

[ เอกชัย , กุลทิพย์ หน้า 91-104 ]



## ระบบการสื่อสารทางการเงินด้วยแนวคิดเชิงเกม เพื่อส่งเสริมความตั้งใจในเป้าหมายของนักลงทุนรายย่อย

Gamified Financial Communication System  
for Enhance Investment Intention of Retail Investors

เอกชัย อางควนิช. คณะนิเทศศาสตร์ และนวัตกรรมการจัดการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์  
กุลทิพย์ ศาสตร์จุ. คณะนิเทศศาสตร์ และนวัตกรรมการจัดการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Egkchai Angkawanich. Graduate School of Communication Arts and Management.

Nation Institute of Development Administration (NIDA)

Kullatip Satararuj. Graduate School of Communication Arts and Management.

Nation Institute of Development Administration (NIDA)

Corresponding author, Email: egkachai.a@gmail.com

Received: 28 January 2020 ; Revised: 03 March 2020 ; Accepted: 02 April 2020

### บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบแนวทางการเสริมสร้างความตั้งใจในการลงทุนผ่านแนวคิดเชิงเกมในบริบทกิจกรรมการลงทุนออนไลน์ เพื่ออธิบายถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของนักลงทุนรายย่อย ผ่านระบบการสื่อสารทางการเงินด้วยแนวคิดเชิงเกม (Gamified Financial Communication System) ที่ได้รับการพัฒนาและนำไปใช้จริงในกิจกรรมการลงทุนออนไลน์ โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างในการวิจัยและเก็บข้อมูลจากกลุ่มนักลงทุน 247 คน ที่ใช้งานระบบ GFCS ผ่านแบบสอบถามเพื่อวัดผลตัวแปรอันประกอบไปด้วย การตอบสนอง แนวคิดเชิงเกม แรงจูงใจในการเรียนรู้ การประมวลผลข้อมูล การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง และความตั้งใจในการลงทุน ผลการวิจัยจากการวิเคราะห์สมการโครงสร้างและความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรทั้ง 6 ได้สนับสนุนสมมติฐานทั้ง 14 สมมติฐาน โดยพบว่า แรงจูงใจในการเรียนรู้ (Learning Motivation) มีความสำคัญต่อความตั้งใจในการลงทุน (Investment Intention) มากที่สุด รองลงมาคือ แรงกระตุ้นเชิงเกม (Gamification) และแรงกระตุ้นทางการตอบสนอง (Interactivity) ผลที่ได้เป็นการพิสูจน์ว่าออกแบบการสื่อสารที่ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงเกม จะส่งผลต่อการเรียนรู้และเสริมสร้างความตั้งใจในการลงทุนของนักลงทุนรายย่อยเป็นอย่างดี ในท้ายที่สุดผู้วิจัยได้เสนอ 3 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ให้บริการทางการเงินนำไปประยุกต์ใช้เป็นกลยุทธ์และพัฒนากระบวนการสื่อสารทางการเงิน

**คำสำคัญ :** การสื่อสารทางการเงิน, แนวคิดเชิงเกม, นักลงทุนรายย่อย, ความตั้งใจในการลงทุน

### Abstract

This paper aims to investigate how a gamified investing approach enhances investment intention through a context-aware online investing environment and explains the effects on motivation and investor learning. A system of gamified investing activities based on GFCS (Gamified Financial Communication System) was developed and implemented in online investing in improving investor motivation and in helping investors engage more actively in their investing activities and self-learning process. By applying Structural Equation Modeling (SEM) to empirical research, the questionnaire contains 1. An Interactivity Scale; 2. A Gamification Scale; 3. A Learning Motivation Scale; 4. An Information-processing Scale; 5. A Risk Aversion Scale and 6. Investment Intention Scale. A total of 247 retail investors participated in this study. The Structural Equation Modeling (SEM) analysis includes the path directions and relationship between descriptive statistics, measurement model, structural model evaluation and six variables. The research results support all fourteen hypotheses, and the research findings also show the effects of learning motivation on investment intention, with strong learning motivation resulting from a high investment intention. As a result, it is further proven in this study that a well-designed GFCS would affect investors learning motivation and investment intention. Finally, the relationship model between interactivity, gamification, learning motivation, information-processing, risk aversion and investment intention is elucidated, and three suggestions are proffered for a financial service provider of online investing environment and for further research, so as to assist financial communicator in the application of favorable gamified financial communication strategies.

**Keywords:** Financial Communication, Gamification, Retail Investors, Investment Intention

### บทนำ

โลกาภิวัตน์นำมาซึ่งการขยายตัวของตลาดการเงินได้ให้โอกาสสำหรับผู้คนทั่วไปสามารถลงทุนในตราสารทางการเงินที่หลากหลายมากขึ้น ผลกระทบทางการเงินเหล่านี้รวมถึง หุ้น พันธบัตร สินค้าโภคภัณฑ์ อสังหาริมทรัพย์ และตราสารอนุพันธ์ หลายประเภทที่แตกต่างกันไปตามความเสี่ยงและผลตอบแทนที่คาดหวัง นักลงทุนสามารถเลือกการลงทุนได้หลากหลายตัวเลือกเพื่อให้เหมาะสมกับการกำหนดลักษณะของตนเอง

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมนักลงทุนรายย่อยที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีเพียงร้อยละ 20 เท่านั้นที่สามารถรักษาเงินทุนและดำเนินการลงทุนต่อเนื่องได้เกิน 3 ปีโดยร้อยละ 80 ล้มเลิกและไม่สามารถบรรลุเป้าหมายทางการลงทุนของตนได้ (สถาบันวิจัยเพื่อตลาดทุน, 2009; สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ Grinblatt and Keloharju (2009) ระบุว่านักลงทุนรายย่อยมีแนวโน้มที่จะใช้อารมณ์ความรู้สึกในการตัดสินใจลงทุนมากกว่าเหตุผลในการตัดสินใจซึ่งเป็นสาเหตุหลักทำให้ขาดทุนอย่างหนักจนมีความกลัวที่จะลงทุนและทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายทางการเงินได้เมื่อถึงวัยเกษียณ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบจำลองการสื่อสารทางการเงินด้วยแนวคิดเชิงเกม (Gamified Financial Communication Model, GFCM) ที่สนับสนุนแรงจูงใจในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของนักลงทุนรายย่อย
2. เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจการลงทุน (Investment Intention) ของนักลงทุนรายย่อย

## แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### Gamification

แนวคิดเชิงเกม (Gamification) เป็นแนวคิดใหม่ที่ประยุกต์เอาองค์ประกอบของเกมคอมพิวเตอร์มาใช้กับกิจกรรมอื่นที่นอกเหนือจากบริบทของเกม (non-game application) (Domínguez et al. 2013) Hamari and Koivisto (2014) ยังได้อธิบายไว้ว่า จุดประสงค์ที่แนวคิดเชิงเกมถูกนำมาใช้เพิ่มการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกบุคคลและชุมชนที่มีกิจกรรมรวมไปถึงพฤติกรรมที่คล้ายๆกัน (C. Girard et al. 2013 ;Wu et al. 2012).

