของมาตรวัด

มาตรวัด	จำนวนข้อคำถาม (ข้อ)	จำนวน (คน)	ค่าความเที่ยง (Reliability)
RAS	26	55	.74
SEC	10	55	.63

3. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงของมาตรวัดทั้งสองฉบับ โดยใช้โปรแกรม COCRON (Comparing Cronbach's Alphas) version 1.0-1 ผ่านทางเว็บไซต์ <http://comparingcronbachalphas.org> ปรากฏว่า มีค่า *Chi-square* เท่ากับ 1.46 ที่องศาอิสระเท่ากับ 1 และ *p-value* เท่ากับ .23 สรุปผลได้ว่า ค่าความเที่ยงของ RAS และ SEC ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ แสดงดังตารางที่ 4-22

ตารางที่ 4-22 ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดโดยใช้โปรแกรม COCRON

มาตรวัด	จำนวนข้อ คำถาม (ข้อ)	จำนวน (คน)	ค่าความเที่ยง (Reliability)	<i>Chi-square</i>	<i>df</i>	<i>p-value</i>
RAS	26	55	.74	1.46	1	.23
SEC	10	55	.63			

อย่างไรก็ดี เมื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของ RAS จำแนกตามองค์ประกอบความเสี่ยงหลัก โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ปรากฏผลดังตารางที่ 4-23

ตารางที่ 4-23 ค่าความเที่ยงของมาตรวัดย่อยความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

มาตรวัดย่อย	จำนวนข้อคำถาม (ข้อ)	จำนวน (คน)	ค่าความเที่ยง (Reliability)
ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน	19	55	.70
ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน	7	55	.75

จากตารางที่ 4-23 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของมาตรวัดย่อยความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลมีค่าเท่ากับ .70 และค่าความเที่ยงของมาตรวัดย่อยความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลมีค่าเท่ากับ .75 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทั้งสองมาตรวัดย่อย (Nunnally & Bernstein, 1994; Bland & Altman, 1997; DeVellis, 2003 cited in Tavakol & Dennick, 2011)

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

ความเสี่ยงของการลงทุน เป็นสิ่งสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นลำดับแรกสำหรับผู้ลงทุนทุกคนควรตระหนักก่อนตัดสินใจลงทุน เมื่อเข้าใจความเสี่ยงของการลงทุนที่ยอมรับได้ของตนเองแล้วจึงสามารถคัดเลือกสินทรัพย์เพื่อการลงทุนที่เหมาะสมกับตนเองได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล รูปแบบการทดสอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) การสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรวัด โดยใช้การประเมินความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Grable, 2008) คำแนะนำการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุน (Davey, 2015) และกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุน (ตลท., 2557) เป็นกรอบแนวคิดหลักในการสร้างมาตรวัด และใช้ความต้องการข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงที่สำคัญสำหรับการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของ IOSCO (2013) และ ก.ล.ต. (2556) เป็นกรอบในการจัดสร้างข้อคำถาม จากนั้นนำข้อคำถามที่ได้ไปวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญ ทดลองใช้ วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และวิเคราะห์คุณภาพข้อคำถามตามหลักการของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แบบ Graded Response Model 2) การจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดที่ได้พัฒนาขึ้น โดยนำข้อคำถาม ตัวเลือกรายการคำตอบ ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า บันทึกในคลังข้อคำถามโดยใช้ซอฟต์แวร์ MySQL 3) การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัด และ 4) การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ COCRON version 1.0-1 ทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลมีจำนวน 26 ข้อ ครอบคลุมความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลใน 2 องค์ประกอบความเสี่ยงหลัก ได้แก่ 1) ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Ability to Take Risk) มีข้อคำถามจำนวน 19 ข้อ และ 2) ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Willingness to Take Risk) มีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและองค์ประกอบเชิงยืนยัน ปรากฏว่า มาตรวัดย่อยความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ประกอบด้วยปัจจัย

ความเสี่ยง 7 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านข้อมูลข่าวสารเพื่อการลงทุนมีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ 2) ด้านลักษณะวิธีการลงทุนมีข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ 3) ด้านฐานะการเงินมีข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ 4) ด้านการกระจายความเสี่ยงการลงทุนมีข้อคำถามจำนวน 2 ข้อ 5) ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ้นสามัญมีข้อคำถามจำนวน 2 ข้อ 6) ด้านภาระหนี้สินผูกพันส่วนบุคคลมีข้อคำถามจำนวน 1 ข้อ และ 7) ด้านการเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุนมีข้อคำถามจำนวน 1 ข้อ มาตราวัดย่อยความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ประกอบด้วยปัจจัยความเสี่ยง 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผลตอบแทนกับความเสี่ยงในการลงทุนมีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ 2) ด้านความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยงในการลงทุนมีข้อคำถามจำนวน 2 ข้อ และ 3) ด้านความทนทานต่อความเสี่ยงการลงทุนมีข้อคำถามจำนวน 1 ข้อ ข้อคำถามทุกข้อข้างต้น มีความตรงเชิงเนื้อหาและมีความตรงเชิงโครงสร้าง

2. ผลการจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

คลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดมีจำนวน 26 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามสำหรับวัดความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนจำนวน 19 ข้อ และข้อคำถามสำหรับวัดความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนจำนวน 7 ข้อ ข้อมูลของข้อคำถามรายข้อที่บันทึกลงในคลังข้อคำถาม ประกอบด้วย ข้อคำถาม ตัวเลือกรายการคำตอบ ค่าพารามิเตอร์ความชัน ค่าพารามิเตอร์เทรซไฮลด์ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า ดำเนินการบันทึกข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์ MySQL ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขได้ว่าเป็นระบบ คลังข้อคำถามนี้ได้นำไปใช้สำหรับการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัด

3. ผลการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ปรากฏว่า โปรแกรมฯ มีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรมฯ ด้านความสะดวกในการนำไปใช้ ด้านความปลอดภัยในการใช้งาน และด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้งาน ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมฯ โดยผู้ใช้งาน ปรากฏว่า โปรแกรมฯ มีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรมฯ และด้านความสะดวกในการใช้งาน

4. ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้

ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยง ปรากฏว่า มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น (RAS) มีค่าความเที่ยงของมาตรวัดทั้งฉบับเท่ากับ .74 ขณะที่แบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้ (SEC) มีค่าความเที่ยงของมาตรวัดทั้งฉบับเท่ากับ .63 แสดงให้เห็นว่า RAS มีความคงเส้นคงวา (Consistency)

และมีความเชื่อมั่น (Reliability) ในการวัดสูงกว่า SEC ผลทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยง โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของกรอบภาค ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COCRON (Comparing Cronbach's Alphas) version 1.0-1 ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

การอภิปรายผล

ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายผลการวิจัยออกเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล บูรณาการจากผลการศึกษาความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Grable, 2008) คำแนะนำการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุน (Davey, 2015) และกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุนของหลักสูตรทดสอบผู้แนะนำการลงทุนของศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน (ตลท., 2557) เป็นกรอบแนวคิดหลักในการสร้างมาตรวัด และใช้ความต้องการข้อมูลพื้นฐานความเสี่ยงที่สำคัญสำหรับการประเมินความเสี่ยงการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินขององค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและพัฒนาตลาดทุนทั้งในและต่างประเทศ (ก.ล.ต., 2556; IOSCO, 2013) เป็นกรอบการสร้างข้อคำถาม โมเดลการวัด องค์ประกอบความเสี่ยง และตัวชี้วัดความเสี่ยง ซึ่งได้นำมาศึกษาร่วมกับหลักการพื้นฐานของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ Graded Response Model (GRM) มาตรวัดที่พัฒนาขึ้นจึงมีคุณสมบัติไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้ทดสอบ (Invariance) คะแนนคำตอบรายข้อยังสามารถเชื่อมโยงกับคุณลักษณะแฝงด้านความเสี่ยงที่ต้องการวัดได้ ข้อคำถามทุกข้อของมาตรวัดที่พัฒนาขึ้น มีความตรงเชิงเนื้อหาและความตรงเชิงโครงสร้าง จึงน่าจะมีความแม่นยำในการวัดและประเมินผลมากกว่ามาตรวัดที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

โมเดลการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล เป็นโมเดลการวัดที่มีความตรงเชิงโครงสร้างและมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ประกอบด้วยโมเดลการวัดย่อย 2 โมเดลด้วยกัน ได้แก่ 1) โมเดลการวัดความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน และ 2) โมเดลการวัดความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน ดังนี้

โมเดลการวัดความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน สามารถวัดได้จากปัจจัยความเสี่ยง 7 ด้าน ได้แก่ 1) ฐานะการเงิน 2) ภาระหนี้สินผูกพันส่วนบุคคล 3) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ้นสามัญ 4) การเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน 5) ข้อมูลข่าวสารเพื่อการลงทุน 6) ลักษณะวิธีการลงทุน และ 7) การกระจายความเสี่ยงการลงทุน ทั้งนี้ ปัจจัยความเสี่ยงแต่ละด้านมีน้ำหนักของความเสี่ยง หรือความสำคัญมากน้อยแตกต่างกัน โดยสามารถพิจารณาได้จากค่า Factor Loadings ของโมเดลการวัด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับรายงานผลการศึกษาที่ผ่านมาและตำราการลงทุนในหุ้นสามัญ ดังต่อไปนี้

ด้านฐานะการเงิน เป็นปัจจัยที่แสดงฐานะและสุขภาพทางการเงินของผู้ลงทุน จำนวนเงินลงทุนเริ่มต้นเป็นส่วนสำคัญ เพราะหากผู้ลงทุนมีจำนวนเงินลงทุนน้อย การลงทุนจะทำได้ค่อนข้างแคบ จำกัด และกระจุกตัว ไม่สามารถกระจายการลงทุนไปยังกลุ่มธุรกิจ หรืออุตสาหกรรมอื่นเพื่อ

ช่วยลดความเสี่ยงได้ หรืออาจเป็นการเลือกรูปแบบของการลงทุนที่ไม่ต้องการแบกรับความเสี่ยงในระดับสูง เพราะเสี่ยงต่อการสูญเสียเงินที่ลงทุนไม่ได้ ผลตอบแทนที่คาดหวังจากการลงทุนก็จะมีอัตราต่ำตามไปด้วย (ตลท., 2548, หน้า 33-35; ตลท., 2556, หน้า 64-65, 415-416; Veld & Veld-Merkoulova, 2008; Linciano & Soccorso, 2012; Guiso & Paiella, 2005 cited in Palma & Picard, 2010; Ali, 2014) ด้านภาระหนี้สินผูกพันส่วนบุคคล เช่น ค่าใช้จ่ายที่อยู่ในความรับผิดชอบ เป็นอีกปัจจัยที่ทำให้ผู้ลงทุนมีเงินลงทุนน้อย หรือไม่มีเงินเหลือเพื่อนำมาลงทุน (ตลท., 2548, หน้า 33-34; ตลท., 2556, หน้า 64-65, 415-416) อย่างไรก็ตาม หากผู้ลงทุนมีเงินพร้อมจะลงทุน แต่ขาดด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ้นสามัญและด้านการเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน ก็อาจประสบปัญหาการขาดข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ไม่สามารถเลือกหุ้นสามัญที่เหมาะสมและมีคุณภาพในการลงทุนได้ (ตลท., 2548, หน้า 33-35; ตลท., 2556, หน้า 64-65, 415-416) ด้านข้อมูลข่าวสารเพื่อการลงทุน รวมทั้งการหมั่นทบทวนพอร์ตของการลงทุนของตนเองอย่างสม่ำเสมอ ก็มีความสำคัญ เพราะจะช่วยให้ผู้ลงทุนสามารถปรับเจตคติเกี่ยวกับความเสี่ยงของการลงทุนได้ดีขึ้น และสามารถประเมินได้ว่า การลงทุนในหุ้นสามัญที่มีอยู่นั้นยังคงตอบสนองและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของตนเองหรือไม่ (ตลท., 2556, หน้า 217-218) นอกจากนี้ ลักษณะวิธีการลงทุน (ตลท., 2556, หน้า 314-318) และการกระจายความเสี่ยงการลงทุน (Markowitz, 1952, pp. 77-91) ซึ่งมีการลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละคู่ที่มีความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนตรงกันข้ามอย่างสมบูรณ์ จะสามารถช่วยลดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าความแปรปรวนของผลตอบแทนการลงทุนได้

โมเดลการวัดความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน สามารถวัดได้จากปัจจัยความเสี่ยง 3 ด้าน ได้แก่ 1) ผลตอบแทนกับความเสี่ยงในการลงทุน 2) ความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยงในการลงทุน และ 3) ความทนทานต่อความเสี่ยงการลงทุน โดยที่ปัจจัยความเสี่ยงแต่ละด้านมีน้ำหนักความเสี่ยงและความสำคัญแตกต่างกัน สามารถพิจารณาได้จากค่า Factor Loadings ของโมเดลการวัดได้เช่นกัน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับตำราการลงทุนในหุ้นสามัญและรายงานผลการศึกษาที่ผ่านมา โดยส่วนใหญ่เป็นการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนทางด้านจิตวิทยา ดังต่อไปนี้

ด้านผลตอบแทนกับความเสี่ยงในการลงทุน เป็นมุมมองที่สะท้อนให้เห็นถึงรูปแบบการแบกรับความเสี่ยงของผู้ลงทุนแต่ละคน เพราะเมื่อผู้ลงทุนคิดจะลงทุนก็มักพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุน กับระดับความเสี่ยงที่ต้องเผชิญเสมอ (ตลท., 2548, หน้า 31-32; ตลท., 2556, หน้า 61-64, 413-415; Veld & Veld-Merkoulova, 2008; Linciano & Soccorso, 2012) ด้านความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยงในการลงทุน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าหากผู้ลงทุนมีความโน้มเอียงต่อความเสี่ยงของการลงทุนมาก พอร์ตการลงทุนก็มีความเสี่ยงมากเช่นกัน (Corter & Chen, 2006; Veld & Veld-Merkoulova, 2008; Grable, 2000 cited in Corter & Chen, 2005) และด้านความทนทานต่อความเสี่ยงการลงทุน หมายถึง การเบี่ยงเบนของความเสี่ยงออกจากเป้าหมายที่กำหนดที่สามารถยอมรับความเสี่ยงได้ เป็นข้อจำกัดสำคัญยิ่งประการหนึ่งในการลงทุน ผู้ลงทุนแต่ละคนจะมีความทนทานต่อความเสี่ยงในระดับที่แตกต่างกัน (ตลท., 2548, หน้า 33-35; ตลท., 2556, หน้า 64-65, 415-416; Grable, 2008)

ข้อคำถามสำหรับมาตรวัดที่พัฒนาขึ้นนี้ เป็นข้อคำถามที่มีคุณภาพผ่านการวิเคราะห์ และการตรวจสอบคุณภาพหลายขั้นตอน โดยเน้นการพิจารณาเนื้อหา (Content) และความหมาย

(Meaning) ที่สอดคล้องกับ ก.ล.ต. (2556), IOSCO (2013), ตลท.(2557), (Grable, 2008) และ Davey (2015) การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์และการตรวจสอบคุณภาพตามหลักการทฤษฎีการสนองข้อสอบ (IRT) แบบ Graded Response Model (GRM) จนได้ข้อคำถามสุดท้ายสำหรับคลังข้อคำถาม (Item Bank) จำนวน 26 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามสำหรับวัดความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนจำนวน 19 ข้อ และข้อคำถามสำหรับวัดความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนจำนวน 7 ข้อ

มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ มีข้อคำถามจำนวน 26 ข้อ ขณะที่แบบสอบถามที่ใช้อยู่ในประเทศมีข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ (ไม่รวมข้อคำถามการลงทุนในอนุพันธ์และความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ) ส่วนแบบสอบถามที่ใช้อยู่ในต่างประเทศที่สุ่มเลือกมามีจำนวนข้อคำถามระหว่าง 7-30 ข้อ (เฉลี่ย 14.2 ข้อ) มาตรวัดความเสี่ยงที่พัฒนาขึ้น จึงมีความยาวของมาตรวัดอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ อีกทั้งยังผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของข้อคำถามและมาตรวัด ทำให้มั่นใจว่าข้อคำถามสุดท้ายมีความเหมาะสมสำหรับนำไปพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดได้

ผลการศึกษาคั้งนี้มีความสอดคล้องกับกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ในการลงทุนของศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน (ตลท., 2557) รายงานการศึกษาความเสี่ยงที่ยอมรับได้ทางการเงิน (Grable, 2008) และคำแนะนำการจัดทำข้อมูลความเสี่ยงของผู้ลงทุน (Davey, 2015) ที่ระบุว่า ความเสี่ยงที่ยอมรับได้หรือความเสี่ยงที่เหมาะสมของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ควรทำการประเมินทั้งความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Ability to Take Risk) และความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Willingness to Take Risk)

2. ผลการจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

คลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล จัดสร้างโดยใช้ซอฟต์แวร์ MySQL ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ที่มีประสิทธิภาพ มีระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลที่สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขอย่างเป็นระบบได้ในภายหลัง สนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อื่นมากมาย เหมาะกับการนำมาใช้พัฒนา Web Application ทั้งยังสามารถนำมาใช้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย คลังข้อคำถามที่จัดทำขึ้นด้วย MySQL จึงเป็นฐานข้อมูล (Database) ที่สามารถนำไปใช้พัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลในขั้นตอนการวิจัยระยะ 3 ต่อไปได้

ข้อคำถามที่บรรจุในคลังข้อคำถามมีจำนวนทั้งสิ้น 26 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามสำหรับวัดความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนจำนวน 19 ข้อ และข้อคำถามสำหรับวัดความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนจำนวน 7 ข้อ ข้อคำถามทุกข้อมีความตรงเชิงเนื้อหาและมีความตรงเชิงโครงสร้าง เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายชื่อหลายขั้นตอน ตั้งแต่การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา การทดลองใช้ การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และการ

ตรวจสอบคุณภาพตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) แบบ GRM จนกระทั่งได้ข้อคำถามสุดท้าย

3. ผลการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล (RAS-CFT)

RAS-CFT พัฒนาขึ้นตามแนวคิดของวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในรูปแบบ Web Application และเป็นการทดสอบแบบ Computerized Fixed-form Testing (CFT) โดยใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล และใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ PHP เขียนโปรแกรม เมื่อการทดสอบสิ้นสุดลง โปรแกรมฯ จะนำผลรวมคะแนนดิบที่ได้จากมาตรวัดเทียบกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ระดับความเสี่ยง 5 ช่วง ที่สอดคล้องกับมาตรวัดของ ก.ล.ต. (2557)

วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC) เป็นเทคนิควิธีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาตรฐานสากล ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ 1) การสำรวจความต้องการเบื้องต้น 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การพัฒนาระบบ 5) การนำระบบไปใช้ และ 6) การบำรุงรักษาระบบ ในแต่ละขั้นตอนการพัฒนานอกจากมีการจดบันทึกรายละเอียด จุดมุ่งหมายและความต้องการใช้ระบบและโปรแกรมแล้ว ยังใช้สัญลักษณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่เป็นสากลจัดทำเป็นผังงาน (Flowchart) ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนและเชื่อมต่อกันในทุกระบบ ทำให้มั่นใจได้ว่า RAS-CFT สามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ปรากฏผลว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และผู้ใช้งาน ให้การยอมรับเป็นอย่างดี แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมฯ มีคุณภาพดีเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ได้

4. ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรวัดระหว่างมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น กับแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ในขณะนี้

ความเที่ยงของมาตรวัด (Reliability) เป็นคุณสมบัติที่บ่งบอกถึงความคงเส้นคงวาของมาตรวัด ไม่ว่าจะใช้วัดกี่ครั้งก็ตาม นิยมใช้วิธีพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงจากกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครจำนวน 55 คน ปรากฏว่า ค่าความเที่ยงของมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้น มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .74 ขณะที่แบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ฉบับ พ.ศ. 2557 ที่ใช้อยู่ขณะนี้ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .63 ซึ่งให้เห็นว่า มาตรวัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความคงเส้นคงวาและมีความเชื่อมั่นสูงกว่า ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามมาก ย่อมมีความเที่ยงสูงกว่าแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามน้อย (Gulliksen, 1950) ซึ่งเป็นอิทธิพลของความยาวของแบบทดสอบ (Kose & Demirtasli, 2012)

นอกจากนี้ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างแบบสอบหรือมาตรวัดที่ออกแบบโดยการใช้แนวคิดของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT) กับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) ได้มีการศึกษาเป็นระยะเวลานานแล้ว งานวิจัยหลายฉบับมีข้อสรุปตรงกันว่า การวัดและประเมินผลด้วย IRT และ CTT แม้มีความสัมพันธ์ทางบวก แต่ IRT มีประสิทธิภาพที่เหนือกว่า CTT เช่น การทดสอบภาคทฤษฎีเพื่อขอใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ในประเทศราชอาณาจักรสวีเดน การทดสอบด้วย IRT ให้ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (Test Information Function) ที่มากกว่า มีความถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือดีกว่า (Wiberg, 2004) การวัดบุคลิกภาพโดยใช้ IRT แบบ Graded Response Model (GRM) ยังมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพในการทำนายได้ดีกว่า เนื่องจากความไม่แปรเปลี่ยนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานจากการวัดที่แตกต่างกันตามธรรมชาติของการวัด ขณะที่ CTT เป็นค่าคงที่ คลังข้อคำถามที่สร้างขึ้นด้วย IRT แบบ GRM ยังสามารถนำไปใช้สำหรับการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ได้ (Rubio, Aguado, Hontangas, & Hernández, 2007)

ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของทั้งสองมาตรวัด โดยใช้โปรแกรม COCRON version 1.0-1 (Diedenhofen & Musch, 2016) ที่พัฒนาโดยใช้โปรแกรมภาษา R ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในการคำนวณทางสถิติ สามารถเข้าใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายผ่านเว็บไซต์ ปรากฏผลการทดสอบว่า ค่าความเที่ยงของทั้งสองมาตรวัด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .05 อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังมั่นใจว่า มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น น่าจะมีประสิทธิภาพในการวัดความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลได้ดีกว่า มาตรวัดของ ก.ล.ต. ฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากมีข้อคำถามที่สามารถสะท้อนคุณลักษณะแฝงทั้งด้านความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนและความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุนซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ข้อคำถามสำหรับมาตรวัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ ได้มาจากแบบสอบถามที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและการวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งยังได้ผ่านการวิเคราะห์คัดกรองคุณภาพหลายขั้นตอนตามหลักวิชาการ จึงมี Internal Consistency ของมาตรวัดมากกว่า โดยสามารถพิจารณาได้จากค่าความเที่ยงที่สูงกว่า สอดคล้องกับ Panayides (2013) ที่ระบุว่า มาตรวัดใดที่มีค่าความเที่ยงสูง ก็ย่อมจะดีกว่า

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สนใจการลงทุนในหุ้นสามัญ สามารถเข้าใช้โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ได้ที่เว็บไซต์ www.thaiarisktest.com เพื่อรับทราบความเสี่ยงของตนเอง สะดวกในการใช้งานทุกสถานที่ทุกเวลาที่ต้องการ ผู้ลงทุนปัจจุบันยังสามารถใช้โปรแกรมการทดสอบนี้เพื่อตรวจสอบความเสี่ยงของตนเองได้เช่นกัน ผลการประเมินความเสี่ยงที่ได้รับจากโปรแกรมฯ เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นสำหรับจัดสรรการลงทุนให้เหมาะสมกับตนเอง

2. บุคคลหรือองค์กรที่ให้บริการคำปรึกษาการลงทุน สามารถนำผลการประเมินความเสี่ยงด้วยโปรแกรมการทดสอบนี้ เป็นข้อมูลเบื้องต้นและใช้พิจารณาร่วมกับข้อมูลสำคัญด้านอื่นสำหรับกำหนดนโยบายการลงทุน วางแผนการลงทุน และจัดสรรการลงทุนให้เหมาะสมกับผู้ลงทุนประเภท

บุคคลแต่ละราย เพื่อให้ผู้ลงทุนมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่คาดหวังตามที่ต้องการและในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. โปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลนี้ ใช้วิธีการทดสอบแบบ Computerized Fixed-form Testing (CFT) เนื่องจากมีข้อคำถามจำนวนหนึ่งที่ถูกทดสอบจำเป็นต้องตอบทุกข้อคำถาม ผู้ใช้งานอาจมีความเบื่อหน่ายและอ่อนล้าในการตอบคำถาม หากมีการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบผสมวิธีกับ Computerized Adaptive Testing (CAT) จะสามารถช่วยลดระยะเวลาและจำนวนข้อคำถามที่ใช้ในการทดสอบได้

2. ข้อคำถามในคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลที่พัฒนาขึ้นยังมีจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากมีการคัดข้อคำถามออกจากคลังเริ่มต้นจำนวนมาก ในขั้นตอนการวิเคราะห์และพิจารณาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ Item-Total Correlation จึงควรมีการศึกษาการใช้ค่าสถิติอื่นและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้วิเคราะห์เพิ่มขึ้น

3. แนวทางการพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล รูปแบบการทดสอบด้วยโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน หรือผลิตภัณฑ์ในตลาดทุนประเภทอื่น เช่น ตราสารหนี้ ตราสารอนุพันธ์ กองทุนรวมประเภทต่าง ๆ และสินค้าโภคภัณฑ์ หรือใช้เป็นแนวทางในการศึกษาด้านการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ซึ่งเป็นที่นิยมมาโดยตลอด เช่น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจการลงทุนในหลักทรัพย์ หรือพฤติกรรมการลงทุนในหลักทรัพย์ หรือจิตวิทยาการลงทุนของผู้ลงทุน หรือใช้เป็นแนวทางการพัฒนามาตรวัดทางจิตวิทยา หรือแบบสอบทางการศึกษาอื่น ๆ โดยการพัฒนาดังกล่าวจะก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทางการวัดและประเมินผล ทำให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

บรรณานุกรม

- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2548). *ทฤษฎีตลาดทุน* (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2551). *กรอบโครงสร้างการบริหารความเสี่ยงขององค์กร*
เชิงบูรณาการ: แนวทางการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2551). *กรอบโครงสร้างการบริหารความเสี่ยงขององค์กร*
เชิงบูรณาการ: บทสรุปสำหรับผู้บริหารกรอบโครงสร้าง. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2553). *ตลาดการเงินและการลงทุนในหลักทรัพย์: หลักสูตรใบอนุญาตสำหรับผู้ขายหลักทรัพย์ (Single License)*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2555). *หลักการกำกับดูแลกิจการที่ดีสำหรับบริษัทจดทะเบียน*. วันที่ค้นข้อมูล 11 ธันวาคม 2559, เข้าถึงได้จาก https://www.set.or.th/sustainable_dev/th/cg/files/2013/CGPrinciple2012Thai-Eng.pdf
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2556). *ตลาดการเงินและการลงทุนในหลักทรัพย์* (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์.
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2557). *หลักสูตรทดสอบผู้แนะนำการลงทุน: การให้คำแนะนำการลงทุนที่เหมาะสม*. วันที่ค้นข้อมูล 11 ธันวาคม 2559, เข้าถึงได้จาก https://www.set.or.th/professional/Download/licence/TSI_Announcement/TSI_025_1-2557.pdf
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คพับลิเคชัน.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรพร ไม้แดง, ม.ร.ว.สมพร สุทัศนีย์ และเสรี ชัดแจ่ม. (2553). การพัฒนามาตรประมาณค่าความคาดหวังจากการตีพิมพ์เครื่องตีพิมพ์แอลกอฮอล์. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 8(1), 84-99.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2555). *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และธุรกิจหลักทรัพย์ (2556). *เรื่องมาตรฐานการประกอบธุรกิจโครงสร้างการบริหารงาน ระบบงานและการให้บริการของผู้ประกอบธุรกิจหลักทรัพย์และผู้ประกอบธุรกิจสัญญาซื้อขายล่วงหน้า*. ประกาศคณะกรรมการกำกับตลาดทุน ที่ ทธ. 35/2556.
- ประภา สมาคม. (2558). การวิเคราะห์องค์ประกอบการพัฒนาแบบการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 13(1), 53-66.

- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2558). *การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 7).
มหาวิทยาลัยการพิมพ์.
- สุชาดา สกลกิจรุ่งโรจน์, เสรี ชัดเข้ม และม.ร.ว.สมพร สุทัศน์ีย์. (2558). การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับมาตรวัดความสุขของคนไทย. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 13(1), 1-17.
- สุชาดา กรเพชรปาณี, ปิยะทิพย์ ดินวร และโสฬส สุขานนท์สวัสดิ์. (2559). การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดสอบ O-NET. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 14(1), 14-31.
- อรยา ปรีชาพานิช. (2557). *คู่มือเรียน การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)*. นนทบุรี: อดิษฐ์ พรีเมียร์.
- Ali, I. (2014). Risk Preferences of Bangladeshi Individual Investors towards Investment in Capital Market, *Manarat International University Studies*, 3(1), 18-26.
- Allen, D. D., & Wilson, M. (2006). Introducing multidimensional item response modeling in health behavior and health education research. *Health Education Research*, 21(suppl_1), i73-i84.
- Adedoyin, O. O., & Adedoyin, J. A. (2013). Assessing the comparability between classical test theory (CTT) and item response theory (IRT) models in estimating test item parameters. *Herald Journal of Education and General Studies*, 2(3), 107-114.
- Agresti, A. (2007). *An Introduction to Categorical Data Analysis* (2nd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Batterham, P. J., Sunderland, M., Carragher, N., & Cleave, A. L. (2016). Development and community-based validation of eight item banks to assess mental health. *Psychiatry Research*, 243, 453-462.
- Brayman, S., Grable, J. E., Griffin, P., & Finke, M. (2017). Assessing a client's risk profile: A review of solution providers. *Journal of Financial Service Professionals*, 71(1), 71-81.
- Bunderson, C. V., Inouye, D. K., & Olsen, J. B. (1988). The four generations of computerized educational measurement. *ETS Research Report Series*, 1-154.
- Borio, C. (2011). Implementing the macro-prudential approach to financial regulation and supervision. *The Financial Crisis and the Regulation of Finance*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Inc.
- Campbell, J. Y. (2006). Household finance. *The Journal of Finance*, 61(4), 1553-1604.

- Caviezel, V., Bertoli-Barsotti, L., & Lozza, S. O. (2011). Measuring risk profile with a multidimensional rasch analysis. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 6(4), 14-30.
- Cohen, R. J., & Swerdlik, M. E. (2005). *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Measurement* (6th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Cooper, W. W., Kingyens, A. T., & Paradi, J. C. (2014). Two-stage financial risk tolerance assessment using data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 233(1), 273-280.
- Corter, J. E., & Chen, Y. J. (2006). Do investment risk tolerance attitudes predict portfolio risk? *Journal of Business and Psychology*, 20(3), 369-381.
- Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc.
- Davey, G., (2012). Assessing Risk Tolerance. *CPA Practice Management Forum*, 8(9), 5-7.
- Davey, G., (2015). Getting Risk Right. *Investment Management Consultant Association Inc.*, March-April, 33-39.
- De Ayala, R.J. (2009). *The Theory and Practice of Item Response Theory*. New York: Guildford Publications.
- Depaoli, S., Tiemensma, J., & Felt, J. M. (2018). Assessment of health surveys: Fitting a multidimensional graded response model. *Psychology, Health & Medicine*, 23(sup1), 13-31.
- Edelen, M.O., & Reeve, B. R. (2007). Applying item response theory (IRT) modeling to questionnaire development, evaluation, and refinement. *Quality of Life Research*, 16(1), 5-18.
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2017). *An Applied Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods* (2nd ed.). Los Angeles: Sage Publications.
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2013). *Item Response Theory*. Mahwah, New Jersey: Psychology Press.
- Financial Conduct Authority. (2016). Financial Advice Market Review: Final report. *Financial Conduct Authority*. London: Financial Conduct Authority.
- Forero, C. G., Vilagut, G., Adroher, N. D., & Alonso, J. (2013). Multidimensional item response theory models yielded good fit and reliable scores for the Short Form-12 questionnaire. *Journal of Clinical Epidemiology*, 66(7), 790-801.
- Gregory, R. J. (2007). *Psychological Testing: History, Principles, and Applications*. Boston: Pearson/Allyn and Bacon.

- Gibson, R., Michayluk, D., & Van de Venter, G. (2013). Financial risk tolerance: An analysis of unexplored factors. *Financial Services Review, 22*(1), 23-50.
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. In *Proceedings of Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education* (pp. 82-88). Ohio: Ohio State University.
- Grable, J., & Lytton, R. H. (1999). Financial risk tolerance revisited: the development of a risk assessment instrument. *Financial Services Review, 8*(3), 163-181.
- Grable, J. E., & Lytton, R. H. (2003). The development of a risk assessment instrument: a follow-up study. *Financial Services Review, 12*(3), 257-275.
- Grable, J. E. (2008). Risk tolerance. In *Handbook of Consumer Finance Research* (pp. 3-19). New York: Springer.
- Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2012). *Research Methods for The Behavioral Sciences* (4th ed.). Wadsworth: Cengage Learning.
- Guler, N., Uyanik, G. K., & Teker, G. T. (2014). Comparison of classical test theory and item response theory in terms of item parameters. *European Journal of Research on Education, 2*(1), 1-6.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1985). *Item Response Theory: Principles and Applications*. Berlin: Springer Science & Business Media.
- Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Injodey, J. I., & Alex, D. (2011). Risk Tolerance of Investors: Developing a Psychometric Tool. *Research Journal of Finance and Accounting, 2*(2), 57-73.
- Jain, K., & Wadhwa, S. (2013). Behavioral Biases and Investment Process. *International Journal of Commerce, Business and Management, 2*(6), 407-412.
- Jiang, S., Wang, C., & Weiss, D. J. (2016). Sample size requirements for estimation of item parameters in the multidimensional graded response model. *Frontiers in Psychology, 7*, (109).1-10.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2013). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In *Handbook of The Fundamentals of Financial Decision Making: Part I* (pp. 99-127). Singapore: World Scientific.
- Kogan, N., & Wallach, M. A. (1964). *Risk Taking: A Study in Cognition and Personality*. New York: Holt, Rinehart and Winstor.

- Kose, I. A., & Demirtasli, N. C. (2012). Comparison of unidimensional and multidimensional models based on item response theory in terms of both variables of test length and sample size. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 135-140.
- Kunovskaya, I. A., Cude, B. J., & Alexeev, N. (2014). Evaluation of a financial literacy test using classical test theory and item response theory. *Journal of Family and Economic Issues*, 35(4), 516-531.
- Linciano, N., & Soccorso, P. (2012). Assessing Investors' Risk Tolerance Through a Questionnaire. Rome: Commissione Nazionale per le Società e la Borsa.
- Liu, O. L., Wilson, M., & Paek, I. (2008). A multidimensional Rasch analysis of gender differences in PISA mathematics. *Journal of Applied Measurement*, 9(1), 18-35.
- Lord, F. M. (2012). *Applications of Item Response Theory to Practical Testing Problems*. Abingdon: Routledge.
- Lomax, R. G., & Schumacker, R. E. (2012). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. New York: Routledge Academic.
- Luecht, R. M., & Sireci, S. G. (2011). A Review of Models for Computer-Based Testing. *College Board Research Reports*.
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio selection, *The Journal of Finance*. 7(1), 77-91
- Markowitz, H. M. (1991). Foundations of portfolio theory. *The Journal of Finance*, 46(2), 469-477.
- Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1985). Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First-and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97(3), 562-582.
- Mattie, A. S., & Webster, B. L. (2008). Centers for Medicare and Medicaid Services "Never Events": An Analysis and Recommendations to Hospitals. *The Health Care Manager*, 27(4), 338-349.
- Michalos, A. C., (2014). *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Miller, L.A., Lovler, R.L., & McIntire, S.A. (2013). *Foundations of Psychological Testing: A Practical Approach* (4th ed.). Los Angeles: SAGE.
- Moloney, N. (2011). The European Securities and Markets Authority and institutional design for the EU financial market—a tale of two competences: Part (2) rules in action. *European Business Organization Law Review (EBOR)*, 12(2), 177-225.

- Morizot, J., Ainsworth, A. T., & Reise, S. P. (2009). Toward modern psychometrics. In *Handbook of Research Methods in Personality Psychology*. (p. 407). New York: Guilford Press.
- Panayides, P. (2013). Coefficient alpha: interpret with caution. *Europe's Journal of Psychology*, 9(4), 687-696.
- Palma, A., & Picard, N. (2010). *Evaluation of MiFID Questionnaires in France. Technical Report*. Paris: Autorite des Marches Financiers.
- Panjan, S., & Palanukulwong, T. (2016). Thai Learners' Performance on Listening Test: A Comparison of Paper-based and Web-based Testing. *International Humanities, Social Sciences and Arts*, 9(5), 245-257.
- Polit, D., & Beck, C. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489-497.
- Prabakaran, V. (2015). Investors' risk profile analysis and their perception towards investing in stock market. *ZENITH International Journal of Business Economics & Management Research*, 5(8), 13-22.
- Reckase, M. D. (1979). Unifactor latent trait models applied to multifactor tests: Results and implications. *Journal of Educational Statistics*, 4(3), 207-230.
- Reckase, M. D. (1997). The past and future of multidimensional item response theory. *Applied Psychological Measurement*, 21(1), 25-36.
- Reckase, M. D. (2009). *Multidimensional Item Response Theory (Vol. 150)*. New York: Springer.
- Reeve, B. B., & Fayers, P. (2005). Applying item response theory modeling for evaluating questionnaire item and scale properties. In P. Fayers and R. D. Hays (Eds.), *Assessing Quality of Life in Clinical Trials: Methods of Practice* (2nd ed). (pp. 55-73). New York: Oxford University Press.
- Reynolds, C. R., & Livingston, R. B. (2012). *Mastering Modern Psychological Testing: Theory and Methods*. London: Pearson.
- Rose, M., Bjorner, J. B., Becker, J., Fries, J. F., & Ware, J. E. (2006). Evaluation of a preliminary physical function item bank supported the expected advantages of the Patient- Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS). *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(1), 17-33.
- Roszkowski, M. J., Davey, G., & Grable, J. E. (2005). Insights from Psychology and Psychometrics on Measuring Risk Tolerance. *Journal of Financial Planning*, 18(4), 66-76.

- Rubio, V. J., Aguado, D., Hontangas, P. M., & Hernandez, J. M. (2007). Psychometric properties of an emotional adjustment measure: An application of the graded response model. *European Journal of Psychological Assessment, 23*(1), 39-46.
- Sachse, K., Jungermann, H., & Belting, J. M. (2012). Investment risk-The perspective of individual investors. *Journal of Economic Psychology, 33*(3), 437-447.
- Smith, A. L., & Harvey, T. W. (2011). Test of a theory: an empirical examination of the changing nature of investor behavior. *Journal of Management Policy and Practice, 12*(3), 49-68.
- Snelbecker, G. E., Roszkowski, M. J., & Cutler, N. E. (1991). Investors' risk tolerance and return aspirations, and financial advisors' interpretations: A conceptual model and exploratory data. *Journal of Behavioral Economics, 19*(4), 377-393.
- Stevens, J. P. (2012). Analysis of covariance. In *Applied Multivariate Statistics for The Social Sciences*, (5th ed.) (pp. 299-326). Abingdon: Routledge.
- Sung, J., & Hanna, S. (1996). Factors related to risk tolerance. *Journal of Financial Counseling and Planning, 7*, 11-20.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education, 2*, 53-55
- Thomas, M. L. (2011). The value of item response theory in clinical assessment: A review. *Assessment, 18*(3), 291-307.
- Tonkiss, F. (2012). International organization of securities commissions. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Globalization*.
- Thompson, N. A. (2003). A proposed framework of test administration methods. *Journal of Applied Testing Technology, 5*(5), 1-15.
- Tsutakawa, R. K., & Johnson, J. C. (1990). The effect of uncertainty of item parameter estimation on ability estimates. *Psychometrika, 55*(2), 371-390.
- Urry, V. W. (1977). Tailored testing: A successful application of latent trait theory. *Journal of Educational Measurement, 14*(2), 181-196.
- Van de Venter, G., Michayluk, D., & Davey, G. (2012). A longitudinal study of financial risk tolerance. *Journal of Economic Psychology, 33*(4), 794-800.
- Veld, C., & Veld-Merkoulova, Y. V. (2008). The risk perceptions of individual investors. *Journal of Economic Psychology, 29*(2), 226-252.
- Wang, W. C., & Wilson, M. (2005). The Rasch testlet model. *Applied Psychological Measurement, 29*(2), 126-149.

