

การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

USING DESIGN THINKING TO DEVELOP MOBILE APPLICATION OF RETAIL GOLD SHOP
BUSINESS



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Information Technology in Business

FACULTY OF COMMERCE AND ACCOUNTANCY

Chulalongkorn University

Academic Year 2022

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อสารนิพนธ์	การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ
โดย	น.ส.อิสริยา ธัญญะสุขวณิชย์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครินทร์ ไพบูลย์พานิช

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

----- ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ฉวี รัตนวิชา)

----- อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครินทร์ ไพบูลย์พานิช)

----- กรรมการ
(อาจารย์ ดร.บุษยาศจี พวงเงิน)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

อิสริยา ธีญญะสุขวณิชย์ : การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ. (USING DESIGN THINKING TO DEVELOP MOBILE APPLICATION OF RETAIL GOLD SHOP BUSINESS) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.อัครินทร์ ไพบูลย์พานิช

ธุรกิจค้าปลีกทองคำเป็นหนึ่งในธุรกิจที่ได้รับผลกระทบจากความผันผวนของเศรษฐกิจโลก ผู้ประกอบการค้าปลีกทองคำรายเล็กได้รับผลกระทบค่อนข้างมากจากการถูกชิงส่วนแบ่งการตลาด ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการที่ผู้ประกอบการรายใหญ่หันมาจับตลาดค้าปลีกโดยตรงกับลูกค้ารายย่อย สารนิพนธ์นี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการดำเนินธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำในประเทศไทย เพื่อเสนอแนวทางในการนำเทคโนโลยีมายกระดับการให้บริการลูกค้า โดยออกแบบและพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินธุรกิจค้าปลีกทองคำของผู้ประกอบการรายย่อยและรายเล็กให้สามารถแข่งขันได้ในยุคดิจิทัล

โครงการพิเศษนี้นำหลักการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบผ่านการทำความเข้าใจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถแก้ไข ปัญหาของผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาช่วยเสริมด้านการออกแบบ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และแรงจูงใจในการใช้งาน อีกทั้งยังพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งานด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะและคำแนะนำในการพัฒนาระบบที่เป็นประโยชน์และตรงประเด็น

ระบบต้นแบบที่ได้จากการพัฒนาโครงการนี้เป็นแนวทางในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำต่อไป เพื่อให้เกิดการนำเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนินธุรกิจ สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน กระบวนการดำเนินงานมีความทันสมัย และเข้าถึงลูกค้าได้มากขึ้น

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา 2565 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6382211426 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS

KEYWORD: gold, gold retail, gold shop, design thinking, gamification

Isariya Thanyasukvanich : USING DESIGN THINKING TO DEVELOP
MOBILE APPLICATION OF RETAIL GOLD SHOP BUSINESS. Advisor: Asst. Prof.
AKARIN PHAIBULPANICH, Ph.D.

Gold retailing is one of the businesses that are affected by global economic volatility. Small gold retailers are heavily affected by the loss of market share which is partly due to large operators turning directly to customers in the retail market. The objective of this independent study is to study gold retail business in Thailand and to develop mobile application prototypes which are designed to support small gold retailers in this digital era.

This special project adopts design thinking in analysis and design process to empathize and gain a deep understanding of the needs of the target users to develop a system that can truly solve their problems. In addition, the concept of gamification is used to enhance the design to add interest and motivation for target users. User interfaces are also developed with prototyping tools. As a result, suggestions and recommendations received from target users for the development of the system are useful and relevant to the project.

The prototype obtained from this project will be a guideline for the development of mobile applications for gold retail businesses, in order to utilize technology to build business competitive advantages, modernize business processes and provide more accessible services to more customers.

Field of Study: Information Technology in Business Student's Signature

Academic Year: 2022 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่อง “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” นี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องมาจากความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัครินทร์ ไพบูลย์พานิช อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่สละเวลามาให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และคำติชม ที่จวบจนโครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนแนวทางการใช้ชีวิตให้แก่ฉันตลอดมาที่ ตลอดระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ที่ช่วยให้โครงการพิเศษนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตรทุกท่าน สำหรับความช่วยเหลือและคำแนะนำ ที่ช่วยให้การดำเนินโครงการพิเศษนี้เป็นไปอย่างราบรื่น

ขอขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้สละเวลาที่อันมีค่ามาช่วยสนับสนุนการจัดทำโครงการพิเศษนี้ ตั้งแต่การให้สัมภาษณ์ ไปจนถึงการแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้โครงการนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ในหลักสูตรฯ ที่คอยช่วยเหลือเกื้อกูลกันอยู่เสมอ ตั้งแต่การให้คำแนะนำในการดำเนินโครงการ รวมถึงการแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ที่สำคัญ ส่งผลให้โครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วง

อนึ่ง ผู้จัดทำโครงการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการพิเศษนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา จนทำให้โครงการนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และขอมอบความกตัญญูทิวาทิตคุณ แต่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้จัดทำโครงการขอน้อมรับและยินดีรับฟังความคิดเห็น รวมถึงคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ต่อไป

อิสริยา ธีญญะสุขวนิชย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....ค	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....ง	ง
กิตติกรรมประกาศ.....จ	จ
สารบัญ.....ฉ	ฉ
สารบัญตาราง.....ณ	ณ
สารบัญรูปภาพ.....ญ	ญ
บทที่ 1 บทนำ..... 1	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ..... 1	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ..... 3	3
1.3 ขอบเขตของโครงการ..... 3	3
1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ..... 4	4
1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ..... 6	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 7	7
บทที่ 2 แนวคิดและเหตุผล..... 8	8
2.1 ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)..... 8	8
2.2 เกมมิฟิเคชัน (Gamification)..... 14	14
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจค้าทองคำในประเทศไทย..... 16	16
บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน..... 19	19
3.1 ประวัติองค์กร..... 19	19
3.2 โครงสร้างองค์กร..... 19	19
3.3 หน้าที่และความรับผิดชอบ..... 19	19

3.4 การดำเนินงานขององค์กร	20
3.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน.....	21
บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบ.....	23
4.1 เขาคือใคร (Persona).....	23
4.2 ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ กำหนดกรอบปัญหาและ รายละเอียดความต้องการระบบ (Empathy, Define and Ideate System Requirements Details).....	24
4.2.1 ระบบสมาชิก (Membership System).....	24
4.2.2 ระบบรายงานราคาทองคำ (Gold Price Reporting System).....	27
4.2.3 ระบบซื้อผ่อนทองคำ (Gold Installment Buying System).....	29
4.2.4 ระบบออมทองคำ (Gold Saving System).....	31
4.2.5 ระบบขายฝากทองคำ (Gold Pawn System)	33
4.2.6 ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System)	36
4.3 การสร้างและทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototyping and Testing) 37	
4.3.1 การสร้างระบบต้นแบบแบบหยาบด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint (Low- Fidelity Prototype)	37
4.3.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototype Testing)	92
4.4 การสร้างและทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototyping and Testing).....	95
4.4.1 การสร้างระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma (High- Fidelity Prototype)	96
4.4.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototype Testing)....	157
บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ	161
5.1 บทสรุป.....	161

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	163
5.3 ข้อเสนอแนะ	166
บรรณานุกรม	172
ภาคผนวก	173
ประวัติผู้เขียน	174



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1: เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	7
ตารางที่ 2-1: ความสัมพันธ์ระหว่างกลไกและพลวัตของเกม	14
ตารางที่ 4-1: แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้ไมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ	23
ตารางที่ 4-2: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบสมาชิก (Membership System).....	25
ตารางที่ 4-3: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบรายงานราคาทองคำ (Gold Price Reporting System).....	28
ตารางที่ 4-4: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบซื้อผ่อนทองคำ (Gold Installment Buying System).....	29
ตารางที่ 4-5: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบออมทองคำ (Gold Saving System)	31
ตารางที่ 4-6: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบขายฝากทองคำ (Gold Pawn System).....	33
ตารางที่ 4-7: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System).....	36
ตารางที่ 4-8: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบสมาชิก	92
ตารางที่ 4-9: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบรายงานราคาทองคำ	93
ตารางที่ 4-10: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบซื้อผ่อนทองคำ	93
ตารางที่ 4-11: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทองคำ.....	94
ตารางที่ 4-12: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบขายฝากทองคำ.....	94
ตารางที่ 4-13: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบธุรกิจอัจฉริยะ	95
ตารางที่ 4-14: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบสมาชิก	158
ตารางที่ 4-15: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบรายงานราคาทองคำ.....	158

ตารางที่ 4-16: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบซื้อผ่านทองคำ	159
ตารางที่ 4-17: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทองคำ	159
ตารางที่ 4-18: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบขายฝากทองคำ	159
ตารางที่ 4-19: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบธุรกิจอัจฉริยะ.....	160
ตารางที่ 5-1: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)	163
ตารางที่ 5-2: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)	164
ตารางที่ 5-3: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate).....	164
ตารางที่ 5-4: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype).....	165
ตารางที่ 5-5: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการทดสอบ (Testing).....	165



สารบัญรูปร่างภาพ

	หน้า
รูปที่ 1-1: กราฟแสดงราคาทองคำแท่งและทองคำรูปพรรณ ปี พ.ศ. 2545 – 2565.....	2
รูปที่ 2-1: กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	8
รูปที่ 2-2: กระบวนการการสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง.....	10
รูปที่ 2-3: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map).....	11
รูปที่ 2-4: การออกแบบโดยมีผู้เล่นเป็นศูนย์กลาง (Player-Centered Design).....	15
รูปที่ 2-5: ความสัมพันธ์ของผู้ประกอบการเกี่ยวกับทองคำในประเทศไทย.....	16
รูปที่ 3-1: โครงสร้างองค์กรของ ห้างทองเรือสำเภา (นามสมมติ)	19
รูปที่ 4-1: ต้นแบบแบบหยาบของ Landing Page	38
รูปที่ 4-2: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเริ่มต้น	38
รูปที่ 4-3: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 1-1 ข้อมูลสมาชิก.....	39
รูปที่ 4-4: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 1-2 ข้อมูลสมาชิก.....	39
รูปที่ 4-5: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 ยืนยันตัวตน - ถ่ายภาพบัตรประชาชน	40
รูปที่ 4-6: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 ยืนยันตัวตน - ตรวจสอบภาพถ่ายบัตรประชาชน.....	40
รูปที่ 4-7: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 ถ่ายภาพ - ถ่ายภาพใบหน้า.....	41
รูปที่ 4-8: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 ถ่ายภาพ - ตรวจสอบภาพถ่ายใบหน้า	41
รูปที่ 4-9: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนสรุปข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง.....	42
รูปที่ 4-10: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนของนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล....	42
รูปที่ 4-11: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการตั้งรหัสผ่านครั้งแรก	43
รูปที่ 4-12: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการยืนยันรหัสผ่าน.....	43

รูปที่ 4-13: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการแสดงผลการตั้งรหัสผ่านสำเร็จ	44
รูปที่ 4-14: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการตั้งรหัสผ่าน	45
รูปที่ 4-15: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการยืนยันตัวตนกรณีลืมรหัสผ่าน.....	45
รูปที่ 4-16: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการตั้งรหัสผ่านใหม่.....	46
รูปที่ 4-17: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการยืนยันรหัสผ่านใหม่	46
รูปที่ 4-18: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการแสดงผลการตั้งรหัสผ่านใหม่สำเร็จ.....	47
รูปที่ 4-19: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลักระบบสมาชิก	48
รูปที่ 4-20: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าข้อมูลสมาชิก.....	48
รูปที่ 4-21: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแก้ไขข้อมูลที่อยู่ปัจจุบันของสมาชิก.....	49
รูปที่ 4-22: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแก้ไขข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของสมาชิก	49
รูปที่ 4-23: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแก้ไขข้อมูลบัญชีธนาคารของสมาชิก	50
รูปที่ 4-24: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าคะแนนสะสม	50
รูปที่ 4-25: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติธุรกรรม.....	51
รูปที่ 4-26: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติการซื้อ	51
รูปที่ 4-27: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการซื้อ	52
รูปที่ 4-28: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติการขาย.....	52
รูปที่ 4-29: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าระบุรหัสผ่านเดิมเพื่อยืนยันตัวตนก่อนเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ .53	
รูปที่ 4-30: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่.....	53
รูปที่ 4-31: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ายืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่.....	54
รูปที่ 4-32: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผลการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำเร็จ	54
รูปที่ 4-33: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลักสำหรับผู้ใช้งานฝั่งร้านทอง.....	55
รูปที่ 4-34: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าระบบสมาชิก - รายการคำขอสมัครสมาชิกรอการอนุมัติ.....	56
รูปที่ 4-35: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าระบบสมาชิก - รายละเอียดคำขอสมัครสมาชิก.....	56
รูปที่ 4-36: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าระบบสมาชิก - pop-up การอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก.....	57