การเล่นเกมสามารถช่วยให้ผู้เล่นพัฒนาทักษะความรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์ในโลกความจริง (Coyne, 2003) และยังสร้างความคิดจินตนาการรวมไปถึงการวางแผนเพื่อบรรลุเป้าหมายของผู้เล่นได้เป็นอย่างดี (Piaget, 1962) ดังนั้นเราสามารถกล่าวได้ว่าแนวคิดเชิงเกมเป็นการเพิ่มศักยภาพให้บริบทที่ไม่ใช่เกมผ่านการออกแบบและตรรกะกลไกของเกมเพื่อกระตุ้นให้ปัจเจกบุคคลเกิดการปฏิสัมพันธ์และนำไปสู่การแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ (Domínguez et al., 2013).

ในเกมนั้นมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายชัดเจนในตัวเอง ทั้งสามารถวางรางวัล (external motivation) ให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายระยะสั้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอนสร้างกำลังใจให้ผู้เล่น (internal motivation) สามารถก้าวไปสู่เป้าหมายระยะยาวได้ในที่สุด (Domde-Marcos et al., 2014).

Amab et al. (2013) ได้สรุปโครงสร้างการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ออกเป็น 4 มิติ (4DF, (Four-Dimensional Framework of Learning) ประกอบไปด้วย แบบจำลองของสถานการณ์ (model), บริบทที่นำเกมไปประยุกต์ใช้ (context of deployment), รายละเอียดลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน (user profiling) และมุมมองและแนวทางของผู้สอน (pedagogical perspective) โดยออกแบบทั้ง 4 มิตินี้เพื่อประกอบสร้างเนื้อหาและรูปแบบของเกมนั่นเอง

ดังนั้นเมื่อนำแนวคิดเชิงเกมมาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ทางการเงินและกระบวนการลงทุน เราสามารถนำองค์ประกอบของเกมเข้ามาใช้ได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น การสะสมคะแนน (point), ตราสัญลักษณ์แสดงถึงความสำเร็จ (badges), ตัววัดและแสดงขีดความสามารถ (progress bars and meters) และอันดับการแข่งขันของผู้เรียน (leaderboards) เป็นต้น ทั้งนี้ก็เพื่อให้นำผู้เล่นปรับเปลี่ยนพฤติกรรมพัฒนาทักษะความสามารถเพื่อไปสู่เป้าหมายที่วางไว้

จากการศึกษาของ Sandberg et al. (2011) พบว่าผู้เล่นจำนวนมากใช้กลยุทธ์ ลองผิดลองถูก (trial and error) ในการเรียนรู้และแก้ปัญหาด้วยตัวเองเป็นส่วนใหญ่ ด้วยเหตุนี้แนวคิดเชิงเกมจึงเหมาะสมกับการออกแบบระบบสื่อสารทางการเงินเพื่อให้นักลงทุนรายย่อยที่ต้องเรียนรู้และดำเนินกิจกรรมทางการเงินด้วยตัวเอง ด้วยแรงกระตุ้นของกลไกเชิงเกมจะช่วยส่งเสริมให้นักลงทุนรักษาความตั้งใจในเป้าหมายการลงทุน (Investment Intention) จนสามารถบรรลุเป้าหมายได้โดยการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Prensky, 2001)

ARCS Motivation Model

โดยส่วนใหญ่ทฤษฎีเรื่องแรงจูงใจจะเน้นไปที่ การจูงใจให้ปัจเจกบุคคลขยายขอบเขตพฤติกรรมไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ (Robbins, 2005) การจูงใจเป็นผลจากปัจเจกบุคคลตั้งมั่นว่าจะเปลี่ยนแปลงตนเองไปสู่จุดที่ต้องการ แรงจูงใจในการเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งจากภายใน(intrinsic)และภายนอก(extrinsic) Prensky (2001) ได้สรุปไว้ว่าแรงจูงใจเป็นกุญแจสำคัญที่ผลักดันให้ผู้เรียนอยากเข้าไปสู่กระบวนการเรียนรู้จนยากที่จะหยุดได้

ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจที่ใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดทฤษฎีหนึ่งคือ ARCS motivation model ของ Keller (1987) โดย Keller ไม่เห็นด้วยกับแนวความคิดของการออกแบบการสอนแบบเดิมที่ว่า ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสนใจและตั้งใจด้วยตัวเองและการสอนก็ไม่จำเป็นต้องสร้างแรงจูงใจ เขาเชื่อว่าการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องสร้างแรงจูงใจและถูกออกแบบมาให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน แบบจำลอง ARCS จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อเป็นกรอบในการออกแบบพร้อมทั้งการวัดประสิทธิภาพของการเรียนการสอนไปในตัว อีกทั้ง Karoulis and Demetriadis (2005) ได้เสนอว่าการวัดระดับแรงจูงใจของผู้เรียนให้ได้อย่างแม่นยำนั้น ARCS model ควรใช้ร่วมกับแนวคิดเชิงเกม (Gamification) ให้เป็นมาตรฐานของการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้อีกด้วย