- Weber, E. U., Blais, A. R., & Betz, N. E. (2002). A domain-specific risk-attitude scale: Measuring risk perceptions and risk behaviors. *Journal of Behavioral Decision Making, 15*(4), 263-290.
- Wiersma, W., & Jurs, S.G. (1990). *Educational Measurement and Testing* (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Wolfe, E. W., & Smith Jr, E. V. (2007). Instrument development tools and activities for measure validation using Rasch models: part I-instrument development tools. *Journal of Applied Measurement, 8*(1), 97-123.
- Xiao, J. J. (2008). Applying behavior theories to financial behavior. In *Handbook of Consumer Finance Research* (pp. 69-81). New York: Springer.
- Zaman, A., Kashmiri, A. U. R., Mubarak, M., & Ali, A. (2008). Students ranking, based on their abilities on objective type test: Comparison of CTT and IRT. In *The Proceedings of the EDU-COM 2008 International Conference. Sustainability in Higher Education: Directions for Change* (pp. 591-599). Perth: Edith Cowan University,
- Zanon, C., Hutz, C. S., Yoo, H. H., & Hambleton, R. K. (2016). An application of item response theory to psychological test development. *Psicologia: Reflexaoe Critica, 29*(1), 1-10.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของ
ผู้ลงทุนประเภทบุคคลในตลาดหลักทรัพย์ต่างประเทศ

**BOCI SECURITIES LIMITED CUSTOMER RISK PROFILE
ANALYSIS QUESTIONNAIRE**
中銀國際證券有限公司客戶風險評估問卷


Account Name: _____

Account Number: _____

Before you embark on any investment in any securities, Derivative Products*, Investment Fund** and/or Other Financial Products***, you are kindly requested to complete the questions below by ticking the most appropriate answer to each question. The questions may help to appraise your risk attitude, financial means and investment objectives prior to your selection of appropriate securities, Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products.

* Derivative Products means any listed or over the counter derivative products, including but not limited to equity linked notes/instruments and warrants.

** Investment Funds means mutual funds, unit trusts or any interest in collective investment vehicles.

*** Other Financial Products means any other financial or wealth management products in relation to which we may lawfully provide advice.

The Customer Risk Profile Analysis Questionnaire ("Questionnaire") is designed to help investors identify investment products that generally suit them. The scope of this Questionnaire is by no means exhaustive. The recommendations in this Questionnaire are for information purposes only and do not constitute investment advice or an offer to sell or a solicitation to buy any securities/products. BOCI Securities Limited ("BOCI") does not represent that it is accurate or complete and it should not be relied upon as such. All opinions expressed and facts referred to herein are subject to change without notice. BOCI assumes no fiduciary responsibility or liability for any consequences financially or otherwise arising from trading in any securities/products if opinions and information in this Questionnaire may be relied upon. Investors should make their own appraisal of the risks and should consult (to the extent necessary) their own legal, financial, tax accounting and other professional advisors, to ensure that any decision made is suitable with regard to their circumstances and financial position.

Kindly fill in the following form in BLOCK LETTERS, and tick () where applicable.

Risk Tolerance Assessment

The assessment of the customer's risk tolerance levels, leading to the suggestion of a certain class of investment assets and investment portfolio for its long term and medium term investment needs, is derived from sources believed to be reliable and is for reference only. BOCI makes no guarantee, representation or warranty and accepts no responsibility or liability as to any information or recommendation given in light of the assessment.

Part A: General
1. Investment Objectives: (you may choose more than one)*

 score:

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Capital Preservation (1) | <input type="checkbox"/> Building Wealth (3) | <input type="checkbox"/> Income (2) |
| <input type="checkbox"/> Speculation (6) | <input type="checkbox"/> Beat Inflation (2) | <input type="checkbox"/> Hedging (4) |
| <input type="checkbox"/> Main Business (2) | <input type="checkbox"/> Property Ownership (3) | <input type="checkbox"/> Retirement (1) |
| <input type="checkbox"/> Children Education Fund (2) | | |

2. Investment Period:

 score:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Short Term (i.e. less than 1 year) (1) | <input type="checkbox"/> Short to Medium Term (i.e. 1 to 5 years) (2) |
| <input type="checkbox"/> Medium Term (i.e. 6-10 years) (3) | <input type="checkbox"/> Long Term (i.e. more than 10 years) (3) |

* Among all choices selected, choose the highest score.

ภาพที่ ก-1 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของ
ผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ของธนาคาร BOC
International จำกัด

3. Investment Experiences: (you may choose more than one)*

score:

	No. of years of investment experience:			
Hong Kong Shares	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (3)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (3)	<input type="checkbox"/> > 10 years (3)
Warrants	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (4)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (5)	<input type="checkbox"/> > 10 years (6)
Foreign Shares	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (3)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (3)	<input type="checkbox"/> > 10 years (3)
HSI Futures	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (4)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (5)	<input type="checkbox"/> > 10 years (6)
Options	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (4)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (5)	<input type="checkbox"/> > 10 years (6)
Foreign Currencies	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (1)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (1)	<input type="checkbox"/> > 10 years (1)
Foreign Exchange Margin Trading	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (4)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (5)	<input type="checkbox"/> > 10 years (6)
Unit Trusts/Mutual Funds	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (2)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (2)	<input type="checkbox"/> > 10 years (2)
Bonds/Bond Funds	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (1)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (1)	<input type="checkbox"/> > 10 years (1)
Equity Linked Deposit/ Note	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (4)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (5)	<input type="checkbox"/> > 10 years (6)
Currency Linked Deposit	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (4)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (5)	<input type="checkbox"/> > 10 years (6)
Callable Certificate Deposit	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (1)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (1)	<input type="checkbox"/> > 10 years (1)
Other Structured Deposit	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (4)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (5)	<input type="checkbox"/> > 10 years (6)
Derivative	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (4)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (5)	<input type="checkbox"/> > 10 years (6)
Hedge Funds	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (4)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (5)	<input type="checkbox"/> > 10 years (6)
Others (Please specify):	<input type="checkbox"/> No experience (1)	<input type="checkbox"/> 0 to 4 years (3)	<input type="checkbox"/> 5 to 10 years (4)	<input type="checkbox"/> > 10 years (5)
<input type="text"/>				

4. No. of investment transactions in the past year:

score:

- 0 to 50 investment transactions (2) 51 - 100 investment transactions (3)
 101 - 500 investment transactions (4) More than 500 investment transactions (6)

* Among all choices selected, choose the highest score.

5. Are you/ls your company currently holding any of the following investment products? (you may choose more than one)* score:

Hong Kong Shares	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (3)
Warrants	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (4)
Foreign Shares	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (3)
HSI Futures	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (4)
Options	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (4)
Foreign Currencies	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (1)
Foreign Exchange Margin Trading	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (4)
Unit Trusts/Mutual Funds	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (2)
Bonds/Bond Funds	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (1)
Equity Linked Deposit/Note	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (4)
Currency Linked Deposit	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (4)
Callable Certificate Deposit	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (1)
Other Structured Deposit	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (4)
Derivative	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (4)
Hedge Funds	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (4)
Others (Please specify):	<input type="checkbox"/> No (1)	<input type="checkbox"/> Yes (3)
<input type="text"/>		

6. Your/Your company's most preferred type of instruments is: score:

- Cash (time deposits & savings accounts) (0)
- Mainly Cash (as above plus some blue chip stocks, bonds or equivalent investments) (1)
- A Blend (blue chip & other more speculative stocks/mutual funds, bonds, property and cash) (2)
- Speculative (Technology/Biomedical stocks, high risk funds, derivative based investments) (5)
- Others (Please specify): (5)
-

7. Do you/Does your company have any immediate needs for cash within the coming 3 months? score:

- Yes (1) No (3)

8. Your/Your company's investment experience in structured/Derivatives Products/Investment Funds and/or Other Financial Products is best described as: score:

- No experience (1)
- Limited Experience: some investment experience but need detailed guidance (2)
- Experienced: some investment experience and can make own investment decisions with little guidance (4)
- Very Experienced: active and experienced investor and would prefer to make own investment decisions (5)

9. What is the percentage of liquid assets (with high marketability) that you/your company will allocate in the investment? score:

- Below 10% (3) 10% - 25% (2) 26% - 50% (2) Above 50% (1)

* Among all choices selected, choose the highest score.

Part B1: For Individual Customer

1. **What is your age?** score:
- 65 years old or above (0) 46 to 64 years old (1) 25 to 45 years old (2) Below 25 years old (3)
2. **Which of the following can best describe your employment/income status?** score:
- I am retired/not working and I rely on my investments for living expenses. (0)
- I am retired/not working but I do not rely on my investments for living expenses. (0)
- I am working but I rely on my investments to supplement my income. (2)
- I am working and I do not rely on my investments to supplement my income. (3)
3. **What is the amount set aside from your income for unforeseen events?** score:
- None (0) Less than 1 month of annual salary (0)
- 1 - 6 months of annual salary (2) More than 6 months of annual salary (3)
4. **How much realized loss can you bear and remain comfortable?** score:
- Below 15% (1) 15% - 25% (3)
- 26% - 50% (5) Above 50% (6)
5. **Which of the following can best describe your feelings and attitude towards investment value fluctuations?** score:
- I am not comfortable with fluctuations in the value of my investment. I cannot accept any capital loss. (0)
- I am conservative, but can accept some minor fluctuations in my investment's value and some potential loss of principal. I am more concerned with preserving my principal and earning income than maximizing capital appreciation. (below 10%) (1)
- I have a moderate investment attitude and accept that the potential for higher returns means accepting fluctuations in my investment's value and possible loss of principal. (between 10% - 25%) (2)
- My main goal is long-term capital appreciation; and though I would be concerned about major fluctuations and increased risk of loss, I can accept considerable investment volatility. (above 25%) (3)
6. **What is the most important objective when you invest?** score:
- Safety of principal (0) Stable income (1)
- Balance of stable income and capital growth (2) Capital growth (3)
7. **How quickly do you expect to attain your expected return of investment (say over 50%)?** score:
- More than 10 years (1) 6 - 10 years (2)
- 1 - 5 years (3) Less than 1 year (6)

Part B2: For Individual Customer

1. Your age is 65 or above. No Yes
2. Your education level is primary school or below. No Yes
3. Your total wealth is less than HK\$500,000. No Yes
4. Your liquid assets, including bank deposits, marketable securities and others, are less than HK\$300,000. No Yes

Part C: For Corporate Customer

1. Which of the following statements can best describe the level of risk your company is prepared to accept? score:
- Conservative - We are very concerned about market volatility and are willing to sacrifice return for low risk. (1)
- Balanced - We are willing to accept slight volatility on investment assets and low return. (2)
- Balanced Growth - We are prudent but are willing to accept reasonable risk for reasonable return. (3)
- Aggressive Growth - We are willing to tolerate higher market volatility on the investment for higher return. (4)
2. How much realized loss can your company sustain without changing its investment strategy? score:
- Below 15% (1) 15% - 25% (3)
- 26% - 50% (5) Above 50% (6)
3. What percentage of your company's total assets will constitute investment? score:
- Below 25% (0) 25% - 50% (1)
- 51% - 75% (2) Above 75% (2)
4. How quickly does your company expect to attain its investment objectives (say over 50%)? score:
- More than 10 years (1) 6 - 10 years (2)
- 1 - 5 years (3) Less than 1 year (6)

To be completed by BOCI Securities Limited

Your Risk Tolerance Level

Total Score: _____

Your risk tolerance level is assessed as:

Conservative[#] Balanced Balanced Growth Aggressive

[#] The risk tolerance level of an individual customer shall be classified as "conservative" if he/she has ticked "yes" in any of the questions in Part B2, regardless of the total scores he/she has obtained in the questionnaire.

Total Score		Risk Categories	Investment Risk Profiles
Individual Customer	Corporate Customer		
22 or below	18 or below	Conservative	<p>For my/our priority is capital preservation plus some marginal gain and I am/we are willing to accept low risks. In return, I/we understand that I/we will receive low returns.</p> <p>Recommend to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with LOW product risk level. If the customer still wishes to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with a higher risk level, he/she is required to acknowledge that he/she has decided to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with a higher risk level based on his/her own independent decision.</p>
23-37	19-29	Balanced	<p>I am/We are willing to accept medium risks (under normal market conditions) in exchange for some potential returns over the medium to long term.</p> <p>Recommend to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with MEDIUM or lower product risk level. If the customer still wishes to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with a higher risk level, he/she is required to acknowledge that he/she has decided to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with a higher risk level based on his/her own independent decision.</p>
38-53	30-43	Balanced Growth	<p>I am/We are willing to accept high risks (under normal market conditions) in exchange for higher potential returns over the medium to long term.</p> <p>Recommend to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with HIGH or lower product risk level. If the customer still wishes to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with a higher risk level, he/she is required to acknowledge that he/she has decided to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with a higher risk level based on his/her own independent decision.</p>
54 or above	44 or above	Aggressive	<p>I am/We are willing to accept very high risks to maximum my/our potential return over the long term. I/We understand that I/we may lose a significant part or all of my/our capital. I/We may even be required to make good the losses over and above my/our capital.</p> <p>Suitable to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with any product risk level.</p>

Customer Declaration

- I/We have read and filled in the "Customer Risk Profile Analysis Questionnaire" and understand which risk tolerance level I/we belong to and consent to the results of the assigned risk tolerance level being documented by BOCI.
- I/We acknowledge and am/are aware that the quality and quantity of this assessment highly depends on the accuracy and the completeness of the information provided in this Questionnaire.
- I/We acknowledge that I/we have considered my financial situation, investment experience, investment objectives and risk tolerance level before investing in the Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products. I/We fully understand and accept the risk and return associated with the product(s) to be invested by me/us. I/We declare that I/we have made the investment decision based on my/our judgment.
- I/We understand and agree that I/we shall be solely responsible for making my/our own independent investigation, appraisal of any Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products. I/We acknowledge that I/we have been advised by BOCI to obtain appropriate professional advice where necessary before deciding to subscribe for the Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products.
- I/We acknowledge and am/are aware that the investment decision thereafter taken is my/our sole responsibility.
- I/We agree to be bound by the Privacy Statement and the Notice relating to the Personal Data (Privacy) Ordinance (Chapter 486 of the Laws of Hong Kong) of BOCI which contain detailed information on BOCI's policies and practices in relation to personal data collection and usage.

Acknowledgement of non-suitability to deal in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products. (applicable to individual customer and corporate customer who scored equal to or below 37 and 29 in this Questionnaire respectively)

- I/We acknowledge that my account/relationship manager at BOCI Securities Limited has warned me/us that according to my/our investment experience and risk profile, Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with **high product risk level** might not be a suitable investment for me/us. I/We further acknowledge that notwithstanding the foregoing, I/we have decided to invest in Derivative Products, Investment Funds and/or Other Financial Products with **high product risk level** based on my/our own independent decision.

Customer's Signature

Date

Risk Assessment Questionnaire

The Risk Assessment Questionnaire helps to determine the best asset mix for an investment, based on the answers given to the questions below.

Client Name

First name

Surname

Capacity for Loss

- 1 In an effort to grow your wealth, can you afford to lose any money over the next two years?
- Yes
- No

Time Horizon

- 2 When do you expect to start withdrawing money from your investment?
- Less than 2 years
- 2 to 5 years
- 6 to 10 years
- 11 years or more
- 3 Once you begin withdrawing money from your investment, how long do you expect to continue withdrawing funds?
- I plan to make a one off withdrawal
- 2 to 5 years
- 6 to 10 years
- 11 years or more

Risk Aversion

- 4 The following graph shows the results of five example portfolios over a one-year period. The best potential gains and worst potential losses are displayed. Note: the portfolio with the best potential gain also has the largest potential loss.



Which of these portfolios would you prefer to hold?

- Portfolio A Portfolio B Portfolio C Portfolio D Portfolio E

©2011 Morningstar Associate, LLC. All Rights Reserved. The information, data, analyses and opinions contained herein (1) include the confidential and proprietary information of Morningstar, (2) may not be copied or redistributed, (3) do not constitute investment advice offered by Morningstar, (4) are provided solely for informational purposes and therefore are not an offer to buy or sell a security, and (5) are not warranted to be correct, complete or accurate. Except as otherwise required by law, Morningstar shall not be responsible for any trading decisions, damages or other losses resulting from, or related to, this information, data, analyses or opinions or their use. This report is supplemental sales literature. If applicable it must be preceded or accompanied by a prospectus, or equivalent, and disclosure statement.

MORNINGSTAR

ภาพที่ ก-2 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของ
ผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศสหราชอาณาจักร ของบริษัท Morningstar
Associates, LLC จำกัด

- 5 The table below displays the worst case losses, expected gains, and best case gains of an investment of £10,000 in five sample portfolios over a one-year period.

	Potential Best Case Gains	Expected Gain	Potential Worst Case Losses
Portfolio 1	£ 1,760	£ 638	£ -812
Portfolio 2	£ 2,266	£ 738	£ -1,178
Portfolio 3	£ 2,789	£ 829	£ -1,553
Portfolio 4	£ 3,298	£ 913	£ -1,902
Portfolio 5	£ 3,807	£ 993	£ -2,236

Which portfolio would you prefer to hold?

- Portfolio 1 Portfolio 2 Portfolio 3 Portfolio 4 Portfolio 5

- 6 You have made an investment of £10,000 and its value falls by 20% to £8,000. Assuming you still have 10 years until you begin withdrawals, how would you react?

- I would not change my portfolio.
 I would wait at least one year before changing to options that are more stable.
 I would wait at least three months before changing to options that are more stable.
 I would immediately change to options that are more stable.

- 7 For many investors, the possibility of losing money is a main concern. How do you feel about investment losses?

- I check the value of my investments quite often so I can sell quickly if they begin to lose money.
 Daily losses in the value of my investments make me uncomfortable, but not uncomfortable enough to sell. If losses occur over several months, I would probably sell.
 Short-term losses in the value of my investments do not bother me. I would wait an entire year before making changes.
 I understand that investments can have occasional negative annual returns. However, I have a higher chance of reaching my investment goals if I stick with my portfolio over the long term. I would not make changes.

- 8 Choose the answer that best describes your response to the following statement:

I am comfortable with investments that may frequently experience large losses in value if there is a potential for higher returns.

Does this describe you?

- Strongly disagree
 Disagree
 Somewhat agree
 Agree
 Strongly agree

- 9 Most investments fluctuate year-to-year. Suppose you invested £10,000 in a portfolio with the intention of holding it for ten years. If this investment lost value during the first year, at what value of your initial £10,000 investment would you sell and move to a more stable investment?

- £9,500 (5% loss)
 £9,000 (10% loss)
 £8,500 (15% loss)
 £8,000 or less (20%+ loss)
 I would not sell

10 Investing involves a trade-off between risk and returns. Historically, investments with higher returns have been associated with greater risk and chance for loss. Alternatively, cautious investments that have had a lower chance for loss, also have yielded lower returns.

Based on this description of investments characteristics, which of the following statements best describes your attitude to risk?

- I am most concerned with risk. I am willing to accept the lower returns in order to limit my chance of loss.
- I am willing to bear some risk and chance for loss in an effort to achieve higher returns, but prefer a significant portion of my portfolio to be invested cautious assets.
- I am willing to accept moderate risk in order to achieve higher returns. Minimizing risk and maximizing return are of equal importance to me.
- I wish to achieve high returns on my investments. I am willing to accept high risk and chance of loss.
- I am primarily concerned with maximising the returns of my investments. I am willing to accept significant fluctuations in the value of my portfolio and substantial chance of loss.

11 Over a long period, risky investments usually generate greater wealth than less risky investments do. The table below lists the possible values at the end of a 20-year investment of £10,000 in 5 different portfolios. Note that in any given year, risky investments might experience a decline in value that significantly surpasses a decline in the value of less risky portfolios. The table below also displays the potential number of years, in which the investment realises negative returns.

	Potential Ending Portfolio Value of £10,000 After 20 Yrs	Potential Number of Negative Yrs Over the 20 Yrs
Portfolio 1	£ 33,100	3
Portfolio 2	£ 38,800	4
Portfolio 3	£ 44,100	5
Portfolio 4	£ 49,100	6
Portfolio 5	£ 53,800	7

Which portfolios would you prefer to hold?

- Portfolio 1 Portfolio 2 Portfolio 3 Portfolio 4 Portfolio 5

Investment Objective

Client Signature

Signature

Date

CLIENT RISK PROFILE QUESTIONNAIRE**Financial Advisor: Chadha Investment**

Client's Name : _____

A. Personal Particulars1. Where can we reach you? (You prefer mail being sent to: Office Home)

At office: _____

By phone/s: _____ by fax: _____

By e-mail: _____

At home: _____

By phone/s: _____ by fax: _____

2. If married, may we include your spouse in your life cycle plan (recommended)? Y/N/NA

If Yes, please give us his/her contact details: Name: _____

At office: _____

By phone/s: _____ by fax: _____

By e-mail: _____

3. Your date of birth is: _____ and your spouse's: _____

Your Children's name & date of Birth (wherever applicable):

a). _____

b). _____

ภาพที่ ก-3 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของ
ผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศไทยเดียว ของบริษัท Chadha Investment จำกัด

RISK PROFILING**Important Notice to Clients**

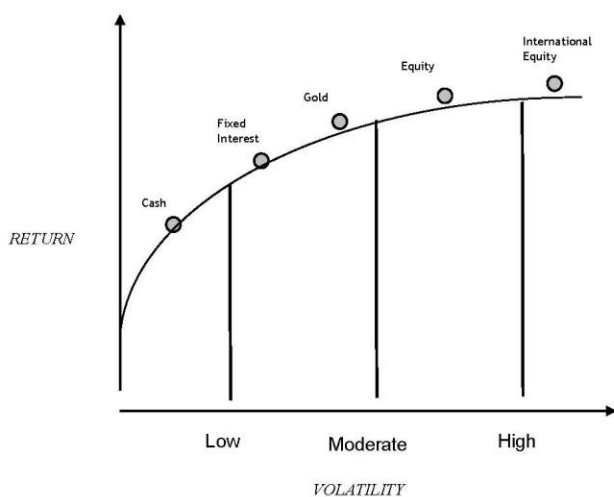
In order for us to provide financial planning advice to you, we need to have a reasonable basis for that advice. The information requested in this Client Risk Profile Questionnaire is one of the tools we use to establish a basis for the advice we will provide. It is therefore important for you to complete this document as accurately and fully as possible. Failure to do so could result in advice being provided that is not appropriate to your individual needs, circumstances and objectives.

NOTE TO CLIENT/S

This section of the Fact Find should be completed with the assistance of your Relationship Manager to ensure you fully understand the outcome from this section. Your Relationship Manager will educate you on the investment risk and return functions and their relationship with each other; the various asset classes and their potential risks and features.

THE INVESTMENT RISK AND INVESTMENT RETURN RELATIONSHIP**THE RISK-RETURN CHART**

The relationship between long term risk (volatility) and return in different asset classes is illustrated below.

**Please complete the below questionnaire in full.**

It is important that you answer each question accurately and honestly, otherwise it may result in an investment risk profile that is not suitable for your investment portfolio or that does not adequately reflect your current attitude towards investing.

YOUR Investment Risk Profile Levels

Investment risk refers to the level of volatility or fluctuation that a person is prepared to accept in investment returns – including the potential risk of loss of some capital in the short-term, and the potential risk that retirement goals may not be met in the longer term. Volatility refers to the unpredictable upward and downward movements in investment values over a period of time.

Please answer all the questions below by ticking (✓) only ONE of the options for each question. Choose the option that BEST indicates how you feel about each question.

1. What is your Investment horizon? How long can you keep your money invested in the market before needing access to it?
 - a) Up to two years
 - b) Two and three years
 - c) Three and five years
 - d) Five years and Ten years
 - e) Ten years and more

2. The age group you belong to:
 - a) 51 years & above
 - b) 36-50 years
 - c) 25-35 years
 - d) Less than 25 years

3. How well do you understand investing in the markets?
 - a) I am a novice. I don't understand the markets at all.
 - b) I have basic understanding of investing. I understand the risks and basic investment concepts like diversification.
 - c) I have an amateur interest in investing. I have invested earlier on my own. I understand how markets fluctuate and the pros and cons of different investment classes.
 - d) I am an experienced investor. I have invested in different markets and understand different investment strategies. I have my own investment philosophy.

4. My current and future income sources (example: salary, business income, investment income etc) are:
 - a) Very unstable
 - b) Unstable
 - c) Somewhat stable
 - d) Stable
 - e) Very Stable

5. From the following 5 possible investment scenario, please select the option which defines your investment objective?
 - a) I cannot consider any Loss
 - b) I can consider Loss of 4% if the possible Gains are of 10%
 - c) I can consider Loss of 8% if the possible Gains are of 22%
 - d) I can consider Loss of 14% if the possible Gains are of 30%
 - e) I can consider Loss of 25% if the possible Gains are of 50%

6. If your investment outlook is long-term (more than five years), how long will you hold on to a poorly performing portfolio before cashing in?

- a) Not hold & cash in immediately if there is an erosion of my capital
 b) I'd hold for 3 months
 c) I'd hold for 6 months
 d) I'd hold for one year
 e) I'd hold for up to two years
 f) I'd hold for more than two years.
7. Volatile investments usually provide higher returns and tax efficiency. What is your desired balance?
 a) Preferably guaranteed returns, before tax efficiency
 b) Stable, reliable returns, minimal tax efficiency
 c) Some variability in returns, some tax efficiency
 d) Moderate variability in returns, reasonable tax efficiency.
 e) Unstable, but potentially higher returns, maximising tax efficiency.
8. If a few months after investing, the value of your investments declines by 20%, what would you do?
 a) Cut losses immediately and liquidate all investments. Capital preservation is paramount.
 b) Cut your losses and transfer investments to safer asset classes.
 c) You would be worried, but would give your investments a little more time.
 d) You are ok with volatility and accept decline in portfolio value as a part of investing. You would keep your investments as they are.
 e) You would add to your investments to bring the average buying price lower. You are confident about your investments and are not perturbed by notional losses.
9. Which of these scenarios best describes your "Risk Range"? What level of losses and profits would be comfortable with?

Select	Choice	Worst Year	Best Year
a)	Investment A	1%	15%
b)	Investment B	-5%	20%
c)	Investment C	-10%	25%
d)	Investment D	-14%	30%
e)	Investment E	-18%	35%
f)	Investment F	-21%	40%

Below is the score-card that we will use to determine your risk profile, which in turn shall determine your asset allocation mix.

Question no:	A	B	C	D	E	F	Score
1	1	2	3	4	5	-	
2	1	2	3	4	-	-	
3	1	2	3	4	-	-	
4	1	2	3	4	5	-	
5	1	2	3	4	5	-	
6	1	2	3	4	5	6	
7	1	2	3	4	5	-	
8	1	2	3	4	5	-	
9	1	2	3	4	5	6	
Total							

Conservative	Score grid 08-19
---------------------	-------------------------

You are an investor who is prepared to accept lower returns with lower levels of risk in order to preserve your capital. The negative effects of taxation and inflation will not be concern to you, provided your initial investment is protected. As a conservative investor, you might expect your portfolio to be allocated up to 15% in growth assets, with the remainder in defensive assets.

Moderate	Score grid 20-29
-----------------	-------------------------

You are an investor who would like to invest in both income and growth assets. You will be comfortable with calculated risks to achieve good returns; however, you require an investment strategy that adequately deals with the effects of inflation and tax. As a moderate investor, you might expect your portfolio to be allocated up to 35% in growth assets, with the remainder in defensive assets.

Balanced	Score grid 30-39
-----------------	-------------------------

You are an investor who is comfortable with a high volatility and high level of risk in order to achieve higher returns over long term. Your objective is to accumulate assets over long term by primarily investing in growth assets. As an aggressive investor you might expect your portfolio to be allocated up to 65% in growth assets.

Aggressive	Score grid > 40
-------------------	---------------------------

You are an investor who is comfortable with a higher level of risk in order to achieve potentially higher returns. Capital security is secondary to potential wealth accumulation. As a high growth investor, you might expect your portfolio to be allocated < 65% in growth assets over long term.

CONFIRMATION OF RISK PROFILE

After having arrived at the ratings under "Investment Risk Profile Types" and in consideration of your investment objectives – Which profile you prefer the most and if you want to share any inputs on the same do enter in the Remarks column.

Preferred Risk Profile	Remarks

INVESTMENT RISK PROFILE ACCEPTANCE DECLARATION

I/We confirm that the details recorded in the "Risk Profile Determination Questionnaire" are correct and reflect my/our true financial position and understanding and investment risk profile.

I/We confirm that I/we have read and understood our agreed Risk Profile selection and would like this profile applied to my/our funds available for investment.

		<i>Date</i>
Client signature		/ /



Risk Profiling Questionnaire

Customer Name

A/C No:

Date Completed:

About this questionnaire

This questionnaire is designed to help you consider your Risk Tolerance.

It asks questions that provide some indication of the Risk Tolerance for a *typical* investor displaying your personal investment characteristics. It may not match your *actual* attitude toward investment risk, but it indicates the profile you fit into.

Your attitude to investment risk in #1-6 (with scores) and the answers to the questions in #7-12 (without scores) of this questionnaire will be used collectively to identify potentially suitable products for you to consider.

To ensure our records remain up-to-date, we will ask you to complete this questionnaire again if your last completion date for this questionnaire is more than 12 months ago.

About You – Your Risk Tolerance

Part 1

1. What portion of your net worth would you like to set aside for investments? Please note that there is a potential for loss of your capital when investing in investment products*.

**Such products could include one or more of the following: stocks, unit trusts, foreign currencies, commodities, structured investment products, warrants, options, futures, investment-linked insurance plans.*

- | | | |
|------------------------|------------------|-----|
| a. 0% | Knock-out | () |
| b. Between >0% and 50% | (0 point) | () |
| c. Over 50% | (1 point) | () |

2. Generally, investing involves a trade-off between risk and return. It has been historically shown that investors who achieve high returns have experienced correspondingly high fluctuations and losses. In order to achieve your expected returns, which statement best describes the degree of losses you are willing to take?

- | | | |
|---|------------|-----|
| a. I am willing to accept minimal amount of capital loss. | (0 point) | () |
| b. I am willing to accept moderate capital loss. | (2 points) | () |
| c. I am willing to accept high capital loss. | (5 points) | () |

3. On the whole, which of the following best describes your investment objective?

- | | | |
|---|------------|-----|
| a. Capital Preservation | (0 point) | () |
| b. A regular stream of stable income | (0 point) | () |
| c. A combination of income and capital growth | (1 point) | () |
| d. Achieve substantial long term capital growth | (1 point) | () |
| e. High capital appreciation | (3 points) | () |

4. The following answer options are descriptions of 5 sample portfolios and their potential* portfolio gain and loss outcomes over a short time horizon (i.e. 1 year). Which of the sample portfolio would be most attractive to you?

Note: Investments carrying a higher risk come with the potential of achieving more gains, but also a higher possibility of incurring considerable losses.

**Potential portfolio gain/loss values are for illustrative purposes. Clients should not rely on such figures to be indicative of their portfolio gain/loss with the bank.*

- | | | |
|--|-------------|-----|
| a. Portfolio (a) - I am willing to accept a potential loss of 3% in exchange for 9% potential upside | (0 points) | () |
| b. Portfolio (b) - I am willing to accept a potential loss of 10% in exchange for 18% potential upside | (3 points) | () |
| c. Portfolio (c) - I am willing to accept a potential loss of 15% in exchange for 25% potential upside | (5 points) | () |
| d. Portfolio (d) - I am willing to accept a potential loss of 20% in exchange for 31% potential upside | (9 points) | () |
| e. Portfolio (e) - I am willing to accept a potential loss of 27% in exchange for 40% potential upside | (12 points) | () |

ภาพที่ ก-4 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของ
ผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศสาธารณรัฐจีน ของธนาคาร HSBC Bank (Taiwan)
Limited จำกัด

5. What will you do with your investments if the value drops over a period of time due to market fluctuations?
- a. I do not wish to hold on to any investments at a loss and will sell the investments immediately even if the drop in value is small (0 points) ()
 - b. I will sell the investments if the drop in value is large (0 points) ()
 - c. I will sell some of the investments if the drop in value is large, and wait for the remaining investments to recover in value (0 points) ()
 - d. I will not sell the investments, regardless of the drop in value, as I would like to wait for the investment to recover in value (2 points) ()
 - e. I will not sell the investments, regardless of the drop in value, and will buy more to capitalize on the cheaper price (4 points) ()
6. Generally, higher returns are coupled with higher risks and fluctuations. The following answer options describe the level of fluctuations in the value of 5 different investment portfolios over a long period of time, e.g. 10 years. Which would you be most comfortable investing in?
- a. Portfolio (a) - The value may have limited fluctuation of 5% in both directions, with the potential for small gains and losses (0 points) ()
 - b. Portfolio (b) - The value may have more fluctuation of 10% in both directions, with the potential for more gains and losses (3 points) ()
 - c. Portfolio (c) - The value may have moderate fluctuation of 15% in both directions, with the potential for moderate gains and losses (6 points) ()
 - d. Portfolio (d) - The value may have considerable fluctuation of 20% in both directions, with the potential for greater gains and losses (11 points) ()
 - e. Portfolio (e) - The value may have extensive fluctuation of over 20% in both directions, with the potential for substantial gains and losses (11 points) ()

Part 2

7. Which age range do you fall into?
- a. Below 18 ()
 - b. 18-29 ()
 - c. 30-44 ()
 - d. 45-54 ()
 - e. 55-64 ()
 - f. 65 and above ()
8. What is the highest education level you have attained?
- a. No formal education ()
 - b. Primary School only ()
 - c. Up to Secondary School ()
 - d. Higher education e.g. University ()
9. Have you held any of the investment products* listed below? If you have held any one of these products, please tick the relevant box (es). You may tick more than one box.
** Over a period of time the value of investment products can rise and fall, this is called fluctuation. All the below are products whose value can fluctuate and can fall below their initial value.*
- a. Bonds or Bond Funds or Capital Protected Products ()
 - b. Foreign Currencies or Non-capital Protected Currency linked Structured Products ()
 - c. Shares or Open-end Funds (excluding Bond Funds) or Non-Capital Protected Equity-linked Structured Products or Investment-linked Insurance Plans ()
 - d. Commodities or Warrants or Options or Futures ()
 - e. None of the above ()

10. Approximately what percentage of your assets (excluding property/ies) is currently held in investment products where the value can fluctuate? Please refer to Q9 above for examples of such products.

** Your exposure to investment products which can fluctuate is already quite high: you should take into account your overall tolerable exposure before considering committing more funds to investment products.*

- a. 0% ()
- b. Between >0% and 10% ()
- c. Between >10% and 25% ()
- d. Between >25% and 50% ()
- e. Over 50%* ()

11. How many years experience do you have investing in products whose values can fluctuate? Please refer to Q9 above for examples of such products.

- a. Less than 3 years ()
- b. Between 3 and 5 years ()
- c. Between 6 and 10 years ()
- d. Over 10 years ()

12. Generally speaking, what time horizon do you think you would be comfortable with if you were to invest in investment products where the value can fluctuate? Please refer to Q9 for examples of such products.

Notes: This question seeks to understand your usual time horizon preference which may or may not be the same for all investment transactions you wish to make. It is generally true that the longer the investment time horizon an investor is happy to accept, the higher the risk an investor can tolerate.

- a. Less than 1 year ()
- b. Between 1 and 3 years ()
- c. Between 3 and 5 years ()
- d. Between 5 and 10 years ()
- e. Over 10 years ()

Risk Tolerance points score:

Question	1	2	3	4	5	6	Total
Score	()	()	()	()	()	()	

Your Risk Tolerance

The following chart indicates the Risk Tolerance a typical investor is expected to have based on the overall scores determined from your responses to the questions above.

Score	Risk Tolerance	Definition
<i>Knock-out</i>	SECURE	<ul style="list-style-type: none"> You generally do not want to take any investment risk, since you can accept no investment loss. Financial products with an investment element are not suitable for you. Products that are potentially suitable for you are likely to produce returns that are based on prevailing interest rates which may or may not keep pace with inflation.
0-6	VERY CAUTIOUS	<ul style="list-style-type: none"> You are generally comfortable with achieving <u>minimal</u> level of return potential on your investment coupled with minimal risks. Capital values of products that are potentially suitable for you can fluctuate and may fall below your original investment. In normal market conditions fluctuation is expected to be minimal (although this is not guaranteed), and you are comfortable with this level of fluctuation. Investment products with risk rating 1 are likely to be suitable for you.
7-13	CAUTIOUS	<ul style="list-style-type: none"> You are generally comfortable with achieving a <u>low</u> level of return potential on your investment coupled with a low level of risk. Capital values of products that are potentially suitable for you can fluctuate and may fall below your original investment. In normal market conditions fluctuation is expected to be low (although this is not guaranteed), and you are comfortable with this level of fluctuation. Investment products with risk rating 2 or below are likely to be suitable for you.
14-23	BALANCED	<ul style="list-style-type: none"> You are generally comfortable with achieving a <u>moderate</u> level of return potential on your investment coupled with a moderate level of risk. Capital values can fluctuate and may fall below your original investment. Fluctuation is expected to be higher than products that are suitable for investors in lower risk tolerance categories, but not as much as for higher risk tolerance categories. Investment products with risk rating 3 or below are likely to be suitable for you.
24-32	ADVENTUROUS	<ul style="list-style-type: none"> You are generally comfortable with achieving a <u>high</u> level of return potential on your investment coupled with high level of risk. Capital values can fluctuate significantly and may fall quite substantially below your original investment. You understand the risk/reward equation, and are comfortable with this level of fluctuation. Investment products with risk rating 4 or below are likely to be suitable for you.
>=33	SPECULATIVE	<ul style="list-style-type: none"> You are generally comfortable with <u>maximizing</u> your return potential on investment coupled with maximized risk. Capital values can fluctuate widely and may fall substantially below your original investment. You understand the risk/reward equation, and are comfortable with this level of fluctuation. Investment products with risk rating 5 or below are likely to be suitable for you.

BASED ON YOUR TOTAL SCORE, YOUR RISK TOLERANCE IS LIKELY TO BE: _____

I confirm that my Risk Tolerance is correctly stated above and that the information I have supplied is correct. I confirm that I was reminded and am aware that I should have adequate liquid funds to meet unforeseen events.

Customer Signature(s): _____ Date: _____
(Signature should be same as signature card)

Processed By: Date: Approved By: Date: SV:
--

Disclaimer:

This questionnaire is provided by HSBC Bank (Taiwan) Limited. The results of this questionnaire are derived from information that you have provided to the Bank, and only serve as a reference for your consideration when making your own investment decisions. This questionnaire and the results are not an offer to sell or a solicitation for an offer to buy any financial products and services and they should not be considered as investment advice.



Name _____

Date _____

Determining risk tolerance

One of the first steps in developing an investment strategy is to identify your tolerance for risk as an investor, referred to as your Investor Profile. It can depend on the goals you are investing toward, as well as your personality, in making investment decisions.

Merrill Edge® has identified investor profiles that generally coincide with the ways in which investors characterize themselves, their objectives, and their feelings about risk. Each investor profile—Conservative, Moderately Conservative, Moderate, Moderately Aggressive and Aggressive—has an associated asset allocation based on your overall risk tolerance.

Review the investor profile descriptions on page 5 and the investor profile models on page 6 to identify the Investor Profile that best describes your investment objectives. Or you can complete the self-evaluation to help identify your personal investment preferences. This evaluation will measure your reaction to market volatility and help you identify your investment objectives.

Investor Profile self-evaluation

Please read and answer the following questions. Then, use the scoring process to identify the Investor Profile that corresponds to your feelings about investing. A description of each profile is provided on page 5. Your Investor Profile will be based on all of your responses collectively, with no single question being the determining factor.

1 When you invest money, what is your primary goal?

- Preserve the value of my investments. I want to minimize the risk of my investments losing value.
- Emphasize current income. My investments should be relatively safe.
- Generate current income. However, I would also like to build the value of my investments gradually over time. I am willing to expose my investments to a moderate level of risk.
- Have the value of my investments grow over time. However, I would also like to generate some current income. I am willing to expose my investments to a fair level of risk.
- Have the value of my investments grow substantially over time. I do not need to generate current income. I am willing to expose my investments to a considerable level of risk.

2 The degree to which the value of an investment increases and decreases is called volatility (one measure of risk). More volatile investments generally offer greater long-term growth potential than less volatile investments, but they may produce greater losses. How much volatility are you comfortable with?

- As little as possible. I want to focus on current income and stability of value even if it means that my total returns are relatively small.
- Some. I am willing to accept occasional losses in value as long as my investments have some potential for growth over time.
- Moderate. I am willing to take moderate risk as long as my investments have a greater potential for growth over time.
- A considerable amount. I am willing to take a substantial risk in pursuit of higher total returns.