รูปที่ 4-37: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลัก.....	58
รูปที่ 4-38: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการแจ้งเตือน	58
รูปที่ 4-39: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายงานราคาทองคำประจำวัน.....	59
รูปที่ 4-40: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายงานราคาทองคำย้อนหลัง	59
รูปที่ 4-41: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายงานราคาทองคำถ้วยเฉลี่ย.....	60
รูปที่ 4-42: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายงานราคาทองคำ.....	61
รูปที่ 4-43: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลักระบบซื้อผ่านทองคำ.....	62
รูปที่ 4-44: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติผู้โอนเงิน.....	62
รูปที่ 4-45: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการที่ผู้โอนเงินครบถ้วน.....	63
รูปที่ 4-46: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าตัวเลือกรายการผู้โอนเงิน	64
รูปที่ 4-47: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าช่องทางการชำระเงิน	64
รูปที่ 4-48: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 1	65
รูปที่ 4-49: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 2	65
รูปที่ 4-50: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 3	66
รูปที่ 4-51: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระเงินผ่านการสแกน QR Code.....	66
รูปที่ 4-52: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระเงินโดยการโอนผ่านตู้เอทีเอ็ม	67
รูปที่ 4-53: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าถ่ายภาพสลิปโอนเงิน	68
รูปที่ 4-54: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าตรวจสอบภาพสลิปโอนเงิน.....	68
รูปที่ 4-55: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผลการส่งสลิปโอนเงิน	69
รูปที่ 4-56: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการสร้างรายการขายผ่าน.....	70
รูปที่ 4-57: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการขายผ่าน.....	71
รูปที่ 4-58: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าคั้นหารายการขายผ่านที่ต้องการบันทึกการรับชำระ	71
รูปที่ 4-59: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายการขายผ่านที่ต้องการบันทึกการรับชำระ.....	72
รูปที่ 4-60: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการผู้โอนเงิน.....	72

รูปที่ 4-61: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการผ่อนชำระ.....	73
รูปที่ 4-62: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลักระบบออมทองคำ	74
รูปที่ 4-63: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายการถอนเงินรออนุมัติ.....	74
รูปที่ 4-64: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติการออม.....	75
รูปที่ 4-65: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการถอนเงินจากบัญชีออมทอง.....	76
รูปที่ 4-66: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ายืนยันรายการถอนเงินจากบัญชีออมทอง	76
รูปที่ 4-67: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผลการขอถอนเงิน	77
รูปที่ 4-68: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง - รายการถอนเงินรออนุมัติ	78
รูปที่ 4-69: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง - pop-up แสดงรายละเอียดรายการถอนเงิน....	79
รูปที่ 4-70: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง - pop-up แสดงผลการอนุมัติรายการถอนเงิน..	79
รูปที่ 4-71: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง - ค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทอง	80
รูปที่ 4-72: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง - ผลการค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทอง.	80
รูปที่ 4-73: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลักระบบขายฝากทองคำ	81
รูปที่ 4-74: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติการขายฝาก.....	81
รูปที่ 4-75: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าตัวเลือกการขายฝาก.....	82
รูปที่ 4-76: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าตัวเลือกการขายที่ต้องการมอบอำนาจไถ่ถอน.....	83
รูปที่ 4-77: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ากรอกข้อมูลผู้รับมอบอำนาจไถ่ถอน	83
รูปที่ 4-78: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผลการมอบอำนาจไถ่ถอน.....	84
รูปที่ 4-79: ต้นแบบแบบหยาบของเมนูสร้างรายการรับขายฝาก.....	85
รูปที่ 4-80: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการรับขายฝาก	86
รูปที่ 4-81: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าค้นหาการขายรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ย	86
รูปที่ 4-82: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าผลการค้นหาการขายรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ย	87
รูปที่ 4-83: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายละเอียดการขายฝาก แสดงตัวเลือกงวดที่ต้องการส่ง ดอกเบี้ย	87

รูปที่ 4-84: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการส่งดอกเบ็ญ	88
รูปที่ 4-85: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการส่งดอกเบ็ญ	88
รูปที่ 4-86: ต้นแบบแบบหยาบของเมนูบันทึกรายการไถ่ถอน หน้าค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน	89
รูปที่ 4-87: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าผลการค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน	89
รูปที่ 4-88: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up ยืนยันการไถ่ถอน	90
รูปที่ 4-89: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการไถ่ถอน	90
รูปที่ 4-90: ต้นแบบแบบหยาบของ One-page Dashboard	91
รูปที่ 4-91: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายชื่อลูกค้า Blacklist	91
รูปที่ 4-92: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ Landing Page	96
รูปที่ 4-93: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าเริ่มต้น	96
รูปที่ 4-94: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 1 ข้อมูลสมาชิก	97
รูปที่ 4-95: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 ยืนยันตัวตน - ถ่ายภาพบัตรประชาชน	97
รูปที่ 4-96: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 ยืนยันตัวตน - ตรวจสอบภาพถ่ายบัตรประชาชน	98
รูปที่ 4-97: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 ถ่ายภาพ - ถ่ายภาพใบหน้า	98
รูปที่ 4-98: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 ถ่ายภาพ - ตรวจสอบภาพถ่ายใบหน้า	99
รูปที่ 4-99: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนสรุปข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง	99
รูปที่ 4-100: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนของนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	100
รูปที่ 4-101: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแจ้งการส่งคำขอสมัครสมาชิก	100
รูปที่ 4-102: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการตั้งรหัสผ่านครั้งแรก	101

รูปที่ 4-103: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการยืนยันรหัสผ่าน.....	101
รูปที่ 4-104: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการแสดงผลการตั้งรหัสผ่านสำเร็จ.....	102
รูปที่ 4-105: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการตั้งรหัสผ่าน.....	103
รูปที่ 4-106: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการยืนยันตัวตนกรณีลืมรหัสผ่าน.....	103
รูปที่ 4-107: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการตั้งรหัสผ่านใหม่.....	104
รูปที่ 4-108: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการยืนยันรหัสผ่านใหม่.....	104
รูปที่ 4-109: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการแสดงผลการตั้งรหัสผ่านใหม่สำเร็จ.....	105
รูปที่ 4-110: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าหลักระบบสมาชิก.....	106
รูปที่ 4-111: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าข้อมูลสมาชิก.....	106
รูปที่ 4-112: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก.....	107
รูปที่ 4-113: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าคะแนนสะสม.....	107
รูปที่ 4-114: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าประวัติธุรกรรม.....	108
รูปที่ 4-115: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าประวัติการซื้อ.....	108
รูปที่ 4-116: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการซื้อ.....	109
รูปที่ 4-117: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าประวัติการขาย.....	109
รูปที่ 4-118: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าช่องทางการติดต่อร้าน.....	110
รูปที่ 4-119: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าระบบรหัสผ่านเดิมเพื่อยืนยันตัวตนก่อนเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่.....	111
รูปที่ 4-120: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่.....	111
รูปที่ 4-121: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ายืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่.....	112
รูปที่ 4-122: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำเร็จ.....	112
รูปที่ 4-123: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าหลักสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง.....	113
รูปที่ 4-124: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าระบบสมาชิก - รายการคำขอสมัครสมาชิกการอนุมัติ.....	114

รูปที่ 4-125: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าระบบสมาชิก - รายละเอียดคำขอสมัครสมาชิก.....	114
รูปที่ 4-126: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าระบบสมาชิก - pop-up ยืนยันการอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก	115
รูปที่ 4-127: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าระบบสมาชิก - pop-up การอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก	115
รูปที่ 4-128: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูย่อยการสร้างรายการขาย	116
รูปที่ 4-129: : ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปรายการขายสินค้า	117
รูปที่ 4-130: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ pop-up แสดงการสร้างรายการขายสินค้าเรียบร้อยแล้ว	117
รูปที่ 4-131: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างรายการรับซื้อ	118
รูปที่ 4-132: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปรายการรับซื้อสินค้า.....	119
รูปที่ 4-133: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ pop-up แสดงการสร้างรายการรับซื้อสินค้าเรียบร้อยแล้ว.	119
รูปที่ 4-134: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าหลักของแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า	120
รูปที่ 4-135: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการแจ้งเตือน.....	120
รูปที่ 4-136: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ารายงานราคาทองคำประจำวัน	121
รูปที่ 4-137: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ารายงานราคาทองคำย้อนหลัง.....	121
รูปที่ 4-138: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ารายงานราคาทองคำถั่วเฉลี่ย	122
รูปที่ 4-139: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ารายงานราคาทองคำ.....	123
รูปที่ 4-140: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าหลักระบบซื้อฟ่อนทองคำ.....	124
รูปที่ 4-141: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าประวัติฟ่อนชำระ.....	124
รูปที่ 4-142: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการที่ฟ่อนชำระครบถ้วน.	125
รูปที่ 4-143: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าตัวเลือกรายการฟ่อนชำระ.....	126
รูปที่ 4-144: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าช่องทางการชำระเงิน	126
รูปที่ 4-145: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 1	127
รูปที่ 4-146: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 2	127

รูปที่ 4-147: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 3	128
รูปที่ 4-148: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการชำระเงินผ่านการสแกน QR Code.....	128
รูปที่ 4-149: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการชำระเงินโดยการโอนผ่านตู้เอทีเอ็ม.....	129
รูปที่ 4-150: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าถ่ายภาพสลิปโอนเงิน.....	130
รูปที่ 4-151: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าตรวจสอบภาพสลิปโอนเงิน	130
รูปที่ 4-152: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลการส่งสลิปโอนเงิน	131
รูปที่ 4-153: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างรายการขายผ่อน.....	132
รูปที่ 4-154: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปรายการขายผ่อน	132
รูปที่ 4-155: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการเลือกรายการสิทธิ์ส่วนลดในการซื้อ	133
รูปที่ 4-156: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปรายการขายผ่อนหลังใช้สิทธิ์ส่วนลด.....	133
รูปที่ 4-157: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการขายผ่อน.....	134
รูปที่ 4-158: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าค้นหารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ	134
รูปที่ 4-159: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าผลการค้นหารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ	135
รูปที่ 4-160: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการผ่อนชำระ.....	135
รูปที่ 4-161: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการผ่อนชำระ.....	136
รูปที่ 4-162: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าหลักระบบออมทองคำ.....	137
รูปที่ 4-163: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ารายการถอนเงินรออนุมัติ	137
รูปที่ 4-164: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าประวัติการออม	138
รูปที่ 4-165: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการถอนเงินจากบัญชีออมทอง.....	139
รูปที่ 4-166: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ายืนยันรายการถอนเงินจากบัญชีออมทอง	139
รูปที่ 4-167: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลการขอถอนเงิน	140
รูปที่ 4-168: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง - รายการถอนเงินรอดำเนินการ	141

รูปที่ 4-169: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง - pop-up แสดงรายละเอียดรายการถอนเงิน	142
รูปที่ 4-170: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง - pop-up แสดงผลการบันทึกรายการโอนเงิน	142
รูปที่ 4-171: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง – ค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทอง	143
รูปที่ 4-172: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง – ผลการค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทองคำ	143
รูปที่ 4-173: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าหลักระบบขายฝากทองคำ	144
รูปที่ 4-174: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าประวัติการขายฝาก	144
รูปที่ 4-175: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าตัวเลือกรายการส่งดอกเบี้ยย	145
รูปที่ 4-176: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าตัวเลือกรายการที่ต้องการมอบอำนาจไถ่ถอน	146
รูปที่ 4-177: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ากรอกข้อมูลผู้รับมอบอำนาจไถ่ถอน	146
รูปที่ 4-178: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงผลการมอบอำนาจไถ่ถอน	147
รูปที่ 4-179: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูสร้างรายการรับขายฝาก	148
รูปที่ 4-180: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการรับขายฝาก....	149
รูปที่ 4-181: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าค้นหารายการรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ยย	150
รูปที่ 4-182: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าผลการค้นหารายการรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ยย	150
รูปที่ 4-183: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงตัวเลือกงวดที่ต้องการชำระดอกเบี้ยย	151
รูปที่ 4-184: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ยย	151
รูปที่ 4-185: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ยย ...	152
รูปที่ 4-186: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูบันทึกรายการไถ่ถอน หน้าค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน	153
รูปที่ 4-187: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าผลการค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน	153

รูปที่ 4-188: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ยืนยันการไถ่ถอน 154

รูปที่ 4-189: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการไถ่ถอน 154

รูปที่ 4-190: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ One-page Dashboard..... 155

รูปที่ 4-191: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ารายชื่อลูกค้า Blacklist 155

รูปที่ 4-192: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ผลการลบรายชื่อลูกค้า Blacklist..... 156

รูปที่ 4-193: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าเพิ่มรายชื่อลูกค้า Blacklist..... 156

รูปที่ 4-194: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ผลการเพิ่มรายชื่อลูกค้า Blacklist 157





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 1 บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของโครงการ วิธีการดำเนินงานโครงการ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ”

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

ธุรกิจทองคำในประเทศไทยมีประวัติศาสตร์ยาวนานกว่า 160 ปี โดยมีจุดเริ่มต้นจากชาวจีนซึ่งมาตั้งรกรากในกรุงเทพมหานครตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ห้าและริเริ่มกิจการช่างทองเล็ก ๆ ขึ้นที่ท่าหน้าราชวงศ์ ริมแม่น้ำเจ้าพระยา (เจนยูภา จันทรตรี, 2559) จวบจนปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ประกอบการธุรกิจเกี่ยวกับทองคำทั้งสิ้นสี่ประเภท ได้แก่ ผู้นำเข้า ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้ผลิตทองรูปพรรณ โดยผู้ค้าปลีกทองคำในประเทศไทยมีทั้งผู้ประกอบการรายใหญ่ เช่น ห้างทองย่านเยาวราช และผู้ประกอบการรายย่อยและรายเล็กหรือที่เรียกกันว่าร้านทองตู้แดงซึ่งตั้งอยู่ทั่วทุกจังหวัดของประเทศ (ห้างทอง เอ เอ ยาวราช, 2561)