องค์ประกอบของ ARCS model แบ่งออกเป็น 4 มิติ 1)ความสนใจ (attention) การใช้สื่อการสอนที่หลากหลายสามารถกระตุ้นความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนได้ 2)ความเกี่ยวข้อง (relevance) บ่งบอกถึงความเกี่ยวข้องกันระหว่างบทเรียนเนื้อหาที่กับตัวผู้เรียน 3)ความมั่นใจ (confidence) บ่งบอกถึงความมั่นใจของผู้เรียนผ่านระดับการเรียนรู้ให้สำเร็จทีละขั้นผ่านกลไกการควบคุมตนเองของผู้เรียน 4)ความพึงพอใจ (satisfaction) บ่งชี้ถึงความพึงพอใจหรือประโยชน์ที่รับจากการเรียนรู้ โดยมีทั้ง 4 มิตินี้เป็นตัวขับเคลื่อนแรงจูงใจของผู้เรียนส่งเสริมให้นักลงทุนเรียนรู้หลักการการลงทุนด้วยตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Keller (1987) ถือว่าความพยายามของผู้เรียนเป็นปัจจัยที่แปรผันตามความคาดหวังและการให้คุณค่าต่อการเรียนของแต่ละบุคคล ซึ่งความคาดหวังและการให้คุณค่านี้เป็นรากฐานของแรงจูงใจที่ส่งผ่านไปถึงการลงมือปฏิบัติ ขับเคลื่อนผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย โดยผู้เรียนรู้สึกได้ถึงความมุ่งหวังเชิงบวกทั้งพึงพอใจและประสบความสำเร็จ ทั้งนี้ Keller (1987) ยังเน้นย้ำว่าการวินิจฉัยและการนำไปใช้ของ ARCS model ควรใช้ในฐานะกลยุทธ์เพื่อชดเชยแรงจูงใจที่ขาดหายไปของผู้เรียน

แรงจูงใจถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จ เพราะผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (Prensky, 2001) ดังนั้น ARCS motivation model มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการออกแบบหลักสูตรและเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Keller, 1987)

เพื่อวัดการเปลี่ยนแปลงของแรงจูงใจในการเรียนรู้ Karoulis and Demetriadis (2005) เสนอว่า ARCS model ควรจะเป็นเกณฑ์สำหรับอ้างอิงและใช้ในการตัดสินใจระบบการเรียนรู้ที่นำแนวคิดเชิงเกม (gamification) เข้ามาประยุกต์ใช้ เมื่ออิงจากแบบจำลอง ARCH ในการศึกษาผู้วิจัยพัฒนาระบบที่ใช้ gamification เพื่อการเรียนรู้ด้านการลงทุนขึ้น

เมื่ออยู่ในบริบทของ GFCM นักลงทุนจะเรียนรู้ผ่านหลักสูตร มีการสอบวัดผลเพื่อผ่านระดับชั้น ผู้เรียนจะได้รับทั้งรางวัลเสมือน (intangible reward) เช่น ป้ายยศ (badges) คะแนน (points) และรางวัลที่จัดต้องได้ (tangible reward) เช่น หนังสือ ใบประกาศแสดงสถานะ เพื่อแสดงถึงคุณภาพและปริมาณของการมีส่วนร่วมในหลักสูตร

Gamification สามารถลดช่องว่างของผู้ใช้และระบบให้สั้นลงช่วยให้ระดับการมีส่วนร่วมให้นักลงทุนรู้ถึงระดับความสามารถของตนได้เร็วขึ้นและยังสร้างสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนพยายามมากขึ้นเพื่อรางวัลที่จะได้รับจากระบบ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเองและนำไปสู่โอกาสที่จะแก้ไขด้วยตนเอง

แทนที่จะนั่งลุ้นหวังและกลัวการลงทุนไปในที่สุด (Lee and Hammer, 2011)

### การออกแบบและพัฒนาระบบ GFCS

ระบบ GFCS เป็นทั้ง Website และ Mobile application ที่รวบรวมองค์ประกอบที่จำเป็นต่อนักลงทุนรายย่อย จากภาพที่ 1 ระบบการสื่อสาร GFCS สามารถแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบดังนี้

1) Investment Tools เป็นชุดเครื่องมือการลงทุนเพื่อส่งคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์ทั้งแบบ Manual, Automatic Trading การบันทึกกำไรขาดทุน รวมไปถึงการวิเคราะห์สถานการณ์ของการลงทุนของพอร์ตการลงทุนที่เกิดขึ้นจริงของนักลงทุนแต่ละคน

2) e-Learning Module เป็นห้องเรียนรู้ทางการลงทุนที่มีเนื้อหาครบถ้วนโดยพัฒนาขึ้นจากนักวิเคราะห์ทางการเงินและนักลงทุนมืออาชีพ บทเรียนเป็นทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติที่แฝงปัจจัยแรงกระตุ้นการเรียนรู้ (Learning Motivation) เข้าไปในโครงสร้างบทเรียน สื่อการสอนเป็นคลิปวิดีโอ (Video Clip) บทความ (Blog) และแบบทดสอบความเข้าใจ (Quiz) โดยแทรกกลไกเทคนิคเชิงเกม (Gamification) เช่นการแสดงความยินดีเมื่อผู้เรียนผ่านบทเรียนหรือได้รับรางวัลเมื่อทำแบบทดสอบได้คะแนนที่ดีตามเป้าหมาย

3) Information Module เป็นแหล่งข้อมูลที่รวบรวมมาจากตลาดหลักทรัพย์และบทวิเคราะห์วิจัยของ Broker เป็นข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบและเป็นทางการ โดยการเข้าถึงข้อมูลสามารถทำได้หลายรูปแบบทั้งการ Search, Ranking, Category

4) Communication Module เป็นช่องทางการสื่อสารหลักของระบบ GFCS เป็นรูปแบบ Instant Messaging ที่นักลงทุนจะรับข่าวสารและโต้ตอบกับเจ้าหน้าที่ Investment service โดยห้องการสนทนาแบ่งออกไปตามลักษณะกิจการการลงทุนที่นักลงทุนสนใจ รวมไปถึงระบบ Auto-message ที่คอยเตือนนักลงทุนเมื่อครบกำหนดการลงทุนตามๆ

5) Competition Module เป็นองค์ประกอบที่นักลงทุนสามารถเปรียบเทียบผลการลงทุนระหว่างกันได้และสามารถแข่งขันเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการลงทุนของตนเองได้ซึ่งเป็นการสอดแทรกกลไกเทคนิคเชิงเกม (Gamification) เพื่อกระตุ้นให้กิจกรรมการลงทุนเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