1

ภาพที่ ก-5 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศสหรัฐอเมริกา ของธนาคาร Bank of America Corporation จำกัด

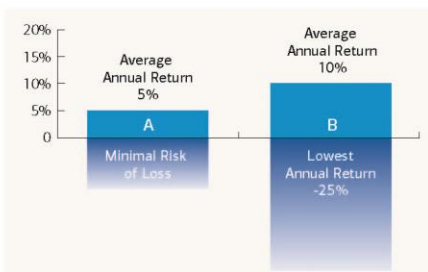
3 Extremely conservative investments sometimes earn less than the inflation rate. This may result in the loss of purchasing power. With respect to your investment objectives, which of the following is most true?

- a. My investments should be safe, even if it means my returns do not keep pace with inflation.
- b. I am willing to risk an occasional loss of investment value so that my investments may grow at about the same rate as inflation over time.
- c. It is important that my investments grow somewhat faster than inflation. I am willing to accept some risk to achieve this goal.
- d. My investments should grow much faster than inflation. I am willing to accept considerable risk to achieve this goal.

4 You understand the value of investments will fluctuate over time, depending on the amount of risk taken. What is the approximate loss in any one-year period that you would be willing to accept before deciding to change your investments?

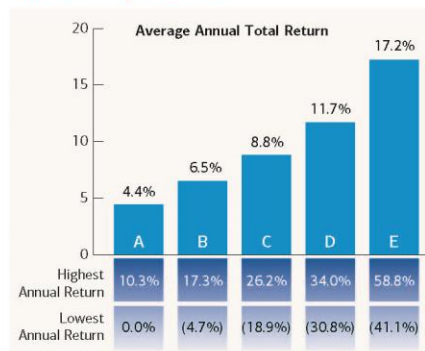
- a. Less than (5%)
- b. (5%) to (10%)
- c. (10%) to (15%)
- d. (15%) to (25%)
- e. (25%) or more

5 Consider two different investments: Investment A, which provides an average annual return of 5% with a minimal risk of loss of value, and Investment B, which provides an average annual return of 10% and a potential loss of 25% or more in any year. How would you divide your investment dollars?



- a. 100% in Investment A and 0% in Investment B
- b. 80% in Investment A and 20% in Investment B
- c. 50% in Investment A and 50% in Investment B
- d. 20% in Investment A and 80% in Investment B
- e. 0% in Investment A and 100% in Investment B

6 If you could choose only one of the five hypothetical portfolios characterized below, which would you select?



- a. Portfolio A
- b. Portfolio B
- c. Portfolio C
- d. Portfolio D
- e. Portfolio E

Note: These hypothetical portfolios do not correspond to the Merrill Lynch Investor Profile models. "A" represents the least risk, whereas "E" represents the highest risk. No time frame is provided for the swing between the lowest annual return and highest annual return possibilities, and this graph is used to determine risk tolerance only.

7 When is the earliest you anticipate needing all or a substantial portion of your investment assets?

- a. Short term — 0 to 2 years
- b. Medium term — More than 2 but less than 5 years
- c. Long term — 5 years or more

8 Are your total investment assets less than \$1 million?

- a. Yes
- b. No

9 If your response to Question 8 is No, is the amount you are investing less than 10% of your total investment assets?

- a. Yes
- b. No

Determination of Investor Profile model

STEP 1 For easy reference, list your answer to each question in the box above the question number. Then, circle the number of points awarded for your response to each question, add the points and record your total points in the box to the right.

My answers												Total points
Questions	1	2	3	4	5	6						
a	1	1	1	1	1	1						
b	3	3	3	3	3	3						
c	5	7	7	5	5	5						
d	7	9	9	7	7	7						
e	9			9	9	9						

STEP 2 List your answers to questions 7–9 in the boxes above the question numbers, and circle your response below.

My answers				
Questions	7	8	9	
a	Short	Yes	Yes	
b	Medium	No	No	
c	Long			

STEP 3 Find the matrix that corresponds to your total points. Read down and across, using your responses to the selected questions, to identify your Investor Profile.

My Investor Profile

If your total points are 6–15 and:

Response to Question 3	Response to Question 7		
	a - SHORT	b - MEDIUM	c - LONG
a	Conservative	Conservative	Conservative
b, c or d	Conservative	Conservative	Moderately Conservative

If your total points are 16–25 and:

Response to Question 1	Response to Question 7		
	a - SHORT	b - MEDIUM	c - LONG
a	Conservative	Conservative	Moderately Conservative
b, c or d	Moderately Conservative	Moderately Conservative	Moderately Conservative
e	Moderately Conservative	Moderately Conservative	Moderate

If your total points are 26–34 and:

Response to Question 1	Response to Question 7		
	a - SHORT	b - MEDIUM	c - LONG
a or b	Moderately Conservative	Moderately Conservative	Moderate
c	Moderately Conservative	Moderate	Moderate
d or e	Moderate	Moderate	Moderately Aggressive

If your total points are 35–44 and:

Response to Question 8	Response to Question 7		
	a - SHORT	b - MEDIUM	c - LONG
a - Yes	Moderate	Moderate	Moderately Aggressive
b - No	Proceed to next chart		

Response to Question 9	Response to Question 7		
	a - SHORT	b - MEDIUM	c - LONG
a - Yes	Moderate	Moderately Aggressive	Aggressive
b - No	Moderate	Moderate	Moderately Aggressive

If your total points are 45–54 and:

	Response to Question 7		
a - SHORT	b - MEDIUM	c - LONG	
Moderate	Aggressive	Aggressive	

Investor Profile sample scoring

The scoring procedure involves four steps:

1. Totalling your points per your responses to 1–6.
2. Identifying your responses to 7–9.
3. Selecting the correct scoring matrix per your total points.
4. Responding to the questions in the matrix per your previous answers.

If you have difficulty understanding this procedure, refer to the sample test below.

Time frame to invest: More than two but less than five years

My answers									
Questions	1	2	3	4	5	6	Total points 36		
a	1	1	1	1	1	1			
b	3	3	3	3	3	3			
c	5	7	7	5	5	5			
d	7	9	9	7	7	7			
e	9		9	9	9	9			

My answers			
Questions	7	8	9
a	Short	Yes	Yes
b	Medium	No	No
c	Long		

If your total points are 35–44 and:

	Response to Question 7		
Response to Question 8	a - SHORT	b - MEDIUM	c - LONG
a - Yes	Moderate	Moderate	Moderately Aggressive
b - No			

Proceed to next chart

	Response to Question 7		
Response to Question 9	a - SHORT	b - MEDIUM	c - LONG
a - Yes	Moderate	Moderately Aggressive	Aggressive
b - No	Moderate	Moderate	Moderately Aggressive

The investor scored 36 points and therefore selects the 35–44 scoring matrix to identify her Investor Profile. She pencils in her response to Question 8 on the matrix, reads across and follows the directions to proceed to the next matrix. On the next matrix, she fills in her responses to Questions 9 and 7, and reads across and down from her answers to find her Profile—Moderate.

Investor Profile descriptions

The chart on the right shows the target asset allocation for each investor profile and a corresponding description. The investor profiles do not consider alternative investment exposure.

An individual's profile as an investor can depend on several criteria, including:

- **The goal and its time frame**

Investors who have multiple goals often are willing to take more risk with some goals than with others. Generally, a critical goal or an objective that has a time frame of less than three years may dictate a conservative investing approach. Less critical goals or objectives with time horizons of more than three years may allow for a more aggressive investing approach, because there is generally time to recover from market downturns.

- **Personality**

Some people's personalities are simply geared toward lesser or greater risk taking.

- **Income and asset base**

The larger your income and asset base, the more risk you may be willing to take, at least for some subset of your investments. This is because you have a greater ability to recover from investments that may not perform as expected. Conversely, some investors with a large asset base may feel more comfortable with a more conservative approach, knowing they do not need to take on additional risk in order to meet their goals.

CONSERVATIVE TARGET ALLOCATION

Stocks 20%	For investors who are predominately risk-averse. Primary focus is on portfolio stability and preservation of capital. Investors using this model should be willing to achieve investment returns (adjusted for inflation) that are low or, in some years, negative, in exchange for reduced risk of principal loss and a high level of liquidity. A typical portfolio will be heavily weighted toward cash and fixed income investments.
Bonds 55%	
Cash 25%	

MODERATELY CONSERVATIVE TARGET ALLOCATION

Stocks 40%	For investors who are somewhat risk-averse. Primary focus is to achieve a modest level of portfolio appreciation with minimal principal loss and volatility. Investors using this model should be willing to absorb some level of volatility and principal loss. A typical portfolio will include primarily cash and fixed income investments with a modest allocation to equities.
Bonds 50%	
Cash 10%	

MODERATE TARGET ALLOCATION

Stocks 60%	For investors who are willing to take a moderate level of risk. Primary emphasis is to strike a balance between portfolio stability and portfolio appreciation. Investors using this model should be willing to assume a moderate level of volatility and risk of principal loss. A typical portfolio will primarily include a balance of fixed income and equities.
Bonds 35%	
Cash 5%	

MODERATELY AGGRESSIVE TARGET ALLOCATION

Stocks 70%	For investors who are willing to take a fair amount of risk. Primary emphasis is on achieving portfolio appreciation over time. Investors using this model should be willing to assume a high level of portfolio volatility and risk of principal loss. A typical portfolio will have exposure to various asset classes but will be primarily weighted toward equities.
Bonds 25%	
Cash 5%	

AGGRESSIVE TARGET ALLOCATION

Stocks 80%	For investors who are willing to take substantial risk. Primary emphasis is on achieving above-average portfolio appreciation over time. Investors using this model should be willing to assume a significant level of portfolio volatility and risk of principal loss. A typical portfolio will have exposure to various asset classes but will be heavily weighted toward equities.
Bonds 15%	
Cash 5%	

Merrill Lynch has changed the allocations for each model in the past and might change the allocations in the future, depending upon research and investment strategy recommendations. These target allocations are current as of August 2013.

Investor Profile models

The grid to the right illustrates the trade-offs that must be considered when designing an investment strategy. Your Merrill Edge Financial Solutions Advisor™ can help you find a balance between risk and return potential to create an investment strategy tailored to your specific goals.

INVESTOR PROFILE MODEL	RISK POTENTIAL	RETURN POTENTIAL	TARGET ASSET ALLOCATION
	LESS ← → MORE	LESS ← → MORE	
Conservative			Stocks 20% Bonds 55% Cash 25%
Moderately Conservative			Stocks 40% Bonds 50% Cash 10%
Moderate			Stocks 60% Bonds 35% Cash 5%
Moderately Aggressive			Stocks 70% Bonds 25% Cash 5%
Aggressive			Stocks 80% Bonds 15% Cash 5%

Merrill Lynch has changed the allocations for each model in the past and might change the allocations in the future, depending upon research and investment strategy recommendations.

Although the Investor Profile asset allocation does not consider alternative investments, certain investments in the Portfolios you select based on your investor profile may be classified as alternative investments. These may include investments in asset classes such as commodities and real estate, as well as investments in non-traditional funds ("NTFs"). NTFs are investments such as mutual funds and exchange-traded funds ("ETFs") that we classify as alternative investments because of the investment strategies used and/or the alternative asset exposure they provide. Merrill Lynch may classify these investments, including NTFs, as 'Alternative Investments' on your asset allocation reporting because we believe that may be a more accurate characterization of the risk/return attributes of these investments than classifying them as stocks. The alternative investment exposure is anticipated to be minimal.

The Investor Profile model allocations are prepared by the Investment Management & Guidance Group (IMG). The views expressed are those of IMG only and are subject to change. This information should not be construed as investment advice. It is presented for information purposes only and is not intended to be either a specific offer by any Merrill Lynch entity to sell or provide, or a specific invitation for a consumer to apply for, any particular retail financial product or service that may be available.

Merrill Edge is available through Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Incorporated (MLPF&S), and consists of the Merrill Edge Advisory Center™ (investment guidance) and self-directed online investing.

MLPF&S is a registered broker-dealer, Member SIPC and a wholly owned subsidiary of Bank of America Corporation.

Investment products:


Are Not FDIC Insured	Are Not Bank Guaranteed	May Lose Value
-----------------------------	--------------------------------	-----------------------

© 2013 Bank of America Corporation. All rights reserved. | ARUL4DDD | BRO-06-13-0327 | 00-66-0533NSB | 08/2013

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในกองทุนรวมของ
ผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศไทย

แบบสอบถามเพื่อประเมินระดับความเสี่ยงในการลงทุนที่เหมาะสม (Customer Risk Profile)



ธนาคารกสิกรไทย
KASIKORNBANK ๑๙๖๒๒๖๖

ชื่อ นามสกุล

โทรศัพท์มือถือ 08□-□□□□-□□□□

หมายเลขบัตรประชาชน □-□□□□□□-□□□□□□-□□□□-□□

Passport No.

จำนวนเงินลงทุน	คะแนน	ระดับความเสี่ยง	รับความเสี่ยงค่าเงิน
ต่ำกว่า 15	ระดับ 1	รับความเสี่ยงค่าเงิน	ได้ / ไม่ได้
15 - 21	ระดับ 4		
22 - 29	ระดับ 5		
30 - 36	ระดับ 7		
37 ขึ้นไป	ระดับ 8		

วิธีคำนวณระดับความเสี่ยง
นำตัวเลขตามคำตอบข้อ 1-10 ที่เลือกกรอกกับและเทียบระดับความเสี่ยงตาม
ข้อมูลด้านบน / คำตอบข้อสุดท้ายเป็นระดับความเสี่ยงที่สามารถรับการรับความเสี่ยงค่าเงิน

ให้เลือกคำตอบที่คิดว่าดีที่สุดสำหรับผู้ลงทุน เพียง 1 คำตอบ

I. สำหรับการลงทุนทั่วไป

- ปัจจุบันท่านอายุเท่าไร
(1) เกิน 60 ปี (2) 50 - 60 ปี (3) 35 - 49 ปี (4) ต่ำกว่า 35 ปี
- ระดับการศึกษาของท่าน
(1) ต่ำกว่าปริญญาตรี (2) ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป
- ประสบการณ์การลงทุนในหลักทรัพย์ของท่าน (หลักทรัพย์ หมายถึง หน่วยลงทุน หรือหุ้นกู้ หรือพันธบัตรรัฐบาล หรือ derivatives)
(1) ไม่มี (2) น้อยกว่า 1 ปี (3) 1-5 ปี (4) มากกว่า 5 ปี

คำแนะนำสำหรับการตอบคำถามในข้อ 4, ข้อ 5 และข้อ 6 คำว่า "เงินลงทุนในส่วนนี้" ให้หมายถึง เงินที่ท่านวางแผนไว้สำหรับการลงทุนในกองทุนรวมทั้งหมดของ บลจ. กสิกรไทย โดยให้พิจารณาจากเงินส่วนที่ท่านสามารถรับความเสี่ยงได้มากที่สุดเป็นหลัก

- ระยะเวลาที่ท่านคาดว่าจะไม่จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนในส่วนนี้
(1) น้อยกว่า 1 ปี (2) 1-3 ปี (3) 3-7 ปี (4) มากกว่า 7 ปี
- ท่านต้องการรายได้จากเงินลงทุนในส่วนนี้เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายประจำหรือไม่
(1) ต้องการมากที่สุด (2) ต้องการบ้าง (3) ต้องการเพียงเล็กน้อย (4) ไม่มีความต้องการ
- สัดส่วนเงินลงทุนในส่วนนี้ทั้งหมดเทียบกับทรัพย์สินของท่าน
(1) มากกว่าร้อยละ 60 (2) ร้อยละ 30-60 (3) ร้อยละ 10-30 (4) น้อยกว่าร้อยละ 10
- ทัศนคติเกี่ยวกับการลงทุน
(1) ไม่สามารถทนต่อการขาดทุนเงินต้นได้เลย แม้ว่าจะมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นบ้าง
(2) สามารถทนต่อการขาดทุนเงินต้นได้เล็กน้อย เพื่อมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นบ้าง
(3) สามารถทนต่อการขาดทุนเงินต้นได้ เพื่อมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น
(4) ยอมรับได้ผลตอบแทนที่สูง โดยไม่มีข้อจำกัดในการลงทุน
- การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความผันผวนสูง มักให้ผลตอบแทนที่สูงในระยะยาว แต่มีความเสี่ยงที่จะทำให้ขาดทุนได้มากขึ้นได้เช่นกัน ท่านสามารถรับความเสี่ยงจากการลงทุนได้ในระดับใด
(1) น้อยที่สุด โดยต้องการเน้นการลงทุนที่สร้างกระแสรายได้ประจำและให้ความปลอดภัยในการลงทุนสูงสุด แม้ว่าจะได้รับผลตอบแทนในระดับที่ต่ำสุด
(2) รับได้ในระดับหนึ่ง โดยสามารถรับความเสี่ยงในการขาดทุนจากการลงทุนได้บ้าง เพื่อเพิ่มโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นในระยะยาว
(3) ปานกลาง โดยสามารถรับความเสี่ยงได้พอสมควร เพื่อสร้างโอกาสในการได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าในระยะยาว
(4) มาก โดยสามารถรับความเสี่ยงได้สูงสุดเพื่อสร้างโอกาสในการได้รับผลตอบแทนที่สูงสุดในระยะยาว
- ในบางช่วงเวลา การลงทุนโดยเน้นความปลอดภัยของเงินลงทุนจะให้ผลตอบแทนในระดับที่ต่ำกว่าเงินเพื่อ ซึ่งอาจจะทำให้อำนาจในการซื้อลดลงได้ เมื่อพิจารณาถึงเป้าหมายในการลงทุนของท่าน ข้อใดต่อไปนี ตรงกับท่านมากที่สุด
(1) เงินต้นสำหรับการลงทุนต้องปลอดภัย แม้ว่าจะได้รับผลตอบแทนต่ำกว่าอัตราเงินเพื่อ
(2) รับความเสี่ยงในการสูญเสียเงินต้นได้บ้าง เพื่อคงระดับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ให้สูงกว่าอัตราเงินเพื่อ
(3) เน้นสร้างผลตอบแทนให้สูงกว่าระดับเงินเพื่อในระดับหนึ่ง โดยสามารถรับความเสี่ยงได้
(4) ต้องการให้ผลตอบแทนสูงกว่าระดับเงินเพื่อมากที่สุด โดยสามารถรับความเสี่ยงได้เต็มที่
- ท่านคิดว่าท่านจะยอมรับผลขาดทุนจากการลงทุนในกองทุนรวมได้มากเพียงใด
(1) ต่ำกว่า ร้อยละ 10 (2) ร้อยละ 10 ถึง 20 (3) ร้อยละ 20 ถึง 50 (4) มากกว่า ร้อยละ 50

II. สำหรับการลงทุนในกองทุนรวมที่มีนโยบายลงทุนในต่างประเทศตั้งแต่ร้อยละ 20 ของ NAV (ไม่ต้องนำไปคิดคะแนน)

ท่านสามารถรับความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนได้หรือไม่
(ก) ได้ (ข) ไม่ได้

ลงชื่อ ผู้ทำแบบสอบถาม

วันที่ / /

เฉพาะผู้ลงทุนในกองทุนรวมของ บลจ. กสิกรไทย โดยผ่านสาขาธนาคารกสิกรไทยเท่านั้น

ภาพที่ ข-1 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในกองทุนรวมของ บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน กสิกรไทย จำกัด (มหาชน)

- อาศัยกับผู้อื่น / Living with others เจ้าของบ้าน (ผ่อน) / Self Owned with Mortgage
 เช่า / Rental เจ้าของบ้าน / Self Owned

8. แหล่งที่มาของเงินลงทุน / Source of Income

- เงินออม / Saving การประกอบธุรกิจ / Personal Business เงินลงทุนของบริษัท / Company Investment
 มรดก, ของขวัญ / Heritage, Gifts ขายหลักทรัพย์หรือกองทุน / Selling Securities or Funds เงินปันผล, ดอกเบี้ย / Dividend, Interest
 เงินเดือน / Salary อื่นๆ (โปรดระบุ) / Others: please identify

9. ข้าพเจ้าเคยถูกปฏิเสธการรับทำธุรกรรมทางการเงินจากสถาบันการเงินอื่น / Other financial Institution used to refuse my request for transaction.

- ไม่เคย / No เคย / Yes โปรดระบุชื่อสถาบันการเงิน please identify financial institution name
 ประเภทธุรกรรม / Transaction Type
 และเหตุผล / Reasons of refusing

10. ข้าพเจ้า เป็น มิใช่ เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักการเมือง / I am am not a Political Exposed Person (PEP) or are not related to a PEP

- 1) ข้าพเจ้าขอรับรองและยืนยันว่าข้าพเจ้า ผู้รับประโยชน์ และผู้รับประโยชน์ทอดลูกท้าย ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือ ไม่มีความเกี่ยวข้องกับบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับฟอกเงินหรือการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้าย / I/We hereby confirm that my/our beneficiary owners, my/our beneficiary owners and I/we are not involved with or are not associated with persons who are involved with money-laundering or terrorist-financing.
 2) ข้าพเจ้าขอรับรองและยืนยันว่าข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ที่ข้าพเจ้าให้กับบริษัทถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ และหากภายหลังปรากฏว่ามีเปลี่ยนแปลงข้อมูลและรายละเอียดดังกล่าว ข้าพเจ้าตกลงจะแจ้งให้บริษัทของท่านทราบทันที / I/We hereby confirm that all information given is complete and accurate. In the future, if there is changed in those information, I/we will inform the Company immediately.
 3) ข้าพเจ้าตกลงยินยอมให้บริษัทตรวจสอบข้อมูลและประวัติของข้าพเจ้าจากบุคคลอื่นใด รวมทั้งยินยอมให้เปิดเผยข้อมูลดังกล่าวได้ตามที่เห็นสมควร / I/We allow the Company to verify my/our information and background with others and allow the Company to disclose my/our information to other units when necessary.
 4) ทางบริษัทขอสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณา หรือปฏิเสธ ในคำขอของผู้ลงทุน โดยไม่จำเป็นต้องชี้แจงเหตุผลใดๆ แก่ผู้ลงทุน / The Company reserve the right to perform or not perform this transaction without providing reasons to an applicant.

ลงชื่อ
 (.....)
 วันที่

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ส่วนของผู้แทนที่ | เอกสารที่แนบ |
| ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้บันทึกข้อมูล..... | <input type="checkbox"/> หนังสือชี้ชวนส่วนสรุปข้อมูลสำคัญ <input type="checkbox"/> หนังสือชี้ชวนส่วนข้อมูลโครงการ |
| ฝ่าย..... | <input type="checkbox"/> คู่มือภาษี <input type="checkbox"/> คำขอใช้บริการธุรกรรมทางอินเทอร์เน็ต |
| วันที่คิดดอกเบี้ยลูกค้า..... | <input type="checkbox"/> คำสั่งซื้อหน่วยลงทุน <input type="checkbox"/> คำสั่งขายคืนหน่วยลงทุน |
| เวลาที่ใช้ในการคิดดอกเบี้ยลูกค้า..... | <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |



แบบประเมินความเสี่ยงในการลงทุนที่เหมาะสม

Customer Risk Profile

UH ID	
UH Name	
Mkt. Officer	

1. สำหรับการลงทุนทั่วไป / General Investment

1.1 ปัจจุบันท่านอายุเท่าไร? / How old are you?

- เกิน 60 ปี / More than 60 years old (1) 50 - 60 ปี / Between 50 - 60 years old (2)
- 35 - 49 ปี / Between 35 - 49 years old (3) ต่ำกว่า 35 ปี / Below 35 years old (4)

1.2 ระดับการศึกษาของท่าน? / What is your education level?

- ต่ำกว่าปริญญาตรี / Below Bachelor Degree (1) ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป / Above Bachelor Degree (2)

1.3 ประสบการณ์การลงทุนในหลักทรัพย์ของท่าน (หลักทรัพย์ หมายถึง หน่วยลงทุน หรือหุ้นกู้ หรือหุ้น หรือพันธบัตรรัฐบาล หรือ derivatives) /

How long is your investment experience in securities? (Securities mean mutual funds or debentures or equities or government bonds or derivatives)

- ไม่มี / None (1) น้อยกว่า 1 ปี / Less than 1 year (2) 1-5 ปี / 1-5 years (3) มากกว่า 5 ปี / More than 5 years (4)

สำหรับคำถามข้อ 1.4 - 1.6 คำว่า "เงินลงทุนส่วนนี้" หมายถึง เงินที่นำวางเงินสำหรับการลงทุนในกองทุนรวมทั้งหมด ผ่าน บมจ.หลักทรัพย์บัวหลวง โดยพิจารณาจากเงินส่วนที่ ท่านสามารถรับความเสี่ยงได้มากที่สุดเป็นหลัก / For Question No. 1.4 - 1.6, Wording of "this investment portion" mean "Money invested in mutual funds through Bualuang Securities Plc.". In case the portion that you can invest in highest risk.

1.4 ระยะเวลาที่ท่านคาดว่าจะไม่จำเป็นต้องใช้ "เงินลงทุนส่วนนี้" / How long do you expect will not use "this investment portion"?

- น้อยกว่า 1 ปี / Less than 1 year (1) 1-3 ปี / Between 1 - 3 years (2)
- 3-7 ปี / More than 3 years but not exceed 7 years (3) มากกว่า 7 ปี / More than 7 years (4)

1.5 ท่านต้องการรายได้จาก "เงินลงทุนส่วนนี้" เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายประจำหรือไม่? / Do you need more income generated from "this investment portion" to be used as your regular expenses?

- ต้องการมากที่สุด / Need most (1) ต้องการบ้าง / Need some (2)
- ต้องการเพียงเล็กน้อย / Minimal need (3) ไม่มีความต้องการ / No need (4)

1.6 สัดส่วน "เงินลงทุนส่วนนี้" ทั้งหมดเทียบกับทรัพย์สินของท่าน / What is the proportion of "this investment portion" compared to all of your total assets?

- มากกว่าร้อยละ 60 / More than 60% (1) ร้อยละ 30-60 / Between 30-60% (2)
- ร้อยละ 10 แต่ไม่ถึงร้อยละ 30 / 10% but less than 30% (3) น้อยกว่าร้อยละ 10 / Less than 10% (4)

1.7 ทิศนคติเกี่ยวกับการลงทุน / Your investment attitude

- ไม่สามารถทนต่อการขาดทุนเงินต้นได้เลย แม้ว่าจะมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นบ้าง / (1)
Cannot accept to any loss of initial principal at all even though there will be an opportunity to get higher return.
- สามารถทนต่อการขาดทุนเงินต้นได้เล็กน้อย เพื่อมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นบ้าง / (2)
Can partially accept (a few) to any loss of initial principal in order to get higher return.
- สามารถทนต่อการขาดทุนเงินต้นได้ เพื่อมีโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น / (3)
Can accept to any loss of initial principal in order to get higher return.
- อยากได้ผลตอบแทนที่สูง โดยไม่ซีจู้จำกัดในการลงทุน / (4)
Always expect for highest return without any investment limitation.

1.8 การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความผันผวนสูง มักให้ผลตอบแทนที่สูงในระยะยาว แต่มีความเสี่ยงที่จะทำให้ขาดทุนได้มากขึ้นได้เช่นกัน ท่านสามารถรับความเสี่ยงจากการลงทุนได้ในระดับใด? / Investment in highly-volatile securities often generates high returns in the long term but there is a risk of incurring huge losses. What risk level do you think you can accept?

- น้อยที่สุด โดยต้องการเน้นการลงทุนที่สร้างกระแสรายได้ประจำ และให้ความปลอดภัย ในการลงทุนสูงสุด แม้ว่าจะได้รับผลตอบแทนในระดับที่ต่ำสุด / (1)
Very least to accept I prefer investment that generate regular income in the safest position (with no risks) even though return may be at the lowest.

- รับได้ในระดับหนึ่ง** โดสามารถรับความเสี่ยงในการขาดทุนจากการลงทุนได้บ้าง เพื่อเพิ่มโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นในระยะยาว / (2)
Can accept at Certain level – I can accept some risk from loss of investment in order to get higher return in the long term.
- ปานกลาง** โดสามารถรับความเสี่ยงได้พอสมควร เพื่อสร้างโอกาสในการได้รับ ผลตอบแทนที่สูงกว่าในระยะยาว / (3)
Can accept at Moderate – I can accept reasonable risk in order to create a chance for higher return in the long term.
- มาก** โดสามารถรับความเสี่ยงได้สูงสุดเพื่อสร้างโอกาสในการได้รับผลตอบแทน ที่สูงสุดในระยะยาว / (4)
Can accept at High – I can accept the highest risk in order to create a chance for the highest returns in the long term.

1.9 ในบางช่วงเวลา การลงทุนโดยเน้นความปลอดภัยของเงินลงทุนจะให้ผลตอบแทนในระดับที่ต่ำกว่าเงินเฟ้อ ซึ่งจะทำให้อำนาจในการซื้อลดลงได้ เมื่อพิจารณาถึงเป้าหมายในการลงทุนของท่าน ข้อใดต่อไปนี้ตรงกับท่านมากที่สุด / Sometimes, investment with securing investment principal will generate return lower than inflation which will minimize your purchasing power. Which investment objective is considered to be you?

- เงินต้นสำหรับการลงทุนต้องปลอดภัย แม้ว่าจะได้รับผลตอบแทนต่ำกว่าอัตราเงินเฟ้อ / (1)
Investment principal must be secured, even though return will be lower than inflation rate.
- รับความเสี่ยงในการสูญเสียเงินต้นไว้บ้าง เพื่อคงระดับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนให้สูงกว่าอัตราเงินเฟ้อ / (2)
Can accept some investment principal loss in order to retain level of return to be higher than inflation
- เน้นสร้างผลตอบแทนให้สูงกว่าระดับเงินเฟ้อในระดับหนึ่ง โดยสามารถรับความเสี่ยงได้ / (3)
Focus on generating return higher than inflation in certain level and can accept investment risk
- ต้องการให้ผลตอบแทนสูงกว่าระดับเงินเฟ้อมากที่สุด โดยสามารถรับความเสี่ยงได้เต็มที่ / (4)
Would like to get the highest return than inflation and can fully accept investment risk

1.10 ท่านคิดว่าท่านจะยอมรับขาดทุนจากการลงทุนในกองทุนรวมได้มากเพียงใด / How much loss can you accept from investment in mutual funds?

- ต่ำกว่าร้อยละ 10 / Less than 10% (1) ร้อยละ 10 ถึง 20 / 10 - 20 % (2)
- มากกว่าร้อยละ 20 ถึง 50 / More than 20% but not more than 50% (3) มากกว่าร้อยละ 50 / More 50% (4)

1.11 ข้อจำกัดในการลงทุน (ถ้ามี)

2. สำหรับการลงทุนในกองทุนรวมที่มีนโยบายลงทุนในต่างประเทศตั้งร้อยละ 20 ของ NAV / For investment in mutual funds with a policy of foreign investment by 20 percent of NAV
 (ในท้องถิ่น โปรดระบุ)

ท่านสามารถรับความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนได้หรือไม่ / Will you be able to accept to any foreign exchange risk?

- ได้ / Yes ไม่ได้ / No

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับไว้ข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริง ทุกประการ หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใด ข้าพเจ้าจะแจ้งให้บริษัทฯ ทราบทันที / I/we hereby certify that information provided herein is accurate and truthful. In case of changes in any information, I/we will inform the Company immediately.

ลงชื่อ
 (.....)
 วันที่

ส่วนของเจ้าหน้าที่	คะแนนรวมของลูกค้ =	ระดับความเสี่ยงสูงสุดที่ลูกค้ารับได้ = ประเภทกองทุนที่สามารถลงทุนได้สูงสุด =
--------------------	--------------------------	---

ความเห็นเพิ่มเติม :

ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้บันทึกข้อมูล:	คะแนน	ระดับความเสี่ยงที่ลงทุนได้	ประเภท
ฝ่าย:	ต่ำกว่า 15	ระดับ 1	MMF (ในประเทศ)
วันที่ติดต่อกับลูกค้า:	15 - 21	ระดับ 1-4	MMF, Bond, Protected
เวลาที่ใช้ในการติดต่อกับลูกค้า:	22-29	ระดับ 1-5	MMF, Bond, Mixed
	30-36	ระดับ 1-7	MMF, Bond, Mixed, Equity, Index
	37 ขึ้นไป	ระดับ 1-8	MMF, Bond, Mixed, Equity, Index, FIF (Equity), Property, ETF (ต่างประเทศ) etc.

ภาพที่ ข-2 (ต่อ)

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์ของ
ผู้ลงทุนประเภทบุคคลในประเทศไทย



แบบประเมิน Suitability Test ของผู้ลงทุน บริษัทหลักทรัพย์ บัวหลวง จำกัด (มหาชน)

Suitability Assessment for Securities Investors

เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายและแนวทางการปฏิบัติงานของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ และสมาคมบริษัทหลักทรัพย์ ในการให้ข้อมูลของบริษัทหลักทรัพย์ได้ทำ Suitability Test เพื่อประเมินความสามารถในการรับความเสี่ยง อันจะนำไปสู่การตัดสินใจลงทุนที่เหมาะสมกับตนเอง ตลอดจนเพื่อให้ผู้ติดต่อผู้ลงทุนนำข้อมูลไปประกอบการให้คำแนะนำแก่ผู้ลงทุน ดังนั้น บริษัทหลักทรัพย์ บัวหลวง จำกัด (มหาชน) (บริษัท) จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการทำแบบประเมินฉบับนี้ให้ครบทุกข้อและตรงตามความเป็นจริง

According to the Securities and Exchange Commission and the association of Securities Companies require all investors to complete the suitability test in order to assess investors' risk-taking capability. Bualuang Securities Public Company Limited hereby would like to request for your kind cooperation to provide a genuine answer in order to obtain a proper assessment of the investors' risk profile.

วันที่ _____

Date

ชื่อ - นามสกุล _____

เลขที่บัญชี _____

Name - Surname

Account No.

คำถาม Questions	คะแนน/score			
	(1)	(2)	(3)	(4)
ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว Personal Information				
1. อายุ/Age (1) เกิน 60 ปี/Over 60 years (2) 35 – 60 ปี/35-60 Years (3) ต่ำกว่า 35 ปี/Below 35 Years	1	2	3	
2. การศึกษา/Education (1) ต่ำกว่าปริญญาตรี/Below Bachelor Degree (2) ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป/Bachelor Degree or Above	1	2		
3. มูลค่าเงินออมและหลักทรัพย์ ที่มีไว้เพื่อลงทุน/Value of assets and savings for the purpose of securities' investment (1) ต่ำกว่า 1 ล้านบาท/Less than Baht 1 Million (2) 1 – 3 ล้านบาท/Baht 1 – 3 Million (3) สูงกว่า 3 ล้านบาท/More than Baht 3 Million	1	2	3	
ส่วนที่ 2 ความรู้ ประสบการณ์ และเป้าหมายในการลงทุน Knowledge, Experience, and Investment Goal				
4. ท่านเคยมีประสบการณ์การลงทุนในหลักทรัพย์ หรือไม่ว่าน/Your prior investment experience in securities. (1) ไม่เคย/No experience (2) น้อยกว่า 1 ปี/Less than 1 year (3) 1 – 5 ปี/1-5 years (4) มากกว่า 5 ปี/More than 5 years	1	2	3	4
5. ท่านมีวัตถุประสงค์ในการลงทุน เพื่อต้องการนำผลตอบแทนมาใช้ในการจับจ่ายใช้สอยประจำหรือไม่ Your investment objective is to earn the income from the return of your investment for your regular expenses? (1) ต้องการมาก/Highly need (2) ต้องการเล็กน้อย/Slightly need (3) ไม่ต้องการเพราะมีรายได้ประจำอยู่แล้ว/No need	1	2	3	
6. ท่านประสงค์จะจัดสรรเงินมาลงทุนเป็นระยะเวลาเท่าใด โดยที่เงินไม่จำเป็นต้องใช้เงินจำนวนนั้น/The period of your investment target (1) น้อยกว่า 1 ปี/Less than 1 year (2) 1 – 3 ปี/1 – 3 years (3) มากกว่า 3 ปี/More than 3 years	1	2	3	
ส่วนที่ 3 ทิศนคติในการลงทุน/Investment Attitude				
7. ระดับความเสี่ยงของการลงทุนที่ท่านยอมรับได้/Appropriate Acceptable Risk Level (การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง มักให้ผลตอบแทนสูงในระยะยาว แต่ความผันผวนของราคา อาจทำให้เกิดขาดทุนในระยะสั้นได้ Investment in high-risk securities usually provides high return in long term, however, price volatility may result in some loss in short term.) (1) รับความเสี่ยงไม่ได้ ต้องการลงทุนที่ปลอดภัย สร้างรายได้ประจำ แม้ว่าผลตอบแทนจะต่ำ Cannot accept any risk and require safe investment with initial investment fund protected and expected regular return on investment despite of low returns. (2) รับความเสี่ยงได้พอสมควร เพื่อเพิ่มโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นในระยะยาว Moderate/medium risk is acceptable if the investment provides prospects of achieving higher return over long term. (3) รับความเสี่ยงได้สูง เพื่อเพิ่มโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าในระยะยาว High risk is acceptable if the investment provides prospects of achieving a higher/better return over long term. (4) รับความเสี่ยงได้สูงมาก เพื่อสร้างโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงสุดในระยะยาว Highest risk is acceptable in order to invest where there is potential of achieving the highest return over long term.	1	2	3	4
8. ท่านคิดว่า ท่านจะยอมรับผลขาดทุนจากการลงทุนในขณะใดขณะหนึ่งได้มากน้อยเพียงใด/Your acceptable amount of loss on your investment at a time? (1) ไม่สามารถรับการขาดทุนได้เลย/Cannot take any loss (2) ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของเงินลงทุน/Less than 10 % of investment amount (3) ร้อยละ 10 – 30 ของเงินลงทุน/10%– 30% of investment amount (4) มากกว่าร้อยละ 30 ของเงินลงทุน/More than 30% of investment amount	0	1	2	3

suitabilitytest_20110901.doc.doc

- 1 -

ภาพที่ ค-1 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหลักทรัพย์ของ บริษัทหลักทรัพย์ บัวหลวง จำกัด (มหาชน)



9. การลงทุนในตราสารอนุพันธ์ หากการลงทุนประสบความสำเร็จ ท่านจะได้รับผลตอบแทนในอัตราที่สูงมาก แต่หากการลงทุนล้มเหลว ท่านอาจจะสูญเสียเงินลงทุนทั้งหมด และอาจต้องลงเงินชดเชยเพิ่มบางส่วน ท่านยอมรับได้เพียงใด Through successful derivatives investment, you can have higher /more return. On the other hand, you can lose all of their investment and possible required additional capital. Can you accept this? (1) ไม่ได้/Not acceptable (2) ได้บ้าง/Slightly acceptable (3) ได้/Acceptable				
10. นอกเหนือจากความเสี่ยงในการลงทุนแล้ว ท่านสามารถรับความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนได้เพียงใด In addition to investment risks, are you able to accept foreign exchange risk? (1) ไม่ได้/Not acceptable (2) ได้บ้าง/Moderately acceptable (3) ได้/Total risk is acceptable				
หลักทรัพย์ หมายถึง หุ้น ตราสารอนุพันธ์ หน่วยลงทุน พันธุ์หรือพันธบัตรรัฐบาล Securities mean unit trust, debenture, equities, government bond or derivatives.	รวม			

ผลการประเมิน Assessment Results

คะแนนรวม

กลุ่ม Group	คะแนน Total Scores	ประเภทนักลงทุนและระดับความเสี่ยง Type of Investors	ระดับความเสี่ยงและประเภทตราสารที่สามารถลงทุนได้ Investment Risk Tolerance and Suitable Type of Financial Instrument
1	น้อยกว่า 9 Below 9	นักลงทุนประเภทเสี่ยงต่ำ: ต้องการผลตอบแทนมากกว่าการฝากเงินกับธนาคารเล็กน้อย ไม่ต้องการความเสี่ยง และมีวัตถุประสงค์การลงทุนในระยะสั้นๆ Low-risk investor: This type of investor has small tolerance for investment risk. You require an investment return slightly higher than bank deposit rates and aim to invest over the short term.	<ul style="list-style-type: none"> ตราสารหนี้/Debt instruments ตราสารทุนได้เพียงเล็กน้อย/Equity instruments (small portion) หน่วยลงทุนระดับความเสี่ยง 1/Fund Risk Level 1 หน่วยลงทุนระดับความเสี่ยง 2-8 ไม่เกิน 20% ของเงินลงทุนทั้งหมด/might invest in Fund Risk Levels 2-8 but the investment should not exceed 20% of the total investment.
2	9 – 10	นักลงทุนประเภทเสี่ยงปานกลางค่อนข้างต่ำ: รับความเสี่ยงได้เล็กน้อย เน้นปกป้องเงินลงทุน โดยมุ่งหวังรายได้สม่ำเสมอจากการลงทุน Medium-to-moderate-low-risk investor: This type of investor has rather small investment risk tolerance. You emphasized on capital protection and aim for regular income generated from investment.	<ul style="list-style-type: none"> ตราสารหนี้/Debt instruments ตราสารทุนได้บางส่วน/Equity instruments (partial portion) หน่วยลงทุนระดับความเสี่ยง 1 – 4/Fund Risk Levels 1-4 หน่วยลงทุนระดับความเสี่ยง 5-8 ไม่เกิน 20% ของเงินลงทุนทั้งหมด/might invest in Fund Risk Levels 5-8 but the investment should not exceed 20% of the total investment
3	11 – 15	นักลงทุนประเภทเสี่ยงปานกลางค่อนข้างสูง: สามารถยอมรับมูลค่าการลงทุนที่ลดลงเป็นครั้งคราวได้ Medium-to-moderate-high-risk investor: This type of investor is able to accept investment loss occasionally.	<ul style="list-style-type: none"> ตราสารหนี้/Debt instruments ตราสารทุนได้ปานกลาง/Equity instruments (moderate portion) หน่วยลงทุนระดับความเสี่ยง 1 – 5/Fund Risk Levels 1-5 หน่วยลงทุนระดับความเสี่ยง 6-8 ไม่เกิน 20% ของเงินลงทุนทั้งหมด/might invest in Fund Risk Levels 6-8 but the investment should not exceed 20% of the total investment
4	16 – 20	นักลงทุนประเภทเสี่ยงสูง: ยอมรับความเสี่ยงสูงได้ ได้รับความผันผวนของตลาดได้ และสามารถยอมรับการขาดทุนได้ โดยมุ่งหวังการเติบโตของเงินลงทุนและผลตอบแทนในระยะยาว High-risk investor: This type of investor is able to accept high investment risk, high market volatility and can accept investment loss with an aim for investment value to grow over the long term.	<ul style="list-style-type: none"> ตราสารหนี้/Debt instruments ตราสารทุนได้ค่อนข้างมาก/Equity instruments (quite a large position) ตราสารอนุพันธ์ได้บางส่วน/Derivatives (partial portion) หน่วยลงทุนระดับความเสี่ยง 1 – 7/Fund Risk Levels 1-7 หน่วยลงทุนระดับความเสี่ยง 8 ไม่เกิน 20% ของเงินลงทุนทั้งหมด/might invest in Fund Risk Level 8 but the investment should not exceed 20% of the total investment
5	ตั้งแต่ 21 ขึ้นไป Over 21 scores	นักลงทุนประเภทเสี่ยงสูงมาก: ต้องการได้รับโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนสูง แม้จะมีความเสี่ยงสูงและยอมรับการขาดทุนได้ในระดับสูงพอควร A very-high-risk investor: This type of investor is keen for opportunities to generate a high return and is able to accept substantial risk and can accept quite high investment loss.	<ul style="list-style-type: none"> ตราสารหนี้/Debt instruments ตราสารทุน/Equity instruments ตราสารอนุพันธ์ได้บางส่วน/Derivatives (partial portion) หน่วยลงทุนระดับความเสี่ยง 1 – 8/Fund Risk Levels 1-8

* กรณีลงทุนในหน่วยลงทุน สามารถดูรายละเอียดของระดับความเสี่ยงของการลงทุนในกองทุนประเภทต่างๆ ตามที่สมาคมบริษัทจัดการลงทุนกำหนดในท้ายเอกสารหน้า 4/ Please find Fund Risk Levels and suitable type of funds at page 4.