ธุรกิจเกี่ยวกับทองคำเป็นหนึ่งในธุรกิจที่ได้รับผลกระทบอย่างมากจากความผันผวนของเศรษฐกิจโลก อันมีผลมาจากสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 ราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงสถานการณ์ทางการเมืองและสงคราม ข้อมูลราคาทองคำปี พ.ศ. 2545 – 2565 จากสมาคมค้าทองคำดังรูปที่ 1-1 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มราคาทองคำที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีความผันผวนอย่างมาก ภาวะเศรษฐกิจที่ยังไม่ฟื้นตัวประกอบกับราคาทองคำที่เพิ่มสูงขึ้นนี้ ส่งผลให้กำลังซื้อสินค้าฟุ่มเฟือยหายไป ตลาดทองคำรูปพรรณจึงค่อนข้างซบเซา ผู้ค้าปลีกทองคำโดยเฉพาะผู้ประกอบการรายย่อยและรายเล็กจึงได้รับผลกระทบค่อนข้างมากและบางรายถึงขั้นต้องปิดกิจการลง (ประชาชาติธุรกิจ, 2564)

ราคาทองคำจากสมาคมค้าทองคำ

อัปเดต: 06 ส.ค. 2565 | เวลา 09:20 | ครั้งที่ 1



รูปที่ 1-1: กราฟแสดงราคาทองคำแท่งและทองคำรูปพรรณ ปี พ.ศ. 2545 – 2565

(ที่มา: <https://www.finnomena.com/gold>)

อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการธุรกิจทองคำในประเทศไทยเองก็ไม่ได้นิ่งนอนใจและมีการปรับตัวรับมือกับภาวะเศรษฐกิจถดถอยอย่างต่อเนื่อง ทั้งการวางกลยุทธ์ทางการตลาดรูปแบบใหม่ เช่น การออมทอง รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินธุรกิจและส่งเสริมการทำตลาดที่เข้าถึงลูกค้าในยุคดิจิทัลมากขึ้น ผู้ประกอบการรายใหญ่มีการสร้างแพลตฟอร์มการลงทุนซื้อขายทองคำผ่านโมบายแอปพลิเคชัน และนำเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เข้ามาช่วยรักษาความปลอดภัยในการทำธุรกรรมทางการเงิน อีกทั้งยังเชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้ง (Mobile Banking) เพื่ออำนวยความสะดวกให้ลูกค้าและนักลงทุนสามารถซื้อขายทองคำได้ทุกที่ ทุกเวลา แต่เมื่อผู้ประกอบการรายใหญ่หันมาจับตลาดลูกค้ารายย่อยด้วย ผู้ประกอบการรายย่อยและรายเล็กจึงได้รับผลกระทบจากการถูกชิงส่วนแบ่งการตลาดไป บางรายจึงเริ่มมีการให้บริการการทำธุรกรรมบางส่วน เช่น การขายฝาก และการออมทอง ผ่านโมบายแอปพลิเคชันเช่นเดียวกัน

ดังนั้นเพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการดำเนินธุรกิจค้าปลีกทองคำของผู้ประกอบการรายย่อยและรายเล็กให้สามารถเข้าถึงลูกค้าได้มากขึ้น จึงเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” ที่นำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ รวมถึงจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System) เพื่อนำไปพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) สำหรับผู้ประกอบการรายย่อยและรายเล็กซึ่งจะช่วยให้การซื้อขายทองคำมีความสะดวกสบายและปลอดภัยต่อทั้งผู้ซื้อและผู้ขายมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1) เพื่อประยุกต์หลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ในการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับห้างค้าปลีกทองคำ
- 2) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) ของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับห้างค้าปลีกทองคำที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” มีขอบเขตของโครงการ ดังนี้

- 1) โมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ ต้องสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ ลูกค้า (Customer) พนักงานขาย (Salesperson) และผู้จัดการสาขา (Branch Manager)
- 2) โมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำนี้ ครอบคลุมการใช้งานสำหรับธุรกรรม การซื้อขายทองคำรูปพรรณเท่านั้น
- 3) โมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำต้องประกอบด้วยระบบย่อยต่าง ๆ จำนวนหกระบบ ดังนี้

(1) ระบบสมาชิก (Membership System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับลูกค้าในการสมัครสมาชิก เพื่อเก็บข้อมูลลูกค้า และข้อมูลยืนยันตัวตนในการทำธุรกรรมซื้อขายทองคำ รองรับการสะสมคะแนนจากการทำธุรกรรมเพื่อใช้เป็นส่วนลดหรือแลกของสมนาคุณ มีการแจ้งเตือนรายการส่งเสริมการขายให้แก่ลูกค้า รวมถึงครอบคลุมการใช้งานสำหรับพนักงานขายในการพิจารณาอนุมัติการสมัครสมาชิกของลูกค้า และบันทึกประวัติการซื้อขายทองคำของลูกค้าได้

(2) ระบบรายงานราคาทองคำ (Gold Price System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับลูกค้าในการดูข้อมูลราคาทองคำตามประกาศสมาคมค้าทองคำเพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อขาย โดยแสดงราคาทองคำในแต่ละวัน รวมถึงแสดงข้อมูลราคาทองคำในอดีต และราคาถัวเฉลี่ย

(3) ระบบซื้อผ่อนทองคำ (Gold Installment Buying System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับลูกค้าในการซื้อทองคำแบบผ่อนชำระ โดยสามารถแสดงตัวเลือกระยะเวลาผ่อนชำระและคำนวณยอดเงินที่ต้องชำระเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของลูกค้า เชื่อมโยงกับระบบสมาชิกในการเก็บประวัติการผ่อนชำระและบันทึกคะแนนสะสม และสามารถแสดงประวัติและความก้าวหน้าในการผ่อนชำระได้ มีการแจ้งเตือนการผ่อนชำระเมื่อถึงกำหนด รวมถึงเชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้งเพื่ออำนวยความสะดวกในการผ่อนชำระ

(4) ระบบออมทองคำ (Gold Saving System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับลูกค้าในการออมทอง โดยสามารถคำนวณและแสดงมูลค่าการออมเป็นตัวเงินและน้ำหนักทองคำตามราคารับซื้อและขายออกทองคำในแต่ละวันได้ มีการเชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้งเพื่ออำนวยความสะดวกในการโอนเงิน เชื่อมโยงกับระบบสมาชิกในการเก็บประวัติการออมและบันทึกคะแนนสะสม และสามารถแสดงประวัติและความก้าวหน้าในออมได้ มีการแจ้งเตือนเมื่อยอดการออมถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่สามารถเลือกซื้อสินค้าได้

(5) ระบบขายฝากทองคำ (Gold Pawn System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับพนักงานขายในการคำนวณและบันทึกการขายฝากทองคำของลูกค้า ครอบคลุมการใช้งานของลูกค้าในการส่งดอกเบี้ย (ต่อดอก) เพื่อไถ่ถอนทองคำตามระยะเวลาที่กำหนด โดยเชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้งเพื่ออำนวยความสะดวกในการโอนเงิน เชื่อมโยงกับระบบสมาชิกในการเก็บประวัติการขายฝากและความก้าวหน้าในการส่งดอกเบี้ย (ต่อดอก) รวมถึงมีการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดส่งดอกเบี้ย (ต่อดอก) ในแต่ละงวด

(6) ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้จัดการสาขาในการดูผลประกอบการของกิจการ โดยแสดงผลในรูปแบบของแดชบอร์ด (Dashboard) เพื่อให้เกิดความเข้าใจในภาพรวมได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงมีตัวกรอง (Filter) สำหรับมิติที่สำคัญ เช่น มิติสาขาและมิติเวลา เพื่อให้สามารถเลือกดูมุมมองที่ผู้ใช้งานให้ความสนใจได้

1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” มีขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ ดังนี้

1) การเตรียมโครงการ (Project Preparation)

- ศึกษาลักษณะการดำเนินงานของห้างทองเรือสำเภา (นามสมมติ) และสำรวจความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ลูกค้า พนักงานขาย และผู้จัดการสาขา
- ศึกษาหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)
- ศึกษาหลักการเกมมิฟิเคชัน (Gamification)
- ศึกษาเครื่องมือการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ได้แก่ โปรแกรม Figma

2) การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

- กำหนดกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ
- จัดเตรียมข้อมูลและคำถามสำหรับการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย
- นัดหมายการสัมภาษณ์ โดยเป็นการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์และวิดีโอคอล เพื่อลดความเสี่ยงการแพร่กระจายของโรคในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19

3) การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย (Interview)

- ชี้แจงข้อมูลโครงการ แนวทางในการพัฒนาโครงการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย
- สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Empathize) เพื่อให้เข้าใจปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย และเก็บรายละเอียดความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (Requirements)
- จัดทำรายงานสรุปผลการสัมภาษณ์

4) การตั้งกรอบปัญหา (Define)

- นำรายงานสรุปผลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย ด้วยการใช้แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)
- ระบุปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อกำหนดกรอบปัญหาที่จะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบและกำหนดกรอบปัญหาให้ชัดเจน

5) การระดมความคิด (Ideate)

- ระดมความคิดเพื่อหาแนวทางหรือวิธีการแก้ไขปัญหาให้ได้มากและหลากหลายที่สุด

- คัดเลือกแนวทางที่สามารถสร้างคุณค่าและตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปออกแบบระบบที่สามารถตอบโจทย์และแก้ไขปัญหาของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างแท้จริง
- 6) การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototype)
- จัดทำต้นแบบอย่างหยาบของโมบายแอปพลิเคชันตามแนวทางที่ได้จากการระดมความคิด ด้วยเครื่องมือ Microsoft PowerPoint
- 7) การทดสอบต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototype Testing)
- เลือกวิธีวัดผลของระบบต้นแบบ
 - จัดเตรียมชุดคำถามในการวัดผลและประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายต่อระบบต้นแบบแบบหยาบ
 - วัดผลทดสอบต้นแบบแบบหยาบผ่านการแสดงความคิดเห็นและการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
 - จัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ
- 8) การสร้างต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototype)
- นำผลสรุปและข้อเสนอแนะจากการทดสอบต้นแบบแบบหยาบมาเป็นแนวทางในการจัดทำต้นแบบเสมือนจริงของโมบายแอปพลิเคชันด้วยเครื่องมือ Figma
- 9) การทดสอบต้นแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototype Testing)
- วัดผลทดสอบต้นแบบเสมือนจริงผ่านการแสดงความคิดเห็นและการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
 - จัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริง
- 10) การจัดทำคู่มือการใช้ระบบต้นแบบ (User Manual Documentation)
- จัดทำคู่มือประกอบการใช้งานระบบต้นแบบสำหรับผู้ใช้งานระบบ

1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ

เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” มีรายละเอียดดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1: เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ด้าน Software	
ระบบปฏิบัติการ	Microsoft Windows 10
เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System)	Figma Desktop Application version 116.2.3

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” มีดังนี้

- 1) กิจกรรมมีต้นแบบในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้าที่ถูกออกแบบผ่านการทำความเข้าใจผู้ใช้งานอย่างลึกซึ้ง ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า รวมถึงพนักงานขาย เกิดการยอมรับโดยผู้ใช้งาน และสามารถแก้ปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบัน รวมถึงช่วยสนับสนุนการดำเนินธุรกิจค้าปลีกทองคำของผู้ประกอบการรายย่อยและรายเล็กให้สามารถแข่งขันในตลาดได้
- 2) สารสนเทศที่ได้จากระบบที่ถูกพัฒนาขึ้น มีความถูกต้อง ครบถ้วน มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจ สามารถช่วยในการวางแผนการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของกิจการ รวมถึงวางแผนการส่งเสริมการขายที่เหมาะสมกับลูกค้าได้
- 3) กิจการสามารถนำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบอื่น ๆ เพิ่มเติมต่อไปได้ในอนาคต เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน รวมถึงปรับปรุงรูปแบบการให้บริการให้เหมาะสมกับผู้บริโภคในยุคดิจิทัลมากยิ่งขึ้น

บทที่ 2 แนวคิดและเหตุผล

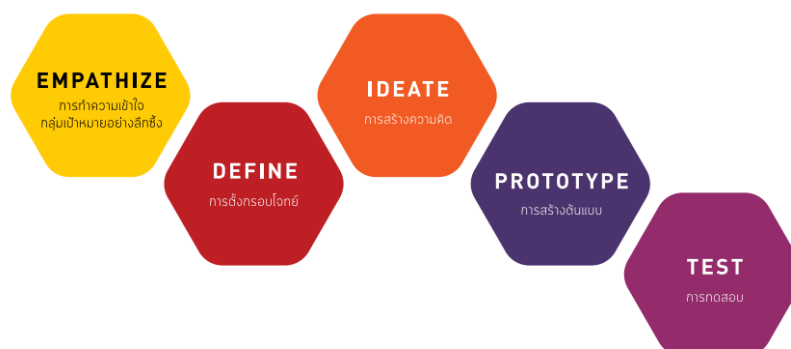
ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” โดยมีแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) และแนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจค้าทองคำในประเทศไทย

2.1 ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นแนวคิดในการออกแบบและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยมีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง มุ่งเน้นการทำงานร่วมกันของสมาชิกในทีมซึ่งมีพื้นฐานความรู้ความชำนาญในศาสตร์ที่แตกต่างหลากหลาย โดยมีหลักสำคัญคือการทำความเข้าใจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง การสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็วและนำมาทดสอบกับผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดเกิดการเรียนรู้และสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ ๆ จากความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง ซึ่งจะช่วยให้สามารถตอบสนองความต้องการเหล่านั้นได้ดียิ่งขึ้น (ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา และ ชูจิต ตริรัตน์พันธ์, 2560)

กระบวนการคิดเชิงออกแบบประกอบด้วยห้าขั้นตอน ดังรูปที่ 2-1 ได้แก่

- 1) เข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)
- 2) ตั้งกรอบปัญหา (Define)
- 3) ระดมความคิด (Ideate)
- 4) สร้างต้นแบบ (Prototype)
- 5) ทดสอบ (Test)