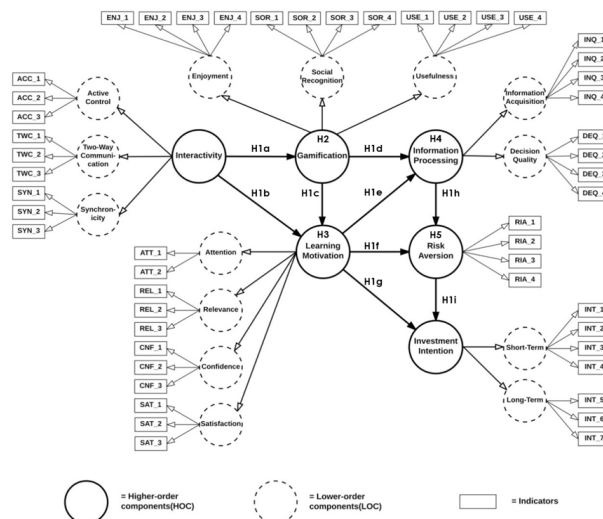




ภาพที่ 1 User Interface แสดงถึงองค์ประกอบของระบบสื่อสาร GFCS

### กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

การศึกษานี้พยายามใช้และประเมินประสิทธิภาพการสื่อสารทางการเงินการลงทุนเพื่อการเรียนรู้และลงมือทำด้วยตนเองของนักลงทุนรายย่อย โดยการนำกลยุทธิ์การเรียนรู้เชิงเกม (gamification) ประยุกต์ร่วมกับองค์ประกอบของระบบการลงทุนออนไลน์ (online investment platform) ผ่านการออกแบบให้เป็นเนื้อเดียวกันระหว่างกิจกรรมการลงทุนจริงและกิจกรรมการเรียนรู้ดังที่กล่าวในส่วนก่อนหน้านี้ เป้าหมายคือการยืนยันผลกระทบของ gamification ที่ส่งผลต่อ แรงจูงใจในการเรียนรู้ (learning motivation) การประมวลผลข้อมูล (information-processing) การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (risk aversion) และความตั้งใจในการลงทุน (investment intention) โดยดำเนินการผ่านระบบ GFCS (gamified financial communication system) จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงกำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา (Conceptual Framework) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แบบจำลองการสื่อสารทางการเงินด้วยแนวคิดเชิงเกม (GFCM)

### สมมติฐานการวิจัย

- สมมติฐานที่ 1a (H1a) การตอบสนองมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแนวคิดเชิงเกม
- สมมติฐานที่ 1b (H1b) การตอบสนองมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้
- สมมติฐานที่ 1c (H1c) แนวคิดเชิงเกมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้
- สมมติฐานที่ 1d (H1d) แนวคิดเชิงเกมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการประมวลผลข้อมูล
- สมมติฐานที่ 1e (H1e) แรงจูงใจในการเรียนรู้มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการประมวลผลข้อมูล
- สมมติฐานที่ 1f (H1f) แรงจูงใจในการเรียนรู้มีอิทธิพลเชิงลบต่อการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง
- สมมติฐานที่ 1g (H1g) แรงจูงใจในการเรียนรู้มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการลงทุน
- สมมติฐานที่ 1h (H1h) การประมวลผลข้อมูลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง
- สมมติฐานที่ 1i (H1i) การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการลงทุน
- สมมติฐานที่ 2 (H2) แนวคิดเชิงเกมเป็นสื่อกลางอิทธิพลระหว่างการตอบสนองและแรงจูงใจในการเรียนรู้
- สมมติฐานที่ 3 (H3) แรงจูงใจในการเรียนรู้เป็นสื่อกลางอิทธิพลระหว่างแนวคิดเชิงเกมและการประมวลผลข้อมูล
- สมมติฐานที่ 4 (H4) การประมวลผลข้อมูลเป็นสื่อกลางอิทธิพลระหว่างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง
- สมมติฐานที่ 5 (H5) การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเป็นสื่อกลางอิทธิพลระหว่างแรงจูงใจในการเรียนรู้และความตั้งใจในการลงทุน

### นิยามศัพท์

การตอบสนอง (interactivity) หมายถึง คุณลักษณะของการสื่อสารแบบดิจิทัล โดยแบ่งการวัดระดับออกเป็น 3 มิติคือ Active Control, Two-Way Communication, Synchronicity (Liu, 2003)

แนวคิดเชิงเกม (gamification) หมายถึง การนำองค์ประกอบของเกมเข้ามาใช้กับบริบทที่ไม่ใช่เกมโดยตรงในการวิจัยนี้คือ บริบทกิจกรรมการลงทุนออนไลน์ โดยแบ่งการวัดระดับออกเป็น 3 มิติประกอบไปด้วย Enjoyment, Social Recognition, Usefulness (Hamari and Koivisto, 2015)

แรงจูงใจในการเรียนรู้ (learning motivation) หมายถึง การสร้างแรงจูงใจโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการออกแบบสื่อการสอน แบบจำลอง ARCS แบ่งออกเป็น 4 มิติคือ Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction (Keller, 2010)

การประมวลผลข้อมูล (information-processing) หมายถึง ความสามารถในการประมวลผลข้อมูลข่าวสารด้านการเงินการลงทุนของนักลงทุน โดยแบ่งออกเป็น 2 มิติคือ Information Acquisition และ Decision Quality

การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (risk aversion) หมายถึง ระดับความเสี่ยงที่นักลงทุนพยายามจะหลีกเลี่ยงเมื่อต้องตัดสินใจในการลงทุน (Slovic 1972; GOMEZ-MEJIA and BALKIN 1989)

ความตั้งใจในการลงทุน (investment intention) หมายถึง ความต้องการและแผนดำเนินกิจกรรมการลงทุนของนักลงทุนเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายทางการเงินของตน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ Short-term และ Long-term (Mayfield et al. 2008)

### ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีประชากรคือนักลงทุนรายย่อยที่ทำการลงทุนผ่านช่องทางออนไลน์ผ่านระบบ GFCS มีขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 247 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ว่าจะต้องลงทุนผ่านช่องทางออนไลน์ในระบบ GFCS และให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สมัครใจในการตอบแบบสอบถามด้วยตัวเอง (Self-selected) โดยผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) ส่งถึงกลุ่มเป้าหมายคือผู้ใช้แพลตฟอร์มการสื่อสาร GFCS โดยตรง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ คือ แบบสอบถามออนไลน์ที่มีคำถามเพื่อคัดเลือกรายชื่อกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม (Screening Questionnaire) ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ โดยแบ่งรายละเอียดโครงสร้างแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการศึกษา ประสบการณ์ในการลงทุน ปริมาณเงินลงทุน และระยะเวลาที่คาดหวังจากการลงทุน กำหนดการวัดตัวแปรแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการใช้สื่อและการรับสารทางด้านการเงินการลงทุน กำหนดการวัดตัวแปรแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งอิทธิพลในกรอบการสื่อสารทางการเงินในระบบ GFCS ประกอบด้วย Interactivity, Gamification, Learning Motivation, Information-processing, Risk aversion, และ Investment Intention กำหนดการวัดตัวแปรเป็นแบบอันตรภาค (Interval Scale)

ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยจะแปลผลข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Smart PLS 3.0 และใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อจัดหมวดหมู่และให้เพื่อให้ทราบลักษณะพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2) สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อทดสอบสมมุติฐานกลุ่มประชากรโดยใช้ค่าการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) แบบ Partial Least Square (PLS) เพื่อใช้วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างตัวแปรและวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของตัวแปร

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62.75 มีอายุอยู่ในช่วง Generation X มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.42 มีการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.63 นอกจากนั้นข้อมูลทางการลงทุนพบว่าส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ลงทุน 0-1 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.58 มีเงินลงทุนต่ำกว่า 1 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 66.40 มีระยะเวลาคาดหวังในการลงทุนที่ 1-3 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.56

กลุ่มตัวอย่างใช้ช่องทางการสื่อสารเพื่อการเงินการลงทุนมากที่สุดผ่าน อีเมล คิดเป็นร้อยละ 32.46 รองลงมาเป็นการสื่อสารภายในระบบ GFCS คิดเป็นร้อยละ 27.39 นอกจากนั้นกลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญ

กับแหล่งข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจลงทุนจาก งานวิจัยที่จัดทำโดยบริษัทหลักทรัพย์ คิดเป็นร้อยละ 44.94 ลำดับรองลงมาเป็น หนังสือด้านการลงทุน คิดเป็นร้อยละ 13.36 และ Facebook Page คิดเป็นร้อยละ 12.55

กล่าวโดยสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างของนักลงทุนเป็นวัยทำงานและเริ่มดำเนินกิจกรรมการลงทุนในช่วงเปลี่ยนผ่านของเทคโนโลยีสื่อสารจะเห็นได้จากการที่ยังคงใช้สื่อเก่าและขณะเดียวกันก็เปิดรับสื่อใหม่ในระดับที่มีนัยยะสำคัญ

### ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในเป้าหมายการลงทุนในระบบการสื่อสารทางการเงินด้วยแนวคิดเชิงเกม ทั้งอิทธิพลทางตรง (Direct Effect) และอิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect) โดยใช้เทคนิคโมเดลสมการโครงสร้างแบบเส้นทางการกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM) ตาม Path Diagram ที่ได้นำเสนอไปแล้ว (Chin, 2010) จากตารางที่ 1 ผู้วิจัยได้ทดสอบสมมติฐานการวิจัยสรุปผลการทดสอบสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 1a (H1a) พบว่าการตอบสนองมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแนวคิดเชิงเกมอย่างมีนัยยะสำคัญ ( $\beta = .757, p < .01$ ) โดยระดับการตอบสนองที่มากขึ้นจะทำให้ระดับของเกมมากขึ้นตามด้วยขนาดอิทธิพลที่ใหญ่ (Large effect,  $f^2 = 1.341$ )

สมมติฐานที่ 1b (H1b) พบว่าการตอบสนองมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างมีนัยยะสำคัญ ( $\beta = .155, p < .05$ ) โดยระดับการตอบสนองที่มากขึ้นจะทำให้ระดับแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้นตามด้วยขนาดอิทธิพลที่เล็ก (Small effect,  $f^2 = 0.023$ )

สมมติฐานที่ 1c (H1c) พบว่าแนวคิดเชิงเกมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างมีนัยยะสำคัญ ( $\beta = .624, p < .01$ ) โดยระดับแนวคิดเชิงเกมที่มากขึ้นจะทำให้ระดับแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้นตามด้วยขนาดอิทธิพลที่ใหญ่ (Large effect,  $f^2 = 0.377$ )

สมมติฐานที่ 1d (H1d) พบว่าแนวคิดเชิงเกมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการประมวลผลข้อมูลอย่างมีนัยยะสำคัญ ( $\beta = .357, p < .01$ ) โดยระดับแนวคิดเชิงเกมที่มากขึ้นจะทำให้ระดับการประมวลผลข้อมูลมากขึ้นตามด้วยขนาดอิทธิพลปานกลาง (Medium effect,  $f^2 = 0.128$ )

สมมติฐานที่ 1e (H1e) พบว่าแรงจูงใจในการเรียนรู้มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการประมวลผลข้อมูลอย่างมีนัยยะสำคัญ ( $\beta = .439, p < .01$ ) โดยระดับแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่มากขึ้นจะทำให้ระดับการประมวลผลข้อมูลมากขึ้นตามด้วยขนาดอิทธิพลปานกลาง (Medium effect,  $f^2 = 0.198$ )

สมมติฐานที่ 1f (H1f) พบว่าแรงจูงใจในการเรียนรู้มีอิทธิพลเชิงลบต่อการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงอย่างมีนัยยะสำคัญ ( $\beta = -.400, p < .01$ ) โดยระดับแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่มากขึ้นจะทำให้ระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจะลดลงด้วยขนาดอิทธิพลที่เล็ก (Small effect,  $f^2 = 0.088$ )

สมมติฐานที่ 1g (H1g) พบว่าแรงจูงใจในการเรียนรู้มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นในการลงทุนอย่างมีนัยยะสำคัญ ( $\beta = .375, p < .01$ ) โดยระดับแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่มากขึ้นจะทำให้ระดับความเชื่อมั่นในการลงทุนมากขึ้นตามด้วยขนาดอิทธิพลที่ใหญ่ (Large effect,  $f^2 = 0.157$ )