ข้อจำกัดในการลงทุน (ถ้ามี) / Investment Limitation (if any) (ตัวอย่างเช่น ผู้ลงทุนไม่ลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มการสื่อสารเป็นต้น)

ข้อตกลงและเงื่อนไข/Terms and Conditions

- ผู้ลงทุนยินยอมให้ข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่ของบริษัท เพื่อประกอบการจัดทำแบบประเมิน Suitability Test ของผู้ลงทุน และผู้ลงทุนรับทราบว่า ได้ทำแบบสอบถามนี้ เพื่อประโยชน์ในการรับทราบความเสี่ยงในการลงทุนที่รับได้ของตนเอง
Client agrees to provide information to securities company's officer who will use to conduct Suitability Assessment Client also acknowledges that this questionnaire is used for the benefit of his/her investment risk awareness.
- ระดับความเสี่ยงในการลงทุนของผู้ลงทุน ประเมินจากข้อมูลของผู้ลงทุนแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ของบริษัทเท่านั้น ทั้งนี้ มิได้มีการแสดงว่า บริษัทยอมรับถึงความถูกต้องแท้จริง ความครบถ้วน หรือความน่าเชื่อถือของข้อมูลของผู้ลงทุนที่ได้แจ้งและผลการประเมินดังกล่าว
Client's investment risk level is assessed from information clarified by himself/herself. However, this does not represent that the securities company shall accept the accuracy, completeness or liability of such information provided by client and the assessment result.
- เมื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัททำการประเมินความเสี่ยงในการลงทุนของผู้ลงทุน และได้แจ้งให้ผู้ลงทุนทราบถึงผลการประเมินระดับความเสี่ยงในการลงทุนของผู้ลงทุน ถือว่าผู้ลงทุนได้รับทราบผลการประเมินของตนเอง (ซึ่งประมวลผลจากข้อมูลผู้ลงทุนที่กับเจ้าหน้าที่ของบริษัท) และผู้ลงทุนรับทราบระดับความเสี่ยงในการลงทุนของตนเองแล้ว
After securities company's officer finishes the client's investment risk level assessment (Suitability Assessment) and informs the assessment result to him/her, the securities company shall assume that client has already realized his investment risk assessment result (which is evaluated from information provided by client) at a certain level.
- ผู้ลงทุนควรศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน (รวมทั้ง ค่าเตือนเกี่ยวกับการลงทุนและความเสี่ยงในการลงทุน และควรขอคำแนะนำในการลงทุนจากผู้ที่สามารถให้คำแนะนำการลงทุนแก่ผู้ลงทุนได้) ให้อ่านรอบคอบถี่ถ้วน ควบคู่กับการศึกษาผลการประเมินความเสี่ยงในการลงทุน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ สัญญาซื้อขายล่วงหน้า ตราสารหรือการลงทุนประเภทอื่นๆ ที่เหมาะสมกับตนเอง แล้วจึงตัดสินใจลงทุน ทั้งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนหรือตราสารที่ได้รับจากตัวแทนของบริษัท (ถ้ามี) เป็นเพียงข้อมูลส่วนหนึ่งเพื่อประกอบการตัดสินใจการลงทุนของผู้ลงทุนเท่านั้น
Client should study relevant investment information, investment and risk warning as well as requests for investment advice from marketing officer who can provide investment recommendation to client carefully. In addition, client should thoroughly study his/her investment risk assessment result in order to support his decision making to invest in securities, futures, financial instrument or other types of investment suitable to client. Information relevant to investment or other financial instruments received from securities company's representatives (if any) is only a partial factor to assist in decision making on investment by client.
- การลงทุนขึ้นอยู่กับตัดสินใจของผู้ลงทุนเอง ซึ่งไม่ผูกพันกับผลการประเมินของผู้ลงทุน และอาจมิได้เป็นไปตามระดับความเสี่ยงของการลงทุนที่ได้รับตามแบบประเมินนี้ รวมทั้ง ผู้ลงทุนยินยอมรับความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุน ในกรณีที่ผู้ลงทุนตัดสินใจลงทุนในระดับความเสี่ยงที่สูงกว่าระดับความเสี่ยงของการลงทุนจากผลการประเมิน ถือว่าผู้ลงทุนตกลงที่จะยินยอมรับความเสี่ยงของการลงทุนนั้นเอง ผู้ลงทุนยอมรับว่า การดำเนินการลงทุนของผู้ลงทุนอาจจะไม่เป็นไปตามผลการประเมิน และอาจไม่แน่นอน และสามารถเปลี่ยนแปลงไปจากผลการประเมินได้
Decision making on investment depends on client's own decision which shall not bind with investment assessment result and may not follow investment risk level assessment under this assessment. Client also agrees to bear risk arising from investment. In case that client decides to invest in higher risk level than the investment risk level assessment, the securities company hereby agrees to assume that client agrees to bear all risk arising from such investment himself/herself. Besides, client accepts that his/her investment may not be in accordance with the assessment result, not in line with his suitability assessment and may change from the assessment result.
- บริษัท ผู้บริหาร รวมทั้งพนักงานและเจ้าหน้าที่ของบริษัท ไม่มีควมรับผิดชอบ ภาวะ หรือหน้าที่ต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนของผู้ลงทุน
Securities company, management officer, employee, and company's officer shall not take any liability, obligation or be in charge of any damages arising from the investment by client.
- บริษัทสงวนสิทธิ์ในการแก้ไข ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงแบบประเมินความเสี่ยงในการลงทุนของผู้ลงทุน ผลการประเมิน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าแต่อย่างใด
The securities company reserves its right to amend, edit or change suitability test form in order to assess client's investment risk level and any relevant information without prior notice.
- แบบประเมิน การดำเนินการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลที่เกี่ยวข้องมิใช่เพื่อบริการเฉพาะนักลงทุนในประเทศไทยเท่านั้น ซึ่งผู้ลงทุนได้อ่านคำเตือนข้างต้น และข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้ว และผู้ลงทุนได้เข้าใจและตกลงตามคำเตือนและข้อตกลงที่เกี่ยวข้องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
Suitability Assessment, any related action and information are applied only to the investors in Thailand only. Client has to read and understand the above warning, relevant information and agrees to abide by such warning and relevant obligation.

ลงชื่อ _____ ผู้ลงทุน
Signed (_____) Investor

ความเห็นของผู้ติดต่อผู้ลงทุน/ผู้ประเมินRecommendation

ลงชื่อ _____ ผู้ติดต่อผู้ลงทุน
Signed (_____) Marketing Officer



ระดับความเสี่ยงของกองทุนรวมและประเภทของกองทุน Risk Levels and Type of Funds

ระดับความเสี่ยง Type of Risk	ระดับความเสี่ยง Risk Level	ประเภทของกองทุน Investment Type	รายละเอียดการลงทุนของกองทุน Details of Investment of Funds
เสี่ยงต่ำ Low	1	กองทุนรวมตลาดเงินหรือตรา เงินฝาก/short Domestic money market funds	นโยบายการลงทุนของกองทุนรวมประเภทนี้ จะลงทุนในหลักทรัพย์ที่ปลอดภัย หรือสามารถเรียกคืนได้ทันที หรือมีระยะเวลาที่สั้นกว่า 1 ปี นับแต่วันที่กองทุนรวมมีการถือครองหลักทรัพย์ดังกล่าว และมี portfolio duration ในระดับความเสี่ยงที่ต่ำกว่า 3 เดือน The investment policy to investments only within Thailand by investing or holding cash deposits, debt securities, or the other securities or assets as well as methods of generating returns, as allowed by the S.E.C., that are redeemable on call or at maturity or at the end of agreements. The remaining tenure of such debt instrument, securities, or agreement shall not exceed 1 year from the date of investment. The portfolio duration of this type of funds at any time do not exceed 3 months.
เสี่ยงปานกลาง ถึงต่ำ Moderate to Low	2	กองทุนรวมตลาดเงิน Money market funds	นโยบายการลงทุนของกองทุนรวมประเภทนี้ จะลงทุนในเงินสด 50% ของ NAV และลงทุนในหลักทรัพย์ที่ปลอดภัย หรือสามารถเรียกคืนได้ทันที หรือมีระยะเวลาที่สั้นกว่า 1 ปี นับแต่วันที่กองทุนรวมมีการถือครองหลักทรัพย์ดังกล่าว และมี portfolio duration ในระดับความเสี่ยงที่ต่ำกว่า 3 เดือน The investment policy includes a portion invested in foreign securities at no more than 50% of NAV. The funds invest or hold cash deposits, debt securities, or other securities or assets as well as methods of generating returns, as allowed by S.E.C., that are redeemable on call or at maturity or at the end of agreements. The remaining tenure of such debt instrument, securities, or agreement shall not exceed 1 year from the date of investment. The portfolio duration of this type of funds at any time do not exceed 3 months.
	3	กองทุนรวมพันธบัตรรัฐบาล Government Bond Funds	นโยบายการลงทุนของกองทุนรวมประเภทนี้ จะลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลที่มีอายุไม่เกินกว่าปีละ 50% ของ NAV The investment policy focuses on government securities, amounting to an average of 50% of NAV over the financial year.
	4	กองทุนรวมตราสารหนี้ Fixed Income Funds	นโยบายการลงทุนของกองทุนรวมประเภทนี้ The investment policy is to invest in general fixed income instruments.
เสี่ยงปานกลาง ถึงสูง Moderate to High	5	กองทุนรวมผสม Mixed Funds	นโยบายการลงทุนของกองทุนรวมประเภทนี้ จะลงทุนในทั้งตราสารหนี้และตราสารทุน The investment policy is to invest in both fixed income instruments and equities.
เสี่ยงสูง High	6	กองทุนรวมตราสารทุน Equity Funds	นโยบายการลงทุนของกองทุนรวมประเภทนี้ จะเน้นการลงทุนในตราสารทุนที่มีอายุไม่เกินกว่าปีละ 85% ของ NAV The investment policy focuses mainly on equities, amounting to an average of at least 85% of NAV over the financial year.
	7	กองทุนรวมตราสารทุนเฉพาะกลุ่ม Sector Funds	นโยบายการลงทุนของกองทุนรวมประเภทนี้ จะลงทุนในตราสารทุนเฉพาะกลุ่มหรือกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอายุไม่เกินกว่าปีละ 80% ของ NAV The investment policy is to invest only in some particular sector(s), amounting to an average of at least 80% of NAV over the financial year.
เสี่ยงสูงมาก Very High	8	กองทุนที่มีภาวะลงทุนในทรัพย์สิน ทางเลือก Alternative Investment Funds	นโยบายการลงทุนของกองทุนรวมประเภทนี้ มีเป้าหมายในการเลือกการลงทุนในตราสารทุนที่มีความซับซ้อนหรือมีโครงสร้างที่ซับซ้อน เช่น commodity/gold fund oil fund/derivatives ที่ไม่ใช่เพื่อการ hedging ซึ่งรวมถึงตราสารที่มีลักษณะที่ซับซ้อนซึ่งอาจมีอายุที่สั้นกว่าหนึ่งปีและไม่คุ้มครองเงินต้น The investment caters to alternative investment schemes or investments that are structurally complex such as commodity/gold fund/derivatives which are not for the purposes of hedging. These include structured products where principle is not protected.

หมายเหตุ

- กรณีกองทุนรวมที่ลงทุนในต่างประเทศที่ไม่ได้ป้องกันความเสี่ยงจากการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อาจประสบกับความเสี่ยงที่อาจทำให้มูลค่าของกองทุนรวมมีจำนวนน้อยกว่ามูลค่าของกองทุนรวมที่ลงทุนในต่างประเทศได้
These are funds of which investment policy allows the fund to investment in foreign assets without hedging to protect against foreign exchange risk on the whole principle amount. Investors may be exposed to gain or loss from foreign exchange fluctuation to the effect that they may not fully recover the investment principle.
- หากขายกองทุนรวมประเภทนี้ของสูงมาก ผู้ขายจะต้องได้พิจารณาว่ามูลค่าของกองทุนรวมมีลักษณะของกองทุนรวมและระดับความเสี่ยงใดของกองทุนรวม
In case of Funds which is in Very High Risk, investors must be acknowledged in detail of Type of Funds and Risk on any cases.

ภาพที่ ค-1 (ต่อ)

ระดับความเสี่ยงของการลงทุนในกองทุนประเภทต่างๆ / Risk Levels and Type of Funds

กลุ่มความเสี่ยง Type of Risk	ระดับความเสี่ยง Risk Level	ประเภทของกองทุน Investment Type	ประเภทหลักทรัพย์ที่ลงทุนเป็นหลัก Details of Investment of Funds
เสี่ยงต่ำ Low	1	กองทุนรวมตลาดเงินที่ลงทุนเฉพาะในประเทศไทย Domestic money market funds	มีนโยบายลงทุนเฉพาะในประเทศไทย โดยลงทุนในหรือมีไว้ซึ่งเงินฝาก หรือตราสารหนี้ หรือหลักทรัพย์ หรือทรัพย์สินอื่น หรือการขาดดอกเบี้ยตามที่สำนักงานกำหนด ซึ่งมีกำหนดชำระคืนเมื่อวงถามหรือจะครบกำหนดชำระคืน หรือมีอายุสัญญาไม่เกิน 1 ปี นับแต่วันที่ลงทุนในทรัพย์สินหรือเข้าทำสัญญานั้น และมี portfolio duration ในขณะใดขณะหนึ่งไม่เกิน 3 เดือน The investment policy to investments only within Thailand by investing or holding cash deposits, debt securities, or the other securities or assets as well as methods of generating returns, as allowed by the S.E.C, that are redeemable on call or at maturity or at the end of agreements. The remaining tenures of such debt instrument, securities, or agreement shall not exceed 1 year from the date of investment. The portfolio duration of this type of funds at any time do not exceed 3 months.
เสี่ยงปานกลาง ค่อนข้างต่ำ Moderate to Low	2	กองทุนรวมตลาดเงิน Money market funds	มีนโยบายลงทุนในต่างประเทศบางส่วน แต่ไม่เกินร้อยละ 50 ของ NAV โดยลงทุนในหรือมีไว้ซึ่งเงินฝาก หรือตราสารหนี้ หรือหลักทรัพย์ หรือทรัพย์สินอื่นหรือการขาดดอกเบี้ยตามที่สำนักงานกำหนด ซึ่งมีกำหนดชำระคืนเมื่อวงถามหรือจะครบกำหนดชำระคืนหรือมีอายุสัญญาไม่เกิน 1 ปี นับแต่วันที่ลงทุนในทรัพย์สินหรือเข้าทำสัญญานั้น รวมทั้งมี portfolio duration ในขณะใดขณะหนึ่ง ไม่เกิน 3 เดือน The investment policy includes a portion invested in foreign securities at no more than 50% of NAV. The funds invest or hold cash deposits, debt securities, or other securities or assets as well as methods of generating returns, as allowed by S.E.C., that are redeemable on call or at maturity or at the end of agreements. The remaining tenures of such debt instrument, securities, or agreement shall not exceed 1 year from the date of investment. The portfolio duration of this type of funds at any time do not exceed 3 months.
	3	กองทุนรวมพันธบัตรรัฐบาล Government Bond Funds	มีนโยบายเน้นลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลเฉลี่ยรอบปีมีอายุไม่เกินกว่าร้อยละ 80 ของ NAV The investment policy focuses on government securities, amounting to an average of 80% of NAV over the financial year.
	4	กองทุนรวมตราสารหนี้ Fixed Income Funds	มีนโยบายลงทุนในตราสารหนี้ทั่วไป The investment policy is to invest in general fixed income instruments.
เสี่ยงปานกลาง ค่อนข้างสูง Moderate to High	5	กองทุนรวมผสม Mixed Funds	มีนโยบายลงทุนได้ทั้งในตราสารหนี้และตราสารหนี้ The investment policy is to invest in both fixed income instruments and equities.
	6	กองทุนรวมตราสารทุน Equity Funds	มีนโยบายลงทุนในตราสารทุนเป็นหลักโดยเฉลี่ยรอบปีมีอายุไม่เกินกว่าร้อยละ 65 ของ NAV The investment policy focuses mainly on equities, amounting to an average of at least 65% of NAV over the financial year.
เสี่ยงสูง High	7	กองทุนรวมหมวดอุตสาหกรรม Sector Funds	มีนโยบายมุ่งลงทุนโดยเฉพาะเจาะจงในตราสารทุนเพียงบางหมวดอุตสาหกรรมโดยเฉลี่ยรอบระยะเวลาอายุไม่เกินกว่าร้อยละ 80 ของ NAV The investment policy is to invest only in some particular sector(s), amounting to an average of at least 80% of NAV over the financial year.
	8*	กองทุนที่มีการลงทุนในทรัพย์สินทางเลือก Alternative Investment Funds	มีนโยบายลงทุนในทรัพย์สินที่เป็นทางเลือกใหม่ในการลงทุนหรือมีโครงสร้างซับซ้อน เข้าใจยาก เช่น commodity/gold fund/oil fund/derivatives ที่ไม่ใช่เพื่อ hedging ซึ่งรวมถึง ตราสารที่มีลักษณะของสัญญาซื้อขายล่วงหน้าซึ่งไม่คุ้มครองเงินต้น The investment caters to alternative investment schemes or investments that are structurally complex such as commodity/gold fund/derivatives which are not for the purposes of hedging. These include structured products where principle is not protected.

หมายเหตุ

1. กรณีกองทุนรวมที่ลงทุนในต่างประเทศที่ไม่ป้องกันความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนทั้งจำนวน ผู้ขายต้องเตือนผู้ลงทุนถึงความเสี่ยง FX ในทุกกรณี ไม่ว่าผู้ลงทุนจะมี กลุ่มความเสี่ยงอย่างไร

These are funds of which investment policy allows the fund to investment in foreign assets without having to protect against foreign exchange risk on the whole principle amount. Investors may be exposed to gain or loss from foreign exchange fluctuation to the effect that they may not fully recover the investment principle.

2. การขายกองทุนประเภทเสี่ยงสูงมาก ผู้ขายจะต้องให้คำแนะนำแก่ผู้ลงทุนถึงลักษณะของกองทุนและความเสี่ยงโดยละเอียดในทุกกรณี

In case of Funds which is in Very High Risk, investors must be acknowledged in detail of Type of Funds and Risk on any cases.



แบบประเมินความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง (Suitability Test) สำหรับบุคคลธรรมดา

การทำแบบประเมินฉบับนี้ เพื่อให้ท่านทราบระดับความเสี่ยงของท่านก่อนการตัดสินใจลงทุน ดังนั้น ขอให้ท่านเลือกคำตอบที่คิดว่าเหมาะสมกับท่านมากที่สุด และตอบคำถามให้ครบถ้วนทุกข้อตามคำถามดังต่อไปนี้

ชื่อ-สกุลลูกค้า เลขประจำตัวบัตรประชาชน

<p>ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว</p> <p>1. อายุ</p> <p><input type="checkbox"/> เกิน 60 ปี (1) <input type="checkbox"/> 35 - 60 ปี (2) <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 35 ปี (3)</p> <p>2. การศึกษา</p> <p><input type="checkbox"/> ต่ำกว่าปริญญาตรี (1) <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป (2)</p> <p>3. มูลค่าเงินออมและหลักทรัพย์ที่มีไว้เพื่อลงทุน (หลักทรัพย์ หมายถึง หน่วยลงทุน หรือหุ้นกู้ หรือหุ้น หรือพันธบัตรรัฐบาล หรือตราสารอนุพันธ์)</p> <p><input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 1 ล้านบาท (1) <input type="checkbox"/> 1 ล้านบาท - 3 ล้านบาท (2)</p> <p><input type="checkbox"/> สูงกว่า 3 ล้านบาท (3)</p> <p>ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุน ความรู้ ประสบการณ์ และเป้าหมายในการลงทุน</p> <p>4. ท่านเคยลงทุนเป็นหลักทรัพย์หรือไม่? (หลักทรัพย์ หมายถึง หน่วยลงทุน หรือหุ้นกู้ หรือหุ้น หรือพันธบัตรรัฐบาล หรือตราสารอนุพันธ์)</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มีประสบการณ์เลย (1) <input type="checkbox"/> มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี (2)</p> <p><input type="checkbox"/> มีประสบการณ์ประมาณ 1 - 5 ปี (3) <input type="checkbox"/> มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี (4)</p> <p>5. ท่านมีวัตถุประสงค์ในการลงทุน เพื่อต้องการนำผลตอบแทนมาใช้ในการใช้จ่ายใช้สอยประจำหรือไม่?</p> <p><input type="checkbox"/> ต้องการมาก (1) <input type="checkbox"/> ต้องการเล็กน้อย (2)</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ต้องการเลย เพราะมีรายได้ประจำอยู่แล้ว (3)</p> <p>6. ท่านประสงค์จะจัดสรรเงินมาลงทุนเป็นระยะเวลาานเท่าใด โดยที่แน่ใจว่าไม่จำเป็นต้องใช้เงินจำนวนนั้น?</p> <p><input type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 ปี (1) <input type="checkbox"/> 1 - 3 ปี (2) <input type="checkbox"/> มากกว่า 3 ปี (3)</p>	<p>ทัศนคติในการลงทุน</p> <p>7. ระดับความเสี่ยงของการลงทุนที่ท่านยอมรับได้? (การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง มักให้ผลตอบแทนสูงในระยะยาว แต่ความผันผวนของราคา อาจทำให้เกิดผลขาดทุนในระยะสั้นได้)</p> <p><input type="checkbox"/> รับความเสี่ยงไม่ได้ ต้องการการลงทุนที่ปลอดภัย สร้างรายได้ประจำ แม้ว่าผลตอบแทนจะต่ำ (1) <input type="checkbox"/> รับความเสี่ยงได้พอควร เพื่อเพิ่มโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นในระยะยาว (2)</p> <p><input type="checkbox"/> รับความเสี่ยงได้สูง เพื่อเพิ่มโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าในระยะยาว (3) <input type="checkbox"/> รับความเสี่ยงได้สูงมาก เพื่อสร้างโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงสุดในระยะยาว (4)</p> <p>8. ท่านคิดว่า ท่านจะยอมรับผลขาดทุนจากการลงทุน ในขณะที่ระยะหนึ่งได้กำไรเพียงใด?</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่สามารถรับการขาดทุนได้เลย (0) <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของเงินลงทุน (1)</p> <p><input type="checkbox"/> ประมาณร้อยละ 10 ถึง 30 ของเงินลงทุน (2) <input type="checkbox"/> มากกว่าร้อยละ 30 ของเงินลงทุน (3)</p> <p>ส่วนที่ 3 สำหรับการลงทุนในตราสารอนุพันธ์</p> <p>9. การลงทุนในตราสารอนุพันธ์ หากการลงทุนประสบความสำเร็จ ท่านจะได้รับผลตอบแทนในอัตราที่สูงมาก แต่หากการลงทุนล้มเหลว ท่านอาจสูญเสียเงินลงทุนทั้งหมด และอาจต้องลงเงินชดเชยเพิ่มบางส่วน ท่านยอมรับได้เพียงใด?</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ได้ <input type="checkbox"/> ได้บ้าง <input type="checkbox"/> ได้</p> <p>ส่วนที่ 4 สำหรับการลงทุนในต่างประเทศ</p> <p>10. นอกเหนือจากความเสี่ยงในการลงทุนแล้ว ท่านสามารถรับความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนได้เพียงใด?</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ได้ <input type="checkbox"/> ได้บ้าง <input type="checkbox"/> ได้</p>
---	--

ผลการประเมิน

- ลูกค้ายินยอมให้ข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่ของบริษัทหลักทรัพย์เพื่อประกอบการจัดทำแบบประเมิน Suitability Test ของลูกค้า และลูกค้ารับทราบว่าได้ทำแบบสอบถามนี้ เพื่อประโยชน์ในการรับทราบความเสี่ยงในการลงทุนที่รับได้ของตนเอง
- ระดับความเสี่ยงในการลงทุนของลูกค้าประเมินจากข้อมูลของลูกค้าแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ของบริษัทหลักทรัพย์เท่านั้น ทั้งนี้ มิได้เป็นการแสดงว่าบริษัทหลักทรัพย์ยอมรับความเสี่ยงถูกต้องแท้จริง ความครบถ้วน หรือความน่าเชื่อถือของข้อมูลของลูกค้าที่ลูกค้าได้แจ้งและผลการประเมินดังกล่าว
- เมื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทหลักทรัพย์ทำการประเมินความเสี่ยงในการลงทุนของลูกค้าและได้แจ้งให้ลูกค้าทราบถึงผลการประเมินระดับความเสี่ยงในการลงทุนของลูกค้า ถือว่าลูกค้ารับทราบผลการประเมินของตนเอง (ซึ่งประมวลผลจากข้อมูลของลูกค้าให้กับเจ้าหน้าที่ของบริษัท) และลูกค้ารับทราบระดับความเสี่ยงในการลงทุนของตนเองแล้ว
- ลูกค้าควรศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน (รวมทั้ง คำเตือนเกี่ยวกับการลงทุนและความเสี่ยงในการลงทุน และควรขอคำแนะนำในการลงทุนจากผู้ที่สามารถให้คำแนะนำการการลงทุนแก่ลูกค้าได้) หรือขอพบกับที่ปรึกษาผู้ให้บริการศึกษาผลการประเมินความเสี่ยงในการลงทุน เพื่อประกอบการตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ สัญญาซื้อขายล่วงหน้า ตราสารหรือการลงทุนประเภทอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับตนเองแล้วจึงตัดสินใจลงทุน ทั้งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนหรือตราสารที่ได้รับจากตัวแทนของบริษัทหลักทรัพย์ (ถ้ามี) เป็นเพียงข้อมูลส่วนหนึ่งเพื่อประกอบการตัดสินใจการลงทุนของลูกค้าเท่านั้น
- การลงทุนขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของลูกค้าเอง ซึ่งไม่ผูกพันกับผลการประเมินของลูกค้า และอาจมิได้เป็นไปตามระดับความเสี่ยงของการลงทุนที่ได้รับตามแบบประเมินนี้ รวมทั้ง ลูกค้ายินยอมรับความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในกรณีลูกค้าตัดสินใจลงทุนในระดับความเสี่ยงที่สูงกว่าระดับความเสี่ยงของการลงทุนจากผลประเมินถือว่าลูกค้าตกลงที่จะยินยอมรับความเสี่ยงของการลงทุนนั้นเอง ลูกค้ายอมรับว่าการดำเนินการลงทุนของลูกค้าอาจไม่ไปตามผลการประเมินและอาจไม่แน่นอนและสามารถเปลี่ยนแปลงไปจากผลการประเมินได้
- บริษัทหลักทรัพย์ ผู้บริหาร รวมทั้งพนักงาน เจ้าหน้าที่ของบริษัทหลักทรัพย์ไม่มีความรับผิดชอบ ภาวะหรือหน้าที่ต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนของลูกค้า
- บริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไข ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงแบบประเมินความเสี่ยงในการลงทุนของลูกค้า ผลการประเมิน และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าแต่อย่างใด

แบบประเมิน การดำเนินการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลที่เกี่ยวข้องมิได้เพื่อบริการเฉพาะนักลงทุน ในประเทศไทยเท่านั้น ซึ่งลูกค้าได้อ่านคำเตือนข้างต้นและข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วและลูกค้าได้เข้าใจและตกลงตามคำเตือนและข้อตกลงที่เกี่ยวข้องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

<p>การประมวลผล</p> <p>ให้บวกคะแนนของข้อ 1 - 8 รวมกัน รวม <input type="text"/> คะแนน</p> <p><input type="checkbox"/> น้อยกว่า 9 คะแนน นักลงทุนประเภท เสี่ยงต่ำ</p> <p><input type="checkbox"/> 9 - 10 คะแนน นักลงทุนประเภท เสี่ยงปานกลางค่อนข้างต่ำ</p> <p><input type="checkbox"/> 11 - 15 คะแนน นักลงทุนประเภท เสี่ยงปานกลางค่อนข้างสูง</p> <p><input type="checkbox"/> 16 - 20 คะแนน นักลงทุนประเภท เสี่ยงสูง</p> <p><input type="checkbox"/> 21 คะแนนขึ้นไป นักลงทุนประเภท เสี่ยงสูงมาก</p>		<p>ลงชื่อ ลูกค้ารับทราบผลการประเมิน</p> <p>วันที่</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>วันที่</p>
---	--	--

ภาพที่ ค-2 (ต่อ)

แบบมาตรฐานในกาประเมินความเหมาะสมในการลงทุน

- ปัจจุบันท่านอายุ
 - มากกว่า 55 ปี
 - 45 – 55 ปี
 - 35 – 44 ปี
 - น้อยกว่า 35 ปี
- ปัจจุบันท่านมีภาระทางการเงินและค่าใช้จ่ายประจำ เช่น ค่าผ่อนบ้าน รถ ค่าใช้จ่ายส่วนตัว และค่าเลี้ยงดูครอบครัว เป็นสัดส่วนเท่าใด
 - มากกว่าร้อยละ 75 ของรายได้ทั้งหมด
 - ระหว่างร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 75 ของรายได้ทั้งหมด
 - ระหว่างร้อยละ 25 ถึงร้อยละ 50 ของรายได้ทั้งหมด
 - น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายได้ทั้งหมด
- ท่านมีสถานภาพทางการเงินในปัจจุบันอย่างไร
 - มีทรัพย์สินน้อยกว่าหนี้สิน
 - มีทรัพย์สินเท่ากับหนี้สิน
 - มีทรัพย์สินมากกว่าหนี้สิน
 - มีความมั่นใจว่ามีเงินออมหรือเงินลงทุนเพียงพอสำหรับการใช้ชีวิตหลังเกษียณอายุแล้ว
- ท่านเคยมีประสบการณ์ หรือมีความรู้ในการลงทุนในทรัพย์สินกลุ่มใดต่อไปนี้บ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - เงินฝากธนาคาร
 - พันธบัตรรัฐบาล หรือกองทุนรวมพันธบัตรรัฐบาล
 - หุ้นกู้ หรือกองทุนรวมตราสารหนี้
 - หุ้นสามัญ หรือกองทุนรวมหุ้น หรือสินทรัพย์อื่นที่มีความเสี่ยงสูง
- ระยะเวลาที่ท่านคาดว่าจะไม่มีความจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนนี้
 - ไม่เกิน 1 ปี
 - 1 ถึง 3 ปี
 - 3 ถึง 5 ปี
 - มากกว่า 5 ปี
- วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของท่าน คือ
 - เน้นเงินต้นต้องปลอดภัยและได้รับผลตอบแทนสม่ำเสมอแต่ต่ำได้
 - เน้นโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สม่ำเสมอ แต่อาจเสี่ยงที่จะสูญเสียเงินต้นได้บ้าง
 - เน้นโอกาสได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น แต่อาจเสี่ยงที่จะสูญเสียเงินต้นได้มากขึ้น
 - เน้นผลตอบแทนสูงสุดในระยะยาว แต่อาจเสี่ยงที่จะสูญเสียเงินต้นส่วนใหญ่ได้
- เมื่อพิจารณาอุปสงค์ตัวอย่างผลตอบแทนของกลุ่มการลงทุนที่อาจเกิดขึ้นด้านล่าง ท่านเต็มใจที่จะลงทุนในกลุ่มการลงทุนใดมากที่สุด

กลุ่มการลงทุน	โอกาสได้รับผลตอบแทนสูงสุด	ความเสี่ยง
1	2.5%	0%
2	7%	-1%
3	15%	-5%
4	25%	-15%

 - กลุ่มการลงทุนที่ 1 มีโอกาสได้รับผลตอบแทน 2.5% โดยไม่ขาดทุนเลย
 - กลุ่มการลงทุนที่ 2 มีโอกาสได้รับผลตอบแทนสูงสุด 7% แต่อาจมีผลขาดทุนได้ถึง 1%
 - กลุ่มการลงทุนที่ 3 มีโอกาสได้รับผลตอบแทนสูงสุด 15% แต่อาจมีผลขาดทุนได้ถึง 5%
 - กลุ่มการลงทุนที่ 4 มีโอกาสได้รับผลตอบแทนสูงสุด 25% แต่อาจมีผลขาดทุนได้ถึง 15%
- ถ้าท่านเลือกลงทุนในทรัพย์สินที่มีโอกาสได้รับผลตอบแทนมาก แต่มีโอกาขาดทุนด้วยเช่นกัน ท่านจะรู้สึกอย่างไร
 - กังวลและตื่นตระหนกกลัวขาดทุน
 - ไม่สบายใจแต่พอเข้าใจได้บ้าง
 - เข้าใจและรับความผันผวนได้ในระดับหนึ่ง
 - ไม่กังวลกับโอกาสขาดทุนสูง และหวังกับผลตอบแทนที่อาจจะได้รับสูงขึ้น
- ท่านจะรู้สึกกังวล/รับไม่ได้ เมื่อมูลค่าเงินลงทุนของท่านมีการปรับตัวลดลงในสัดส่วนเท่าใด
 - 5% หรือน้อยกว่า
 - มากกว่า 5%-10%
 - มากกว่า 10%-20%
 - มากกว่า 20% ขึ้นไป
- หากปีที่แล้วท่านลงทุนไป 100,000 บาท ปีนี้ท่านพบว่ามูลค่าเงินลงทุนลดลงเหลือ 85,000 บาท ท่านจะทำอย่างไร
 - ตกใจ และต้องการขายการลงทุนที่เหลือทิ้ง
 - กังวลใจ และจะปรับเปลี่ยนการลงทุนบางส่วนไปในทรัพย์สินที่เสี่ยงน้อยลง
 - อดทนถือต่อไปได้ และรอผลตอบแทนปรับตัวกลับมา
 - ยังมั่นใจ เพราะเข้าใจว่าต้องลงทุนระยะยาว และจะเพิ่มเงินลงทุนในแบบเดิมเพื่อเฉลี่ยต้นทุน

ภาพที่ ค-3 แบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการลงทุนของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ฉบับ พ.ศ. 2557

สำหรับการลงทุนในตราสารอนุพันธ์

11. การลงทุนในตราสารอนุพันธ์ หากการลงทุนประสบความสำเร็จ ท่านจะได้รับผลตอบแทนในอัตราที่สูงมาก แต่หากการลงทุนล้มเหลว ท่านอาจจะสูญเสียเงินลงทุนทั้งหมด และอาจต้องลงเงินชดเชยเพิ่มบางส่วน ท่านยอมรับได้เพียงใด

ก. ไม่ได้ ข. ได้

สำหรับการลงทุนในต่างประเทศ

12. นอกเหนือจากความเสี่ยงในการลงทุนแล้ว ท่านสามารถรับความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนได้เพียงใด

ก. ไม่ได้ ข. ได้

ส่วนที่ 1 เกณฑ์การตัดสินใจคะแนน

ตอบ ก. = 1 คะแนน ตอบ ข. = 2 คะแนน

ตอบ ค. = 3 คะแนน ตอบ ง. = 4 คะแนน

สำหรับข้อ 4 หากตอบหลายข้อให้เลือกข้อที่คะแนนสูงสุด

โดยรวมคะแนน ข้อ 1 – 10

สำหรับข้อ 11 และ 12 ไม่นำมาคิดคะแนน

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมในการลงทุน

คะแนน	ระดับ	ประเภทการลงทุน
น้อยกว่า 15	1	เสี่ยงต่ำ
15-21	2	เสี่ยงปานกลางค่อนข้างต่ำ
22-29	3	เสี่ยงปานกลางค่อนข้างสูง
30-36	4	เสี่ยงสูง
37 ขึ้นไป	5	เสี่ยงสูงมาก

ส่วนที่ 3 ตัวอย่างคำแนะนำเรื่องการจัดสรรการลงทุน(Basic Asset Allocation)

ประเภทผู้ลงทุน	สัดส่วนการลงทุน				
	เงินฝากและตราสารหนี้ระยะสั้น	ตราสารหนี้ภาคชีลูที่มีอายุมากกว่า 1 ปี	ตราสารหนี้ภาคเอกชน	ตราสารทุน	การลงทุนทางเลือก
เสี่ยงต่ำ	>60%		<20%	<10%	<5%
เสี่ยงปานกลางค่อนข้างต่ำ	<20%	<70%		<20%	<10%
เสี่ยงปานกลางค่อนข้างสูง	<10%	<60%		<30%	<10%
เสี่ยงสูง	<10%	<40%		<40%	<20%
เสี่ยงสูงมาก	<5%	<30%		>60%	<30%

* รวมถึง สินค้าโภคภัณฑ์ สัญญาซื้อขายล่วงหน้า

ภาพที่ ค-3 (ต่อ)

ภาคผนวก ง

รายงานผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและประเมิน
ความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ
สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
เรื่อง การพัฒนามาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล:
การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. ผศ.ดร.ภัทราวดี มากมี | อาจารย์ประจำวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและ
วิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 2. ดร.ภัทธี พิธีศักดิ์ | อาจารย์ประจำวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 3. ดร.ชาญ ธาระवास | ประธานกรรมการและประธานเจ้าหน้าที่
บริหาร บริษัท ซี. แอม ครีเอชั่น จำกัด |
| 4. นายสุเชษฐ์ สุขแท้ | ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ
และสายงานค้าหลักทรัพย์ บริษัทหลักทรัพย์
ไทยพาณิชย์ จำกัด |
| 5. นางภรณ์ ทองเย็น | รองกรรมการผู้อำนวยการ สายงานวิจัย
บริษัทหลักทรัพย์ เอเชีย พลัส จำกัด และ
อุปนายก สมาคมนักวิเคราะห์การลงทุน |