รูปที่ 2-1: กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

(ที่มา: ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา และ ชูจิต ตริรัตน์พันธ์, 2560)

1) เข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

การคิดเชิงออกแบบมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยแก้ปัญหาที่สำคัญของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นการสร้าง ความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathize) จึงเป็นพื้นฐานและเป็นขั้นตอนที่สำคัญซึ่งสามารถทำได้โดยการสังเกตการณ์ (Observe) กลุ่มเป้าหมายในบริบทการใช้งานจริง การมีส่วนร่วม (Engage) เช่น การพูดคุย การสัมภาษณ์ กลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการเข้าไปมีประสบการณ์จริงโดยตรง (Immerse) ด้วยการลองเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มเป้าหมาย วิธีการเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจความคิด อารมณ์ พฤติกรรม ปัจจัยการตัดสินใจ และปัญหาความต้องการที่มีความสำคัญสำหรับกลุ่มเป้าหมายแต่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง

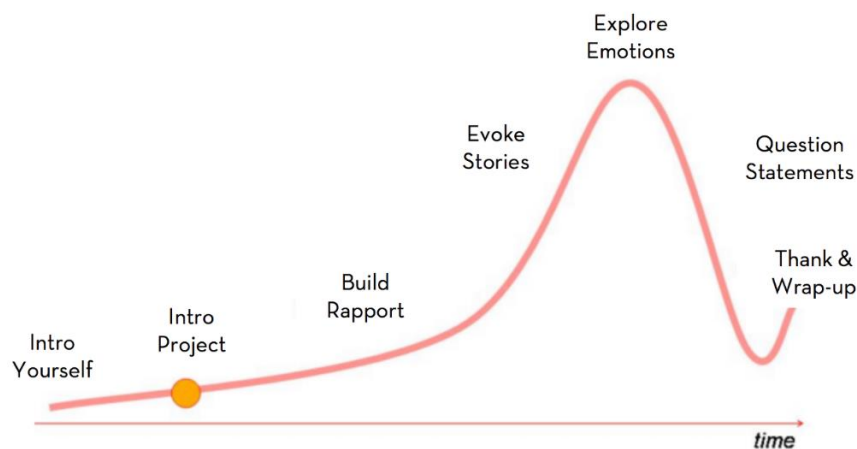
การสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Empathy Interview)

Empathy Interview หรือ การสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเป็นเครื่องมือสำคัญของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ที่ช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสบการณ์ของกลุ่มเป้าหมายในฐานะผู้ใช้งานว่าประสบปัญหาหรือความท้าทายอย่างไร เพื่อทำความเข้าใจทางเลือกที่ผู้ใช้งานเลือก พฤติกรรม ความคิด อารมณ์ และปัจจัยในการตัดสินใจเลือกทางเลือกนั้น ๆ ของผู้ใช้งาน (Hasso Plattner Institute of Design, n.d.)

วิธีการสัมภาษณ์ที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลางนี้ช่วยให้สามารถระบุความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น ด้วยการเปิดมุมมองใหม่ในการคิดเกี่ยวกับกรอบปัญหาโดยอิงจากผู้ใช้งาน นำมาซึ่งการสร้างสรรค์แนวทาง ผลิตภัณฑ์ หรือบริการใหม่ ๆ ที่ถูกออกแบบให้ตอบสนองความต้องการเหล่านั้นได้อย่างแท้จริง

กระบวนการสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ประกอบด้วยเจ็ดขั้นตอน ดังรูปที่ 2-2 ได้แก่

1. แนะนำตนเอง (Introduce yourself)
2. แนะนำโครงการ (Introduce the project)
3. สร้างบรรยากาศและความสัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย (Build rapport)
4. กระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายเล่าเรื่อง (Evoke stories)
5. สำรวจอารมณ์ความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมาย (Explore emotions)
6. ถามคำถามเพื่อทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Question statements)
7. ขอบคุณและสรุป (Thank and Wrap-up)



รูปที่ 2-2: กระบวนการการสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง
(ที่มา: <https://practices.learningaccelerator.org/artifacts/stanford-d-school-empathy-interview-guide>)

การสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งมีหลักสำคัญ ดังนี้

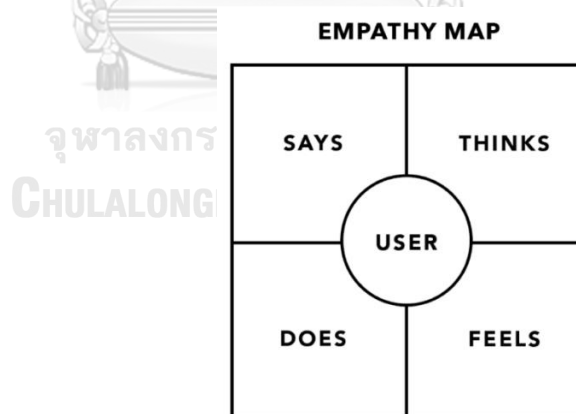
- เน้นการถามว่า “ทำไม” เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้อธิบายว่าเหตุใดจึงทำ พูดหรือแสดงออกเช่นนั้น ในบางครั้งอาจทำให้ได้คำตอบที่น่าประหลาดใจ
- สอบถามกลุ่มเป้าหมายถึงเหตุการณ์ที่เฉพาะเจาะจง กระตุ้นให้เล่าเรื่องเพื่อเผยให้เห็นถึงความรู้สึกริคิดของกลุ่มเป้าหมาย
- มองหาความไม่สอดคล้องกันระหว่างการกระทำและคำให้สัมภาษณ์ของกลุ่มเป้าหมาย เพราะในบางครั้งความไม่สอดคล้องกันนี้มักจะซ่อนข้อมูลเชิงลึกที่น่าสนใจ
- ให้ความสนใจกับอวัจนภาษา ท่าทาง อารมณ์ของกลุ่มเป้าหมายขณะให้สัมภาษณ์
- อย่ากลัวความเงียบ เพราะในบางครั้งที่ผู้ให้สัมภาษณ์เงียบ เขาอาจจะกำลังไตร่ตรองถึงสิ่งที่พวกเขาเพิ่งพูดและอาจเปิดเผยบางสิ่งที่ลึกซึ้งกว่านั้น
- ถามคำถามอย่างเป็นกลางและอย่าชี้นำคำตอบ เพราะอาจทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์พูดในสิ่งที่สอดคล้องกับความคาดหวังโดยไม่ได้ตั้งใจ รวมถึงอย่าถามคำถามที่มีเพียงสองตัวเลือก
- เตรียมความพร้อมในการเก็บข้อมูล เช่น อุปกรณ์อัดเสียง อัดวิดีโอ หรือสมุดโน้ตเพื่อจดบันทึกการสัมภาษณ์

2) ตั้งกรอบปัญหา (Define)

การตั้งกรอบปัญหา (Define) เป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลที่ได้จากการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้งมาสังเคราะห์ให้เห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล และสรุปออกมาเป็นประเด็นสำคัญที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ ทั้งในเชิงคุณค่าและคุณประโยชน์ เพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายและทิศทางการพัฒนางาน ออกแบบ กรอบปัญหาที่ดีควรมีความชัดเจน ไม่กว้างหรือไม่แคบจนเกินไป และเป็นหลักยึดให้ไม่หลงประเด็นในการคิดแนวทางแก้ไขปัญหา

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

แผนที่ความเข้าใจแสดงดังรูปที่ 2-3 เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่นิยมใช้ในการตั้งกรอบปัญหา นำมาช่วยในการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจว่ากลุ่มเป้าหมายคือใครและมีลักษณะอย่างไรในภาพรวม วัตถุประสงค์ของแผนที่ความเข้าใจคือการสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและเพื่อช่วยในการตัดสินใจ โดยแผนที่ความเข้าใจแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ คำพูด (Says), ความคิด (Thinks), การกระทำ (Does) และความรู้สึก (Feels) และมีกลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน (User) เป็นศูนย์กลาง (Gibbons, 2018)



รูปที่ 2-3: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

(ที่มา: <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>)

- คำพูด (Says) หมายถึง สิ่งที่กลุ่มเป้าหมายพูดในการให้สัมภาษณ์ หรือในการทำงาน เช่น ชอบหรือไม่ชอบอะไร ต้องการอะไร พบปัญหาหรืออุปสรรคอะไร เป็นต้น

- ความคิด (Thinks) หมายถึง ความคิดที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ของกลุ่มเป้าหมาย สิ่งที่กลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญและความสนใจเป็นพิเศษ ในส่วนนี้มักเป็นส่วนที่กลุ่มเป้าหมายคิดแต่อาจไม่เต็มใจที่จะสื่อสารออกมา ดังนั้นผู้สัมภาษณ์จึงต้องพยายามตั้งคำถามและทำความเข้าใจสาเหตุที่ทำให้กลุ่มเป้าหมายไม่เต็มใจที่จะแสดงความคิดเห็น เช่น ความไม่แน่ใจ ความประหม่า หรือความกลัวที่จะให้ข้อมูล
- การกระทำ (Does) หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่ได้จากการสังเกตการณ์กลุ่มเป้าหมายในบริบทการทำงานหรือใช้งาน
- ความรู้สึก (Feels) หมายถึง อารมณ์ความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายในบริบทการทำงานหรือใช้งาน ณ ขณะนั้น ผู้สัมภาษณ์ต้องใช้การสังเกตและตั้งคำถามกับกลุ่มเป้าหมายว่า รู้สึกอย่างไร กังวลอะไร หรือรู้สึกตื่นเต้นเกี่ยวกับอะไร เป็นต้น

การเขียนแผนที่ความเข้าใจอาจช่วยให้ค้นพบกับความไม่สอดคล้องกันของแต่ละส่วนในแผนที่ และสามารถเปิดเผยความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายได้ เช่น จากการสังเกตการณ์และสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายรายหนึ่งอาจมีการกระทำที่ดูเหมือนเป็นเชิงบวกแต่คำพูดกลับเป็นเชิงลบ การค้นพบนี้จะเป็นแนวทางให้นักออกแบบตรวจสอบสาเหตุของความขัดแย้งและแก้ไขปัญหานั้น

อย่างไรก็ตาม แต่ละส่วนในแผนที่ความเข้าใจอาจดูคลุมเครือหรือทับซ้อนกัน เช่น การแยกความแตกต่างระหว่างความคิดและความรู้สึกอาจเป็นเรื่องยาก ดังนั้นอย่ามุ่งเน้นที่ความแม่นยำถูกต้องในการแบ่งมากเกินไป เพราะเป้าหมายของการเขียนแผนที่ความเข้าใจคือการผลักดันให้เกิดความรู้ความเข้าใจในกลุ่มเป้าหมายในทุกมิติที่สำคัญ ดังนั้นหากมีส่วนใดส่วนหนึ่งของแผนที่ว่างเปล่า นั้นหมายความว่าต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมก่อนที่จะดำเนินการในกระบวนการออกแบบต่อไป

3) ระดมความคิด (Ideate)

การระดมความคิด (Ideate) คือการระดมสมองโดยมุ่งเน้นการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการหาคำตอบหรือทางเลือกใหม่ ๆ จำนวนมากและหลากหลาย แล้วนำมาคัดสรรแนวทางที่มีคุณภาพและสมบูรณ์ที่สุดสำหรับการนำไปสร้างต้นแบบเพื่อทดสอบและพัฒนาในขั้นตอนถัดไปของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ทีมออกแบบที่สมาชิกมีพื้น

ฐานความรู้ความชำนาญในศาสตร์ที่แตกต่างกัน จะช่วยให้ได้คำตอบหรือทางเลือกจากมุมมองที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

4) สร้างต้นแบบ (Prototype)

การสร้างต้นแบบ (Prototype) คือการนำแนวความคิดมาถ่ายทอดออกมาเป็นรูปธรรมที่มองเห็นหรือจับต้องได้ ซึ่งจะช่วยสร้างความชัดเจนในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาาร่วมกัน และสามารถนำความคิดเห็นที่ได้รับกลับมาพัฒนาต้นแบบต่อไป

การพัฒนาต้นแบบมีหลายระดับแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์หรือแง่มุมที่ต้องการทดสอบรวมถึงระยะเวลาในการพัฒนา สามารถแบ่งออกเป็นสองระดับใหญ่ ๆ (Babich, 2017) คือ

- 1) ต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Prototype) คือ ต้นแบบอย่างง่ายที่สร้างขึ้นอย่างรวดเร็วเพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายตั้งแต่เนิ่น ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น กระดาษโน้ต (Post-it Note) การแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) หรือ การเล่าเรื่อง (Scenario)
- 2) ต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Prototype) คือ ต้นแบบที่มีลักษณะใกล้เคียงกับงานที่จะพัฒนาจริงมากที่สุด มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นและทำความเข้าใจพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายโดยกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้ามาสัมผัสและทดลองใช้งานจริง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ออกแบบมองเห็นพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในขั้นตอนต่างๆ รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม ความรู้สึก และความคิดของกลุ่มเป้าหมายขณะใช้งาน รวมถึงใช้ทดสอบด้านรูปลักษณ์ ความสวยงาม อารมณ์ความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อต้นแบบอีกด้วย

5) ทดสอบ (Test)

การทดสอบ (Test) คือการเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้มีปฏิสัมพันธ์กับต้นแบบเพื่อทดสอบว่าต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมาสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้หรือไม่ การทดสอบซึ่งเป็นกระบวนการที่มีการวนซ้ำหลาย ๆ รอบ (Iterative) นี้ เป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะไม่เพียงแต่ช่วยให้ได้รับคำติชมเกี่ยวกับต้นแบบ แต่ยังช่วยในการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอีกครั้ง ซึ่งจะทำให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ เพิ่มเติม อีกทั้งยังได้เห็นมุมมองด้านความรู้สึกและความต้องการของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง

2.2 เกมมิฟิเคชัน (Gamification)

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นเทคนิคที่นำออกแบบใช้ในการแทรกองค์ประกอบการเล่น เกมเข้าไปในสิ่งที่ไม่ใช่เกมเพื่อส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการ ด้วยการผสมผสานกลไกของเกม (Game Mechanics) และพลวัตของเกม (Game Dynamics) เข้าไปอย่างเหมาะสม ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจและความรู้สึกสนุกสนานในการใช้งานผลิตภัณฑ์หรือบริการมากขึ้น (BI WORLDWIDE, n.d.)