สมมติฐานที่ 1h (H1h) พบว่าการประมวลผลข้อมูลมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงอย่างมีนัยยะสำคัญ ( $\beta = .249, p < .05$ ) โดยระดับการประมวลผลข้อมูลที่มากขึ้นจะทำให้ระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงมากขึ้นตามด้วยขนาดอิทธิพลที่เล็ก (Small effect,  $f^2 = 0.034$ )

สมมติฐานที่ 1i (H1i) พบว่าการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการลงทุนอย่างมีนัยยะสำคัญ ( $\beta = .217, p < .01$ ) โดยระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่มากขึ้นจะทำให้ระดับความตั้งใจในการลงทุนมากขึ้นตามด้วยขนาดอิทธิพลที่เล็ก (Small effect,  $f^2 = 0.053$ )

สมมติฐานที่ 2 (H2) พบว่าแนวคิดเชิงเกมเป็นสื่อกลางอิทธิพลแบบส่งเสริมบางส่วน (complementary partial mediated) ระหว่างการตอบสนองและแรงจูงใจในการเรียนรู้

สมมติฐานที่ 3 (H3) พบว่าแรงจูงใจในการเรียนรู้เป็นสื่อกลางอิทธิพลแบบส่งเสริมบางส่วน (complementary partial mediated) ระหว่างแนวคิดเชิงเกมและการประมวลผลข้อมูล

สมมติฐานที่ 4 (H4) พบว่าการประมวลผลข้อมูลเป็นสื่อกลางอิทธิพลแบบแข่งขันบางส่วน (competitive partial mediated) ระหว่างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง

สมมติฐานที่ 5 (H5) พบว่าการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเป็นสื่อกลางอิทธิพลแบบแข่งขันบางส่วน (competitive partial mediated) ระหว่างแรงจูงใจในการเรียนรู้และความตั้งใจในการลงทุน

| Relationships              | Path Co-efficients ( $\beta$ ) | t Values       | p Values             | 95% Confidence Intervals | Significance ( $p < 0.05$ )? | $f^2$ | Effect Size   |
|----------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|-------|---------------|
| IN→GA                      | 0.757                          | 22.729         | 0.000***             | [0.684, 0.815]           | Yes                          | 1.341 | Large effect  |
| IN→LM<br>(Indirect Effect) | 0.155<br>0.472                 | 2.278<br>9.324 | 0.023**<br>0.000***  | [0.019, 0.281]           | Yes<br>Yes                   | 0.023 | Small effect  |
| GA→LM                      | 0.624                          | 9.955          | 0.000***             | [-0.494, 0.738]          | Yes                          | 0.377 | Large effect  |
| GA→IP<br>(Indirect Effect) | 0.357<br>0.274                 | 5.083<br>5.830 | 0.000***<br>0.000*** | [0.223, 0.496]           | Yes<br>Yes                   | 0.128 | Medium effect |
| LM→IP                      | 0.439                          | 6.519          | 0.000***             | [0.298, 0.561]           | Yes                          | 0.194 | Medium effect |
| LM→RA<br>(Indirect Effect) | -0.400<br>0.109                | 3.897<br>1.920 | 0.000***<br>0.050**  | [-0.570, -0.160]         | Yes<br>Yes                   | 0.088 | Small effect  |
| LM→II<br>(Indirect Effect) | 0.375<br>-0.063                | 4.897<br>2.206 | 0.000***<br>0.027**  | [0.206, 0.504]           | Yes<br>Yes                   | 0.157 | Large effect  |
| IP→RA                      | 0.249                          | 2.180          | 0.029**              | [0.044, 0.430]           | Yes                          | 0.034 | Small effect  |
| RA→II                      | 0.217                          | 2.661          | 0.008***             | [0.004, 0.332]           | Yes                          | 0.053 | Small effect  |

Notes: \*significant at 0.10, \*\*significant at 0.05, \*\*\*significant at 0.01.

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบแบบจำลองโครงสร้างเชิงเส้น (Path Coefficients,  $\beta$ ) และขนาดของอิทธิพล  $f^2$  (Effect Size)

## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลสรุปวิจัยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัยตามประเด็นดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ผลการโครงสร้างพบว่าผลการศึกษาคือเป็นไปตามสมมติฐาน โมเดลการสื่อสารมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับค่อนข้างดี โดยแรงจูงใจในการเรียนรู้เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ความมุ่งมั่นในการลงทุนมากที่สุด รองลงมาเป็นแนวคิดเชิงเกม ทั้งนี้สามารถอภิปรายผลการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนย่อยดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 กลไกการสร้างความคุ้นเคย (Onboarding) ประกอบไปด้วยความสัมพันธ์ระหว่าง การตอบสนอง (Interactivity) แนวคิดเชิงเกม (Gamification) และแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Learning Motivation) จุดที่น่าสนใจคือในความสัมพันธ์เชิงเส้นแสดงถึงอิทธิพลที่ส่งผ่านถึงกันโดยตรงจาก Interactivity □ Gamification □ Learning Motivation นั้นมีปริมาณที่สูงและสม่ำเสมอ แสดงให้เห็นว่าเมื่อเข้าสู่ระบบ GFCS นักลงทุนสามารถเข้าใจและเริ่มใช้งาน Website และ Application ได้ในทันที ในขณะที่เดียวกันก็เปิดโอกาสให้กลไกเชิงเกม (Game mechanics) ที่แทรกอยู่ในระบบเข้ามากระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และกิจกรรมการลงทุนขึ้นเช่น ตรวจสอบผลการลงทุน อ่านข่าวสารและบทวิเคราะห์การลงทุน เป็นต้น กล่าวได้ว่าปัจจัยการตอบสนอง (Interactivity) และกลไกเชิงเกม (Gamification) นั้นส่งเสริมซึ่งกันและกัน ช่วยสร้างความคุ้นเคยลดระยะห่างระหว่างผู้ใช้กับตัวระบบสื่อสาร เมื่อใช้ร่วมกันแล้วจะเพิ่มแรงกระตุ้นให้นักลงทุนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้นอย่างชัดเจน