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
เรื่อง การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ
สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. ดร.ศราวุธ ราชมณี | อาจารย์ประจำคณะวิทยาการจัดการและ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนครพนม |
| 2. นายธีร์นวัช สุขวิสัยศิริณู | รองหัวหน้าฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ศูนย์วิจัยการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี
สำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ |
| 3. นายยงยุทธ อัครศรีวรรณันท์ | กรรมการผู้จัดการ บริษัทไซแคปท์ จำกัด |

ภาคผนวก จ

ผลการสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับ
มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

การสร้างข้อคำถามและการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยง
สำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

1. ข้อถามเริ่มต้นและค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (I-CVI)
2. ค่า Item-Total Correlations รายข้อ และข้อคิดเห็นที่ได้จากการทดลองใช้
3. ค่าความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการตอบข้อคำถามกับ Graded Response Model ค่าพารามิเตอร์ความชัน และค่าพารามิเตอร์เทอร์ชไฮลด์
4. คลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ตารางที่ จ-1 ข้อคำถามเริ่มต้นและค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (I-CVI)

ข้อที่	รหัส	ข้อคำถาม	I-CVI
1.	A13	คุณมีความรู้การลงทุนในหุ้นสามัญโดยรวม เมื่อเปรียบเทียบกับนักลงทุนคนอื่น ๆ อยู่ในระดับใด	0.20
2.	A14	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญ เกิดจากการคาดการณ์ผลประกอบการและอัตราการจ่ายเงินปันผล"	1.00
3.	A15	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การมีสิทธิเป็นเจ้าของบริษัท คิดจากจำนวนหุ้นที่ถือครองในบริษัทนั้น"	0.60
4.	A16	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "งบการเงินของบริษัท แสดงถึง ผลการดำเนินงาน ความมั่งคั่ง และการเจริญเติบโตของบริษัท"	1.00
5.	A17	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ผู้ถือหุ้นมีฐานะเป็นเจ้าของบริษัท อาจได้รับกำไรจากส่วนต่างราคาซื้อขาย และเงินปันผลเมื่อบริษัทมีกำไร"	1.00
6.	A18	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "เงินเพื่อจะทำให้มูลค่าของเงิน ที่แท้จริงในอนาคตลดลง จึงควรลงทุนที่ได้รับอัตราดอกเบี้ยหรือผลตอบแทน มากกว่าอัตราเงินเฟ้อ"	1.00
7.	A19	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนในหุ้นสามัญหลากหลาย อุดสาหกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน จะช่วยลดความผันผวน*ของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนได้" <i>*ความผันผวน หมายถึง ความไม่แน่นอน</i>	1.00
8.	A20	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนเป็นพอร์ตการลงทุน* ดีกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญตัวใดตัวหนึ่งหรือเพียงไม่กี่ตัว" <i>*พอร์ตการลงทุน หมายถึง การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ (หรือกลุ่มหุ้นสามัญ) ตั้งแต่สอง หลักทรัพย์ขึ้นไป โดยกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ (หรือหุ้นสามัญ) หลาย ๆ ประเภท หรือหลาย ๆ กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการลงทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ</i>	1.00
9.	A21	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "รายละเอียดในหนังสือชี้ชวน หรือ ผลดำเนินงานของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการเลือกลงทุน"	1.00
10.	A22	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลด้านการลงทุนในหุ้นสามัญจากช่องทางต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การลงทุน มากน้อยเพียงใด	1.00
11.	A23	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่สนใจจะเข้าลงทุนหรือได้ลงทุนไปแล้ว มากน้อยเพียงใด	1.00
12.	A24	คุณใช้ข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่ได้ลงทุนไปแล้วหรือคาดว่าจะลงทุนประกอบการ ตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.80

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	ข้อความ	I-CVI
13.	A25	คุณเคยเข้ารับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จากสถาบันต่าง ๆ มาแล้ว มากน้อยเพียงใด	1.00
14.	A26	คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน* ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด *การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน เป็นการศึกษาปัจจัยทางภาวะเศรษฐกิจ การเงิน สังคม อุตสาหกรรม การแข่งขัน การบริหารงานและการดำเนินงานของบริษัทที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องและมีผลต่อการกำหนดราคา อัตราผลตอบแทน และความเสี่ยงจากการลงทุนในหุ้นสามัญ	1.00
15.	A27	คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค* ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด *การวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค เป็นการศึกษาพฤติกรรมของราคาหุ้นสามัญ หรือพฤติกรรมของตลาดในอดีตโดยใช้หลักสถิติ เพื่อนำมาใช้คาดการณ์การเคลื่อนไหวของราคาหุ้นสามัญในอนาคต	0.80
16.	A28	คุณใช้กระแสข่าวหรือข่าวลือทั้งทางบวกหรือทางลบประกอบการตัดสินใจการซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.80
17.	A29	คุณใช้นโยบายการจ่ายปันผลของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	1.00
18.	A30	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การมีความรู้ความเข้าใจในการลงทุนอย่างถูกต้อง จะช่วยให้มีโอกาสสร้างผลตอบแทนของการลงทุนได้ตามที่คาดหวัง"	1.00
19.	A31	คุณใช้ข้อมูลข่าวสารข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	1.00
20.	A32	คุณใช้ข้อมูลจากบทวิเคราะห์ของบริษัทหลักทรัพย์ (โบรกเกอร์) ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	1.00
21.	A33	คุณซื้อหุ้นสามัญที่ราคาในตลาดหลักทรัพย์ขณะนั้นต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริงที่ถูประเมินไว้ มากน้อยเพียงใด	1.00
22.	A34	คุณใช้ข้อมูลข่าวสารจากวงใน (อินไซด์) ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.60
23.	A35	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยการตัดสินใจของตนเอง มากน้อยเพียงใด	1.00
24.	A36	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำของเจ้าหน้าที่การตลาด (มาร์เก็ตติ้ง) ของบริษัทหลักทรัพย์ (โบรกเกอร์) มากน้อยเพียงใด	1.00
25.	A37	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำจากที่ปรึกษาการลงทุน มากน้อยเพียงใด	1.00
26.	A38	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำของเพื่อนหรือคนใกล้ชิด มากน้อยเพียงใด	1.00
27.	A39	คุณซื้อขายหุ้นสามัญตามผู้ลงทุนรายใหญ่ มากน้อยเพียงใด	0.60
28.	A40	คุณซื้อขายหุ้นสามัญตามผู้บริหารของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.80

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	ข้อความ	I-CVI
29.	A41	คุณตรวจสอบผลการลงทุนในหุ้นสามัญของคุณ มากน้อยเพียงใด	1.00
30.	A42	คุณมีประสบการณ์การลงทุนในหุ้นสามัญ มานานเท่าใด	1.00
31.	A43	ประสบการณ์การลงทุนในหุ้นสามัญของคุณเมื่อเปรียบเทียบกับนักลงทุนคนอื่น ๆ แล้วอยู่ในระดับใด	0.20
32.	A44	โดยรวมแล้วคุณพอใจผลลัพธ์การลงทุนในหุ้นสามัญตามที่ได้วางแผนไว้ มากน้อยเพียงใด	1.00
33.	W1	วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของคุณ คือ การเน้นความปลอดภัยของเงินลงทุนเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ส่วนผลตอบแทนจากการลงทุนและโอกาสการเติบโตของเงินลงทุนมีความสำคัญรองลงมา	0.80
34.	W2	การลงทุนของคุณโดยการเน้นไม่ให้เงินลงทุนขาดทุนหรือมีมูลค่าลดลง มีความสำคัญมากกว่าการได้รับผลตอบแทนในอัตราสูง ๆ"	0.60
35.	W3	คุณรับความเสี่ยงของการลงทุนได้น้อยมาก จึงเน้นการลงทุนที่ให้ความปลอดภัยกับเงินลงทุนสูงสุด แม้ว่าจะได้รับผลตอบแทนในอัตราต่ำ	0.80
36.	W4	วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของคุณ คือ การเน้นโอกาสได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ ซึ่งมีโอกาสที่จะสูญเสียเงินต้นได้บ้าง	0.60
37.	W5	การลงทุนของคุณเน้นผลตอบแทนจากการลงทุนที่ได้รับเป็นประจำสม่ำเสมอมากกว่าการเติบโตของเงินลงทุน	0.80
38.	W6	วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของคุณ คือ การเน้นผลตอบแทนจากการลงทุนที่เพิ่มสูงขึ้นในระยะยาว ซึ่งมีโอกาสที่จะสูญเสียเงินลงทุนได้มากขึ้น	0.60
39.	W7	วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของคุณ คือ การเน้นสร้างรายได้จากการเก็งกำไร ส่วนต่างของราคาหุ้นสามัญที่ซื้อมาและขายไป	0.80
40.	W8	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกัน คือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน	1.00
41.	W9	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกันคือ เพื่อการเติบโตของเงินทุนในระยะยาว และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน	0.80
42.	W10	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกันคือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และให้เงินลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว	1.00
43.	W11	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์ 3 ประการประกอบกันคือ 1) การได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้เป็นประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ 2) เงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย และ 3) เงินลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว	1.00

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	ข้อความคำถาม	I-CVI
44.	W12	เมื่อพูดถึง "ความเสี่ยง" คุณมักจะนึกถึงความไม่แน่นอนและความสูญเสีย	1.00
45.	W13	คุณจะขายหุ้นสามัญทั้งหมด หากตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวลงอย่างรุนแรงและนำเงินไปลงทุนในสินทรัพย์อื่นที่มีความปลอดภัยมากกว่า	1.00
46.	W14	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ในสถานการณ์ที่ตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวลงอย่างรุนแรง การลงทุนในหุ้นสามัญอาจได้รับกำไรสูงหรือขาดทุนเป็นจำนวนมาก"	0.80
47.	W15	คุณยินดีที่จะเผชิญกับการขึ้นลงของภาวะการซื้อขายหุ้นสามัญในระยะสั้น เพื่อโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่มากขึ้นในระยะยาว	1.00
48.	W16	คุณยินดีที่จะยอมรับความเสี่ยงสูงขึ้น เพื่อแลกกับผลตอบแทนที่สูงขึ้นหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้	1.00
49.	W17	คุณมีความรู้สึกอย่างไร ถ้าคุณลงทุนในหุ้นสามัญที่มีโอกาสได้รับผลตอบแทนมาก แต่ก็มีโอกาสขาดทุนสูงมากด้วยเช่นกัน	0.80
50.	W18	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "นักลงทุนควรยอมรับการขาดทุนในระยะเวลาด้านหรือปานกลางได้ เพื่อสร้างโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นในระยะยาวและสามารถชนะอัตราเงินเฟ้อได้"	0.80
51.	W19	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "นักลงทุนทั่วไปชอบพอร์ตการลงทุน* ที่มีความผันผวนของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังน้อย โดยยินดีที่จะยอมรับผลตอบแทนของการลงทุนในอัตราต่ำ"	1.00
		<i>*พอร์ตการลงทุน คือ การกระจายการลงทุนในหุ้นสามัญหลาย ๆ ประเภท หรือหลายกิจการที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าหุ้นสามัญ</i>	
52.	W20	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความผันผวนสูง เช่น หุ้นสามัญหรือสัญญาซื้อขายล่วงหน้า มักให้ผลตอบแทนของการลงทุนสูงในระยะยาว แต่ก็มีโอกาสที่จะทำให้ขาดทุนมากได้เช่นกัน"	1.00
53.	W21	คุณมีความคิดเห็นอย่างไรกับข้อความต่อไปนี้ "ความเสี่ยงของการลงทุน อาจมีผลกระทบกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ"	0.80
54.	W22	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "ถ้าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากัน ควรเลือกลงทุนในหุ้นสามัญที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า ในทางกลับกันหากการลงทุนมีความเสี่ยงเท่ากัน ควรเลือกลงทุนในหุ้นสามัญที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า"	0.80
55.	W23	สมมติว่าหนึ่งปีที่ผ่านมาคุณได้ลงทุนในหุ้นสามัญเป็นจำนวนเงิน 100,000 บาท วันนี้คุณตรวจสอบพบว่ามูลค่าการลงทุนลดลงเหลือ 85,000 บาท คุณจะทำอย่างไร	1.00
56.	W24	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "การลงทุนที่มีความเสี่ยงน้อยมักได้รับผลตอบแทนต่ำ หากเป็นการลงทุนที่มีความเสี่ยงมากขึ้นผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนก็จะมากขึ้นตามความเสี่ยงด้วย"	1.00

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	ข้อความคำถาม	I-CVI
57.	W25	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ผลตอบแทนจากการลงทุนที่คาดหวังไว้ต่ำจะมีความเสี่ยงของการลงทุนต่ำ ส่วนผลตอบแทนจากการลงทุนที่คาดหวังไว้สูงมักมีความเสี่ยงสูง"	1.00
58.	W26	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ระดับผลตอบแทนจากการลงทุนกับความเสี่ยงของการลงทุนเป็นของคู่กัน ความเสี่ยงน้อยได้ผลตอบแทนน้อย ความเสี่ยงมากได้ผลตอบแทนมาก"	0.80
59.	W27	แผนภูมิข้างล่างนี้ แสดงตัวอย่างพอร์ตการลงทุน 5 กลุ่ม โอกาสในการได้รับผลกำไรและผลขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลา 1 ปี พอร์ตการลงทุนใดน่าสนใจที่สุดสำหรับคุณมากที่สุด	0.80
60.	W28	สมมติว่าเมื่อต้นปีคุณมีเงินลงทุน 100,000 บาท การลงทุนมีความเป็นไปได้ทั้งกำไรและขาดทุนในช่วงปลายปีเดียวกัน การลงทุนแบบใดที่คุณต้องการมากที่สุด	0.40
61.	W29	คุณต้องการผลตอบแทน 10% สำหรับพอร์ตการลงทุนที่ได้ลงทุนไป แต่อีกสี่เดือนต่อมาปรากฏว่ามูลค่าเงินลงทุนของคุณเติบโตเพิ่มขึ้น 30% คุณจะทำอย่างไร	1.00
62.	W30	ถ้าคุณลงทุนในหุ้นตัวหนึ่งที่จ่ายปันผลเป็นประจำสม่ำเสมอทุกปี โดยซื้อมาในราคาหุ้นละ 100 บาท แต่อีก 3 เดือนต่อมาราคาหุ้นตกลงมาเหลือ 75 บาท คุณจะทำอย่างไร	0.80
63.	W31	หากคุณลงทุนในหุ้นสามัญตัวหนึ่งเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยคาดว่าจะได้ผลตอบแทนของการลงทุนเฉลี่ย 10% ต่อปี ในปีที่สองของการลงทุนนักวิเคราะห์หลักทรัพย์ส่วนใหญ่วิเคราะห์ว่า การลงทุนนี้อาจจะขาดทุนได้ถึง 30% ในปีหน้า คุณจะทำอย่างไร	0.80
64.	W32	หากพอร์ตการลงทุนของคุณมีมูลค่าลดลง 25% ขณะเดียวกันหุ้นสามัญตัวอื่น ๆ ในตลาดหลักทรัพย์ ส่วนใหญ่ราคาก็ลดลง 25% เช่นกัน คุณจะทำอย่างไร	0.80
65.	W33	"การลงทุนในหุ้นสามัญที่มีความเสี่ยงสูง มักให้ผลตอบแทนสูงในระยะยาว แต่ความผันผวนของราคาหุ้นสามัญอาจทำให้เกิดผลขาดทุนในระยะสั้นได้" คุณยอมรับได้มากน้อยเพียงใด	1.00
66.	W34	การลงทุนทุกประเภทมีความเสี่ยง คุณสามารถยอมรับผลขาดทุนจากการลงทุนในหุ้นสามัญในขณะใดขณะหนึ่งได้ร้อยละเท่าใด	1.00

ตารางที่ จ-1 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	ข้อความคำถาม	I-CVI
67.	A1	รายได้ประจำเฉลี่ยต่อเดือนของคุณ	1.00
68.	A2	คุณมีรายได้ประจำตามข้อ A1 ต่อเนื่องอย่างน้อยเป็นระยะเวลาอีกนานเท่าใด	1.00
69.	A3	รายได้อื่น ๆ* เฉลี่ยต่อเดือนของคุณ *รายได้อื่น ๆ หมายถึง รายได้ที่ไม่ใช่รายได้ประจำ เช่น ค่าเช่า ดอกเบี้ย เงินปันผล เงินพิเศษต่าง ๆ	1.00
70.	A4	คุณมีค่าใช้จ่ายส่วนตัวเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไร	0.80
71.	A5	ปัจจุบันคุณมีหนี้สิน เช่น สินเชื่อเพื่อธุรกิจ ค่าผ่อนบ้าน ผ่อนรถ บัตรเครดิต สินเชื่อบุคคล เป็นสัดส่วนเท่าใดของรายได้ทั้งหมด (รายได้ประจำและรายได้อื่น ๆ)	1.00
72.	A6	ปัจจุบันคุณมีการใช้จ่ายเพื่อเลี้ยงดูบุคคลในครอบครัว เป็นสัดส่วนเท่าใดของรายได้ทั้งหมด (รายได้ประจำและรายได้อื่น ๆ)	1.00
73.	A7	ปัจจุบันคุณลงทุนในหุ้นสามัญเป็นสัดส่วนเท่าใดของสินทรัพย์* ทั้งหมด *สินทรัพย์ หมายถึง ทรัพย์สินที่มีสภาพคล่องสามารถจะเปลี่ยนเป็นเงินสดได้เร็ว เช่น เงินสด เงินฝากธนาคาร ตั๋วเงิน ลูกหนี้การค้า สินค้าคงเหลือ รวมถึงทรัพย์สินที่ไม่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้โดยเร็ว เช่น เงินลงทุนระยะยาว เงินให้กู้ยืมระยะยาว ที่ดิน อาคาร รถยนต์	1.00
74.	A8	ปัจจุบันคุณมีเงินสำรองสำหรับค่าใช้จ่ายฉุกเฉินหรือเหตุการณ์ไม่คาดคิด เป็นจำนวนกี่เท่าของรายได้ทั้งหมดต่อเดือน (รายได้ประจำและรายได้อื่น ๆ)	1.00
75.	A9	คุณสามารถรักษารูปแบบการดำเนินชีวิต (Lifestyle) ปัจจุบันของคุณไว้ได้นานเท่าใด ถ้าคุณเลิกทำงานวันนี้	1.00
76.	A10	คุณเตรียมเงินสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินเท่าไร	1.00
77.	A11	คุณเตรียมเงินสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญครั้งนี้ คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของเงินเก็บออมทั้งหมด	1.00
78.	A12.	คุณมีแผนการกู้ยืมเงินมาลงทุนในหุ้นสามัญ เป็นสัดส่วนเท่าใดของรายได้ทั้งหมด	1.00

สรุปข้อคิดเห็นจากการทดลองใช้มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

1. ควรมีวงเล็บภาษาอังกฤษสำหรับคำที่ใช้ทับศัพท์
2. ผู้ลงทุนรายใหญ่ หมายความว่าอย่างไร ความเข้าใจของนักลงทุนแต่ละคนคำว่า รายใหญ่ จะเหมือนกันหรือไม่
3. ข้อคำถามที่ถามว่า คุณมีความรู้การลงทุนในหุ้นสามัญโดยรวมเมื่อเปรียบเทียบกับนักลงทุนคนอื่น ๆ อยู่ในระดับใด ค่อนข้างจะเปรียบเทียบยาก เพราะคนส่วนใหญ่มักเข้าใจตัวเอง
4. ข้อคำถามที่สอบถามเกี่ยวกับความรู้ด้านการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ของผู้ลงทุน การเปรียบเทียบจะเปรียบเทียบได้ยาก เพราะไม่ทราบว่าคนอื่นมีความรู้อย่างไร
5. ข้อคำถามที่สอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์การลงทุนในหุ้นสามัญของคุณเมื่อเปรียบเทียบกับนักลงทุนคนอื่น ๆ แล้ว อยู่ในระดับใด การเปรียบเทียบทำได้ยาก เพราะไม่ทราบว่านักลงทุนคนอื่นมีประสบการณ์เป็นอย่างไร

ตารางที่ จ-2 ค่า Item-Total Correlations รายข้อ จากกลุ่มตัวอย่าง 350 คน

ข้อที่	รหัส	ข้อความ	Item-Total Correlation
1.	A14	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญเกิดจากการคาดการณ์ผลประกอบการและอัตราการจ่ายเงินปันผล"	.18
2.	A16	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "งบการเงินของบริษัท แสดงถึงผลการดำเนินงาน ความมั่งคั่ง และการเจริญเติบโตของบริษัท"	.27
3.	A17	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ผู้ถือหุ้นมีฐานะเป็นเจ้าของบริษัท อาจได้รับกำไรจากส่วนต่างราคาซื้อขายไป และเงินปันผลเมื่อบริษัทมีกำไร"	.22
4.	A18	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "เงินเพื่อจะทำให้มูลค่าของเงินที่แท้จริงในอนาคตลดลง จึงควรลงทุนที่ได้รับอัตราดอกเบี้ยหรือผลตอบแทนมากกว่าอัตราเงินเฟ้อ"	.22
5.	A19	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "การลงทุนในหุ้นสามัญหลากหลายอุตสาหกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน จะช่วยลดความผันผวน*ของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนได้ "	.20
		<i>*ความผันผวน หมายถึง ความไม่แน่นอน</i>	
6.	0A20	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "การลงทุนเป็นพอร์ตการลงทุน* ดีกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญตัวใดตัวหนึ่งหรือเพียงไม่กี่ตัว"	.24
		<i>*พอร์ตการลงทุน หมายถึง การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ (หรือกลุ่มหุ้นสามัญ) ตั้งแต่สองหลักทรัพย์ขึ้นไป โดยกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ (หรือหุ้นสามัญ) หลาย ๆ ประเภท หรือหลาย ๆ กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการลงทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ</i>	
7.	A21	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้หรือไม่ "รายละเอียดในหนังสือชี้ชวนหรือผลดำเนินงานของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการเลือกลงทุน"	.34
8.	A22	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลด้านการลงทุนในหุ้นสามัญจากช่องทางต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การลงทุน มากน้อยเพียงใด	.40
9.	A23	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่สนใจจะเข้าลงทุนหรือได้ลงทุนไปแล้ว มากน้อยเพียงใด	.37
10.	A24	คุณใช้ข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่ได้ลงทุนไปแล้วหรือคาดว่าจะลงทุนประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	.50
11.	A25	คุณเคยเข้ารับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จากสถาบันต่าง ๆ มาแล้ว มากน้อยเพียงใด	.25

ตารางที่ จ-2 (ต่อ)

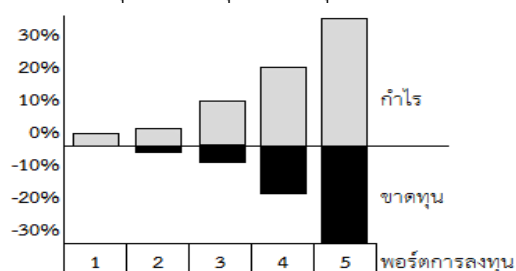
ข้อที่	รหัส	ข้อความ	Item-Total Correlation
12.	A26	คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน* ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด *การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน เป็นการศึกษাপัจจัยทางภาวะเศรษฐกิจ การเงิน สังคม อุตสาหกรรม การแข่งขัน การบริหารงานและการดำเนินงานของบริษัท ที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องและมีผลต่อการกำหนดราคา อัตราผลตอบแทน และ ความเสี่ยงจากการลงทุนในหุ้นสามัญ	.49
13.	A27	คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค* ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด *การวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค เป็นการศึกษาพฤติกรรมของราคาหุ้นสามัญ หรือพฤติกรรมของตลาดในอดีตโดยใช้หลักสถิติ เพื่อนำมาใช้คาดการณ์การเคลื่อนไหวของราคาหุ้นสามัญในอนาคต	.18
14.	A28	คุณใช้กระแสข่าวหรือข่าวลือทั้งทางบวกหรือทางลบประกอบการตัดสินใจการซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	-.17
15.	A29	คุณใช้นโยบายการจ่ายปันผลของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	.24
16.	A31	คุณใช้ข้อมูลข่าวสารข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	.37
17.	A32	คุณใช้ข้อมูลจากบทวิเคราะห์ของบริษัทหลักทรัพย์ (โบรกเกอร์) ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	.43
18.	A33	คุณซื้อหุ้นสามัญที่ราคาในตลาดหลักทรัพย์ขณะนั้นต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริงที่ถูกประเมินไว้ มากน้อยเพียงใด	.38
19.	A35	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยการตัดสินใจของตนเอง มากน้อยเพียงใด	.27
20.	A36	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำของเจ้าหน้าที่การตลาด (มาร์เก็ตติ้ง) ของบริษัทหลักทรัพย์ (โบรกเกอร์) มากน้อยเพียงใด	.20
21.	A37	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำจากที่ปรึกษาการลงทุน มากน้อยเพียงใด	.20
22.	A38	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำของเพื่อนหรือคนใกล้ชิด มากน้อยเพียงใด	.05
23.	A40	คุณซื้อขายหุ้นสามัญตามผู้บริหารของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	.25
24.	A41	คุณตรวจสอบผลการลงทุนในหุ้นสามัญของคุณ มากน้อยเพียงใด	.29
25.	A42	คุณมีประสบการณ์การลงทุนในหุ้นสามัญมานานเท่าใด	.35
26.	A44	โดยรวมแล้วคุณพอใจผลลัพธ์การลงทุนในหุ้นสามัญตามที่ได้วางแผนไว้ มากน้อยเพียงใด	.34
27.	W1	วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของคุณ คือ การเน้นความปลอดภัยของเงินลงทุนเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ส่วนผลตอบแทนจากการลงทุนและโอกาสการเติบโตของเงินทุนมีความสำคัญรองลงมา	.41

ตารางที่ จ-2 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	ข้อความคำถาม	Item-Total Correlation
28.	W3	คุณรับความเสี่ยงของการลงทุนได้น้อยมาก จึงเน้นการลงทุนที่ให้ความปลอดภัยกับเงินลงทุนสูงสุด แม้ว่าจะได้รับผลตอบแทนในอัตราต่ำ	.43
29.	W5	การลงทุนของคุณเน้นผลตอบแทนจากการลงทุนที่ได้รับเป็นประจำสม่ำเสมอมากกว่าการเติบโตของเงินลงทุน	.29
30.	W7	วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของคุณ คือ การเน้นสร้างรายได้จากการเก็งกำไรส่วนต่างของราคาหุ้นสามัญที่ซื้อและขายไป	-.03
31.	W8	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกัน คือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน	.43
32.	W9	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกันคือ เพื่อการเติบโตของเงินลงทุนในระยะยาว และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน	.45
33.	W10	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกันคือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และให้เงินลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว	.27
34.	W11	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์ 3 ประการประกอบกันคือ 1) การได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้เป็นประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ 2) เงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย และ 3) เงินลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว	.32
35.	W12	เมื่อพูดถึง "ความเสี่ยง" คุณมักจะนึกถึงความไม่แน่นอนและความสูญเสีย	.28
36.	W13	คุณจะขายหุ้นสามัญทั้งหมด หากตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวลงอย่างรุนแรงและนำเงินไปลงทุนในสินทรัพย์อื่นที่มีความปลอดภัยมากกว่า	.24
37.	W14	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ในสถานการณ์ที่ตลาดหลักทรัพย์ปรับตัวลงอย่างรุนแรง การลงทุนในหุ้นสามัญอาจได้รับกำไรสูงหรือขาดทุนเป็นจำนวนมาก"	-.07
38.	W15	คุณยินดีที่จะเผชิญกับการขึ้นลงของภาวะการซื้อขายหุ้นสามัญในระยะสั้นเพื่อโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่มากขึ้นในระยะยาว	-.02
39.	W16	คุณยินดีที่จะยอมรับความเสี่ยงสูงขึ้น เพื่อแลกกับผลตอบแทนที่สูงขึ้นหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้	.25
40.	W17	คุณมีความรู้สึกอย่างไร ถ้าคุณลงทุนในหุ้นสามัญที่มีโอกาสได้รับผลตอบแทนมาก แต่ก็มีโอกาสขาดทุนสูงมากด้วยเช่นกัน	-.12
41.	W18	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "นักลงทุนควรยอมรับการขาดทุนในระยะเวลานั้นหรือปานกลางได้ เพื่อสร้างโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นในระยะยาวและสามารถชนะอัตราเงินเฟ้อได้"	-.04

ตารางที่ จ-2 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	ข้อความคำถาม	Item-Total Correlation
42.	W19	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "นักลงทุนทั่วไปชอบพอร์ตการลงทุน*ที่มีความผันผวนของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังน้อย โดยยินดีที่จะยอมรับผลตอบแทนของการลงทุนในอัตราต่ำ" <i>*พอร์ตการลงทุน คือ การกระจายการลงทุนในหุ้นสามัญหลาย ๆ ประเภท หรือหลายกิจการที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าหุ้นสามัญ</i>	.16
43.	W20	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความผันผวนสูง เช่น หุ้นสามัญหรือสัญญาซื้อขายล่วงหน้า มักให้ผลตอบแทนของการลงทุนสูงในระยะยาว แต่ก็มีโอกาสที่จะทำให้ขาดทุนมากได้เช่นกัน"	.03
44.	W21	คุณมีความคิดเห็นอย่างไรกับข้อความต่อไปนี้ "ความเสี่ยงของการลงทุนอาจมีผลกระทบต่อผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ"	.04
45.	W22	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ถ้าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากัน ควรเลือกลงทุนในหุ้นสามัญที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า ในทางกลับกันหากการลงทุนมีความเสี่ยงเท่ากัน ควรเลือกลงทุนในหุ้นสามัญที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า"	.00
46.	W24	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนที่มีความเสี่ยงน้อยมักได้รับผลตอบแทนต่ำ หากเป็นการลงทุนที่มีความเสี่ยงมากขึ้น ผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนก็จะมากขึ้นตามความเสี่ยงด้วย"	.08
47.	W25	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ผลตอบแทนจากการลงทุนที่คาดหวังไว้ต่ำจะมีความเสี่ยงของการลงทุนต่ำ ส่วนผลตอบแทนจากการลงทุนที่คาดหวังไว้สูงมักมีความเสี่ยงสูง"	.19
48.	W26	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ระดับผลตอบแทนจากการลงทุนกับความเสี่ยงของการลงทุนเป็นของคู่กัน ความเสี่ยงน้อยได้ผลตอบแทนน้อย ความเสี่ยงมากได้ผลตอบแทนมาก"	.16
49.	W27	แผนภูมิข้างล่างนี้ แสดงตัวอย่างพอร์ตการลงทุน 5 กลุ่ม โอกาสในการได้รับผลกำไรและผลขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลา 1 ปี พอร์ตการลงทุนใดน่าสนใจที่สุดสำหรับคุณมากที่สุด	.25



ตารางที่ จ-2 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	ข้อความ	Item-Total Correlation
50.	W29	คุณต้องการผลตอบแทน 10% สำหรับพอร์ตการลงทุนที่ได้ลงทุนไป แต่อีกสี่เดือนต่อมาปรากฏว่ามูลค่าเงินลงทุนของคุณเติบโตเพิ่มขึ้น 30% คุณจะ ทำอะไร	.03
51	W32	หากพอร์ตการลงทุนของคุณมีมูลค่าลดลง 25% ขณะเดียวกันหุ้นสามัญตัว อื่น ๆ ในตลาดหลักทรัพย์ ส่วนใหญ่ราคาก็ลดลง 25% เช่นกัน คุณจะ ทำอะไร	-.02
52	W33	“การลงทุนในหุ้นสามัญที่มีความเสี่ยงสูง มักให้ผลตอบแทนสูงในระยะยาว แต่ความผันผวนของราคาหุ้นสามัญอาจทำให้เกิดผลขาดทุนในระยะสั้นได้” คุณยอมรับได้มากน้อยเพียงใด	-.12
53	A1	รายได้ประจำเฉลี่ยต่อเดือนของคุณ	.17
54.	A2	คุณมีรายได้ประจำตามข้อ A1 ต่อเนื่องอย่างน้อยเป็นระยะเวลาอีกนาน เท่าใด	.04
55.	A3	รายได้อื่น ๆ* เฉลี่ยต่อเดือนของคุณ <i>*รายได้อื่น ๆ หมายถึง รายได้ที่ไม่ใช่รายได้ประจำ เช่น ค่าเช่า ดอกเบี้ย เงินปันผล เงินพิเศษต่าง ๆ</i>	.16
56.	A4	คุณมีค่าใช้จ่ายส่วนตัวเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไร	-.16
57.	A5	ปัจจุบันคุณมีหนี้สิน เช่น สินเชื่อเพื่อธุรกิจ ค่าผ่อนบ้าน ผ่อนรถ บัตรเครดิต สินเชื่อบุคคล เป็นสัดส่วนเท่าใดของรายได้ทั้งหมด (รายได้ประจำและ รายได้อื่น ๆ)	.15
58.	A6	ปัจจุบันคุณมีภาระค่าใช้จ่ายเพื่อเลี้ยงดูบุคคลในครอบครัว เป็นสัดส่วน เท่าใดของรายได้ทั้งหมด (รายได้ประจำและรายได้อื่น ๆ)	.05
59.	A7	ปัจจุบันคุณลงทุนในหุ้นสามัญเป็นสัดส่วนเท่าใดของสินทรัพย์*ทั้งหมด <i>*สินทรัพย์ หมายถึง ทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสามารถจะเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ เร็ว เช่น เงินสด เงินฝากธนาคาร ตั๋วเงิน ลูกหนี้การค้า สินค้าคงเหลือ รวมถึงทรัพย์ที่ไม่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้โดยเร็ว เช่น เงินลงทุนระยะ ยาว เงินให้กู้ยืมระยะยาว ที่ดิน อาคาร รถยนต์</i>	-.18
60.	A9	คุณสามารถรักษารูปแบบการดำเนินชีวิต (Lifestyle) ปัจจุบันของคุณไว้ได้ นานเท่าใด ถ้าคุณเลิกทำงานวันนี้	.25
61.	A10	คุณเตรียมเงินสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินเท่าไร	.33
62.	A11	คุณเตรียมเงินสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญครั้งนี้ คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของ เงินเก็บออมทั้งหมด	-.12
63	A12	คุณมีแผนการกู้ยืมเงินมาลงทุนในหุ้นสามัญ เป็นสัดส่วนเท่าใดของรายได้ ทั้งหมด	-.03

หมายเหตุ

- ก. ตัวเลือกรายการคำตอบข้อคำถามแบบกลับทิศ (-) ระดับ 5 = ไม่เคย/ น้อยที่สุด ระดับ 4 = น้อยมาก ระดับ 3 = ปานกลาง ระดับ 2 = บ่อยครั้ง และระดับ 1 = บ่อยที่สุด/ เป็นประจำ
- ข. ข้อคำถามจะต้องมีค่า Item-Total Correlations มากกว่า 0.20 จึงจะคัดเลือกเข้าสู่การวิเคราะห์ขั้นต่อไป

ตารางที่ จ-3 ค่าความเที่ยงของมาตรวัดทั้งฉบับก่อนนำไปเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.845	.841	41

ตารางที่ จ-4 จำนวนปัจจัยความเสี่ยง ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมในแต่ละองค์ประกอบของมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุน
หุ้นสามัญประเภทบุคคล

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.944	13.146	13.146	3.944	13.146	13.146	3.350	11.167	11.167
2	3.028	10.094	23.239	3.028	10.094	23.239	2.762	9.208	20.375
3	2.201	7.337	30.577	2.201	7.337	30.577	2.154	7.179	27.554
4	1.937	6.456	37.033	1.937	6.456	37.033	1.779	5.931	33.485
5	1.734	5.780	42.814	1.734	5.780	42.814	1.675	5.583	39.068
6	1.477	4.923	47.736	1.477	4.923	47.736	1.638	5.462	44.529
7	1.255	4.183	51.919	1.255	4.183	51.919	1.473	4.909	49.438
8	1.207	4.024	55.943	1.207	4.024	55.943	1.345	4.482	53.920
9	1.054	3.513	59.456	1.054	3.513	59.456	1.342	4.472	58.392
10	1.010	3.367	62.823	1.010	3.367	62.823	1.329	4.432	62.823
11	.946	3.152	65.976						
12	.873	2.910	68.885						
13	.812	2.708	71.593						
14	.783	2.609	74.202						
15	.712	2.374	76.576						
16	.684	2.279	78.855						
17	.643	2.144	80.998						
18	.624	2.081	83.080						
19	.584	1.947	85.027						
20	.570	1.899	86.926						
21	.518	1.728	88.654						
22	.508	1.693	90.347						
23	.477	1.589	91.936						
24	.443	1.476	93.412						
25	.419	1.398	94.810						
26	.369	1.230	96.040						
27	.350	1.167	97.207						
28	.324	1.079	98.286						
29	.281	.937	99.223						
30	.233	.777	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

ตารางที่ จ-5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) โดยการสกัดปัจจัยด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis: PCA) และหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีควอติแมกซ์ (Quartimax Method)

Rotated Component Matrix^a

	Component									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A23-9	.756									
A22-8	.696									
A24-10	.624									
A26-12	.607									
A41-25	.572									
A27-13	.561									
A25-11	.543									
A35-20	.475									
W11-35		.855								
W10-34		.846								
W8-32		.766								
W9-33		.733								
A37-22			.851							
A36-21			.794							
A40-24			.596							
A3-60				.789						
A1-58				.703						
A10-67				.681						
A20-6					.850					
A19-5					.788					
A14-1						.765				
A16-2						.622				
A17-3						.570				
W16-40							.746			
W27-51							.711			
A5-62								.807		
A29-15									.709	
A31-17									.512	
W1-28										.641
W12-36										.639

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Quartimax with Kaiser Normalization.
 a. Rotation converged in 9 iterations.