- **กลไกของเกม (Game Mechanics)** คือกฎในการเล่นและรางวัลที่จะได้รับ ตัวอย่างเช่น คะแนน (Points), ระดับ (Levels), ภารกิจ (Missions), กระดานผู้นำ (Leaderboards), เหรียญตรา (Badges) และความก้าวหน้า (Progress) กลไกของเกมคือสิ่งที่ทำให้ผู้เล่นรู้สึกมีส่วนร่วม จากการได้รับการตอบกลับจากเกมเกี่ยวกับความสำเร็จและได้รับมอบหมายกิจกรรมถัดไป
- **พลวัตของเกม (Game Dynamics)** หมายถึง ชุดของอารมณ์ พฤติกรรม และความปรารถนาที่พบในกลไกของเกมที่น่าสนใจผู้เล่น เช่น การแข่งขันผ่านกระดานผู้นำ การทำงานร่วมกันโดยทำภารกิจของทีมให้สำเร็จ การเก็บสะสมเหรียญตรา และการปลดล็อก เป็นต้น พลวัตของเกมถูกใช้ควบคู่ไปกับกลไกของเกมเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและจูงใจผู้เล่น

ความสัมพันธ์ระหว่างกลไกและพลวัตของเกมแสดงดังตารางที่ 2-1

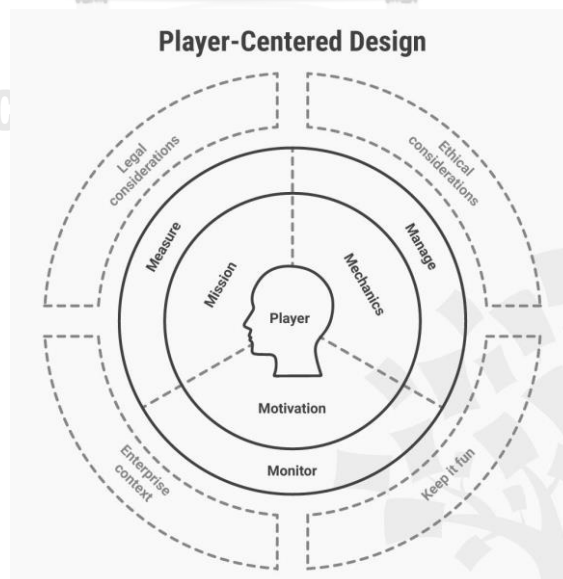
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตารางที่ 2-1: ความสัมพันธ์ระหว่างกลไกและพลวัตของเกม

กลไกของเกม (Game Mechanics)	พลวัตของเกม (Game Dynamics)							
	การแข่งขัน (Competition)	การร่วมมือ (Collaboration)	ชุมชน (Community)	การสะสม (Collection)	ความสำเร็จ (Achievement)	การสร้าง ความประหลาดใจ (Surprise)	ความก้าวหน้า (Progress)	การสำรวจ (Exploration)
คะแนน (Points)					✓		✓	
ระดับ (Levels)	✓			✓	✓		✓	
ภารกิจ (Missions)	✓		✓		✓	✓		✓
เหรียญตรา (Badges)			✓	✓	✓	✓	✓	✓
กระดานผู้นำ (Leaderboards)	✓	✓	✓		✓			
การปลดล็อก (Unlocks)					✓	✓		✓
กิจกรรม (Events Feed)	✓	✓	✓				✓	✓
การแจ้งเตือน (Notifications)			✓				✓	
แบบทดสอบ (Quizzes)	✓		✓		✓		✓	
ความก้าวหน้า (Progress)					✓		✓	

(ที่มา: <https://www.biworldwide.com/gamification/game-mechanics/>)

หลักสำคัญในการออกแบบโดยใช้เกมมิฟิเคชันคือการรู้จักผู้ใช้งาน การเข้าใจเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการออกแบบอย่างชัดเจน รวมถึงเข้าใจแรงจูงใจของมนุษย์ เพื่อให้สามารถเลือกกลไกและพลวัตของเกมที่เหมาะสม เนื่องจากแรงจูงใจที่จะช่วยผลักดันให้ผู้ใช้งานทำงานได้สำเร็จลุล่วงนั้น ล้วนแตกต่างกันไปตามเนื้อหา งาน วัตถุประสงค์ของงาน รวมถึงตัวผู้ใช้งานเอง กล่าวคือเกมมิฟิเคชันใช้หลักการออกแบบโดยมีผู้เล่นเป็นศูนย์กลาง (Player-Centered Design) ดังรูปที่ 2-4 ซึ่งประกอบด้วยห้าขั้นตอน ได้แก่

- 1) **การรู้จักผู้เล่น (Know your player)** คือการเข้าใจตัวผู้เล่น รวมถึงบริบทของผู้เล่น
- 2) **ระบุภารกิจ (Identify the mission)** คือการทำความเข้าใจบทบาททางธุรกิจในปัจจุบันของผู้เล่น หรือเป้าหมายทางธุรกิจที่ต้องการจะบรรลุ เพื่อกำหนดภารกิจที่เหมาะสม
- 3) **ทำความเข้าใจแรงจูงใจของมนุษย์ (Understand human motivation)** เพื่อให้สามารถเลือกกลไกและพลวัตของเกมได้อย่างเหมาะสม
- 4) **เลือกกลไกของเกม (Apply mechanics)** ที่เหมาะสมกับตัวผู้เล่นและภารกิจที่ต้องการจะบรรลุ
- 5) **จัดการ ตรวจสอบ และวัดผล (Manage, monitor and measure)** การออกแบบแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาปรับปรุงงานออกแบบให้เหมาะสม และสามารถเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เล่นได้มากยิ่งขึ้น



รูปที่ 2-4: การออกแบบโดยมีผู้เล่นเป็นศูนย์กลาง (Player-Centered Design)

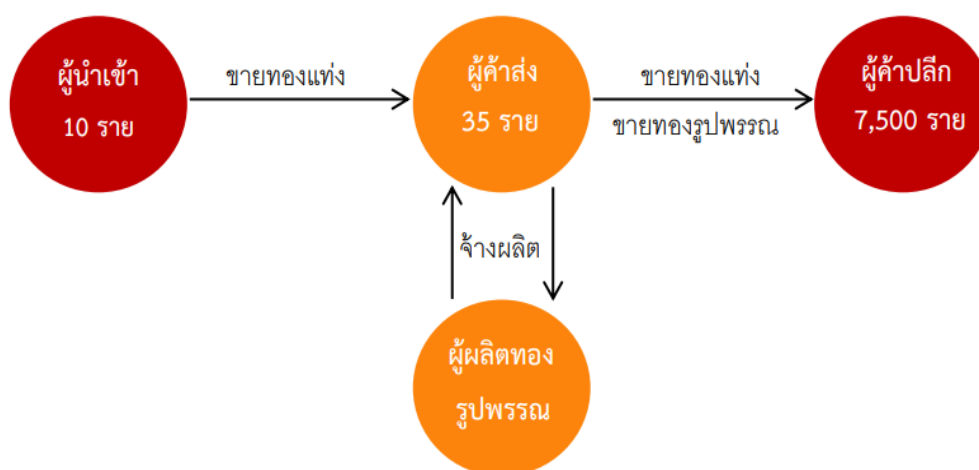
(ที่มา: Kumar & Herger, 2013)

อาจกล่าวได้ว่าการออกแบบโดยใช้เกมมิฟิเคชันคือการออกแบบที่มีผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) เช่นเดียวกับหลักการคิดเชิงออกแบบ แต่มีการพิจารณาถึงอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญร่วมด้วย นั่นคือระดับของการมีส่วนร่วม (Level of engagement) ของผู้ใช้งาน ดังนั้นการผสมผสาน เป้าหมาย ความท้าทาย และผลลัพธ์ จากการเล่นเกมเข้ากับหลักจิตวิทยาเรื่องแรงจูงใจของมนุษย์ จะทำให้สามารถกระตุ้นให้ผู้เล่นหรือผู้ใช้งานแสดงพฤติกรรมบางอย่างที่จะนำไปสู่การพัฒนาตนเอง พัฒนางาน รวมถึงพัฒนาองค์กรได้ (Kumar and Herger, 2013)

โครงการพิเศษนี้จะนำเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในการออกแบบระบบสมาชิกในส่วนของ การเก็บคะแนนสะสมจากยอดเงินการทำธุรกรรม และใช้ในการออกแบบระบบซื้อผ่อน ระบบออมทอง และระบบขายฝาก เพื่อแสดงความก้าวหน้าในการทำธุรกรรมซื้อขายของลูกค้า รวมถึงการแจ้งเตือนเมื่อครบกำหนดชำระและแจ้งเตือนรายการส่งเสริมการขายต่าง ๆ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจค้าทองคำในประเทศไทย

ประเทศไทยมีผู้ประกอบการเกี่ยวกับทองคำ 4 ประเภทคือ ผู้นำเข้า ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้ผลิตทองรูปพรรณ แสดงดังรูปที่ 2-5 โดยทองคำที่บริโภคในประเทศไทยส่วนใหญ่นำเข้ามาจากต่างประเทศในรูปแบบทองคำแท่ง และจำหน่ายต่อไปให้ผู้ค้าส่งซึ่งนำทองคำแท่งบางส่วนมาแปรรูปเป็นทองรูปพรรณโดยการว่าจ้างผู้ผลิตทองรูปพรรณ จากนั้นผู้ค้าส่งก็จะขายทองคำแท่งและทองรูปพรรณต่อไปยังผู้ค้าปลีก ตั้งแต่รายใหญ่ รายย่อย ไปจนถึงรายเล็กทั่วประเทศ (เอส.พี.ดี. บัญชีภาษีอากรและกฎหมาย, 2561)



รูปที่ 2-5: ความสัมพันธ์ของผู้ประกอบการเกี่ยวกับทองคำในประเทศไทย
(ที่มา: เอส.พี.ดี. บัญชีภาษีอากรและกฎหมาย, 2561)

ในอดีตการค้าทองคำในประเทศไทยมีลักษณะต่างคนต่างทำ ส่งผลให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการประกอบกิจการตั้งแต่การใช้เปอร์เซ็นต์ทองคำ ไปจนถึงการแข่งขันทางการตลาด ทั้งค่ากำหนดการแจกของชำร่วย และการกำหนดเวลาเปิด - ปิดร้าน ดังนั้นเพื่อให้การแข่งขันมีความเสมอภาคผู้ประกอบการรายใหญ่ 11 รายในย่านเยาวราชจึงรวมกลุ่มจัดตั้งชมรมชื่อ “ชมรมร้านค้าทอง 11 ห้าง” เพื่อกำหนดมาตรฐานการค้าทองร่วมกัน และเมื่อการค้ามีการพัฒนามากขึ้น และหน่วยงานภาครัฐจึงนำกฎระเบียบต่าง ๆ เข้ามาบังคับใช้ในการดำเนินธุรกิจ เช่น การจัดเก็บภาษี ชมรมร้านค้าทอง 11 ห้างจึงยื่นขอจดทะเบียนจัดตั้งเป็น “สมาคมค้าทองคำ” อย่างเป็นทางการในวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2526 (สมาคมค้าทองคำ, ม.ป.ป.)