ส่วนที่ 2 กลไกสร้างความผูกพัน (Engagement) ประกอบไปด้วยความสัมพันธ์ระหว่าง แนวคิดเชิงเกม (Gamification) แรงจูงใจในการเรียนรู้ (Learning Motivation) และการประมวลผลข้อมูล (Information-Processing) กล่าวได้ว่ายิ่งกลไกเชิงเกม (Gamification) สร้างแรงกระตุ้นให้นักลงทุนเรียนรู้ได้มากขึ้นเท่าไรขีดความสามารถในการประมวลผลข้อมูล (Information-processing) ก็จะดีขึ้นตามไปด้วย เพราะเมื่อนักลงทุนรู้สึกมีส่วนร่วมรับผิดชอบกับกิจกรรมการลงทุนของตนแล้วก็จะตั้งใจมีสมาธิ (Focus) กับข้อมูลที่ได้รับและตัดสินใจได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล เช่นเดียวกันเมื่อนักลงทุนได้รับแรงกระตุ้นการเรียนรู้ (Learning Motivation) จะมีความรู้ความเข้าใจและความมั่นใจในการลงทุนมากขึ้น ย่อมเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลข้อมูลให้สูงขึ้นตามไปด้วย แสดงถึงความเชื่อใจในระบบสื่อสารและความมั่นใจในการวิเคราะห์ข้อมูล กล่าวได้ว่าความสามารถในการประมวลผลข้อมูล (Information-processing) ได้รับการสนับสนุนแบบส่งเสริมกันจากทั้งแนวเชิงเกม (gamification) และแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Learning Motivation) สร้างความผูกพันระหว่างผู้ใช้และระบบสื่อสารขึ้น นำไปสู่ความเชื่อใจ (Trust)

ส่วนที่ 3 กลไกสร้างความสมดุล (Equilibrium) ประกอบไปด้วยความสัมพันธ์ระหว่าง แรงจูงใจในการเรียนรู้ (Learning Motivation) การประมวลผลข้อมูล (Information-Processing) และการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Aversion) เมื่อนักลงทุนได้รับแรงกระตุ้นการเรียนรู้ (Learning Motivation) จะมีความรู้ความเข้าใจและความมั่นใจในการลงทุนมากขึ้น ย่อมเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลข้อมูลให้สูงขึ้นตามไปด้วย แต่ในขณะเดียวกันยิ่งนักลงทุนมีความรู้และทักษะการลงทุนมากขึ้น ส่งผลให้มั่นใจและกล้าเปิดรับความเสี่ยงที่มากเพื่อโอกาสการทำได้กำไรที่สูง ดังนั้นความกลัวที่มีต่อความเสี่ยง (Risk aversion) ในการลงทุนจึงลดลงและความมั่นใจเพิ่มขึ้น

ในทางกลับกัน Indirect effect ที่ส่งผ่านอ้อมมาทางปัจจัยการประมวลผลข้อมูล (Information-Processing) เป็นความสัมพันธ์เชิงบวกหรือไปในทิศทางเดียวกัน เมื่อการประมวลผลข้อมูลมีประสิทธิภาพสูงขึ้นจะทำให้ความกลัวต่อความเสี่ยงในการลงทุนสูงขึ้นตาม กล่าวได้ว่าแรงกระตุ้นการเรียนรู้ (Learning Motivation) และ

การประมวลผลข้อมูล (Information-Processing) ส่งอิทธิพลแบบแข่งขันกันต่อการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Aversion) จุดนี้เป็นจุดสำคัญของการสื่อสารทางการเงินเพราะความเสี่ยงในการลงทุนไม่มีทางกำจัดให้หายไปได้ ถ้าเสี่ยงมากไปก็จะมีโอกาสขาดทุนหนักและถ้าไม่เสี่ยงเลยก็ไม่สามารถทำอะไรได้ โดยทั้งสองกรณีนี้เป็นอุปสรรคต่อการบรรลุเป้าหมายทางการเงินลงทุน หน้าที่ของนักลงทุนคือการควบคุมและจำกัดความเสี่ยงนั้นให้เหมาะสมกับตัวเอง เป็นกระบวนการสร้างสมดุลระหว่างความโลภ(Greed) และความกลัว(Fear) ของนักลงทุนก่อนตัดสินใจดำเนินการลงทุนของตน

ส่วนที่ 4 กลไกการประเมินและปรับปรุง (Improvement) ประกอบไปด้วยความสัมพันธ์ระหว่าง แรงจูงใจในการเรียนรู้ (Learning Motivation) การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Aversion) และความมุ่งมั่นในการลงทุน (Investment Intention) การเรียนรู้การลงทุนผ่านการทำจริงจะสร้าง 2 สิ่งที่สำคัญ คือ 1) มีความรู้ (Knowledge) ที่ช่วยให้นักลงทุนวิเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น (Information-processing) 2) มีทักษะ (Skill) จากประสบการณ์ตรงเรียนรู้จากความผิดพลาดและรวมไปถึงแล้วเข้าใจในการรับความเสี่ยงของตน (Risk Tolerance) กล่าวได้ว่ายิ่งความรู้และทักษะมากขึ้น ก็ยิ่งสร้างภูมิคุ้มกันให้มีความมุ่งมั่นในการลงทุน (Investment Intention) คงอยู่กับตัวนักลงทุนในระยะยาวได้นั่นเอง

### ข้อเสนอแนะสำหรับการประยุกต์ใช้สำหรับผู้ให้บริการการลงทุน

1. การลงทุนออนไลน์ถือว่าเป็นช่องทางการลงทุนที่มีแต่จะขยายไปในวงกว้าง นักลงทุนรุ่นใหม่ที่เข้ามาในตลาดทุนแล้วแต่คุ้นเคยกับการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการสื่อสารด้วยแนวคิดเชิงเกมจำเป็นต้องพัฒนาไปตามนักลงทุนกลุ่มใหม่นี้เป็นอย่างมาก
2. ผู้ประกอบการรายหน้าค้าหลักทรัพย์จำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนเกี่ยวกับการลงทุนให้เป็นมาตรฐาน มากกว่าการทำโฆษณาชวนเชื่อหรือโปรโมชันแรงให้ลูกค้าลงทุน เนื่องจากนักลงทุนในปัจจุบันต้องการค้นคว้าหาความรู้ให้มั่นใจก่อนทำการลงทุน
3. ระบบการสื่อสารควรมีการวัดผลการเรียนรู้และการลงทุนแบบตามเวลาจริง (Real Time) และต่อเนื่องเพื่อให้ นักลงทุนและผู้ให้บริการเห็นถึงพัฒนาการหรือปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้กระบวนการลงทุนเป็นไปอย่างสม่ำเสมอในทิศทางที่ถูกต้อง