ตารางที่ จ-6 ปัจจัยความเสี่ยงสำหรับมาตรวัดย่อยความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน
สำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ก่อนการวิเคราะห์ตามหลักการทฤษฎีการ
ตอบสนองข้อสอบ แบบ Graded Response Model

ปัจจัยความเสี่ยงสำหรับมาตรวัดย่อย ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง	ตัวแปร	รหัสข้อคำถาม	จำนวน (ข้อ)
ด้านข้อมูลข่าวสารเพื่อการลงทุน	A1	A23-9	8
		A22-8	
		A24-10	
		A26-12	
		A41-25	
		A27-13	
		A25-11	
		A35-20	
ด้านลักษณะวิธีการลงทุน	A2	A37-22	3
		A36-21	
		A40-24	
ด้านฐานะการเงิน	A3	A3-60	3
		A1-58	
		A10-67	
ด้านการกระจายความเสี่ยงการลงทุน	A4	A20-6	2
		A19-5	
ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ้นสามัญ	A5	A14-1	3
		A16-2	
		A17-3	
ด้านภาระหนี้สินผูกพันส่วนบุคคล	A6	A5-62	1
ด้านการเลือกหุ้นสามัญเพื่อการลงทุน	A7	A29-15	2
		A31-17	
รวม			22

ตารางที่ จ-7 ปัจจัยความเสี่ยงสำหรับมาตรวัดย่อยความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน
สำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล ก่อนการวิเคราะห์ตามหลักการทฤษฎีการ
ตอบสนองข้อสอบ แบบ Graded Response Model

ปัจจัยความเสี่ยงสำหรับมาตรวัดย่อย ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง	ตัวแปร	รหัสข้อคำถาม	จำนวน (ข้อ)
ด้านผลตอบแทนกับความเสี่ยงในการลงทุน	W1	W11-35	4
		W10-34	
		W8-32	
		W9-33	
ด้านความโน้มเอียงสู่ความเสี่ยงในการลงทุน	W2	W16-40	2
		W27-51	
ด้านความทนทานต่อความเสี่ยงการลงทุน	W3	W1-28	2
		W12-36	
รวม			8

ตารางที่ จ-8 ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามและค่าความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการตอบข้อคำถามกับ Graded Response Model

ข้อที่	รหัส	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					p
			α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง								
1.	A1	รายได้ประจำเฉลี่ยต่อเดือนของคุณ	0.139 (0.011)	-4.733 (0.382)	1.145 (0.283)	5.73 (0.342)	11.325 (0.655)	.24
2.	A3	รายได้อื่น ๆ เฉลี่ยต่อเดือนของคุณ	0.111 (0.011)	-12.721 (0.66)	-7.943 (0.366)	-4.568 (0.315)	0.691 (0.377)	.46
3.	A5	ปัจจุบันคุณมีหนี้สิน เช่น สินเชื่อเพื่อธุรกิจ ค่าผ่อนบ้าน ผ่อนรถ บัตรเครดิต สินเชื่อบุคคล เป็นสัดส่วนเท่าใดของรายได้ทั้งหมด (รายได้ประจำและรายได้อื่น ๆ)	0.151 (0.013)	-1.641 (0.274)	1.774 (0.249)	6.878 (0.365)	11.47 (0.658)	.59
4.	A10	คุณเตรียมเงินสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินเท่าไร	0.203 (0.015)	-5.67 (0.341)	-1.528 (0.187)	0.847 (0.186)	5.521 (0.343)	.17
5.	A14	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสามัญเกิดจากการคาดการณ์ผลประกอบการและอัตราการจ่ายเงินปันผล"	0.303 (0.022)	-4.112 (0.259)	0.107 (0.159)	4.423 (0.226)	6.444 (0.365)	.03
6.	A16	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "งบการเงินของบริษัท แสดงถึง ผลการดำเนินงาน ความมั่งคั่ง และการเจริญเติบโตของบริษัท"	0.45 (0.035)	-1.756 (0.14)	1.724 (0.132)	4.643 (0.293)	7.689 (0.938)	.69
7.	A17	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "ผู้ถือหุ้นมีฐานะเป็นเจ้าของบริษัท อาจได้รับกำไรจากส่วนต่างราคาซื้อขายไปและเงินปันผลเมื่อบริษัทมีกำไร"	0.359 (0.029)	-1.428 (0.155)	2.282 (0.158)	4.995 (0.273)	7.544 (0.613)	.06
8.	A19	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนในหุ้นสามัญหลากหลายอุตสาหกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน จะช่วยลดความผันผวน*ของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนได้ "	0.331 (0.025)	-2.276 (0.183)	1.774 (0.156)	4.683 (0.246)	7.22 (0.508)	.38

ตารางที่ จ-8 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					P
			α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
9.	A20	คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "การลงทุนเป็นพอร์ตการลงทุน* ดีกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญตัวใดตัวหนึ่งหรือเพียงไม่กี่ตัว	0.298 (0.023)	-2.744 (0.205)	1.187 (0.163)	4.939 (0.294)	11.148 (1.387)	.56
10.	A22	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลด้านการลงทุนในหุ้นสามัญจากช่องทางต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การลงทุน มากน้อยเพียงใด	0.618 (0.056)	-0.143 (0.079)	1.098 (0.081)	2.691 (0.144)	5.015 (0.462)	.70
11.	A23	คุณติดตามข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่สนใจจะเข้าลงทุนหรือได้ลงทุนไปแล้ว มากน้อยเพียงใด	0.649 (0.051)	-1.534 (0.092)	-0.455 (0.068)	0.841 (0.081)	3.678 (0.253)	.07
12.	A24	คุณใช้ข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่ได้ลงทุนไปแล้ว หรือคาดว่าจะลงทุนประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.827 (0.064)	-2.105 (0.121)	0.129 (0.068)	2.017 (0.11)	3.842 (0.318)	.26
13.	A25	คุณเคยเข้ารับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จากสถาบันต่าง ๆ มาแล้ว มากน้อยเพียงใด	0.414 (0.035)	-2.228 (0.115)	-1.318 (0.089)	0.21 (0.096)	2.016 (0.136)	.23
14.	A26	คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด	0.783 (0.06)	-2.172 (0.125)	0.02 (0.071)	2.055 (0.114)	3.979 (0.331)	.03
15.	A27	คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิคประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อยเพียงใด	0.419 (0.031)	-3.448 (0.206)	-0.698 (0.113)	1.548 (0.122)	4.119 (0.247)	.06
16.	A29	คุณใช้นโยบายการจ่ายปันผลของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.339 (0.025)	-5.207 (0.338)	-0.518 (0.146)	2.94 (0.187)	6.724 (0.489)	.28

ตารางที่ จ-8 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					p
			α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
17.	A31	คุณใช้ข้อมูลข่าวสารข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.521 (0.039)	-3.087 (0.188)	-0.102 (0.097)	2.269 (0.139)	6.29 (0.695)	.01
18.	A35	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยการตัดสินใจของตนเองมากน้อยเพียงใด	0.329 (0.026)	-2.07 (0.18)	2.16 (0.167)	5.278 (0.263)	7.058 (0.441)	.28
19.	A36	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำของเจ้าหน้าที่การตลาด (มาร์เก็ตติ้ง) ของบริษัทหลักทรัพย์ (โบรกเกอร์) มากน้อยเพียงใด	0.191 (0.015)	-13.213 (1.126)	-5.36 (0.328)	-0.761 (0.228)	4.562 (0.321)	.08
20.	A37	คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยคำแนะนำจากที่ปรึกษาการลงทุน มากน้อยเพียงใด	0.255 (0.02)	-9.683 (0.793)	-3.939 (0.247)	-0.112 (0.16)	2.474 (0.195)	.51
21.	A40	คุณซื้อขายหุ้นสามัญตามผู้บริหารของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด	0.335 (0.028)	-9.993 (1.231)	-5.208 (0.319)	-1.301 (0.146)	1.541 (0.157)	0.80
22.	A41	คุณตรวจสอบผลการลงทุนในหุ้นสามัญของคุณมากน้อยเพียงใด	0.663 (0.05)	-1.947 (0.119)	0.239 (0.08)	2.253 (0.118)	3.657 (0.23)	0.10
ความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง								
23.	W1	วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของคุณ คือ การเน้นความปลอดภัยของเงินลงทุนเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ส่วนผลตอบแทนจากการลงทุนและโอกาสการเติบโตของเงินทุนมีความสำคัญรองลงมา	0.262 (0.019)	-6.203 (0.389)	-1.424 (0.186)	2.707 (0.206)	7.226 (0.471)	0.32
24.	W8	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกัน คือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน	0.222 (0.016)	-6.016 (0.364)	-1.439 (0.204)	2.728 (0.223)	7.452 (0.459)	0.95

ตารางที่ จ-8 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					P
			α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
25.	W9	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกัน คือ เพื่อการเติบโตของเงินทุนในระยะยาว และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน	0.246 (0.018)	-4.026 (0.272)	0.741 (0.187)	4.784 (0.284)	10.747 (0.947)	0.86
26.	W10	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกัน คือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และให้เงินลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว	0.315 (0.024)	-2.996 (0.206)	0.692 (0.146)	3.65 (0.213)	7.973 (0.645)	0.73
27.	W11	การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์ 3 ประการประกอบกัน คือ 1) การได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้เป็นประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ 2) เงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย และ 3) เงินลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว	0.318 (0.025)	-2.236 (0.179)	0.928 (0.144)	3.967 (0.225)	7.909 (0.633)	0.86
28.	W12	เมื่อพูดถึง "ความเสี่ยง" คุณมักจะนึกถึงความไม่แน่นอนและความสูญเสีย	0.293 (0.022)	-2.968 (0.217)	1.486 (0.165)	4.617 (0.253)	8.276 (0.629)	0.00
29.	W16	คุณยินดีที่จะยอมรับความเสี่ยงสูงขึ้น เพื่อแลกกับผลตอบแทนที่สูงขึ้นหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้	0.035 (0.003)	-103.327 (16.393)	-41.98 (2.617)	-7.985 (1.344)	25.873 (1.829)	0.16

ตารางที่ จ-8 (ต่อ)

ข้อที่	รหัส	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม					P
			α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	β_4 (SE)	
30.	W27	แผนภูมิข้างล่างนี้ แสดงตัวอย่างพอร์ตการลงทุน 5 กลุ่ม โอกาสในการได้รับผลกำไรและผลขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลา 1 ปี พอร์ตการลงทุนใดน่าสนใจที่สุดสำหรับคุณมากที่สุด	0.087 (0.007)	-20.722 (1.004)	-16.442 (0.743)	0.08 (0.547)	14.963 (0.955)	.10

หมายเหตุ

- α คือ ค่าพารามิเตอร์ความชัน
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ คือ ค่าพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ที่ 1, 2, 3, และ 4
- SE คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า
- p คือ p -value หมายถึง ค่านัยสำคัญทางสถิติของสถิติทดสอบ χ^2 ที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการตอบข้อคำถาม กับ Graded Response Model เป็นรายข้อ โดยข้อคำถามจะต้องมีค่า p -value ตั้งแต่ .05

ตารางที่ จ-9 ปกติวิสัยมาตรฐานวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	ระดับความเสี่ยง
26	0	1
27	1	1
28	2	1
29	3	1
30	4	1
31	5	1
32	6	1
33	7	1
34	8	1
35	9	1
36	10	1
37	11	1
38	12	1
39	13	1
40	13	1
41	14	1
42	15	1
43	16	1
44	17	1
45	18	1
46	19	1
47	20	2
48	21	2
49	22	2
50	23	2
51	24	2
52	25	2

ตารางที่ จ-9 (ต่อ)

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	ระดับความเสี่ยง
53	26	2
54	27	2
55	28	2
56	29	2
57	30	2
58	31	2
59	32	2
60	33	2
61	34	2
62	35	2
63	36	2
64	37	2
65	38	2
66	38	2
67	39	2
68	40	3
69	41	3
70	42	3
71	43	3
72	44	3
73	45	3
74	46	3
75	47	3
76	48	3
77	49	3
78	50	3
79	51	3

ตารางที่ จ-9 (ต่อ)

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	ระดับความเสี่ยง
80	52	3
81	53	3
82	54	3
83	55	3
84	56	3
85	57	3
86	58	3
87	59	3
88	60	3
89	61	4
90	62	4
91	63	4
92	63	4
93	64	4
94	65	4
95	66	4
96	67	4
97	68	4
98	69	4
99	70	4
100	71	4
101	72	4
102	73	4
103	74	4
104	75	4
105	76	4
106	77	4

ตารางที่ จ-9 (ต่อ)

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์	ระดับความเสี่ยง
107	78	4
108	79	4
109	80	4
110	81	5
111	82	5
112	83	5
113	84	5
114	85	5
115	86	5
116	87	5
117	88	5
118	88	5
119	89	5
120	90	5
121	91	5
122	92	5
123	93	5
124	94	5
125	95	5
126	96	5
127	97	5
128	98	5
129	99	5
130	100	5

ตารางที่ จ-10 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของมาตรวัดย่อยความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง
การลงทุน ($n=55$)

Cronbach's Alpha	N of Items
.702	19

ตารางที่ จ-11 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของมาตรวัดย่อยความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง
การลงทุน ($n=55$)

Cronbach's Alpha	N of Items
.752	7

ตารางที่ จ-12 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภท
บุคคล ($n=55$)

Cronbach's Alpha	N of Items
.742	26

ตารางที่ จ-13 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบมาตรฐานในการประเมินความเหมาะสมในการ
ลงทุนสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคลของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และ
ตลาดหลักทรัพย์ ฉบับ พ.ศ. 2557 ($n=55$)

Cronbach's Alpha	N of Items
.633	10

ภาคผนวก ฉ

แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ
สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

1. แบบประเมินความเหมาะสมสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์
2. แบบประเมินความเหมาะสมสำหรับผู้ใช้งาน

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ



แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ
สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถาม
ความคิดเห็นของท่านเพื่อวิเคราะห์คุณภาพในการใช้งานโปรแกรม ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนา
โปรแกรมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แบบประเมินฉบับนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 การประเมินความเหมาะสมด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม
- ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านการใช้งาน
- ตอนที่ 3 การประเมินความเหมาะสมด้านความปลอดภัยในการใช้งาน
- ตอนที่ 4 การประเมินความเหมาะสมด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้งาน
- ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาโปรแกรม

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลาเพื่อให้ความเห็นใน
คุณภาพของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับ
ผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ขอแสดงความนับถือ
นายพงษ์ศักดิ์ ศรีติปกรณ์
นิติระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาการวัดและเทคโนโลยีทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

คำชี้แจง

แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล เป็นมาตรวัดแบบประเมินค่า 5 ระดับ โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับพอใช้ |
| 2 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นต้องปรับปรุงแก้ไข |
| 1 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถนำไปใช้งานได้ |

ตอนที่ 1 การประเมินความเหมาะสมด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม

เป็นการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมว่า การออกแบบโปรแกรมโดยทั่วไปมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. การออกแบบโปรแกรมมีความน่าสนใจ					
2. การจัดรูปแบบหน้าจอง่ายต่อการใช้งาน					
3. การเรียกใช้งานโปรแกรมทำได้ง่าย					
4. การแสดงผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว					
5. การป้องกันความผิดพลาดของผู้ใช้งานที่อาจเกิดขึ้น					

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านการใช้งาน

เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบโปรแกรมว่า มีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม					
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นาฬิกาของตัวอักษรบนจอภาพ					
3. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและภาพ					
4. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์ หรือรูปภาพ เพื่ออธิบายสื่อความหมาย					
5. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ					
6. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้					
7. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ					

ตอนที่ 2 (ต่อ)

8. ค่าศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย					
9. ความเหมาะสมของผลลัพธ์ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม					
10. ความเหมาะสมของผลลัพธ์ในรูปแบบการออกรายงาน					

ตอนที่ 3 การประเมินความเหมาะสมด้านความปลอดภัยในการใช้งาน

เป็นการประเมินโปรแกรมด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในโปรแกรมว่า มีมากน้อยเพียงใด

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้โปรแกรม					
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้โปรแกรม					
3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง					

ตอนที่ 4 การประเมินความเหมาะสมด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้งาน

เป็นการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้โปรแกรมว่า มีความชัดเจนมากน้อยเพียงใด

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. คู่มือการใช้โปรแกรมแสดงวิธีการใช้งานอย่างมีลำดับขั้นตอน					
2. คู่มือมีการใช้ภาพประกอบการอธิบายกระบวนการต่าง ๆ อย่างชัดเจน					
3. ภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้โปรแกรมเข้าใจง่าย					
4. หลังจากอ่านคู่มือแล้ว มีความมั่นใจว่าผู้ใช้งานสามารถใช้งานโปรแกรมได้					



แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ
สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคลฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถาม
ความคิดเห็นของท่านเพื่อวิเคราะห์คุณภาพในการใช้งานโปรแกรม ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนา
โปรแกรมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แบบประเมินฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 การประเมินความเหมาะสมด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม
- ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านการใช้งาน
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาโปรแกรม

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ลงทุนในหุ้นสามัญเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลาเพื่อให้
ความเห็นในคุณภาพของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บสำหรับมาตรวัด
ความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

ขอแสดงความนับถือ
นายพงษ์ศักดิ์ ศรีติปกรณ์
นิสิตระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาการวัดและเทคโนโลยีทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

คำชี้แจง

แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล เป็นมาตรวัดแบบประเมินค่า 5 ระดับ โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับพอใช้ |
| 2 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นต้องปรับปรุงแก้ไข |
| 1 | หมายถึง | โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถนำไปใช้งานได้ |

ตอนที่ 1 การประเมินความเหมาะสมด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม

เป็นการประเมินความเหมาะสมของการโปรแกรมว่า การออกแบบโปรแกรมโดยทั่วไปมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. การออกแบบโปรแกรมมีความน่าสนใจ					
2. การจัดรูปแบบหน้าจอดีต่อการใช้งาน					
3. การเรียกใช้งานโปรแกรมทำได้ง่าย					
4. การแสดงผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว					
5. การป้องกันความผิดพลาดของผู้ใช้งานที่อาจเกิดขึ้น					

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมด้านการใช้งาน

เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบโปรแกรมว่า มีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม					
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ					
3. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและภาพ					
4. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์ หรือรูปภาพ เพื่ออธิบายสื่อความหมาย					
5. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ					
6. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้					

ภาคผนวก ข

ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ
สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

1. ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์
2. ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้ใช้งาน

ตารางที่ ข-1 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล โดยเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ เป็นรายชื่อ

ข้อคำถาม	Mean	SD	ระดับความเหมาะสม
ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม			
1. การออกแบบโปรแกรมมีความน่าสนใจ.	4.33	0.58	มาก
2. การจัดรูปแบบหน้าจอย่อยต่อการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
3. การเรียกใช้งานโปรแกรมทำได้ง่าย	4.67	5.58	มากที่สุด
4. การแสดงผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว	5.00	0.00	มากที่สุด
5. การป้องกันความผิดพลาดของผู้ใช้งานที่อาจเกิดขึ้น	4.00	0.00	มาก
ด้านการใช้งาน			
1. ความง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม	4.67	0.58	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ	4.00	1.00	มาก
3. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและภาพ	4.33	0.58	มาก
4. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์หรือรูปภาพ เพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.33	0.58	มาก
5. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจจอภาพ	4.67	0.58	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้งาน	4.33	1.15	มาก
7. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	4.00	0.00	มาก
8. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมของผลลัพธ์ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม	4.67	0.58	มากที่สุด
10. ความเหมาะสมของผลลัพธ์ในรูปแบบการออกรายงาน	4.00	1.00	มาก
ด้านความปลอดภัยในการใช้งาน			
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้โปรแกรม	4.33	0.58	มาก
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้โปรแกรม	4.33	0.58	มาก
3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00	มาก
ด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม			
1. คู่มือการใช้โปรแกรมแสดงวิธีการใช้งานอย่างมีลำดับขั้นตอน	4.33	0.58	มาก
2. คู่มือมีการใช้ภาพประกอบการอธิบายกระบวนการต่าง ๆ อย่างชัดเจน	4.67	0.58	มากที่สุด
3. ภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้โปรแกรมเข้าใจง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
4. หลังจากอ่านคู่มือแล้ว มีความมั่นใจว่าผู้ใช้งานสามารถใช้โปรแกรมได้	4.67	0.58	มากที่สุด

ตารางที่ ช-2 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล โดยผู้ใช้งานเป็นรายข้อ

ข้อคำถาม	Mean	SD	ระดับความเหมาะสม
ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม			
1. การออกแบบโปรแกรมมีความน่าสนใจ.	3.80	0.77	มาก
2. การจัดรูปแบบหน้าจอง่ายต่อการใช้งาน	3.33	0.98	มาก
3. การเรียกใช้งานโปรแกรมทำได้ง่าย	3.60	0.83	มาก
4. การแสดงผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว	3.93	0.80	มาก
5. การป้องกันความผิดพลาดของผู้ใช้งานที่อาจเกิดขึ้น	3.33	0.62	มาก
ด้านการใช้งาน			
1. ความง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม	4.20	0.77	มาก
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ	3.80	0.94	มาก
3. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและภาพ	3.87	0.74	มาก
4. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์หรือรูปภาพเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	3.67	0.62	มาก
5. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	3.80	0.77	มาก
6. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้งาน	3.60	0.83	มาก
7. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	3.60	0.99	มาก
8. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	3.93	0.80	มาก
9. ความเหมาะสมของผลลัพธ์ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม	3.80	0.68	มาก
10. ความเหมาะสมของผลลัพธ์ในรูปแบบการออกรายงาน	3.93	0.70	มาก

ภาคผนวก ฅ

คู่มือการใช้งานโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ประยุกต์บนเว็บ
สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล



คู่มือการใช้งานโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์:
มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล
(RAS-CFT)

คำนำ

คู่มือการใช้งานโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ ซึ่งได้บรรยายวิธีการใช้งานอย่างละเอียดเป็นลำดับขั้นตอนพร้อมภาพประกอบทุกหน้าจอการใช้งาน

คู่มือการใช้งานโปรแกรม ฯ สำหรับผู้ใช้งาน ประกอบด้วยเมนูหลัก เมนูการลงทะเบียน เมนูการดาวน์โหลดคู่มือ เมนูติดต่อเราและเมนูการเข้าสู่ระบบ เมื่อผู้ใช้งานได้เข้าสู่ระบบแล้วจึงจะปรากฏเมนูเริ่มการทดสอบเพิ่มเติมเข้ามา เมื่อการทดสอบยุติลงโปรแกรม ฯ จะประมวลผลและรายงานผลการประเมินความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญผ่านหน้าจออุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบแบบเรียลไทม์ ทั้งยังสามารถส่งผลการประเมินไปยังอีเมลล์ของผู้ทดสอบได้ สำหรับผู้ดูแลระบบได้บรรยายวิธีการบริหารจัดการข้อมูลสำหรับการประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วยเมนูหลัก เมนูการเข้าสู่ระบบ เมนูการตรวจสอบผู้ใช้งานในระบบ เมนูการบริหารจัดการแบบทดสอบ และเมนูการเรียกดูรายงานผลการทดสอบอย่างละเอียด

ผู้เขียนมีความคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เมื่อผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบได้ศึกษาและทำความเข้าใจตามคู่มือฉบับนี้แล้ว จะสามารถใช้งานโปรแกรม ฯ นี้ได้อย่างสะดวกราบรื่น หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว และขออภัยมา ณ ที่นี้

พงษ์ศักดิ์ ศรีติปกรณ์

สารบัญ

คำนำ.....	ก
RAS-CFT คือ อะไร?.....	1
การเข้าใช้งานของผู้ใช้งาน	2
ขั้นตอนการเข้าใช้ RAS-CFT	3
การเข้าสู่ระบบ	6
การทำแบบทดสอบ	8
การเลือกชุดแบบทดสอบ.....	9
การทำแบบทดสอบ	10
การแสดงผลการทดสอบ.....	12
การเรียกดูประวัติการทดสอบ.....	13
การเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบ	15
การจัดการข้อมูลสมาชิก	17
การเรียกดูรายงาน.....	20
ระบบจัดการข้อมูลของแบบทดสอบ	20
การจัดการชุดแบบทดสอบ	21
การตั้งค่ากลุ่มแบบทดสอบ	23
การตั้งค่ากลุ่มแบบทดสอบย่อย	26
การตั้งค่าข้อมูลพื้นฐานของประเภทข้อคำถาม.....	32
การตั้งค่าข้อมูลผู้ดูแลระบบ	34

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 การเข้าใช้ www.thaiarisktest.com	3
ภาพที่ 2 หน้าจอหลักของ RAS-CFT	4
ภาพที่ 3 หน้าจอเข้าสู่ระบบ	6
ภาพที่ 4 หน้าจอการลงทะเบียนสมัครสมาชิกใหม่	7
ภาพที่ 5 หน้าจอการทดสอบ	8
ภาพที่ 6 หน้าจอการเลือกชุดแบบทดสอบ	9
ภาพที่ 7 หน้าจอการตอบข้อคำถาม	10
ภาพที่ 8 หน้าจอการตอบข้อคำถามครบถ้วน	11
ภาพที่ 9 หน้าจอการรายงานผลการทดสอบ	12
ภาพที่ 10 หน้าจอการเรียกดูประวัติและผลการทดสอบ	13
ภาพที่ 11 หน้าจอแสดงประวัติและผลการทดสอบ	14
ภาพที่ 12 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ	15
ภาพที่ 13 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ	16
ภาพที่ 14 หน้าจอการจัดการข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ	17
ภาพที่ 15 หน้าจอการเรียกดู แก้ไข และลบข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ	18
ภาพที่ 16 หน้าจอการเรียกดูข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ	18
ภาพที่ 17 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ	19
ภาพที่ 18 หน้าจอยืนยันการลบข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ	19
ภาพที่ 19 หน้าจอการเรียกดูรายงานผลการทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	20
ภาพที่ 20 หน้าจอการตั้งค่าชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	21
ภาพที่ 21 หน้าจอการเพิ่มชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	21
ภาพที่ 22 หน้าจอการเรียกดูชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	22
ภาพที่ 23 หน้าจอการแก้ไขชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	22

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 24 หน้าจอยืนยันการลบชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	23
ภาพที่ 25 หน้าจอการตั้งค่ากลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	23
ภาพที่ 26 หน้าจอการเพิ่มกลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	24
ภาพที่ 27 หน้าจอการเรียกดูกลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	24
ภาพที่ 28 หน้าจอการแก้ไขกลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	25
ภาพที่ 29 หน้าจอยืนยันการลบกลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ	25
ภาพที่ 30 หน้าจอการตั้งค่ากลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ	26
ภาพที่ 31 หน้าจอการเพิ่มกลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ	26
ภาพที่ 32 หน้าจอการเรียกดูกลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ	27
ภาพที่ 33 หน้าจอการแก้ไขกลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ	27
ภาพที่ 34 หน้าจอยืนยันการลบกลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ	28
ภาพที่ 35 หน้าจอการตั้งค่าข้อความคำถามโดยผู้ดูแลระบบ	28
ภาพที่ 36 หน้าจอการตั้งค่ากลุ่มข้อความคำถามโดยผู้ดูแลระบบ	29
ภาพที่ 37 หน้าจอการสร้างข้อความคำถามโดยผู้ดูแลระบบ	30
ภาพที่ 38 หน้าจอการสร้างรายการคำตอบโดยผู้ดูแลระบบ	30
ภาพที่ 39 หน้าจอการเพิ่มรายการคำตอบโดยผู้ดูแลระบบ	31
ภาพที่ 40 หน้าจอการสร้างรายการคำตอบของข้อความสำเร็จสิ้น	31
ภาพที่ 41 หน้าจอการตั้งค่าประเภทข้อความโดยผู้ดูแลระบบ	32
ภาพที่ 42 หน้าจอการตั้งค่าประเภทข้อความสำเร็จสิ้นโดยผู้ดูแลระบบ	32
ภาพที่ 43 หน้าจอการแก้ไขประเภทข้อความโดยผู้ดูแลระบบ	33
ภาพที่ 44 หน้าจอยืนยันการลบประเภทข้อความโดยผู้ดูแลระบบ	33
ภาพที่ 45 หน้าจอหลักของการตั้งค่าผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ	34
ภาพที่ 46 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ	34

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 47 หน้าจอการเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ	35
ภาพที่ 48 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ	35
ภาพที่ 49 หน้าจอยืนยันการลบข้อมูลผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ	36
ภาพที่ 50 หน้าจอการกำหนดสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ	37
ภาพที่ 51 หน้าจอเรียกดูข้อมูลสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบ	37
ภาพที่ 52 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ	38

RAS-CFT คือ อะไร?

RAS-CFT เป็นชื่อย่อของโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับมาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล (The Development of a Risk-Assessment Scale for Individual Common Stock Investors: A Computerized Web Application) พัฒนาขึ้นจากแนวคิดความต้องการข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่ใช้วัดและประเมินความเสี่ยงการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของสถาบันที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและพัฒนาตลาดหุ้นทั้งในและต่างประเทศ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยการวัดความเสี่ยงในสององค์ประกอบหลัก ได้แก่ ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Ability to take Risk) และความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยงการลงทุน (Willingness to take Risk) โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้สนใจการลงทุนในหุ้นสามัญได้รับรู้ความเสี่ยงการลงทุนของตนเองก่อนตัดสินใจลงทุน ทั้งยัง ใช้ได้กับผู้ลงทุนปัจจุบัน ผลการประเมินความเสี่ยงยังอาจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับที่ปรึกษาการลงทุนเพื่อจัดสรรการลงทุนในหุ้นสามัญให้เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ทดสอบแต่ละคน

RAS-CFT จัดทำขึ้นบนพื้นฐานแนวคิดของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory) และการบริหารการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Fixed-form Testing) โดยมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ การตอบข้อคำถามแต่ละข้อด้วยความตั้งใจและเลือกคำตอบที่ใกล้เคียงกับความรู้สึกรหรือความคิดเห็นมากที่สุด จะให้ผลการประเมินใกล้เคียงกับระดับความเสี่ยงที่แท้จริงมากที่สุด เมื่อการทดสอบสิ้นสุดลง โปรแกรม ฯ จะรายงานผลความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญโดยรวมในรูปคะแนนดิบ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ ระดับความเสี่ยง และประเภทผู้ลงทุนของผู้ทดสอบ พร้อมการแปลผลพอสั่งเขป

การเข้าใช้งานของผู้ใช้งาน

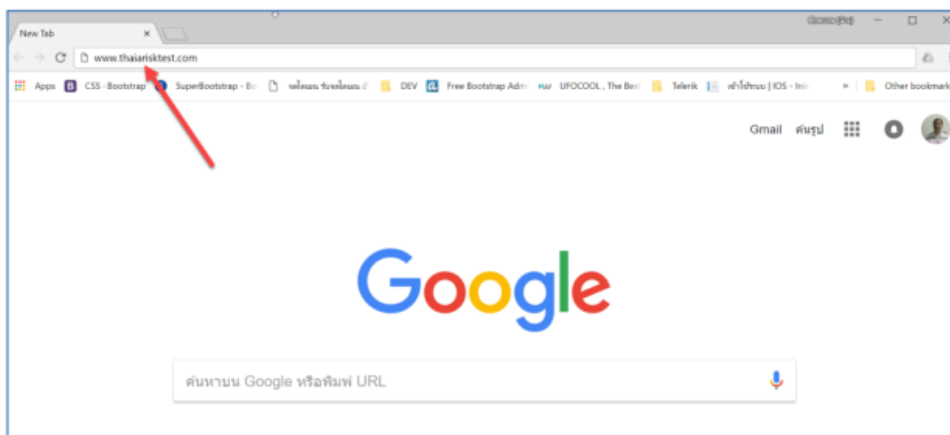
เว็บไซต์ www.thaiarisktest.com ออกแบบมาให้สามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์อัจฉริยะทุกประเภท (Smart Devices) และสามารถรองรับระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ได้ ดังนี้

- โทรศัพท์มือถือ ระบบ Android
- แท็บเล็ต ระบบ Android
- โทรศัพท์มือถือ ระบบ iOS
- แท็บเล็ต ระบบ iOS
- เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กและเครื่องตั้งโต๊ะ ระบบปฏิบัติการ Windows
- เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กและเครื่องตั้งโต๊ะ ระบบปฏิบัติการ MAC OS
- เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กและเครื่องตั้งโต๊ะ ระบบปฏิบัติการ Linux
- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่รองรับการใช้งาน Internet Browser มาตรฐาน HTML 5

สำหรับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลและติดต่อสื่อสารกับระบบสารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบของเว็บเพจซึ่งอยู่บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Web Browser) ที่แนะนำให้ใช้งาน ได้แก่ Google Chrome, Microsoft Edge, FireFox และ Opera

ขั้นตอนการเข้าใช้ RAS-CFT

1. เรียกใช้ Browser
2. พิมพ์ www.thaiarisktest.com ในช่อง Address แล้วกด Enter



ภาพที่ 1 การเข้าใช้ www.thaiarisktest.com

เมื่อเข้าสู่ www.thaiarisktest.com แล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอหลักของ RAS-CFT ดังภาพที่ 2



เกี่ยวกับเรา

มาตรฐานรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันนี้ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการทดสอบความเสี่ยงของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล ซึ่งได้บูรณาการแนวคิดความต้องการข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่ใช้วัดความเสี่ยงการลงทุนในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของสถาบันที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและพัฒนาตลาดทุนทั้งในและต่างประเทศ เอกสารงานวิจัย และทฤษฎีการวัดแนวโน้ม มาตรฐานนี้ประกอบด้วยการวัดความเสี่ยงในสองมิติ ได้แก่ ความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง (Ability to take Risk) และความเต็มใจในการยอมรับความเสี่ยง (Willingness to take Risk) โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้สนใจได้รับรู้ความเสี่ยงการลงทุนในหุ้นสามัญของตนเองก่อนตัดสินใจลงทุน ทั้งนี้ใช้กับผู้ลงทุนปัจจุบัน ผลการทดสอบยังอาจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับที่ปรึกษาการลงทุนเพื่อจัดสรรการลงทุนในหุ้นสามัญให้เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ทดสอบ



ภาพที่ 2 หน้าจอหลักของ RAS-CFT

ลงทะเบียนทำแบบทดสอบ

สำหรับผู้ทดสอบรายใหม่ โปรดกรอกข้อมูลลงทะเบียนการเข้าใช้โปรแกรม โดยกดปุ่ม "ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่"


สำหรับผู้ทดสอบรายเดิม ท่านสามารถเข้าสู่ระบบ โดยกดปุ่ม "ล็อกอินเข้าสู่ระบบ" เพื่อเรียกดูประวัติการทดสอบที่ผ่านมา และทำแบบทดสอบนี้เพิ่มเติมได้

หากสมัครผ่าน ไรท์คีย์ลิงค์ "สมัครผ่าน" เพื่อรับรหัสผ่านทางอีเมลที่ท่านได้ลงทะเบียนไว้ต่อไป

←> ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่

←> ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

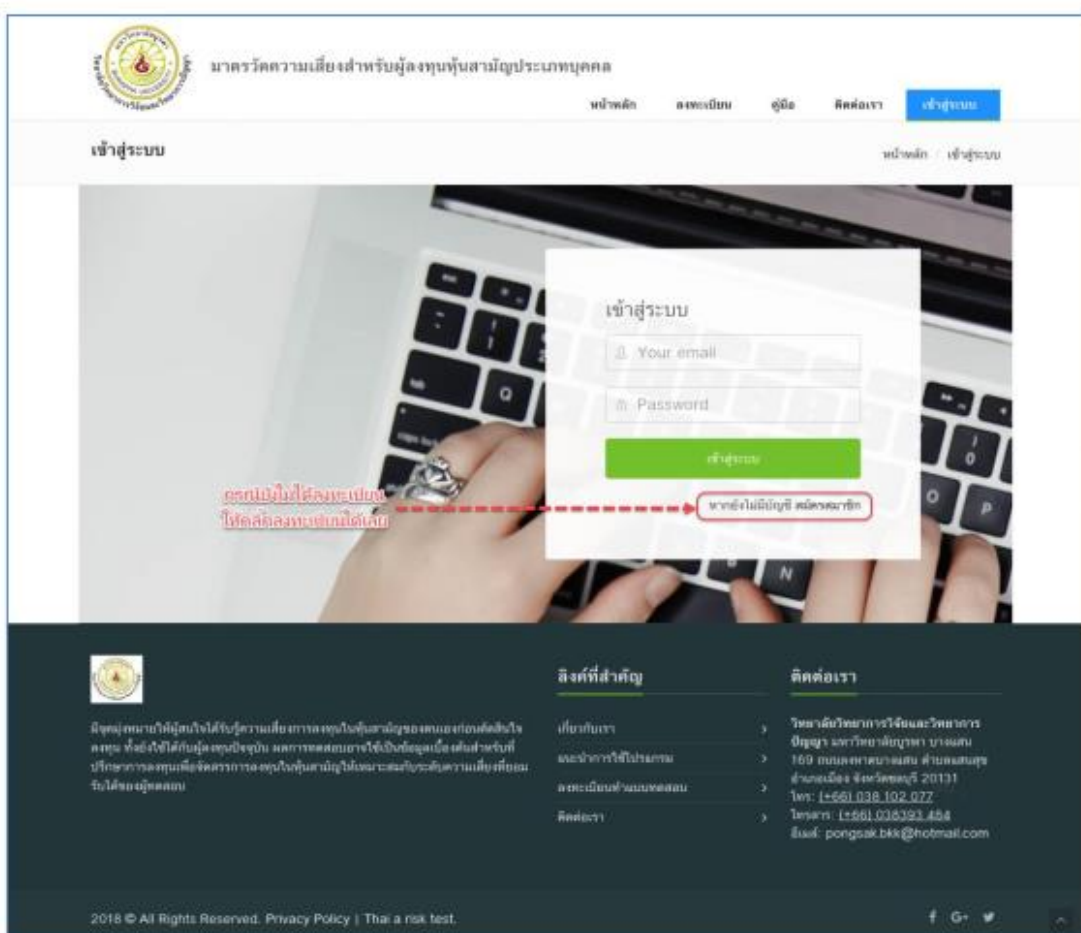


	ลิงค์ที่สำคัญ	ติดต่อเรา
<p>มีจุดมุ่งหมายให้ผู้สนใจได้รับรู้ความเสี่ยงการลงทุนในหุ้นสามัญของตนเองก่อนตัดสินใจลงทุน ทั้งยังใช้กับผู้ลงทุนปัจจุบัน ผลการทดสอบอาจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับที่ปรึกษาการลงทุนเพื่อจัดสรรการลงทุนในหุ้นสามัญให้เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ทดสอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> เกี่ยวกับเรา > คู่มือ > ลงทะเบียนทำแบบทดสอบ > ติดต่อเรา > 	<ul style="list-style-type: none"> วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน 169 ถนนเลขาตำบลบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131 โทร: (+66) 038 102 077 โทรสาร: (+66) 038393 484 อีเมล: pongsak.bkk@hotmail.com
<p>2018 © All Rights Reserved. Privacy Policy Thai a risk test. f G+ 🐦</p>		

ภาพที่ 2 (ต่อ)

การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบ สามารถเข้าสู่ระบบได้หลายช่องทาง เช่น คลิก “เข้าสู่ระบบ” หรือ “ลงทะเบียนทำแบบทดสอบ” ในหน้าจอหลัก RAS-CFT หรือคลิก “ล็อกอินเข้าระบบ” ในหน้าเมนูหลัก แต่ไม่ว่าจะเข้าระบบด้วยช่องทางใด โปรแกรม ๆ จะนำผู้ใช้งานมาสู่หน้าจอเพื่อลงทะเบียนเข้าสู่ระบบก่อน จึงสามารถใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม ๆ ได้ การลงทะเบียนเข้าสู่ระบบยังเก็บข้อมูลวันเวลาและผลการทดสอบไว้ในฐานข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกเมื่อขอเรียกดูประวัติการทดสอบในภายหลัง ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

กรณีเป็นผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบรายใหม่ ให้สมัครเป็นสมาชิกก่อน โดยคลิก “สมัครสมาชิก” ดังแสดงในภาพที่ 3 และกรอกข้อมูลลงในฟอร์มที่กำหนดให้ ซึ่งประกอบด้วย อีเมล รหัสผ่าน และหมายเลขโทรศัพท์ (กรณีต้องการให้ติดต่อกลับ) ดังภาพที่ 4

มาตรการลดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

หน้าหลัก **ลงทะเบียน** คู่มือ ติดต่อเรา เข้าสู่ระบบ

เข้าสู่ระบบ หน้าหลัก เข้าสู่ระบบ

สมัครสมาชิก

ลิงค์ที่สำคัญ

- เกี่ยวกับเรา
- คู่มือ
- คณะกรรมการตรวจสอบ
- ติดต่อเรา

ติดต่อเรา

โฆนงส์ บิ๊กขากา วักและวักขากา
 169 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสน
 อําเภอเมือง จักรวรรพรี 20131
 โทร: (+66) 038 102 077
 โทรสาร: (+66) 038393 484
 อีเมล: pongsak.bkk@hotmail.com

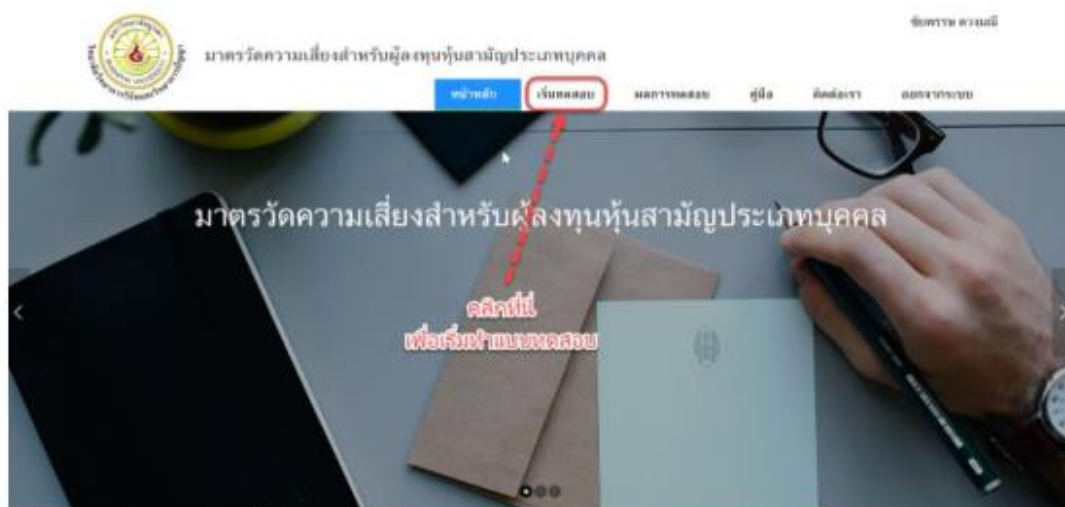
2018 © All Rights Reserved. Privacy Policy | That a risk test.