ปัจจุบันทองคำที่ซื้อขายกันในระบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ทองคำแท่ง และทองรูปพรรณ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามความบริสุทธิ์ของเนื้อทอง คือ 99.99% และ 96.5% โดยทองคำส่วนใหญ่ที่นิยมในประเทศไทยจะเป็นทองคำ 96.5% ซึ่งการสร้างมาตรฐานเปอร์เซ็นต์ทอง 96.5% นี้ เกิดจากการร่วมมือของสมาคมค้าทองคำกับสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค โดยเริ่มตั้งแต่การควบคุมโรงงานผู้ผลิตหรือร้านค้า ให้ผลิตสินค้าที่มีมาตรฐานตามที่กำหนด ไปจนถึงปลายทางคือร้านค้าปลีกที่จะถูกสุ่มตรวจเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์ของทองอยู่เสมอ ช่วยลดปัญหาทองเปอร์เซ็นต์ต่ำ และสร้างความเชื่อมั่นในการซื้อขายทองคำกับผู้ประกอบการรายย่อยมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2559 กรมสรรพากรมีนโยบายโน้มน้าวให้ร้านค้าทองคำโอนกิจการจากบุคคลธรรมดาไปเป็นนิติบุคคล โดยการเชิญชวนให้ผู้ประกอบการร้านค้าทองทั่วประเทศที่เสียภาษีรายได้บุคคลธรรมดา จดทะเบียนเป็นบริษัท หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สมาคมค้าทองคำจึงมีบทบาทอย่างมาก ในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภาษี เพื่อให้เกิดความเป็นธรรม และเอื้อต่อการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการค้าทองคำทั่วประเทศ

ข้อดีของการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลคือร้านค้าทองจะไม่ถูกประเมินภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาซึ่งประเมินจากฐานเงินได้พึงประเมินสุทธิ แต่จะเป็นนิติบุคคลซึ่งเสียภาษีจากฐานกำไรสุทธิ และจะเสียภาษีก่อนเมื่อมีกำไรสุทธิทางภาษีเท่านั้น โดยร้านค้าทองที่เป็นนิติบุคคลมีหน้าที่ต้องออกใบกำกับภาษีเต็มรูปให้กับผู้ซื้อทองคำรายย่อยตามรูปแบบที่กรมสรรพากรกำหนด ดังรูปที่ เพื่อนำส่งภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยยื่นแบบ ภงด 50 เมื่อสิ้นปีบัญชี และแบบ ภงด 51 ครึ่งปีบัญชี จากรายได้จากขายทอง รายได้จากการให้บริการ และรายได้ดอกเบี้ยรับจากการรับขายฝาก นอกจากนี้ยังเป็นตัวกลางในการนำส่งภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีธุรกิจเฉพาะอีกด้วย

อีกหนึ่งหน้าที่สำคัญของสมาคมค้าทองคำ คือการเป็นผู้กำหนดและประกาศราคาทองคำของประเทศไทย ซึ่งใช้เป็นราคาอ้างอิงกลางของประเทศไทย ทั้งจากหน่วยงานภาครัฐเอกชน เช่น

กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง กรมสรรพากร ธนาคารแห่งประเทศไทย และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีคณะอนุกรรมการควบคุมราคาของสมาคมคอกยกำกับดูแลตลอดช่วงเวลาการซื้อขาย และการตัดสินใจปรับราคา

ปัจจุบันธุรกรรมของกิจการค้าปลีกทองคำในประเทศไทยมีลักษณะดังนี้

(1) การขายทองคำ สามารถแบ่งตามลักษณะการทำธุรกรรมออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- การขายโดยรับชำระเงินเต็มจำนวน
- การขายผ่อน คือการที่ลูกค้าซื้อทองคำตามราคาที่ตกลงกัน ณ วันซื้อขาย โดยแบ่งชำระเป็นงวด ๆ เท่ากันทุกเดือนจนครบตามเงื่อนไข
- การออมทอง มีสองแบบ โดยแบบแรกคือการที่ลูกค้าทยอยซื้อทองคำตามน้ำหนักทองหรือจำนวนเงินที่ต้องการ โดยอ้างอิงราคาขาย ณ วันที่ลูกค้าทำธุรกรรม และไม่ได้มีการกำหนดเวลาการชำระที่แน่นอน เมื่อสะสมน้ำหนักทองจนครบ ลูกค้าจึงจะสามารถรับทองคำตามน้ำหนักที่ซื้อสะสมไว้ได้ หรือแบบที่สองคือการเปิดบัญชีออมทองที่มีลักษณะเหมือนการหยอดกระปุกออมสิน ฝากเงินเข้าบัญชีเรื่อย ๆ และสามารถมาซื้อทองคำได้โดยไม่เสียดอกเบี้ยตามราคาทองคำ ณ วันที่ซื้อ

(2) การซื้อทองคำ สามารถแบ่งตามลักษณะการทำธุรกรรมออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- การรับซื้อ คือการตกลงซื้อทองคำจากลูกค้าตามน้ำหนักทองคำโดยเป็นการซื้อขาย คือลูกค้าไม่มีสิทธิ์ในการไถ่ถอนคืน โดยกิจการรับซื้อทั้งทองคำเก่าและทองคำใหม่โดยมีเกณฑ์การประเมินราคาที่แตกต่างกัน
- การรับขายฝาก มีลักษณะธุรกรรมคล้ายคลึงกับการรับจำนำโดยใช้ทองคำเป็นหลักประกัน เป็นการรับซื้อทองคำจากลูกค้าโดยให้สิทธิ์ไถ่ถอนทองคำคืนได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดในราคาที่ตกลงกัน หากลูกค้าไม่นำส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) หรือมาไถ่ถอนคืนภายในระยะเวลาที่กำหนด กรรมสิทธิ์ในทองคำจะตกเป็นของกิจการ

บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน

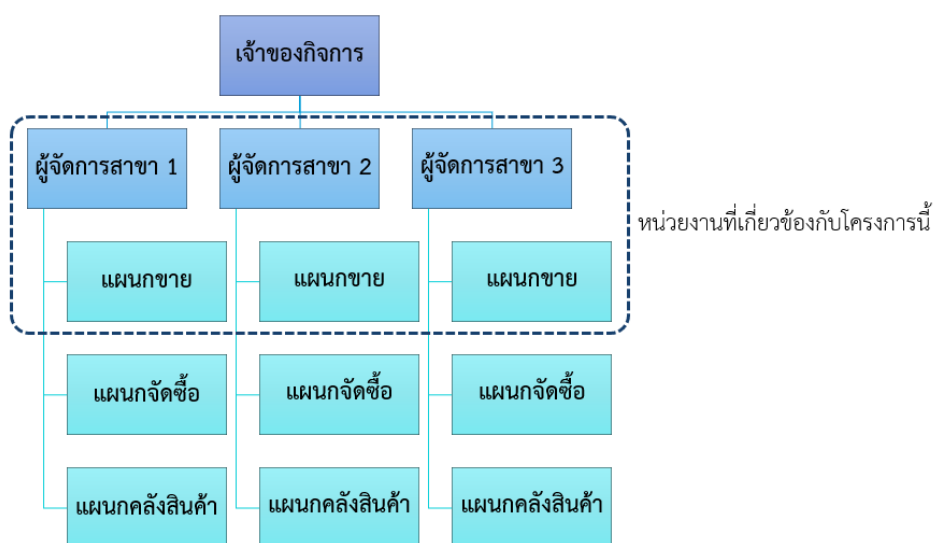
ในบทนี้จะกล่าวถึงประวัติองค์กร โครงสร้างองค์กร การดำเนินงานองค์กร และปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันขององค์กร

3.1 ประวัติองค์กร

ห้างทองเรือสำเภา (นามสมมติ) เป็นผู้ประกอบการค้าปลีกทองคำรายเล็กที่ดำเนินกิจการซื้อขายทองคำในประเทศไทยมานานกว่าหกสิบปี ปัจจุบันมีสาขาเปิดให้บริการทั้งสิ้นสามสาขา จำหน่ายสินค้าประเภททองรูปพรรณหลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น สร้อยคอ สร้อยข้อมือ แหวน และต่างหู เป็นต้น

3.2 โครงสร้างองค์กร

โครงสร้างองค์กรของ ห้างทองเรือสำเภา (นามสมมติ) แสดงดังรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1: โครงสร้างองค์กรของ ห้างทองเรือสำเภา (นามสมมติ)

3.3 หน้าที่และความรับผิดชอบ

- 1) เจ้าของกิจการ: คือผู้ลงทุนในกิจการห้างทอง เป็นผู้ดูแลผลประกอบการของกิจการ ติดตามทิศทางของธุรกิจค้าทองคำ ราคาทองคำในตลาด สินค้าที่ได้รับความนิยม บริหารจัดการสินค้าคงคลังของกิจการในภาพรวม รวมถึงเป็นผู้กำหนดแนวทางการส่งเสริมการขาย

- 2) ผู้จัดการสาขา: มีหน้าที่ในการบริหารจัดการสาขาในภาพรวม สอดส่องดูแลความปลอดภัยของสินค้า และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของร้าน ควบคุมดูแลการทำงานของพนักงานในแต่ละแผนก ไปจนถึงรวบรวมข้อมูลธุรกรรมการซื้อขายส่งให้กับบริษัทรับทำบัญชี และการนำจ่ายภาษีให้กรมสรรพากร รวมถึงมีหน้าที่ในการตรวจสอบและประเมินราคาทองคำที่รับซื้อหรือรับขายฝาก
- 3) แผนกขาย: มีหน้าที่ในการให้บริการลูกค้าในการซื้อขายทองคำ อำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำในการเลือกซื้อสินค้าผ่านช่องทางต่าง ๆ ของร้าน ได้แก่ ไลน์ โทรศัพท์ รวมถึงทางหน้าร้าน
- 4) แผนกจัดซื้อ: มีหน้าที่ในการเจรจาติดต่อซื้อขายทองคำจากผู้ค้าส่งทองคำรายใหญ่ รวมถึงติดต่อประสานงานระหว่างสาขา เพื่อจัดซื้อจัดหาสินค้าทองคำรูปพรรณมาจำหน่ายให้กับลูกค้า
- 5) แผนกคลังสินค้า: มีหน้าที่ในการบริหารจัดการคลังสินค้า ดูแลคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้า นำสินค้าออกจากห้องนิรภัยมาจัดวางก่อนเปิดร้าน ตรวจสอบและจัดเก็บสินค้าเข้าห้องนิรภัยทุกสิ้นวันหลังจากร้านปิดบริการ และรายงานการตรวจนับให้ผู้จัดการสาขาทราบ

3.4 การดำเนินงานขององค์กร

ห้างทองเรือสำเภา (นามสมมติ) ดำเนินธุรกิจซื้อขายทองคำโดยมีสินค้าหลักคือทองรูปพรรณหลากหลายรูปแบบ เช่น สร้อยคอ สร้อยข้อมือ แหวน และต่างหู โดยธุรกรรมหลักของกิจการจำแนกออกได้ดังนี้

- (1) การขายทองคำ สามารถแบ่งตามลักษณะการทำธุรกรรมออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่
 - การขายโดยรับชำระเงินเต็มจำนวน
 - การขายผ่อน คือการที่ลูกค้าซื้อทองคำตามราคาที่ตกลงกัน ณ วันซื้อขาย โดยแบ่งชำระเป็นงวด ๆ เท่ากันทุกเดือนจนครบตามเงื่อนไข
 - การออมทอง คือการที่ลูกค้าทยอยซื้อทองคำตามน้ำหนักทองหรือจำนวนเงินที่ต้องการ โดยอ้างอิงราคาขาย ณ วันที่ลูกค้าทำธุรกรรม และไม่ได้มีการกำหนดเวลาการชำระที่แน่นอน เมื่อสะสมน้ำหนักจนครบตั้งแต่หนึ่งสลึงขึ้นไป ลูกค้าจึงจะสามารถรับทองคำตามน้ำหนักที่ซื้อสะสมไว้ได้

ในการขายทองคำ กิจการมีบริการจัดส่งสินค้าที่มีมูลค่าไม่เกิน 30,000 บาท รวมถึงมีบริการรับฝากทองคำน้ำหนักจำกัดไม่เกิน 30 บาท โดยไม่คิดค่าบริการรับฝาก

(2) การซื้อทองคำ สามารถแบ่งตามลักษณะการทำธุรกรรมออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- การรับซื้อ คือการตกลงซื้อทองคำจากลูกค้าตามน้ำหนักทองคำโดยเป็นการซื้อขาย คือลูกค้าไม่มีสิทธิ์ในการไถ่ถอนคืน โดยกิจการรับซื้อทั้งทองคำเก่าและทองคำใหม่โดยมีเกณฑ์การประเมินราคาที่แตกต่างกัน
- การรับขายฝากทองรูปพรรณ มีลักษณะธุรกรรมคล้ายคลึงกับการรับจำนำโดยใช้ทองคำเป็นหลักประกัน เป็นการรับซื้อทองรูปพรรณจากลูกค้าโดยให้สิทธิ์ไถ่ถอนทองคำคืนได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดในราคาที่ตกลงกัน หากลูกค้าไม่นำส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) หรือมาไถ่ถอนคืนภายในระยะเวลาที่กำหนด กรรมสิทธิ์ในทองคำจะตกเป็นของกิจการ

การให้บริการซื้อขายทองคำในปัจจุบันดำเนินการผ่านสามช่องทาง ได้แก่ ไลน์ โทรศัพท์ และหน้าร้าน รวมถึงมีโมบายแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการออมทองและส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) สำหรับการขายฝากทองคำ

3.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ห้างทองเรือสำเภา (นามสมมติ) เป็นกิจการขนาดเล็ก มีลักษณะการดำเนินงานที่ไม่ได้พึ่งพาการใช้เทคโนโลยีมากนัก ลูกค้าส่วนใหญ่ของกิจการคุ้นชินกับการซื้อขายในรูปแบบเดิม ๆ คือการซื้อขายผ่านหน้าร้าน และมีลูกค้าบางส่วนซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกค้าประจำที่ติดต่อซื้อสินค้าผ่านทางไลน์ แม้ทางร้านจะมีโมบายแอปพลิเคชันเพื่ออำนวยความสะดวกในการออมทองและการส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) สำหรับธุรกรรมขายฝาก แต่ลูกค้าส่วนใหญ่ก็ไม่ค่อยให้ความสนใจมากนักหรือรู้สึกว่าจะไม่ได้รับความสะดวกสบายในการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยสามารถสรุปประเด็นปัญหาได้ดังนี้

- 1) ลูกค้าที่ทำธุรกรรมประเภทการขายฝากทองคำจะได้รับบัตรขายฝากเป็นหลักฐาน แต่เมื่อมาไถ่ถอนทองคำคืนมักไม่นำบัตรขายฝากมาแสดง หรือบางรายอาจทำบัตรขายฝากหาย ส่งผลให้ยากต่อการยืนยันตัวตนและยืนยันความเป็นเจ้าของสินค้าที่นำมาขายฝาก โดยในปัจจุบันหากลูกค้าทำบัตรขายฝากหาย ทางร้านจะดำเนินการออกบัตรให้ใหม่โดยคิดค่าธรรมเนียม 20 บาท เพื่อให้ลูกค้าเห็นความสำคัญของบัตร แต่ก็ไม่ได้ผลมากนัก
- 2) อีกปัญหาที่พบบ่อยสำหรับธุรกรรมประเภทขายฝากคือ ผู้ที่นำทองคำมาขายฝากมักให้ผู้อื่นซึ่งส่วนใหญ่เป็นบุคคลในครอบครัวเป็นผู้มาดำเนินการไถ่ถอนแทน กรณีนี้เป็นปัญหาอย่างมากในการยืนยันตัวตน เพราะถึงแม้ผู้ดำเนินการแทนบางรายจะนำบัตรประชาชนของผู้ขายฝากมาด้วย แต่ก็ไม่ได้มีการทำหนังสือมอบอำนาจในการดำเนินการแทนอย่าง