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งต่อไปควรขยายระยะเวลาศึกษาพฤติกรรมการลงทุนของนักลงทุนรายย่อยให้มากขึ้นเป็น 1 – 3 ปี เพื่อให้ นักลงทุนได้มีประสบการณ์กับการลงทุนในสถานะเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน
2. ควรใช้วิธีการเก็บข้อมูลเชิงลึกด้วยวิธีการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) การสัมภาษณ์กลุ่ม (focus group) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ลึกในด้านการตัดสินใจลงทุน

### บรรณานุกรม

- สถาบันวิจัยเพื่อตลาดทุน. (2554). **พัฒนาการตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย 36 ปี**. กรุงเทพมหานคร. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. [Capital Market Research Institute (2010). **Stock Exchange of Thailand Development 36 Years**. Bangkok : The Stock Exchange of Thailand.]
- สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2559): **ผลการศึกษาพฤติกรรมผู้มีศักยภาพลงทุนในตลาดหลักทรัพย์และนักลงทุนบุคคลในต่างจังหวัด**. กรุงเทพฯ : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. [Thammasat University Research and Consultancy Institute (2014). **Results of the study of potential behaviors Invest in the stock market and private investors in the provinces**. Bangkok : The Stock Exchange of Thailand.]
- Arnab, Sylvester; Brown, Katherine; Clarke, Samantha; Dunwell, Ian; Lim, Theodore; Suttie, Neil et al. (2013): "The development approach of a pedagogically-driven serious game to support Relationship and Sex Education (RSE) within a classroom setting." In **Computers & Education** 69, pp. 15–30. DOI: 10.1016/j.compedu.2013.06.013.
- C. Girard; Jean Écalé; Annie Magnan (2013): "Serious games as new educational tools: how effective are they? A meta-analysis of recent studies." In **undefined**. DOI: 10.1111/j.1365-2729.2012.00489.xUR.
- Henseler, H. Wang (Eds.) (Eds.): **Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications in Marketing and Related Fields**. Berlin: Springer, pp. 655–690.
- Coyne, Richard (2003): "Mindless repetition: Learning from computer games." In **Design Studies** 24 (3), pp. 199–212. DOI: 10.1016/S0142-694X(02)00052-2.
- Domde-Marcos, Luis; Domínguez, Adrián; Saenz-de-Navarrete, Joseba; Pagés, Carmen (2014): "An Empirical Study Comparing Gamification and Social Networking on E-Learning." In **Computers & Education** 75, pp. 82–91. DOI: 10.1016/j.compedu.2014.01.012.
- Domínguez, Adrián; Domde-Marcos, Luis; Fernández-Sanz, Luis; Pagés, Carmen; Martínez-Herráiz, José-Javier (2013) "Gamifying Learning Experiences: Practical Implications and Outcomes." In **Computers & Education** 63, pp. 380–392. DOI: 10.1016/j.compedu.2012.12.020.
- GOMEZ-MEJIA, LUIS R.; BALKIN, DAVID B. (1989): **Effectiveness of individual and aggregate compensation strategies**. In **Industrial Relations: A Journal of Economy and Society** 28 (3), pp. 431–445.
- Grinblatt, Mark; Keloharju, Matti (2009) "Sensation Seeking, Overconfidence, and Trading Activity." In **The Journal of Finance** 64, pp. 549–578.
- Hamari, Juho; Koivisto, Jonna (2015): "Why Do People Use Gamification Services." In **International Journal of Information Management** 35, pp. 419–431. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.006.
- Hamari, Juho; Koivisto, Jonna; Sarsa, Harri (2014): "Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification." In : **IEEE Computer Society**, pp. 3025–3034.

- Harrison, Tina (2003) "Editorial: Understanding the behaviour of financial services consumers: A research agenda." In **Journal of Financial Services Marketing** 8 (1), pp. 6–10. DOI: 10.1057/palgrave.fsm.4770102.
- Karoulis, Athanasios; Demetriadis, Savvas (2005) **The motivational factor in educational games. Interaction between learner's internal and external representations in multimedia environments.** D21-02-01-F: Research Report.
- Keller, John M. (1987): "Development and use of the ARCS model of instructional design." In **Journal of Instructional Development** 10 (3), pp. 2–10. DOI: 10.1007/BF02905780.
- Keller, John M. (2010): **Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach.** New York, London: Springer.
- Krishnan, Ranjani; Booker, Donna M. (2002): "Investors' Use of Analysts' Recommendations." In **Behavioral Research in Accounting** 14 (1), pp. 129–156. DOI: 10.2308/bria.2002.14.1.129.
- Lee, Joey; Hammer, Jessica (2011): "Gamification in Education: What, How, Why Bother?" In **Academic Exchange Quarterly** 15, pp. 1–5.
- Liu, Yuping (2003): "Developing a Scale to Measure the Interactivity of Websites." In **Journal of advertising research** 43, pp. 207–216.
- Mayfield, Cliff; Perdue, Grady; Wooten, Kevin (2008): "Investment management and personality type." In **Financial services review** 17.
- Piaget, Jean (1962): **Play, dreams and imitation in childhood.** London: Routledge & K. Paul.
- Prensky, Marc. (2001): **Digital game-based learning.** New York: McGraw-Hill.
- Robbins, Stephen P. (2005): **Organizational behavior.** 11th ed. New Delhi: Prentice-Hall of India.
- Sandberg, Jacobijn; Maris, Marinus; Geus, Kaspar de (2011): "Mobile English learning: An evidence-based study with fifth graders." In **Computers & Education** 57 (1), pp. 1334–1347. DOI: 10.1016/j.compedu.2011.01.015.
- Wu, W-H.; Hsiao, H-C.; Wu, P-L.; Lin, C-H.; Huang, S-H. (2012): "Investigating the learning-theory foundations of game-based learning: a meta-analysis." In **Journal of Computer Assisted Learning** 28 (3), pp. 265–279. DOI: 10.1111/j.1365-2729.2011.00437.x.