ภาพที่ 4 หน้าจอการลงทะเบียนสมัครสมาชิกใหม่

กรณีผู้ใช้งานเป็นสมาชิกในระบบอยู่แล้ว ให้เลือกเมนู “เข้าสู่ระบบ” หรือใช้เมนู “ลงทะเบียนทำแบบทดสอบ” โปรแกรม ฯ จะนำผู้ใช้งานไปยังหน้าจอเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 3 เช่นกัน

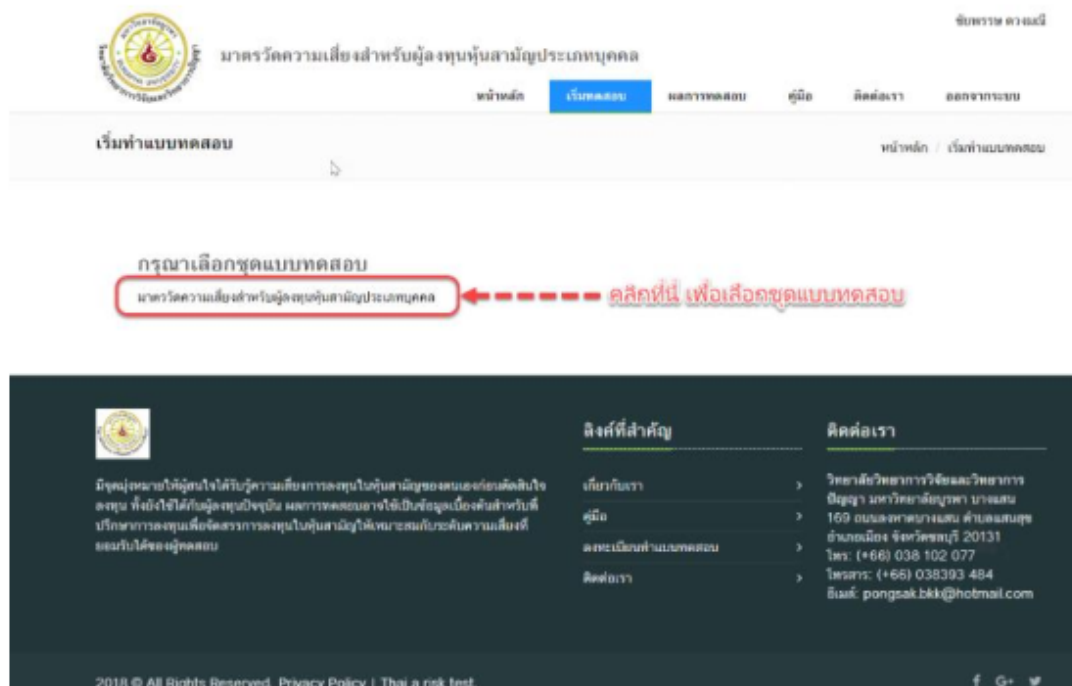
การทำแบบทดสอบ

เมื่อผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบได้เข้าสู่โปรแกรม ฯ แล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอที่มีเมนู “เริ่มทดสอบ” เพิ่มเติมเข้ามา ดังภาพที่ 5 จากนั้นให้ผู้ใช้งานคลิก “เริ่มทดสอบ” ระบบจะนำผู้ใช้งานไปยังหน้าจอเพื่อเลือกชุดแบบทดสอบ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 5 หน้าจอการทดสอบ

การเลือกชุดแบบทดสอบ
 ผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบ คลิก “มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล”
 ดังภาพที่ 6



The screenshot shows the website interface for the Thai Risk Test. At the top, there is a navigation menu with links for 'หน้าหลัก', 'เริ่มทดสอบ' (highlighted in blue), 'ผลการทดสอบ', 'คู่มือ', 'ติดต่อเรา', and 'ออกจากระบบ'. Below the navigation, there is a section titled 'กรุณาเลือกชุดแบบทดสอบ' (Please select a test set). Under this section, there is a link for 'มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล' (Risk Assessment for General Individual Investors), which is highlighted with a red dashed arrow and the text 'คลิกที่นี่ เพื่อเลือกชุดแบบทดสอบ' (Click here to select the test set). At the bottom of the page, there is a footer with contact information and a copyright notice.

หน้าหลัก **เริ่มทดสอบ** ผลการทดสอบ คู่มือ ติดต่อเรา ออกจากระบบ

เริ่มทำแบบทดสอบ หน้าหลัก / เริ่มทำแบบทดสอบ

กรุณาเลือกชุดแบบทดสอบ

มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล ← **คลิกที่นี่ เพื่อเลือกชุดแบบทดสอบ**

มีจุดมุ่งหมายให้ผู้คนเข้าใจถึงความเสี่ยงการลงทุนในหุ้นสามัญของตนเองอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น ที่ยังใช้กับผู้ลงทุนปัจจุบัน ผลการทดสอบอาจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับที่ปรึกษาการลงทุนเพื่อพิจารณาการลงทุนในหุ้นสามัญได้เฉพาะระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของผู้ทดสอบ

ถึงสิ่งที่สำคัญ

- เกี่ยวกับเรา
- คู่มือ
- ลงทะเบียนทำแบบทดสอบ
- ติดต่อเรา

ติดต่อเรา

- วิทยาลัยบริหารการวิจัยและวิชาการ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ภาวชน 169 ถนนเลขาภาวชน ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131
- โทร: (+66) 038 102 077
- โทรสาร: (+66) 038393 484
- อีเมล: pongsak.bkk@hotmail.com

2018 © All Rights Reserved. Privacy Policy | Thai a risk test. f G+ w

ภาพที่ 6 หน้าจอการเลือกชุดแบบทดสอบ

การทำแบบทดสอบ

ข้อคำถามที่ใช้ในการทดสอบมีจำนวนทั้งหมด 26 ข้อ โปรแกรม ฯ จะแสดงข้อคำถามทีละข้อ เริ่มจากข้อที่ 1, 2, 3, ..., 26 ตามลำดับ เมื่อผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบได้ตอบข้อคำถามปัจจุบันแล้ว โปรแกรม ฯ จะแสดงข้อคำถามข้อถัดไปโดยอัตโนมัติ ดังภาพที่ 7

มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล

หน้าหลัก **เริ่มทดสอบ** ผลการทดสอบ คู่มือ ติดต่อเรา ออกจากระบบ

มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล (ทำแล้ว 0 จาก 31) หน้าหลัก เริ่มทำแบบทดสอบ

คำถาม

1. คุณคิดว่าการสื่อสารข้อมูลด้านการลงทุนในหุ้นสามัญจากช่องทางต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การลงทุน มากน้อยเพียงใด

ไม่มีเลย

มีแค่ 1 - 2 ครั้ง

มีบ่อย 1-2 ครั้ง ← ตัวเลือกคำตอบที่ต้องการ

มีบ่อย 3-4 ครั้ง

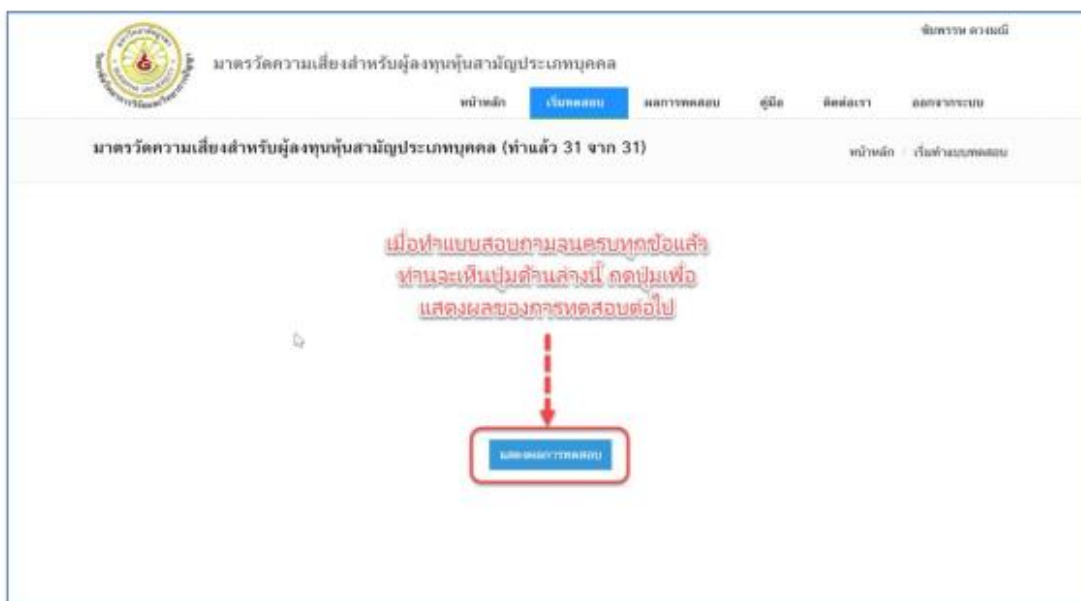
มากกว่ามีบ่อย 3-4 ครั้ง

กลับหน้า ถัดไป

ปุ่มสำหรับเลื่อนแบบสอบถามเดินหน้าและถอยหลัง

ภาพที่ 7 หน้าจอการตอบข้อคำถาม

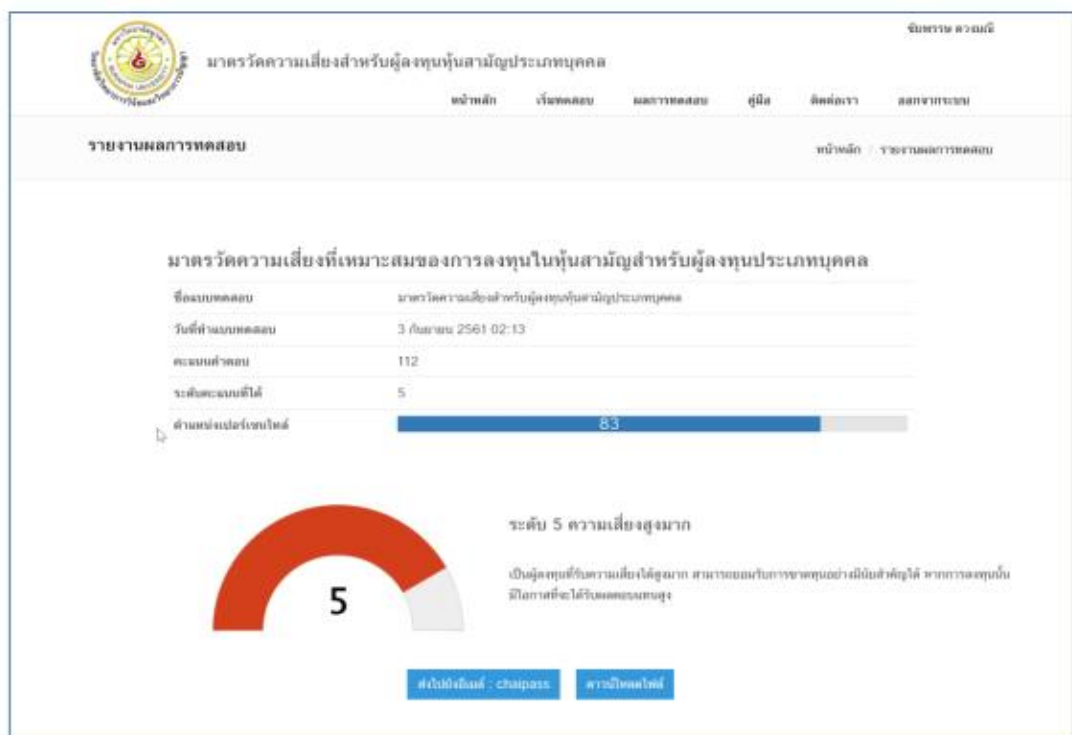
เมื่อผู้ใช้งานตอบข้อคำถามครบถ้วนแล้ว โปรแกรม ฯ จะแสดงปุ่ม “แสดงผลการทดสอบ” ขึ้นมากลางจอให้คลิกเลือกเพื่อแสดงผลลัพธ์ของการทดสอบ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 หน้าจอการตอบข้อคำถามครบถ้วน

การแสดงผลการทดสอบ

เมื่อผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบคลิกปุ่ม “แสดงผลการทดสอบ” ในภาพที่ 8 ระบบจะรายงานผล การทดสอบของผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 หน้าจอการรายงานผลการทดสอบ

จากภาพที่ 9 นอกจากการแสดงผลของการทดสอบทางหน้าจอของอุปกรณ์อัจฉริยะที่ผู้ใช้งานใช้แล้ว ผู้ใช้งานยังสามารถเลือกรับผลการทดสอบได้อีก 2 ช่องทาง ดังนี้

1. รับผลการทดสอบทางอีเมล โดยคลิกปุ่ม “ส่งไปที่อีเมล” หรือ
2. ดาวน์โหลดไฟล์แล้วจัดเก็บไว้ในเครื่อง โดยคลิกปุ่ม “ดาวน์โหลดไฟล์”

การเรียกดูประวัติการทดสอบ

ผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบสามารถเรียกดูประวัติและผลการทำแบบทดสอบในช่วงเวลาที่ผ่านมาของตนเองได้ โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. เข้าสู่ระบบ (กรณี que ผู้ใช้งานยังไม่ได้ล็อกอินเข้าระบบ)
2. คลิก “ผลการทดสอบ” โปรแกรม ๆ จะแสดงประวัติการทำแบบทดสอบที่ผ่านมา แสดง

ดังภาพที่ 10

ชื่อพารามิเตอร์: ความถี่

มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล

หน้าหลัก | เริ่มทดสอบ | **ผลการทดสอบ** | คู่มือ | ติดต่อเรา | ลงทะเบียน

ผลการทดสอบ หน้าหลัก / ผลการทดสอบ

**คลิกในช่องนี้เพื่อเรียกดูรายละเอียด
ของผลการทดสอบในแต่ละครั้ง**

วันที่ผ่านแบบทดสอบ	ชื่อแบบทดสอบ	คะแนนที่ได้	จำนวนข้อที่ตอบ	ระดับความเสี่ยง
3 กันยายน 2561 02:13	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	112	83	5
3 กรกฎาคม 2561 19:48	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	101	72	4
30 มิถุนายน 2561 12:08	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	101	72	4
30 มิถุนายน 2561 10:18	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	112	83	5
30 มิถุนายน 2561 09:33	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	65	38	2
29 มิถุนายน 2561 11:59	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	101	72	4
29 มิถุนายน 2561 11:58	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	81	53	3
29 มิถุนายน 2561 02:44	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	76	48	3
28 มิถุนายน 2561 03:55	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	105	76	4
28 มิถุนายน 2561 03:49	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	30	4	1
28 มิถุนายน 2561 03:48	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนสามัญประเภทบุคคล	101	72	4

ภาพที่ 10 หน้าจอการเรียกดูประวัติและผลการทดสอบ

จากภาพที่ 10 ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูประวัติการทดสอบที่ผ่านมาในแต่ละครั้งได้ โดยคลิกที่รายการที่ต้องการเรียกดู ระบบจะแสดงผลการทดสอบ ดังภาพที่ 11

มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนในหุ้นสามัญประเภทบุคคล

หน้าหลัก เริ่มทดสอบ ผลการทดสอบ คู่มือ ติดต่อเรา ออกจากระบบ

รายงานผลการทดสอบ หน้าหลัก / รายงานผลการทดสอบ

มาตรฐานความเสี่ยงที่เหมาะสมของการลงทุนในหุ้นสามัญสำหรับผู้ลงทุนประเภทบุคคล

ชื่อแบบทดสอบ	มาตรฐานความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนในหุ้นสามัญประเภทบุคคล
วันที่ทำแบบทดสอบ	3 กันยายน 2561 02:13
คะแนนค่าสอบ	112
ระดับคะแนนที่ได้	5
ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์	83

ระดับ 5 ความเสี่ยงสูงมาก

เป็นผู้ลงทุนที่มีความเสี่ยงได้สูงมาก สามารถยอมรับการขาดทุนอย่างมีนัยสำคัญได้ หากการลงทุนนี้มีโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนสูง

ส่งไปยังอีเมล : chaipass ตามอีเมลใหม่

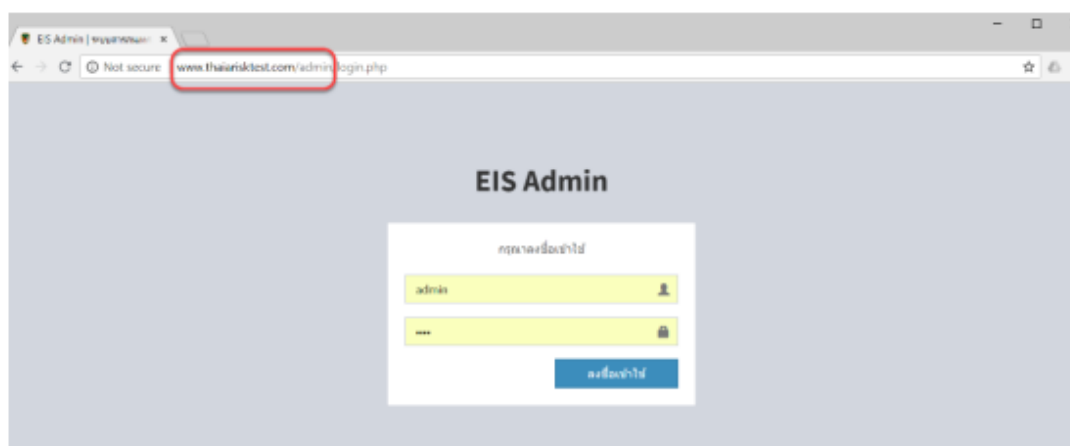
ภาพที่ 11 หน้าจอแสดงประวัติและผลการทดสอบ

การเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบ

RAS-CFT ได้ออกแบบให้ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการข้อมูลแบบทดสอบและข้อมูล
ของผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบได้ โดยสามารถเข้าใช้งานได้ที่ <http://www.thaiarisktest.com/admin>
 โดยมีขั้นตอนการใช้งาน ดังภาพที่ 12 ดังนี้

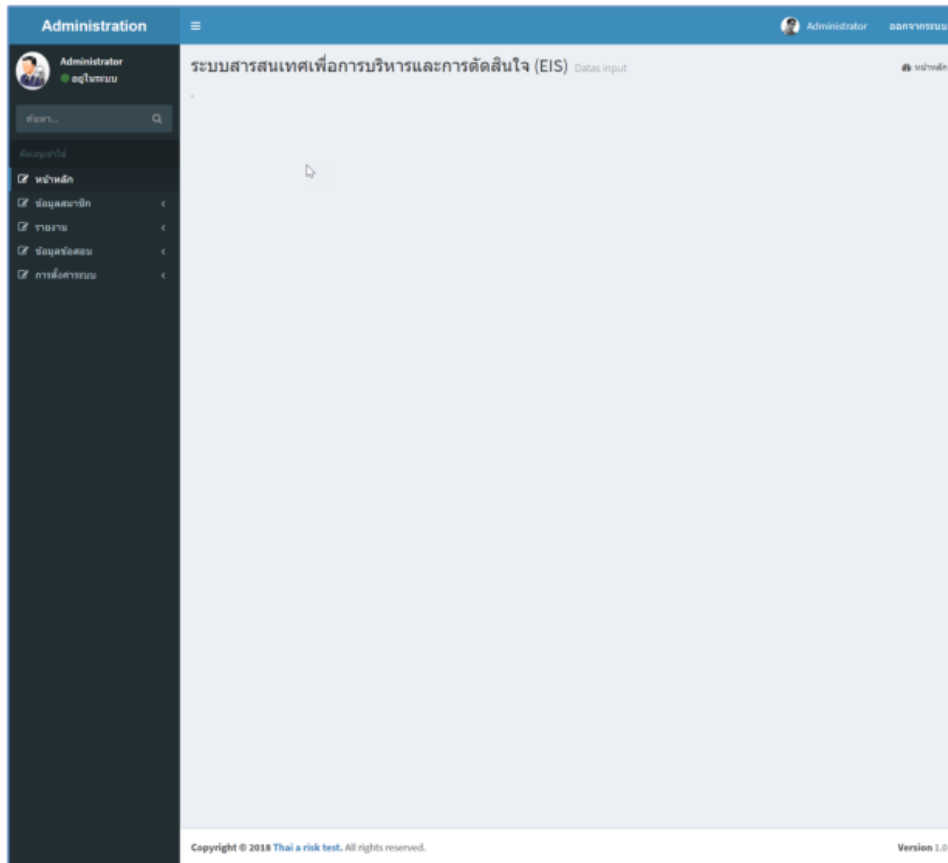
1. ใส่ชื่อผู้ดูแลระบบ และรหัสผ่าน (เฉพาะที่ได้รับจากผู้พัฒนาโปรแกรม ฯ)
2. คลิก “ลงชื่อเข้าใช้” เพื่อเข้าระบบผู้ดูแลระบบ

หมายเหตุ หากระบุชื่อผู้ดูแลระบบและ/หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ให้ติดต่อผู้พัฒนาระบบเพื่อทำการ
แก้ไข



ภาพที่ 12 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบของ RAS-CFT แล้ว จะปรากฏหน้าจอหลัก ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ

หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ เป็นหน้าจอสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการข้อมูล ประกอบด้วย

1. หน้าหลัก
2. การจัดการข้อมูลสมาชิก
3. การเรียกดูรายงาน
4. การจัดการข้อมูลแบบทดสอบ
5. การตั้งค่าระบบ

การจัดการข้อมูลสมาชิก

ระบบการจัดการสมาชิก มีไว้เพื่อให้ผู้ดูแลระบบใช้บริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบและ
ผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบ เช่น การเพิ่มลดผู้ใช้งานหรือผู้ทดสอบ การจัดการข้อมูลสมาชิก และการ
รายงานผลการทดสอบตามความประสงค์ของผู้ใช้งานได้ โดยเลือกรายการที่ต้องการ ดังภาพที่ 14

เลขที่	ชื่อ-สกุล	อีเมล	โทรศัพท์	ชื่อที่ใช้ระบบ	วันที่สมัคร	#
119	Thagit Saisorn	sonphong.saisorn@gmail.com	935932893	moody	2018-06-16	🔍 🗑️
123	ชัยพรชัย ตวงมณี	chaipass@outlook.com		chaipass		🔍 🗑️
139	Likhit Choompoopati	lit@outlook.co.th		likhit	2018-06-18	🔍 🗑️
140	joke bangkok	jokebangkok@gmail.com		joke	2018-06-18	🔍 🗑️
141	Likhit Choompoopati	litsq@gmail.com		a	2018-06-21	🔍 🗑️
143	กรรจาง ตวงมณี	chaipass@gmail.com		krajang	2018-06-21	🔍 🗑️
144	a@a.com	a@a.com		a@a.com	2018-06-23	🔍 🗑️
145	jokebangkok@gmail.com	jokebangkok@gmail.com		jokebangkok@gmail.com	2018-06-23	🔍 🗑️
146	a@c.com	a@c.com		a@c.com	2018-06-25	🔍 🗑️
147	b@a.com	b@a.com		b@a.com	2018-06-25	🔍 🗑️

ภาพที่ 14 หน้าจอการจัดการข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ

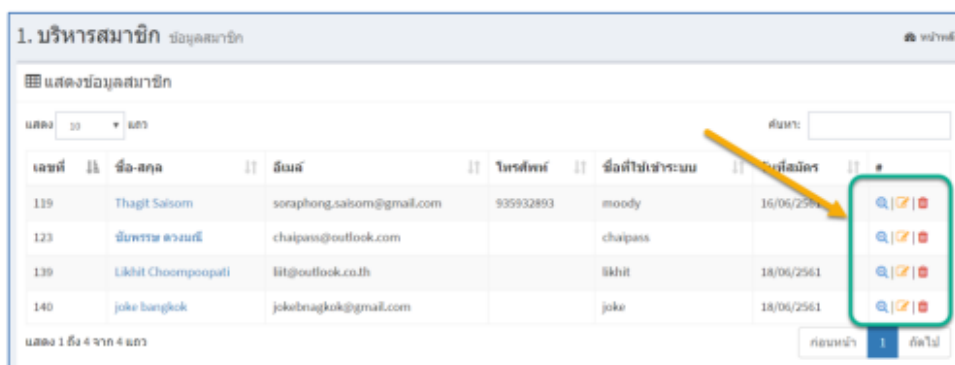
ระบบการจัดการสมาชิก มีฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้

1. การเพิ่มผู้ใช้งาน

ผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่มผู้ใช้งานโดยการลงทะเบียนให้กับผู้ใช้งานใหม่ผ่านหน้าการสมัคร
สมาชิก ตามรายละเอียดที่ได้กล่าวแล้วก่อนหน้านี้

2 การเรียกดูรายละเอียดของผู้ใช้งาน/แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน/ลบข้อมูลผู้ใช้งาน

ผู้ดูแลระบบ สามารถทำการเรียกดูข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลของผู้ใช้งาน ผ่าน
ไอคอนในรายการที่แสดงขึ้นมา ดังภาพที่ 15 ภาพที่ 16 และภาพที่ 17



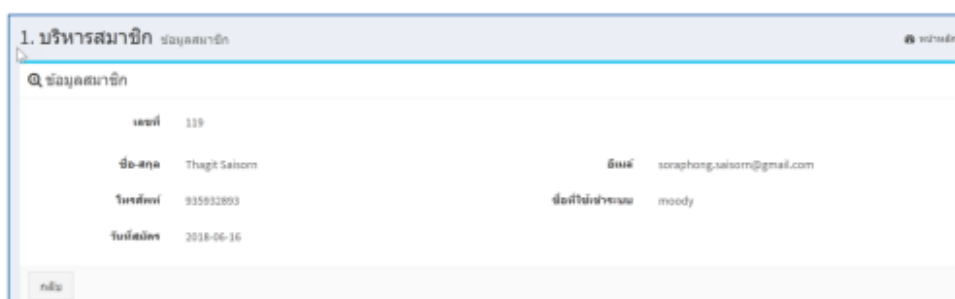
ภาพที่ 15 หน้าจอการเรียกดู แก้ไข และลบข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในหน้าจอภาพที่ 15

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เรียกดูข้อมูล
	แก้ไขข้อมูล
	ลบข้อมูล

หน้าจอเรียกดูข้อมูลสมาชิก

เมื่อคลิกปุ่ม “เรียกดูข้อมูล” ระบบจะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 หน้าจอการเรียกดูข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ

หน้าจอแก้ไขข้อมูลสมาชิก

เมื่อคลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” ระบบจะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 17

ภาพที่ 17 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ

หน้าจอลบข้อมูลสมาชิก

เมื่อคลิกปุ่ม “ลบข้อมูล” ระบบจะแสดงข้อความเตือนให้ผู้ดูแลระบบยืนยันก่อนดำเนินการ ดังภาพที่ 18

1. คลิกปุ่ม “OK” หากต้องการลบข้อมูลรายการนี้
2. คลิกปุ่ม “Cancel” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลรายการนี้



ภาพที่ 18 หน้าจอยืนยันการลบข้อมูลสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ

การเรียกดูรายงานผลการทดสอบ

ระบบการเรียกดูรายงานผลการทดสอบ มีไว้เฉพาะผู้ดูแลระบบ ซึ่งสามารถใช้แถบเครื่องมือเลือกทำรายการตามที่ต้องการได้ ดังภาพที่ 19 ได้แก่

1. รายงานข้อมูลสมาชิก เป็นข้อมูลผู้ใช้งานที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด โดยโปรแกรม กำหนดให้แสดงข้อมูลสมาชิก 10 รายการต่อหนึ่งหน้า
2. รายงานข้อมูลผลการทดสอบของสมาชิก

เลขที่	ชื่อ-สกุล	อีเมล	โทรศัพท์	ชื่อที่ใช้ในระบบ	วันที่สมัคร
119	Thagit Saisom	sonphong.saisom@gmail.com	935932893	moody	2018-06-16
123	ฉัตรพร ดวงมณี	chaiPASS@outlook.com		chaiPASS	
139	Likhit Choompoopati	likhit@outlook.co.th		likhit	2018-06-18
140	joke bangkok	jokebangkok@gmail.com		joke	2018-06-18
141	Likhit Choompoopati	likhit@gmail.com		a	2018-06-21
143	กรรจนา สาจนณี	chaiPASS@gmail.com		krjang	2018-06-21
144	a@a.com	a@a.com		a@a.com	2018-06-23
145	jokebangkok@gmail.com	jokebangkok@gmail.com		jokebangkok@gmail.com	2018-06-23
146	a@c.com	a@c.com		a@c.com	2018-06-25
147	b@a.com	b@a.com		b@a.com	2018-06-25

ภาพที่ 19 หน้าจอการเรียกดูรายงานผลการทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

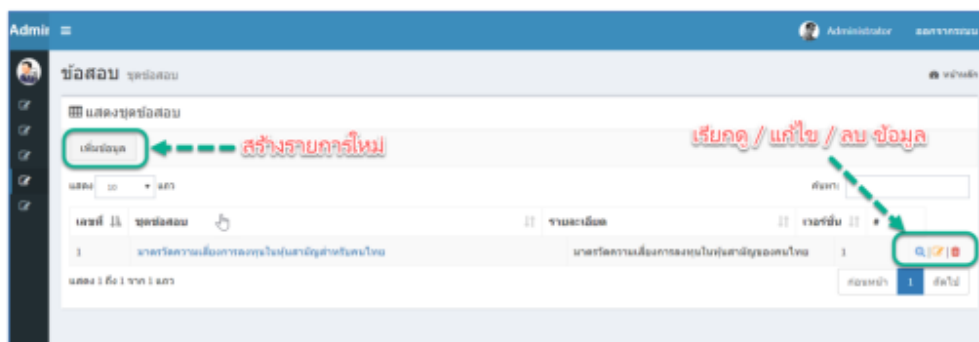
ระบบจัดการข้อมูลของแบบทดสอบ

ใช้สำหรับการตั้งค่าต่าง ๆ ให้กับแบบทดสอบ ได้แก่

1. ชุดแบบทดสอบ
2. กลุ่มของข้อสอบ
3. กลุ่มย่อยของข้อสอบ
4. ข้อคำถามของแบบทดสอบ
5. รายการคำตอบของข้อคำถาม

การจัดการชุดแบบทดสอบ

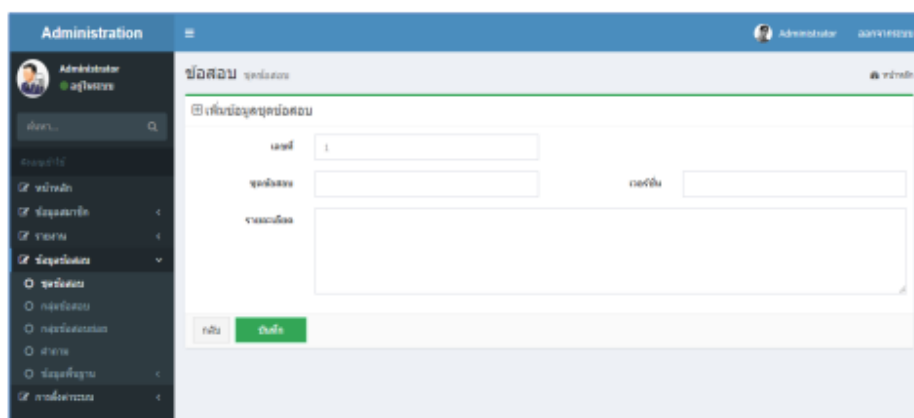
การตั้งค่าชุดแบบทดสอบ ใช้สำหรับกรณีที่ต้องการให้มีแบบทดสอบหลายชุดเพื่อการทดสอบหลากหลายที่อาจมีเพิ่มเติมในอนาคต ผู้ดูแลระบบสามารถนำมาเพิ่มเติมได้ในหัวข้อนี้ ดังภาพที่ 20



ภาพที่ 20 หน้าจอการตั้งค่าชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

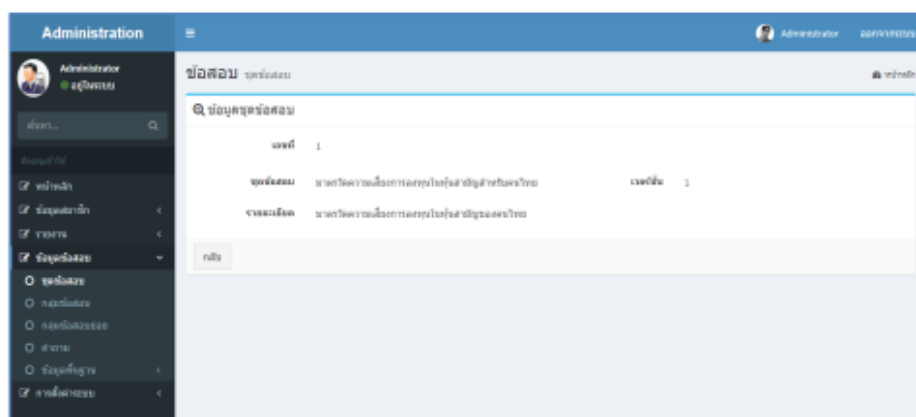
การเพิ่มชุดแบบทดสอบ ดังภาพที่ 21 มีขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างแบบทดสอบใหม่โดยการคลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล”
2. กรอกข้อมูลที่กำหนดในช่องกรอกข้อมูล แล้วคลิกปุ่ม “บันทึก” เมื่อทำการใส่ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว หรือปุ่ม “ยกเลิก” หากต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลนี้ ระบบจะกลับไปยังหน้าหลักของเมนูต่อไป



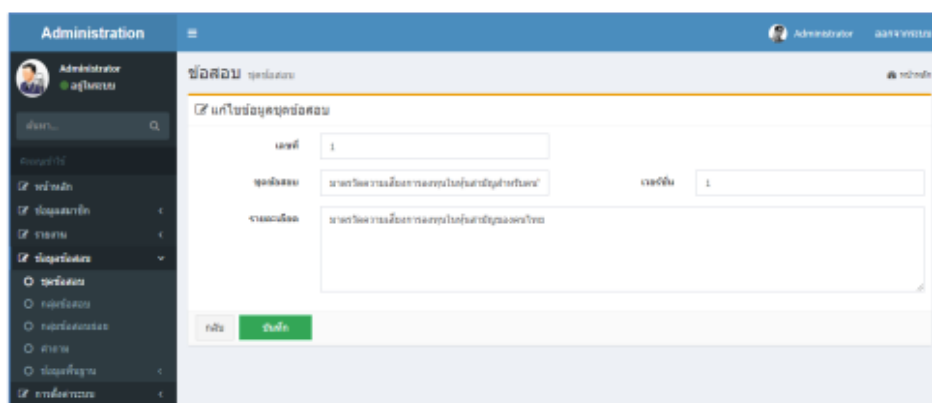
ภาพที่ 21 หน้าจอการเพิ่มชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

การเรียกดูชุดแบบทดสอบ สามารถเรียกดูชุดแบบทดสอบได้โดยคลิกรูป “แว่นขยาย” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูล ดังภาพที่ 22



ภาพที่ 22 หน้าจอการเรียกดูชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

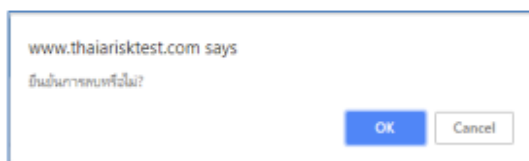
การแก้ไขชุดแบบทดสอบ สามารถดำเนินการได้โดยคลิกเครื่องมือรูป “ดินสอ” เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลในช่องที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่ม “บันทึก” หากต้องการจัดเก็บข้อมูลที่แก้ไขหรือปุ่ม “กลับ” หากต้องการยกเลิกข้อมูลและการบันทึกในครั้งนี้อย่างถาวร ดังภาพที่ 23



ภาพที่ 23 หน้าจอการแก้ไขชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

การลบชุดข้อสอบ โดยการคลิกปุ่มเครื่องมือรูป “ถังขยะ” ระบบจะแสดงข้อความเตือนให้ผู้ดูแลระบบยืนยันก่อนดำเนินการ ดังภาพที่ 24

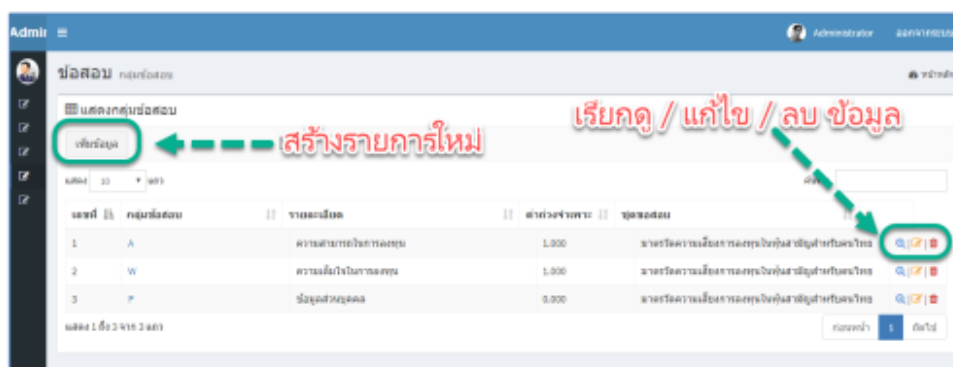
1. คลิกปุ่ม “OK” หากต้องการลบข้อมูลรายการนี้
2. คลิกปุ่ม “Cancel” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลรายการนี้



ภาพที่ 24 หน้าจอยืนยันการลบชุดแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

การตั้งค่ากลุ่มแบบทดสอบ

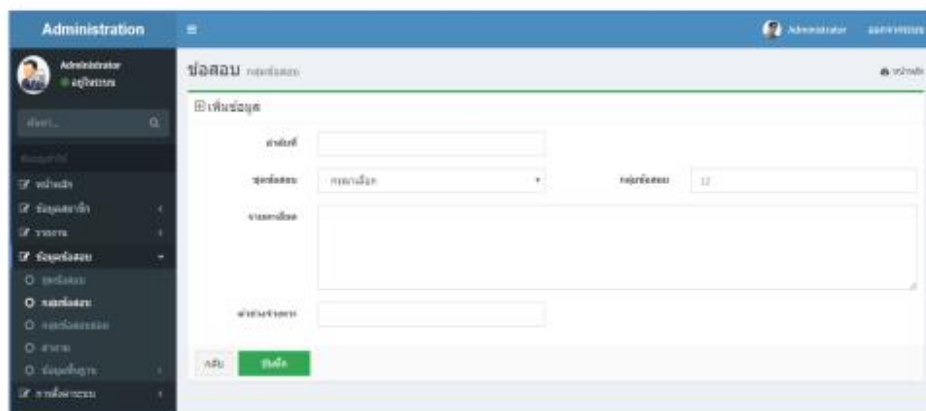
เป็นการจัดกลุ่มของแบบทดสอบเพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการ ผู้ดูแลระบบต้องตั้งชื่อกลุ่มแบบทดสอบแล้วนำมาเพิ่มในหัวข้อนี้ ดังภาพที่ 25



ภาพที่ 25 หน้าจอการตั้งค่ากลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

การเพิ่มกลุ่มแบบทดสอบ มีขั้นตอนดังภาพที่ 26

1. สร้างรายการใหม่โดยการคลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล”
2. กรอกข้อมูลที่กำหนดในช่องกรอกข้อมูล แล้วคลิกปุ่ม “บันทึก” เมื่อทำการใส่ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว หรือปุ่ม “ยกเลิก” หากต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลนี้ ระบบจะกลับไปยังหน้าหลักของเมนูต่อไป



ภาพที่ 26 หน้าจอการเพิ่มกลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

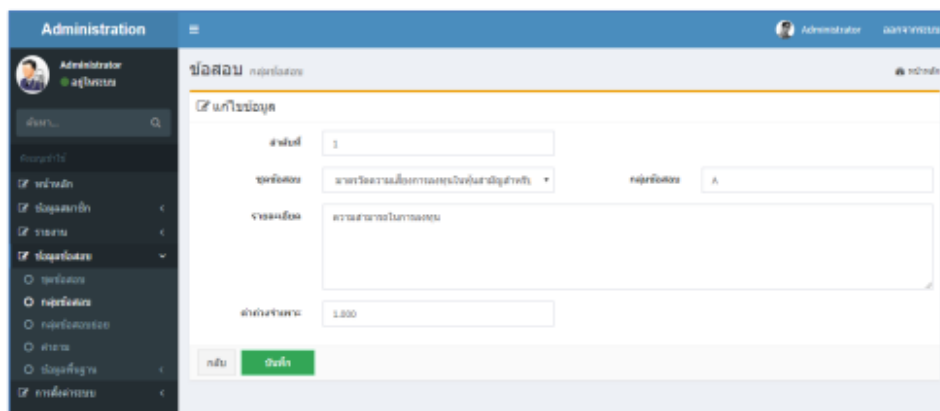
การเรียกดูกลุ่มแบบทดสอบ โดยคลิกปุ่มรูป “แว่นขยาย” ระบบจะแสดงข้อมูล ดังภาพที่

27



ภาพที่ 27 หน้าจอการเรียกดูกลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

การแก้ไขกลุ่มแบบทดสอบ สามารถดำเนินการได้โดยคลิกเครื่องมือรูป “ดินสอ” เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลในช่องที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่ม “บันทึก” หากต้องการจัดเก็บข้อมูลที่แก้ไข หรือปุ่ม “กลับ” หากต้องการยกเลิกข้อมูลและการบันทึกในครั้งนี้อยู่ ดังภาพที่ 28