ถูกต้องตามกฎหมาย ทางร้านจึงไม่สามารถให้ใถ่ถอนทองคำได้ เพื่อป้องกันกรณีที่มีการขโมยหลักฐานการยืนยันตัวตนมาดำเนินการแทน

- 3) ลูกค้ายรายหนึ่ง ๆ มักขายฝากสินค้าหลายชิ้นกับห้างทองหลายร้าน และสินค้าชิ้นหนึ่ง ๆ อาจถูกใถ่ถอนแล้วนำกลับมาขายฝากซ้ำหลายครั้ง ส่งผลให้เกิดความสับสนในการใถ่ถอนสินค้าว่าชิ้นใดขายฝากที่ร้านใดหรือชิ้นใดใถ่ถอนคืนไปแล้วบ้าง จึงมีกรณีที่ลูกค้ามาใถ่ถอนสินค้าที่ไม่ได้ขายฝากไว้กับทางร้าน
- 4) กิจการมีการเก็บคะแนนสะสมเพื่อให้สิทธิประโยชน์แก่ลูกค้าในการใช้คะแนนแทนส่วนลดในการซื้อสินค้าหรือใช้แลกของสมนาคุณเมื่อสะสมคะแนนถึงยอดที่กำหนด อย่างไรก็ตามลูกค้าก็ไม่ได้ให้ความสนใจมากนัก เนื่องจากข้อมูลคะแนนสะสมจัดเก็บอยู่ที่ทางร้านเพียงฝ่ายเดียว ลูกค้าจึงมักไม่ทราบว่าตนเองมีคะแนนสะสมเท่าใด ซึ่งในปัจจุบันทางร้านใช้วิธีการโทรแจ้งลูกค้าเมื่อยอดคะแนนสะสมครบตามกำหนด
- 5) ปัจจุบันทางร้านมีแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการลูกค้าซึ่งรองรับการทำธุรกรรมออมทองและส่งดอกเบี้ยย (ต่อดอก) สำหรับการขายฝากเท่านั้น นอกจากนี้แอปพลิเคชันที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันไม่ได้เชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้ง แต่เป็นเพียงช่องทางในการแจ้งโอนเงินและติดตามสถานะ จึงไม่ช่วยอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้าในการทำธุรกรรม
- 6) ระบบสมาชิกบนโมบายแอปพลิเคชันที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ลูกค้าไม่สามารถสมัครสมาชิกผ่านแอปพลิเคชันเองได้ ต้องติดต่อให้ทางร้านเป็นผู้สร้างบัญชีและรหัสผ่านในการเข้าใช้งานซึ่งไม่สะดวกสบายสำหรับทั้งลูกค้าและทางร้าน

บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” ในส่วนของการพัฒนาระบบต้นแบบมีการประยุกต์ใช้แนวคิด ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ตั้งแต่การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย การวิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ การกำหนดกรอบปัญหาและความต้องการของระบบ หลังจากนั้นจึงจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype) โดยใช้แนวคิด เกมมิฟิเคชัน (Gamification) ในการออกแบบ และนำไปให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งาน สัมผัสประสบการณ์การใช้งานที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

4.1 เขาคือใคร (Persona)

แบบจำลองบุคคล หรือ Persona ของผู้ใช้โมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ลูกค้า (Customer) พนักงานขาย (Salesperson) และผู้จัดการสาขา (Branch Manager) โดยมีรายละเอียด Persona ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1: แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้โมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ

แบบจำลองบุคคล (Persona)	ลูกค้า (Customer)	พนักงานขาย (Salesperson)	ผู้จัดการสาขา (Branch Manager)
เพศ	ชายหรือหญิง	ชายหรือหญิง	ชายหรือหญิง
อายุ	20-70 ปี	25-45 ปี	40-60 ปี
ลักษณะทั่วไปและทักษะ	<ul style="list-style-type: none"> - บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในการซื้อขายทองรูปพรรณ - ทุกคนมีสมาร์ทโฟนและอินเทอร์เน็ต แต่ส่วนใหญ่มักไม่ค่อยถนัดใช้งานแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนสมาร์ทโฟน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีใจรักในงานบริการ พร้อมให้ความช่วยเหลือแก่ลูกค้าอยู่เสมอ - สามารถใช้งานสมาร์ทโฟน และแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนสมาร์ทโฟนได้คล่องแคล่ว รวมถึงสามารถให้คำแนะนำแก่ผู้อื่นในการใช้งานได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ความเข้าใจเรื่องทองคำ มีความชำนาญในการตรวจสอบและประเมินราคาทองคำ - มีความละเอียดรอบคอบ - มีทักษะการบริหารจัดการ

แบบจำลองบุคคล (Persona)	ลูกค้า (Customer)	พนักงานขาย (Salesperson)	ผู้จัดการสาขา (Branch Manager)
พฤติกรรมและความต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> - มีความสนใจในการซื้อทองคำประเภททองรูปพรรณเพื่อสวมใส่เป็นเครื่องประดับหรือเพื่อการออม - มีความต้องการขายทองคำเพื่อแลกเปลี่ยนเป็นเงินสดสำหรับการใช้จ่าย - ต้องการความสะดวกสบายในการดำเนินธุรกรรมซื้อขายทองคำ - บางรายไม่ให้ความสำคัญกับเอกสารหลักฐานในการซื้อขาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องการอำนวยความสะดวกสบายให้ลูกค้าในการทำธุรกรรมซื้อขายทองคำ - ให้ความสนใจและติดตามทิศทางความนิยมของสินค้า ทองรูปพรรณแบบใด ไลยใด เป็นที่ต้องการของลูกค้า - มีความสามารถในการขาย แนะนำสินค้าที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการของลูกค้าได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องการทราบผลประกอบ การของกิจการเพื่อใช้ในการบริการจัดการสินค้า และวางแผนการส่งเสริมการขายที่เหมาะสมกับลูกค้า

4.2 ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ กำหนดกรอบปัญหาและรายละเอียดความต้องการระบบ (Empathy, Define and Ideate System Requirements Details)

4.2.1 ระบบสมาชิก (Membership System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า 3 ท่าน และพนักงานขาย 2 ท่าน สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบสมาชิก ได้ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบสมาชิก (Membership System)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)	พนักงานขาย (Salesperson)
SAYS	<ul style="list-style-type: none"> - “สมัครสมาชิกไม่สะดวกเหมือนพวกแอปฯธนาคาร แอปฯเป่าตัง ต้องให้ร้านทำให้” - “บนแอปฯมันมีแค่จอมทองกับดอก จะซื้อจะขายก็ต้องมาที่ร้านเหมือนเดิม” - “ปกติถ้าจะซื้อหรือขายทองก็จะมาที่ร้านอยู่แล้ว จะได้มาลองได้ มีแค่บางครั้งที่ซื้อแล้วให้ร้านส่งไปรษณีย์ให้เพราะไม่สะดวกมาเอาของตัวเอง” - “ไม่ได้สนใจเรื่องคะแนนสะสมเท่าไร ก็ในแอปฯมันไม่ได้มีบอก เราก็ไม่ได้จำ” 	<ul style="list-style-type: none"> - “ลูกค้าสมัครสมาชิกผ่านแอปฯเองไม่ได้ เราต้องมาทำให้ในคอมฯของร้าน แล้วถึงจะเอาชื่อกับรหัสผ่านให้เขาไป” - “เราต้องบันทึกคะแนนสะสมให้ลูกค้า เวลาถึงยอดแลกของได้ก็ต้องโทรบอก แต่ลูกค้าก็ไม่ค่อยสนใจเท่าไร” - “ลูกค้าที่มาซื้อทองเราจะเก็บประวัติ แต่ถ้าลูกค้าที่มาขายทอง ก็มักเป็นลูกค้าขาจร ไปขายให้ร้านนู่นที่ ร้านนี้ที่ ถ้าไม่ใช่คนที่มาบ่อย ๆ เราก็ไม่ได้เก็บประวัติ เก็บแค่สำเนาบัตรประชาชนเป็นหลักฐาน”
THINKS	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาจะซื้อจะขายทอง เดินทางมาที่ร้านเลยก็ได้ หรือติดต่อผ่านไลน์ก็ได้ลำบาก ไม่เห็นต้องสมัครแอปฯให้ยุ่งยาก 	<ul style="list-style-type: none"> - อยากให้ลูกค้าสามารถสมัครสมาชิกและยืนยันตัวตนผ่านแอปพลิเคชันเองได้เลย - อยากให้แอปพลิเคชันมีการเก็บและแสดงคะแนนสะสม และแจ้งเตือนลูกค้าได้เลยเวลาถึงยอดที่กำหนด - ถ้ามีการเก็บประวัติลูกค้าที่มาขายทองก็น่าจะดี จะได้พอประเมินลูกค้าได้ว่ารายนี้ไว้ใจได้หรือไม่
DOES	<ul style="list-style-type: none"> - ร้านอยากให้สมัครสมาชิกบนแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถโอนเงินออนไลน์ได้ สะดวก ก็เลยสมัคร - เวลาสมัครสมาชิก เดินทางมาสมัครที่ร้าน หรือติดต่อให้ร้านทำให้ผ่านทาง 	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อมีลูกค้าติดต่อมาสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานแอปพลิเคชันของร้าน ทางร้านจะขอบัตรประชาชน และข้อมูลชื่อ ที่อยู่ เบอร์ติดต่อ เพื่อเป็นการยืนยันตัวตน จากนั้นจึงจะดำเนินการ

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)	พนักงานขาย (Salesperson)
	ไลน์ - ไม่สนใจสิทธิประโยชน์จากคะแนนสะสม เพราะตนเองก็จำไม่ได้ว่ามีคะแนนอยู่เท่าไร	สร้างบัญชีผู้ใช้งานและรหัสผ่านให้ลูกค้า - เมื่อลูกค้ามีคะแนนสะสมถึงยอดที่กำหนด ทางร้านจะโทรศัพท์แจ้งสิทธิประโยชน์ให้ลูกค้าทราบ
FEELS	- รู้สึกว่าแอปพลิเคชันของร้านใช้ยากใช้ไม่ค่อยสะดวก	- รู้สึกเฉย ๆ กับการมีแอปพลิเคชันการให้บริการลูกค้าแบบเดิมก็ไม่ได้ลำบาก ติดต่อผ่านโทรศัพท์ ผ่านไลน์ก็สะดวกดีอยู่แล้ว - รู้สึกกลัวและกังวลว่าจะเจอลูกค้าที่เอาทองปลอมมาขาย

กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบสมาชิก (Membership System) ระบุได้ดังนี้

- 1) ลูกค้าต้องการสมัครสมาชิกผ่านแอปพลิเคชันเองได้อย่างสะดวกสบาย ไม่ต้องเดินทางไปร้าน
- 2) พนักงานขายต้องการให้สามารถตรวจสอบ ยืนยันตัวตน และอนุมัติการสมัครสมาชิกของลูกค้าผ่านแอปพลิเคชันได้
- 3) ลูกค้าและพนักงานขายต้องการให้มีการเก็บประวัติธุรกรรมการซื้อขาย การซื้อผ่อน การออมทอง และการขายฝากทองคำ รวมถึงประวัติการใช้คะแนนสะสมเพื่อแลกสิทธิประโยชน์ อย่างครบถ้วน
- 4) ลูกค้าและพนักงานขายต้องการให้แอปพลิเคชันแสดงข้อมูลคะแนนสะสมในบัญชีของลูกค้า รวมถึงแจ้งเตือนสิทธิประโยชน์และรายการส่งเสริมการขายต่าง ๆ

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบสมาชิก (Membership System) มีดังนี้

- 1) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถใช้งานแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตได้

- 2) ลูกค้าสามารถบันทึกข้อมูลสมาชิก ได้แก่ รหัสบัตรประชาชน ชื่อ ที่อยู่ตามบัตรประชาชน ที่อยู่ปัจจุบัน เบอร์โทรศัพท์ และภาพถ่ายใบหน้าของลูกค้า เพื่อสมัครสมาชิกและยืนยันตัวตนได้
- 3) พนักงานขายสามารถเรียกดูข้อมูลผู้สมัครสมาชิก พิจารณานอมนุมัติการสมัครสมาชิกของลูกค้าได้
- 4) ลูกค้าได้รับรหัสสมาชิกโดยการให้ลำดับเลข (Running Number) อัตโนมัติ เมื่อผ่านการอนุมัติ
- 5) ลูกค้าสามารถแก้ไขข้อมูลที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ได้
- 6) ลูกค้าสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้
- 7) พนักงานขายสามารถบันทึกและเรียกดูประวัติการทำธุรกรรมซื้อขายทองคำของลูกค้าได้ มีการแสดงเลขที่ธุรกรรมโดยให้ลำดับเลข (Running Number) อัตโนมัติ วันที่ เวลา รายการสินค้า รูปแบบหรือช่องทางการชำระเงิน ราคาทองคำ ค่ากำหนด และราคารวม
- 8) พนักงานขายสามารถบันทึกข้อมูลการใช้สิทธิประโยชน์จากคะแนนสะสมของลูกค้าได้
- 9) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถเรียกดูประวัติคะแนนสะสมจากการทำธุรกรรมซื้อขายทองคำและประวัติการใช้สิทธิประโยชน์จากคะแนนสะสมได้
- 10) ลูกค้าสามารถรับการแจ้งเตือนถึงสิทธิประโยชน์ เมื่อมีคะแนนสะสมถึงยอดที่กำหนด
- 11) ลูกค้าสามารถรับใบเสร็จอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งแสดงเลขที่ใบเสร็จแบบให้ลำดับเลข (Running Number) อัตโนมัติ และแสดงชื่อ ที่อยู่ของลูกค้า รายการสินค้า รวมถึงรายการอื่นๆตามรูปแบบใบกำกับภาษีอย่างย่อของกิจการร้านทองที่กำหนดโดยกรมสรรพากร ได้แก่ ราคาขายทองรูปพรรณรวมค่ากำหนด ราคาซื้อคืนทองรูปพรรณประจำวันตามประกาศสมาคมค้าทองคำ ผลต่างระหว่างราคาขายกับราคาซื้อคืน และภาษีมูลค่าเพิ่ม