ภาพที่ 28 หน้าจอการแก้ไขกลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

การลบกลุ่มแบบทดสอบ โดยการคลิกปุ่มเครื่องมือรูป “ถังขยะ” ระบบจะแสดงข้อความเตือนให้ผู้ดูแลระบบยืนยันก่อนดำเนินการ ดังภาพที่ 29

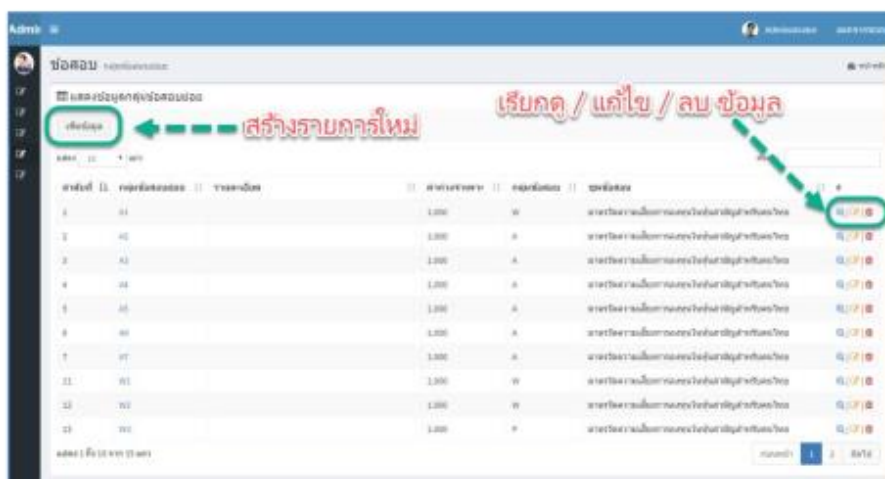
1. คลิกปุ่ม “OK” หากต้องการลบข้อมูลรายการนี้
2. คลิกปุ่ม “Cancel” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลรายการนี้



ภาพที่ 29 หน้าจอยืนยันการลบกลุ่มแบบทดสอบโดยผู้ดูแลระบบ

การตั้งค่ากลุ่มแบบทดสอบย่อย

เป็นการจัดกลุ่มของแบบทดสอบย่อยเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ โดยผู้ดูแลระบบต้องตั้งชื่อกลุ่มข้อสอบย่อยแล้วนำมาเพิ่มในหัวข้อนี้ ดังภาพที่ 30



ภาพที่ 30 หน้าจอการตั้งค่ากลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ

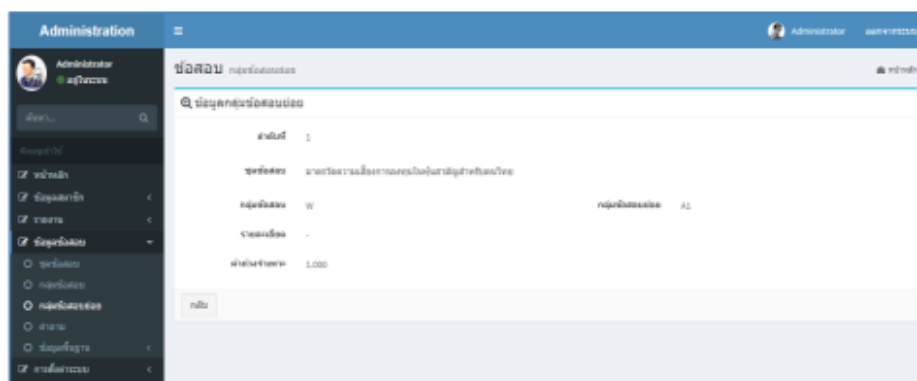
การเพิ่มกลุ่มข้อสอบย่อยการ ดังภาพที่ 31 มีขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างรายการใหม่โดยการคลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล”
2. กรอกข้อมูลที่กำหนดในช่องกรอกข้อมูล แล้วคลิกปุ่ม “บันทึก” เมื่อทำการใส่ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว หรือปุ่ม “ยกเลิก” หากต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลนี้ ระบบจะกลับไปยังหน้าหลักของเมนูต่อไป



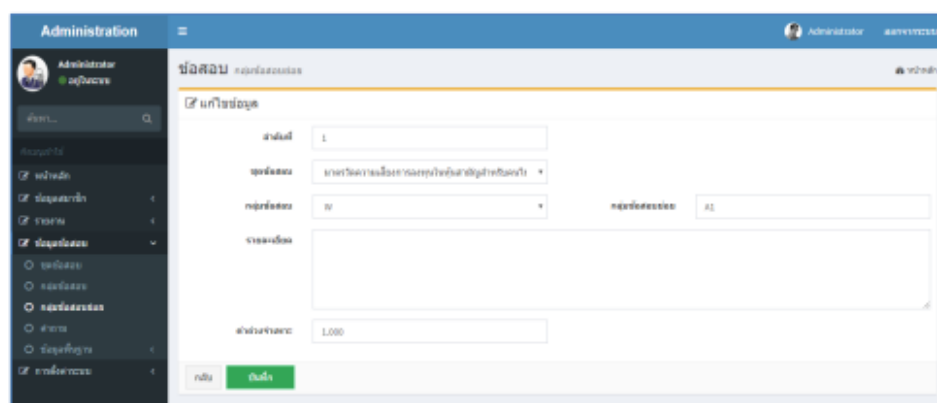
ภาพที่ 31 หน้าจอการเพิ่มกลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ

การเรียกดูกลุ่มข้อสอบย่อย สามารถเรียกดูชุดแบบทดสอบได้โดยคลิกปุ่มรูป “แว่นขยาย” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูล ดังภาพที่ 32



ภาพที่ 32 หน้าจอการเรียกดูกลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ

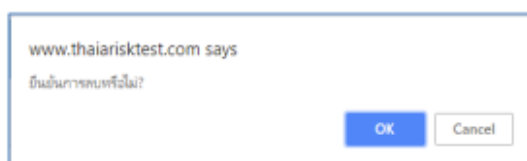
การแก้ไขกลุ่มแบบทดสอบย่อย สามารถดำเนินการได้โดยคลิกเครื่องมือรูป “ดินสอ” เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลในช่องที่ต้องการเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม “บันทึก” หากต้องการจัดเก็บข้อมูลที่แก้ไข หรือปุ่ม “กลับ” หากต้องการยกเลิกข้อมูลและการบันทึกในครั้งนี้อยู่ ดังภาพที่ 33



ภาพที่ 33 หน้าจอการแก้ไขกลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ

การลบกลุ่มแบบทดสอบย่อยข้อสอบ โดยคลิกปุ่มเครื่องมือรูป “ถังขยะ” ระบบจะแสดงข้อความเตือนให้ผู้ดูแลระบบยืนยันก่อนดำเนินการ ดังภาพที่ 34

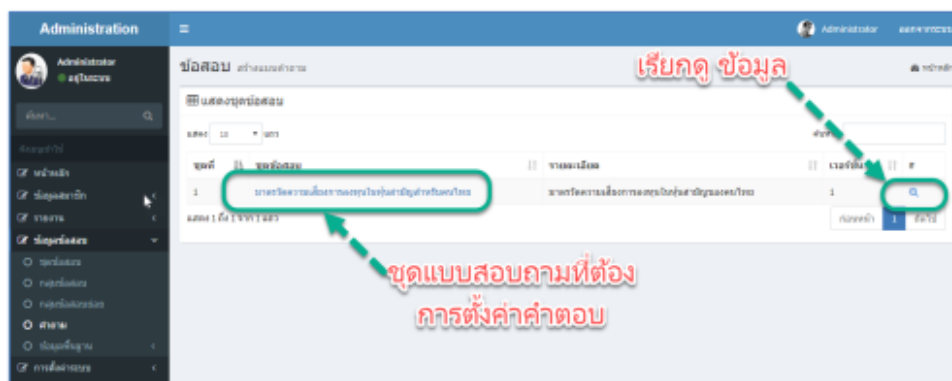
1. คลิกปุ่ม “OK” หากต้องการลบข้อมูลรายการนี้
2. คลิกปุ่ม “Cancel” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลรายการนี้



ภาพที่ 34 หน้าจอยืนยันการลบกลุ่มแบบทดสอบย่อยโดยผู้ดูแลระบบ

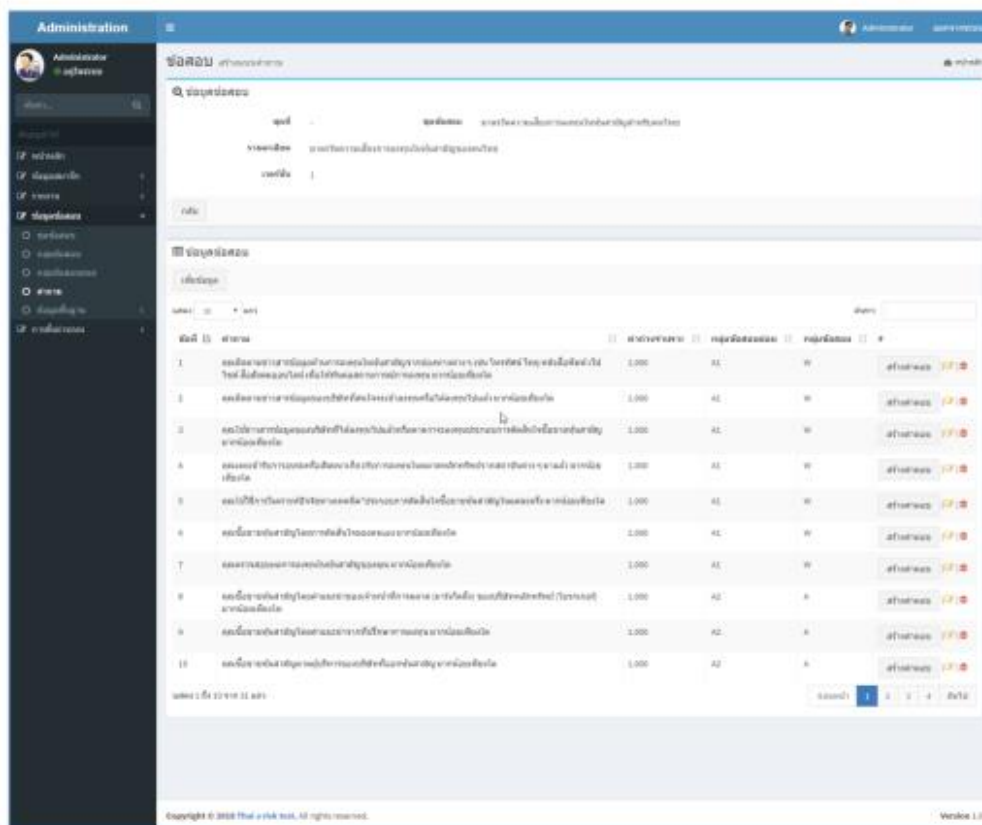
การตั้งค่าข้อคำถาม

เป็นการตั้งค่าข้อคำถาม เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ โดยผู้ดูแลระบบต้องตั้งชื่อข้อคำถาม ดังภาพที่ 35



ภาพที่ 35 หน้าจอการตั้งค่าข้อคำถามโดยผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบเลือกชุดแบบทดสอบเพื่อตั้งค่าข้อคำถาม ดังภาพที่ 36



ภาพที่ 36 หน้าจอการตั้งค่ากลุ่มข้อคำถามโดยผู้ดูแลระบบ

การเพิ่มข้อคำถาม มีขั้นตอนดังภาพที่ 37

1. สร้างรายการใหม่โดยการคลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล”

2. กรอกข้อมูลที่กำหนดในช่องกรอกข้อมูล แล้วคลิกปุ่ม “บันทึก” เมื่อทำการใส่ข้อมูล

เรียบร้อยแล้ว หรือปุ่ม “ยกเลิก” หากต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลนี้ ระบบจะกลับไปยังหน้าหลักของเมนูต่อไป

ภาพที่ 37 หน้าจอการสร้างข้อคำถามโดยผู้ดูแลระบบ

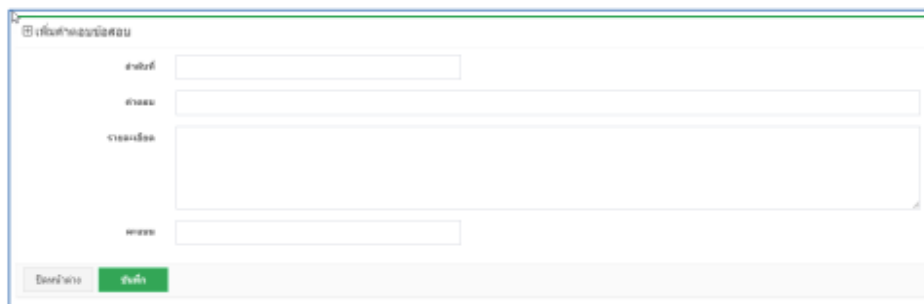
เมื่อทำการบันทึกข้อคำถามเรียบร้อยแล้ว ต่อไปก็สร้างรายการคำตอบของข้อคำถามนั้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ในหน้าข้อคำถาม ให้คลิกที่ปุ่ม “สร้างคำตอบ” เพื่อดำเนินการสร้างรายการคำตอบ ดัง

ภาพที่ 38

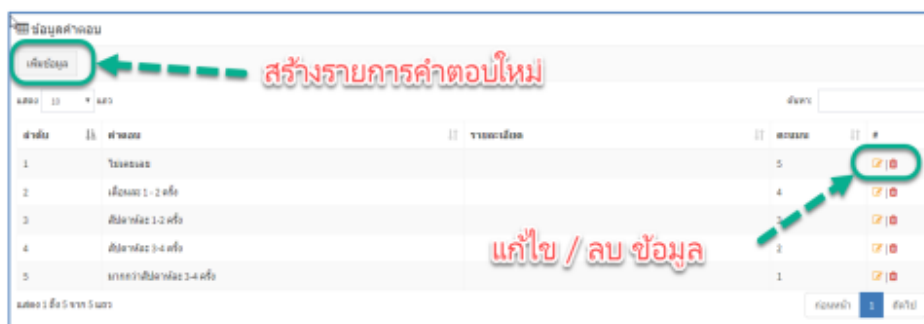
ภาพที่ 38 หน้าจอการสร้างรายการคำตอบโดยผู้ดูแลระบบ

2. จากนั้นคลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” ด้านบน ระบบจะแสดงหน้าจอให้ใส่ข้อมูลคำตอบให้กรอกข้อมูลลงในช่องกรอกข้อมูล แล้วคลิกปุ่ม “บันทึก” เมื่อทำการใส่ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว หรือปุ่ม “ยกเลิก” หากต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลนี้ ระบบจะกลับไปยังหน้าหลักของเมนูนี้ต่อไป ดังภาพที่ 39



ภาพที่ 39 หน้าจอการเพิ่มรายการคำตอบโดยผู้ดูแลระบบ

เมื่อดำเนินการเพิ่มรายการคำตอบให้ข้อคำถามนั้นเรียบร้อยแล้ว จะเห็นหน้าจอที่ข้อมูลสมบูรณ์ครบถ้วน ดังภาพที่ 40

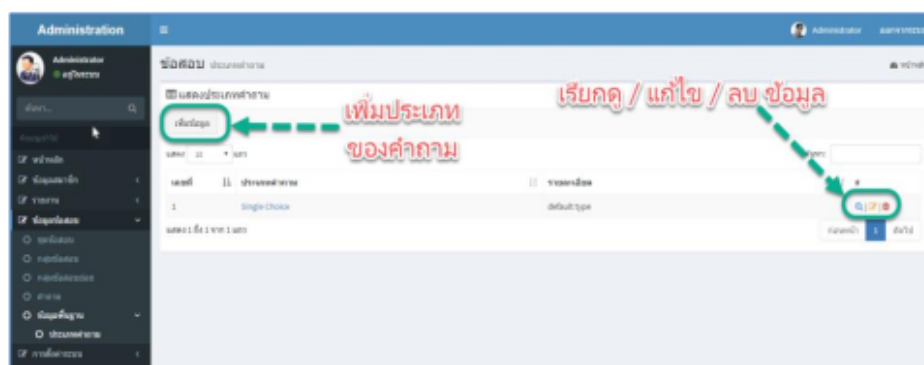


สาขาวิชา	คำตอบ	รายละเอียด	คะแนน	#
1	ไรจนนะ		5	แก้ไข
2	เสียงนะ 1-2 ครั้ง		4	แก้ไข
3	เสียงนะ 1-2 ครั้ง		3	แก้ไข
4	เสียงนะ 3-4 ครั้ง		2	แก้ไข
5	มากกว่าเสียงนะ 1-4 ครั้ง		1	แก้ไข

ภาพที่ 40 หน้าจอการสร้างรายการคำตอบของข้อคำถามเสร็จสิ้น

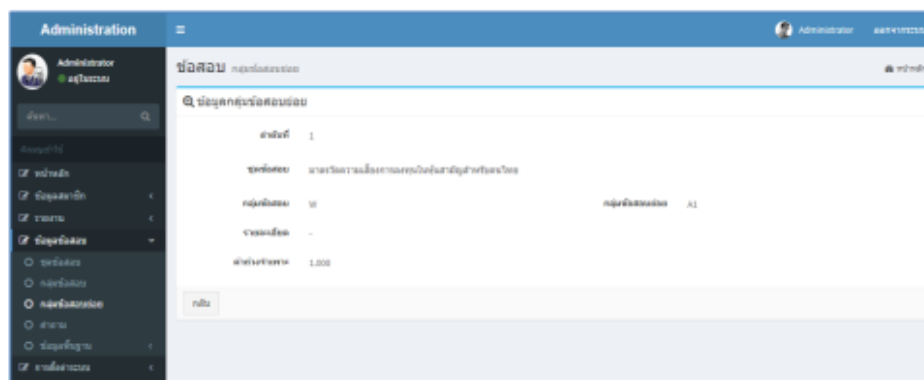
การตั้งค่าข้อมูลพื้นฐานของประเภทข้อความ

1. คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” ดังภาพที่ 41



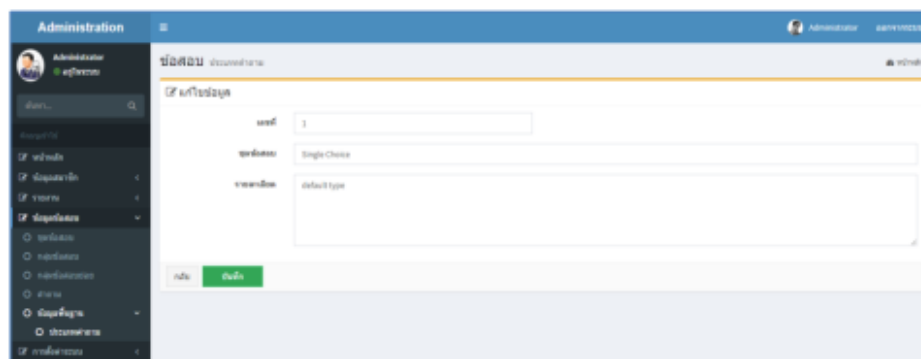
ภาพที่ 41 หน้าจอการตั้งค่าประเภทข้อความโดยผู้ดูแลระบบ

เมื่อดำเนินการตั้งค่าประเภทข้อความเรียบร้อยแล้ว จะเห็นหน้าจอที่ข้อมูลสมบูรณ์ครบถ้วน ดังภาพที่ 42



ภาพที่ 42 หน้าจอการตั้งค่าประเภทข้อความเสร็จสิ้นโดยผู้ดูแลระบบ

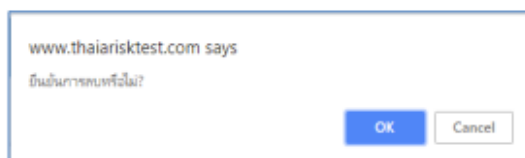
การแก้ไขประเภทข้อความ สามารถดำเนินการได้โดยคลิกเครื่องมือรูป “ดินสอ” เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลในช่องที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่ม “บันทึก” หากต้องการจัดเก็บข้อมูลที่แก้ไขหรือปุ่ม “กลับ” หากต้องการยกเลิกข้อมูลและการบันทึกในครั้งนี้ ดังภาพที่ 43



ภาพที่ 43 หน้าจอการแก้ไขประเภทข้อคำถามโดยผู้ดูแลระบบ

การลบประเภทข้อคำถาม โดยคลิกปุ่มเครื่องมือรูป “ถังขยะ” ระบบจะแสดงข้อความเตือนให้ผู้ดูแลระบบยืนยันก่อนดำเนินการ ดังภาพที่ 44

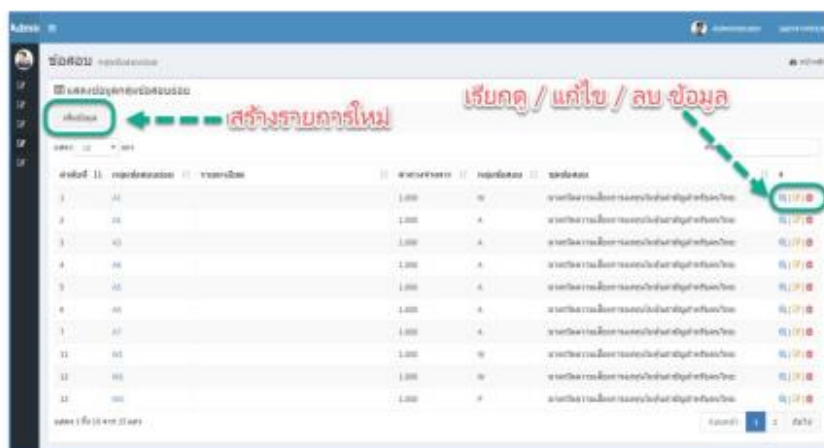
1. คลิกปุ่ม “OK” หากต้องการลบข้อมูลรายการนี้
2. คลิกปุ่ม “Cancel” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลรายการนี้



ภาพที่ 44 หน้าจอยืนยันการลบประเภทข้อคำถามโดยผู้ดูแลระบบ

การตั้งค่าข้อมูลผู้ใช้ระบบ (Administrator)

เพื่อความสะดวกคล่องตัวในการบริหารจัดการ RAS-CFT จึงกำหนดให้ผู้ใช้ระบบได้มากกว่าหนึ่งคน โดยมีหน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้ระบบ ณ ปัจจุบัน และการตั้งค่าผู้ใช้ระบบ ดังภาพที่ 45



ภาพที่ 45 หน้าจอหลักของการตั้งค่าผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ

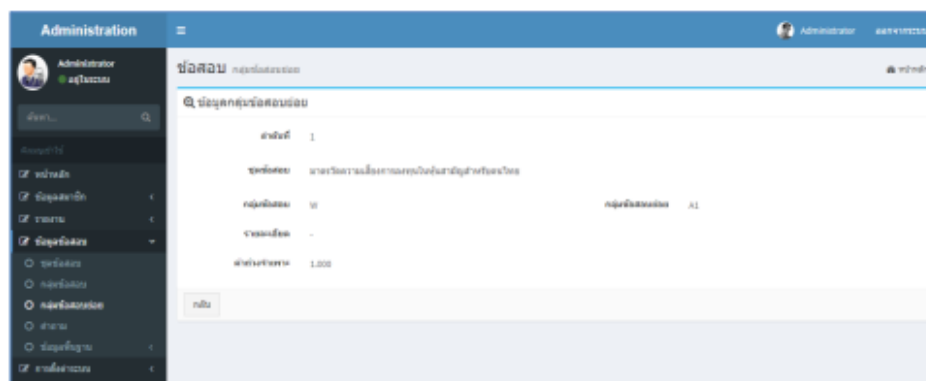
การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ มีขั้นตอนดังภาพที่ 46

1. สร้างรายการใหม่โดยการคลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูล”
2. กรอกข้อมูลที่กำหนดในช่องกรอกข้อมูล แล้วคลิกปุ่ม “บันทึก” เมื่อทำการใส่ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว หรือปุ่ม “ยกเลิก” หากต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลนี้ ระบบจะกลับไปยังหน้าหลักของเมนูต่อไป



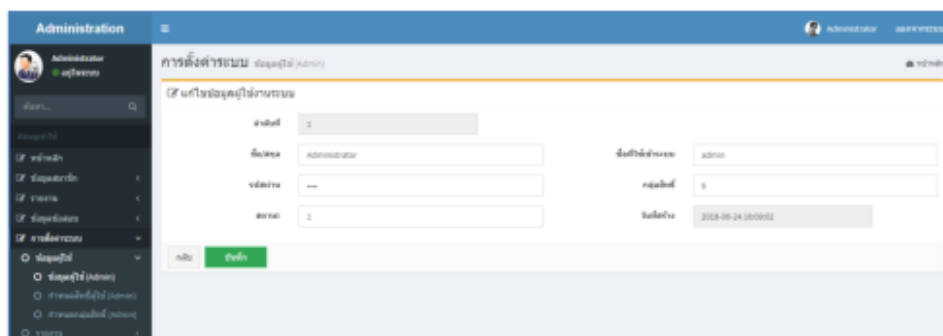
ภาพที่ 46 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ

การเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบ สามารถเรียกดูชุดแบบทดสอบได้โดยคลิกรูป “แว่นขยาย” จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูล ดังภาพที่ 47



ภาพที่ 47 หน้าจอการเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ

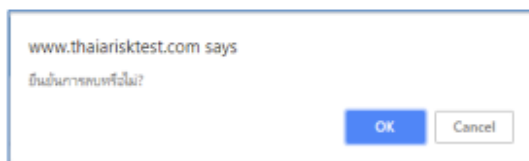
การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ สามารถดำเนินการได้โดยคลิกเครื่องมือรูป “ดินสอ” เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลในช่องที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่ม “บันทึก” หากต้องการจัดเก็บข้อมูลที่แก้ไขหรือปุ่ม “กลับ” หากต้องการยกเลิกข้อมูลและการบันทึกในครั้งนี้อยู่ ดังภาพที่ 48



ภาพที่ 48 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ

การลบข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยคลิกปุ่มเครื่องมือรูป “ถังขยะ” ระบบจะแสดงข้อความเตือนให้
ผู้ดูแลระบบยืนยันก่อนดำเนินการ ดังภาพที่ 49

1. คลิกปุ่ม “OK” หากต้องการลบข้อมูลรายการนี้
2. คลิกปุ่ม “Cancel” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลรายการนี้

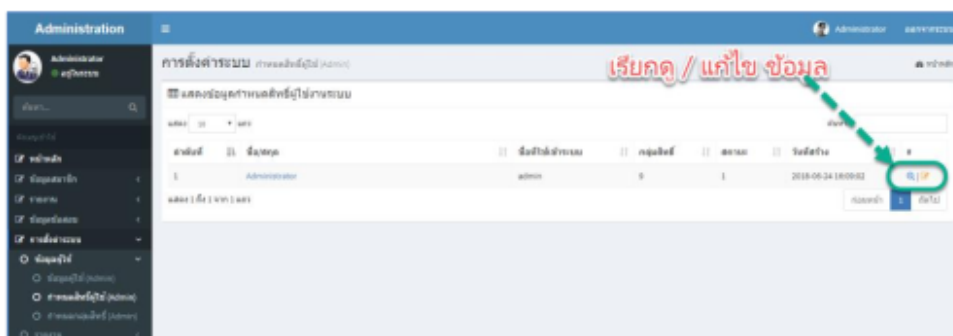


ภาพที่ 49 หน้าจอยืนยันการลบข้อมูลผู้ใช้ระบบโดยผู้ดูแลระบบ

การตั้งค่ากำหนดสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ (System Administration)

เป็นการเพิ่มผู้ดูแลระบบ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หน้าแรกของการกำหนดสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 50

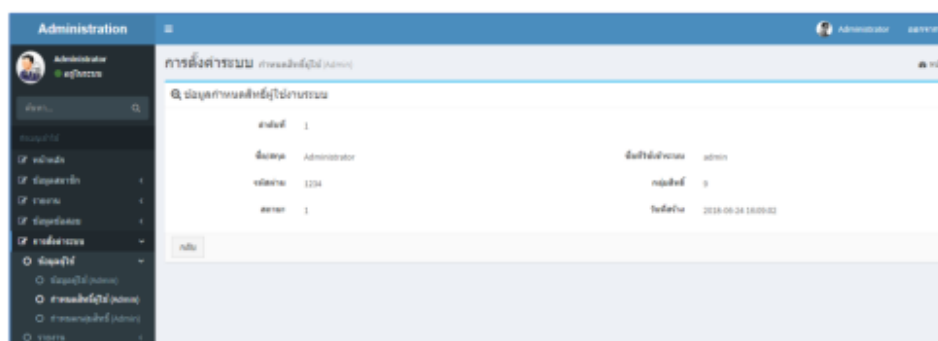


ภาพที่ 50 หน้าจอการกำหนดสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ

2. การเพิ่มกำหนดสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบ RAS-CFT กำหนดให้ไม่สามารถเพิ่มสิทธิ์ได้ เนื่องจากผู้ดูแลระบบ หรือ System Administrator เป็นผู้มีสิทธิ์สูงสุดในระบบอยู่แล้ว

3. การเรียกดูกำหนดสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ

3.1 คลิกเครื่องมือรูป “แว่นขยาย” เพื่อเรียกดูการกำหนดสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ ระบบจะแสดงข้อมูลดังภาพที่ 51



ภาพที่ 51 หน้าจอเรียกดูข้อมูลสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบ

3.2 การแก้ไขกำหนดสิทธิ์ ผู้ดูแลระบบคลิกเครื่องมือรูป “ดินสอ” จะสามารถทำการแก้ไขข้อมูลในช่องที่ต้องการได้ จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก” หากต้องการจัดเก็บข้อมูลที่แก้ไข หรือปุ่ม “กลับ” หากต้องการยกเลิกข้อมูลและการบันทึกในครั้งนี้ ดังภาพที่ 52

The screenshot shows the 'Administration' interface for RAS-CFT. The main content area is titled 'การจัดการระบบ' (System Management) and contains a form for editing user information. The form fields are as follows:

Field	Value
รหัสผู้ใช้	1
ชื่อระบบ	Administrator
ชื่อผู้ใช้ระบบ	admin
ชื่อระบบ	...
รหัสผู้ใช้	1
วันที่บันทึก	2019-08-24 10:00:02

At the bottom of the form, there are two buttons: 'บันทึก' (Save) in green and 'กลับ' (Back) in grey.

ภาพที่ 52 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ

4. การลบสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ RAS-CFT ไม่อนุญาตให้ลบสิทธิ์นี้ได้

(...บรรทัดสุดท้ายของคู่มือ...)

ภาคผนวก ญ

มาตรการวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

มาตรวัดความเสี่ยงสำหรับผู้ลงทุนหุ้นสามัญประเภทบุคคล

*จำเป็น

1. ท่ออยู่อีเมล *

โปรดใส่ที่อยู่อีเมล

2. โปรดใส่ที่อยู่อีเมลอีกครั้ง *

โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นหรือความรู้สึกของท่านมากที่สุด

3. 1.คุณติดตามข่าวสารข้อมูลด้านการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จากช่องทางต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การลงทุน มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย
- เดือนละ 1 - 2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง
- มากกว่าสัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง

4. 2.คุณติดตามข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่สนใจจะเข้าลงทุนหรือได้ลงทุนไปแล้ว มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย
- เดือนละ 1 - 2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 - 4 ครั้ง
- มากกว่าสัปดาห์ละ 3 - 4 ครั้ง

5. 3.คุณใช้ข่าวสารข้อมูลของบริษัทที่ได้ลงทุนไปแล้วหรือคาดว่าจะลงทุนประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย/น้อยที่สุด
- น้อยมาก
- ปานกลาง
- บ่อยครั้ง
- บ่อยที่สุด

6. 4. คุณเคยเข้ารับการอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จากสถาบันต่าง ๆ มาแล้ว
 มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย
 1 - 2 ครั้ง
 3 - 5 ครั้ง
 6 - 10 ครั้ง
 มากกว่า 10 ครั้ง

7. 5. คุณใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค*ประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญในแต่ละครั้ง มากน้อย
 เพียงใด [*การวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค เป็นการศึกษาพฤติกรรมของราคาดัชนีสามัญ หรือพฤติกรรม
 ของตลาดในอดีตโดยใช้หลักสถิติ เพื่อนำมาใช้คาดการณ์การเคลื่อนไหวของราคาดัชนีสามัญในอนาคต]
 *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย/น้อยที่สุด
 น้อยมาก
 ปานกลาง
 ปอຍครั้ง
 ปอຍที่สุด

8. 6. คุณซื้อขายหุ้นสามัญโดยการตัดสินใจของตนเอง มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย/น้อยที่สุด
 น้อยมาก
 ปานกลาง
 ปอຍครั้ง
 ปอຍที่สุด

9. 7. คุณตรวจสอบผลการลงทุนในหุ้นสามัญของคุณ มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย/น้อยที่สุด
 น้อยมาก
 ปานกลาง
 ปอຍครั้ง
 ปอຍที่สุด

10. 8.คุณซื้อขายนหุ้นสามัญโดยคำแนะนำของเจ้าหน้าที่การตลาด (มาร์เก็ตติ้ง) ของบริษัทหลักทรัพย์ (โบรกเกอร์) มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย/น้อยที่สุด
- น้อยมาก
- ปานกลาง
- ปอຍครั้ง
- ปอຍที่สุด

11. 9.คุณซื้อขายนหุ้นสามัญโดยคำแนะนำจากที่ปรึกษาการลงทุน มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย/น้อยที่สุด
- น้อยมาก
- ปานกลาง
- ปอຍครั้ง
- ปอຍที่สุด

12. 10.คุณซื้อขายนหุ้นสามัญตามผู้บริหารของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย/น้อยที่สุด
- น้อยมาก
- ปานกลาง
- ปอຍครั้ง
- ปอຍที่สุด

13. 11.คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร "งบการเงินของบริษัท แสดงถึง ผลการดำเนินงาน ความมั่งคั่ง และการเจริญเติบโตของบริษัท" *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

14. 12. คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร " ผู้ถือหุ้นมีฐานะเป็นเจ้าของบริษัท อาจได้รับกำไรจากส่วนต่างราคาซื้อขายไป และเงินปันผลเหมือนบริษัทมีกำไร" *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

15. 13. คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร " การลงทุนในหุ้นสามัญหลากหลายอุตสาหกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน จะช่วยลดความผันผวน*ของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนได้ " [*ความผันผวน หมายถึง ความไม่แน่นอน] *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

16. 14. คุณมีความคิดเห็นกับข้อความต่อไปนี้อย่างไร " การลงทุนเป็นพอร์ตการลงทุน* ดีกว่าการลงทุนในหุ้นสามัญตัวใดตัวหนึ่งหรือเพียงไม่กี่ตัว" [*พอร์ตการลงทุน หมายถึง การสร้างกลุ่มหลักทรัพย์ (หรือกลุ่มหุ้นสามัญ) ตั้งแต่สองหลักทรัพย์ขึ้นไป โดยกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ (หรือหุ้นสามัญ) หลาย ๆ ประเภท หรือหลาย ๆ กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการลงทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ] *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

17. 15. คุณใช้นโยบายการจ่ายปันผลของบริษัทที่ออกหุ้นสามัญประกอบการตัดสินใจซื้อขายหุ้นสามัญ มากน้อยเพียงใด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เคยเลย/น้อยที่สุด
- น้อยมาก
- ปานกลาง
- ปอ่ยครั้ง
- ปอ่ยที่สุด

18. 16.วัตถุประสงค์หลักในการลงทุนของคุณ คือ การเน้นความปลอดภัยของเงินลงทุนเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ส่วนผลตอบแทนจากการลงทุนและโอกาสการเติบโตของเงินลงทุนมีความสำคัญรองลงมา *
- ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง
- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง
19. 17.การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกัน คือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน *
- ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง
- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง
20. 18.การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกันคือ เพื่อการเติบโตของเงินลงทุนในระยะยาว และเงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย ไม่ลดลงไม่ขาดทุน *
- ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง
- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง
21. 19.การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สองประการประกอบกันคือ เพื่อต้องการผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้ประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ และให้เงินลงทุนเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว *
- ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง
- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

22. 20.การลงทุนของคุณมีวัตถุประสงค์สามประการประกอบกันคือ การได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นรายได้เป็นประจำสม่ำเสมอสำหรับการเลี้ยงชีพ ขณะที่เงินลงทุนต้องมีความมั่นคงปลอดภัย และเติบโตมีมูลค่าสูงขึ้นในระยะยาว *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

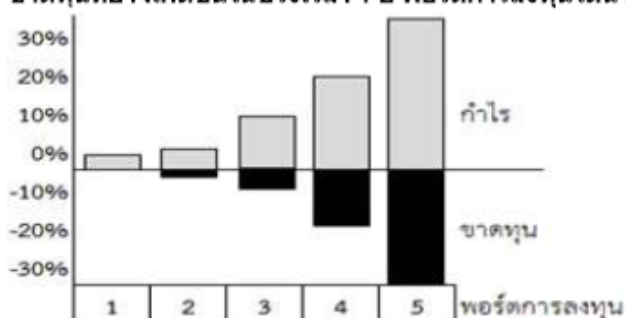
- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

23. 21.คุณยินดีที่จะยอมรับความเสี่ยงสูงขึ้น เพื่อแลกกับผลตอบแทนที่สูงขึ้นหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่เห็นด้วย/เห็นด้วยน้อยที่สุด
- เห็นด้วยน้อย
- เห็นด้วยปานกลาง
- เห็นด้วยมาก
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

24. 22.แผนภูมิข้างล่างนี้ แสดงตัวอย่างพอร์ตการลงทุน 5 กลุ่ม และโอกาสในการได้รับผลกำไรและผลขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลา 1 ปี พอร์ตการลงทุนใดน่าสนใจที่สุดสำหรับคุณมากที่สุด *



ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- พอร์ตการลงทุนที่ 1
- พอร์ตการลงทุนที่ 2
- พอร์ตการลงทุนที่ 3
- พอร์ตการลงทุนที่ 4
- พอร์ตการลงทุนที่ 5

25. 23.รายได้ประจำเฉลี่ยต่อเดือนของคุณ *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท
- 15,001 - 30,000 บาท
- 30,001 - 50,000 บาท
- 50,001 - 100,000 บาท
- มากกว่า 100,000 บาท

26. 24.รายได้อื่น ๆ* เฉลี่ยต่อเดือนของคุณ [*รายได้อื่น ๆ หมายถึง รายได้ที่ไม่ใช่รายได้ประจำ เช่น ค่าเช่า ดอกเบี้ย เงินปันผล เงินพิเศษต่าง ๆ] *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท
- 15,001 - 30,000 บาท
- 30,001 - 50,000 บาท
- 50,001 - 100,000 บาท
- มากกว่า 100,000 บาท

27. 25.ปัจจุบันคุณมีหนี้สิน เช่น สินเชื่อเพื่อธุรกิจ ค่าผ่อนบ้าน ผ่อนรถ บัตรเครดิต สินเชื่อบุคคล เป็นสัดส่วนเท่าใดของรายได้ทั้งหมด (รายได้ประจำและรายได้อื่น ๆ) *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ไม่มีภาระหนี้ใด ๆ
- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10%
- 11% - 30%
- 31% - 50%
- มากกว่า 50 %

28. 26.คุณเตรียมเงินสำหรับการลงทุนในหุ้นสามัญครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินเท่าไร *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100,000 บาท
- 100,001 - 500,000 บาท
- 500,001 - 1,000,000 บาท
- 1,000,001 - 5,000,000 บาท
- มากกว่า 5,000,000 บาท

ข้อมูลส่วนบุคคล

29. เพศ *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- หญิง
- ชาย

30. อายุ (เกิน 6 เดือน นับเป็นอีก 1 ปี) *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- 20 - 25 ปี
- 26 - 34 ปี
- 35 - 49 ปี
- 50 - 60 ปี
- มากกว่า 60 ปี

31. ภาวะสมรส *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- โสด
 สมรส
 ม่าย/หย่าร้าง

32. ระดับการศึกษาสูงสุด *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- ต่ำกว่า หรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้น
 มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.
 ปวส. หรือ อนุปริญญา
 ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
 สูงกว่าปริญญาตรี

33. อาชีพหลัก *

ทำเครื่องหมายเพียงหนึ่งช่อง

- นิสิต/นักศึกษา
 พนักงานบริษัทเอกชน
 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ
 แม่บ้าน/ฟอบ้าน
 นักลงทุนเต็มเวลา
 เจ้าของธุรกิจ/กิจการส่วนตัว/ประกอบอาชีพอิสระ
 อื่นๆ

34. ชื่อ-นามสกุล

35. โทรศัพท์