4.2.2 ระบบรายงานราคาทองคำ (Gold Price Reporting System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า 3 ท่าน สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบรายงานราคาทองคำ ได้ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบรายงานราคาทองคำ (Gold Price Reporting System)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)
SAYS	- “เวลาจะซื้อทอง ก็ต้องดูราคาก่อนว่าโอเคมั้ย ถ้าทองขึ้นก็ยังไม่ซื้อ” - “เวลาออมทองต้องพยายามติดตามราคาขึ้นลง จะได้ซื้อขายได้ราคาดี”
THINKS	- อยากให้มีการแจ้งเตือนเวลาทองคำปรับราคาขึ้นลง
DOES	- ค้นหาราคาทองคำด้วยตนเองผ่าน Google หรือผ่าน Facebook ของทางร้าน
FEELS	- ค้นหาข้อมูลราคาทองเองได้ แต่ถ้าข้อมูลมาจากร้านทองที่ซื้อโดยตรงก็จะมี ความมั่นใจมากกว่า รู้สึกว่าข้อมูลน่าเชื่อถือมากกว่า

กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบรายงานราคาทองคำ (Gold Price Reporting System) ระบุได้ดังนี้

- 1) ลูกค้าต้องการทราบการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำในแต่ละวัน รวมถึงแนวโน้มราคาทองคำ และต้องการให้มีการแจ้งเตือน เพื่อช่วยในการตัดสินใจซื้อขายทองคำได้ โดยในปัจจุบันทางร้านมีการแจ้งราคาทองคำที่หน้าร้าน บนเฟซบุ๊ก (Facebook) และบนแอปพลิเคชันแบบวันต่อวัน อย่างไรก็ตามผู้ใช้งานแอปพลิเคชันของร้านมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนลูกค้าทั้งหมด การสื่อสารข้อมูลจึงไม่ทั่วถึง

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบรายงานราคาทองคำ (Gold Price Reporting System) มีดังนี้

- 1) ลูกค้าสามารถใช้งานแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตได้
- 2) ลูกค้าสามารถดูราคาทองคำตามประกาศของสมาคมค้าทองคำได้
- 3) ลูกค้าสามารถดูข้อมูลราคาทองคำย้อนหลังในช่วงเวลาที่สนใจ ในรูปแบบของกราฟเส้นและตารางได้
- 4) ลูกค้าสามารถรับการแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำได้
- 5) ลูกค้าสามารถเปิดปิดการแจ้งเตือนการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำได้

4.2.3 ระบบซื้อผ่อนทองคำ (Gold Installment Buying System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า 3 ท่าน และพนักงานขาย 2 ท่าน สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบซื้อผ่อนทองคำ ได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบซื้อผ่อนทองคำ (Gold Installment Buying System)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)	พนักงานขาย (Salesperson)
SAYS	- “เวลาทองลงเราก็จะมาดูของไว้ก่อน ให้ร้านล๊อคของ ล็อคราคาไว้ให้”	- “ลูกค้าส่วนใหญ่ไม่ค่อยลืมผ่อน หรืออยากได้ของเร็ว ๆ แต่ก็มี บ้างที่ลืม ๆ จ่ายช้าวันสองวัน ก็ต้อง โทรไปตาม”
THINKS	- อยากให้มีการแจ้งเตือนเวลาถึง กำหนดผ่อนชำระ	- อยากให้มีแอปพลิเคชันช่วยเตือน ลูกค้าเวลาถึงกำหนดผ่อนชำระ
DOES	- เมื่อถึงกำหนดผ่อนชำระ ก็จะเอา เงินไปจ่ายที่ร้าน หรือโอนเงินเข้าบัญชี ร้านแล้วส่งสลิปไปให้ร้านทางไลน์ - ถ้าจ่ายชำระไม่ทันตามงวดที่กำหนด ก็จะโทรไปแจ้งกับทางร้านว่าจะจ่าย ช้า	- เมื่อลูกค้ามาผ่อนทองก็จะคิดราคา ทองรวมค่ากำหนดและดอกเบี้ยแจ้ง ให้ลูกค้าทราบ และตกลงงวดผ่อน ชำระ - เมื่อถึงกำหนดผ่อนชำระ ถ้าลูกค้ายังไม่ นำเงินมาจ่ายหรือยังไม่โอนเงินมา ก็ จะโทรศัพท์ไปทวงถาม หากลูกค้าขาด ชำระนาน 3 เดือนติดต่อกัน จะยกเลิก รายการผ่อนและไม่มีการคืนเงิน
FEELS	- รู้สึกกลัวว่าถ้าจ่ายชำระไม่ทันตาม งวด จะถูกยกเลิกรายการและถูกยึด เงินผ่อน	- รู้สึกไม่ค่อยชอบการที่ต้องโทรทวง ถามให้ลูกค้ามาชำระเงิน แม้จะเป็น หน้าที่

กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบซื้อผ่อนทองคำ (Gold Installment Buying System) ระบุได้ดังนี้

- 1) ลูกค้าต้องการซื้อทองคำออนไลน์แบบผ่อนชำระผ่านแอปพลิเคชันได้ แต่แอปพลิเคชันในปัจจุบันของทางร้านไม่มีฟังก์ชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมนี้
- 2) ลูกค้าและพนักงานขายต้องการให้มีการแจ้งเตือนกำหนดผ่อนชำระ เนื่องจากบางรายลืมกำหนด ส่งผลให้พนักงานขายต้องโทรศัพท์ไปทวงถาม และต้องคอยตรวจสอบว่าลูกค้ารายใดขาดชำระนานเกินกำหนด 3 เดือน เพื่อยกเลิกรายการผ่อนชำระ

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบซื้อผ่อนทองคำ (Gold Installment Buying System) มีดังนี้

- 1) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถใช้งานแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตได้
- 2) ลูกค้าสามารถผ่อนชำระค่าสินค้าผ่านแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้ง
- 3) ลูกค้าสามารถดูรายละเอียดการผ่อนชำระ รายการสินค้า ราคาสินค้ารวม งวดผ่อนชำระ และยอดการผ่อนชำระแต่ละงวด ที่มีความถูกต้อง
- 4) พนักงานขายสามารถบันทึกข้อมูลการผ่อนชำระผ่านระบบได้ ในกรณีที่ลูกค้ามาชำระเงินที่ร้าน
- 5) ลูกค้าและพนักงานขายได้รับเลขที่อ้างอิงรายการผ่อนชำระโดยให้ลำดับเลข (Running Number) อัตโนมัติ เมื่อมีการบันทึกรายการผ่อนชำระ
- 6) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถดูประวัติการผ่อนชำระ โดยมีข้อมูลเลขที่อ้างอิง วันที่ เวลา รายการสินค้า ช่องทางการผ่อนชำระ และจำนวนเงิน
- 7) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถดูความคืบหน้าในการผ่อนชำระได้ โดยแสดงยอดเงินที่ชำระแล้ว ยอดเงินคงค้าง และเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้า
- 8) ลูกค้าและพนักงานขายได้รับการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดเวลาผ่อนชำระและเมื่อเลยกำหนดผ่อนชำระ
- 9) ลูกค้าและพนักงานขายได้รับการแจ้งเตือนการยกเลิกรายการผ่อนชำระ หากมีการขาดผ่อนชำระติดต่อกันเกิน 3 เดือน และยกเลิกรายการผ่อนชำระโดยอัตโนมัติ
- 10) ลูกค้าสามารถรับใบเสร็จอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งแสดงเลขที่ใบเสร็จแบบให้ลำดับเลข (Running Number) อัตโนมัติ และแสดงชื่อ ที่อยู่ของลูกค้า รายการสินค้า รวมถึงรายการอื่นๆตามรูปแบบใบกำกับภาษีอย่างย่อของกิจการร้านทองที่กำหนดโดยกรมสรรพากร ได้แก่ ราคา

ขายทองรูปพรรณรวมค่ากำเหน็จ ราคาปรับขึ้นซื้อคืนทองรูปพรรณประจำวันตามประกาศ
สมาคมค้าทองคำ ผลต่างระหว่างราคาขายกับราคาปรับขึ้นซื้อคืน และภาษีมูลค่าเพิ่ม

4.2.4 ระบบออมทองคำ (Gold Saving System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า 3 ท่าน และพนักงานขาย 2 ท่าน และให้ลูกค้าทดลองใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อทำธุรกรรมออมทอง สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบออมทองคำ ได้ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบออมทองคำ (Gold Saving System)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)	พนักงานขาย (Salesperson)
SAYS	- “แอปฯออมทองของทางร้านไม่ได้เชื่อมกับแอปฯธนาคาร พอโอนเงินแล้วก็ต้องส่งสลิปผ่านแอปฯให้ร้านอยู่ดี เพราะงั้นโอนทางไลน์ก็ไม่ได้ต่างกัน ไม่ต้องดาวน์โหลดแอปฯมาใช้ก็ได้”	- “ที่ร้านมีแอปฯออมทอง แต่ลูกค้าไม่ค่อยใช้ มีลูกค้าใช้แค่ 20-30% เองแล้วครั้งนึงในนั้นก็จะต้องสอนวิธีใช้ให้ลูกค้าทำเองไม่เป็น”
THINKS	- อยากบันทึกข้อมูลการออมทองของตัวเองอย่างเป็นระบบ	- อยากให้แอปพลิเคชันช่วยแจ้งลูกค้าเมื่อออมทองถึงยอดที่กำหนด จะได้ไม่ต้องคอยโทรแจ้งเอง
DOES	- หลังจากเปิดบัญชีออมทองกับที่ร้านก็จะพยายามโอนเงินมาออมทองเป็นประจำ ๆ ถ้าช่วงให้มีเงินเหลือเก็บเยอะก็จะออมเยอะ ช่วงไหนไม่ค่อยมีก็จะออมน้อยลง	- เมื่อลูกค้ามาติดต่อออมทอง พนักงานขายจะขอบัตรประชาชน เก็บประวัติลูกค้าเพื่อเปิดบัญชีออมทองให้ - เมื่อลูกค้าโอนเงินและแจ้งสลิปมาหรือเมื่อมาส่งออมเงินที่ร้าน ก็จะบันทึกประวัติไว้ให้ลูกค้า - เมื่อลูกค้าออมทองถึงยอดขั้นต่ำที่กำหนด พนักงานขายก็จะโทรแจ้งว่าสามารถซื้อทองได้แล้ว
FEELS	- อยากออมทองไว้เก็บกำไร ออมแล้วขาย แต่ไม่อยากเอาทองมาเก็บไว้กับตัว กลัวทำหาย	- รู้สึกแปลกใจที่มีลูกค้าที่อยู่คนละพื้นที่ คนละจังหวัดกับทางร้าน โทรติดต่อมาออมทอง

กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบออมทองคำ (Gold Saving System) ระบุได้ดังนี้

- 1) ลูกค้าต้องการทำธุรกรรมออมทองผ่านแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้ง เพื่อความสะดวกรวดเร็ว แต่แอปพลิเคชันออมทองของทางร้านในปัจจุบันไม่ได้เชื่อมต่อกับโมบายแบงก์กิ้ง จึงไม่มีความสะดวกและไม่ดึงดูดใจให้ลูกค้าใช้งาน ลูกค้าจึงยังคงโอนเงินเข้าบัญชีของร้านและส่งสลิปแจ้งทางไลน์ เพราะรู้สึกคุ้นชินมากกว่าและไม่รู้สึกถึงประโยชน์จากการใช้งานแอปพลิเคชัน
- 2) ลูกค้าที่ออมทองหลายรายมีจุดประสงค์เพื่อการลงทุน คือออมและซื้อเมื่อราคาทองคำลดลง และขายออกเมื่อราคาทองคำสูงขึ้น จึงมีความต้องการเก็บประวัติการออมทองอย่างเป็นระบบ และต้องการทราบราคาทองคำในแต่ละวันเพื่อการตัดสินใจลงทุน
- 3) พนักงานขายต้องการให้แอปพลิเคชันช่วยส่งเสริมการขายโดยแจ้งเตือนลูกค้าเมื่อออมทองถึงยอดขั้นต่ำที่กำหนด เพื่อกระตุ้นให้ลูกค้าเกิดความสนใจที่จะซื้อทอง ในปัจจุบันพนักงานขายจะต้องคอยตรวจสอบยอดและใช้วิธีการโทรศัพท์ไปแจ้งให้ลูกค้าแต่ละรายทราบ

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบออมทองคำ (Gold Saving System) มีดังนี้

- 1) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถใช้งานแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตได้
- 2) ลูกค้าสามารถโอนเงินเข้าหรือถอนเงินออกจากบัญชีออมทองซึ่งเชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้งได้
- 3) ลูกค้าและพนักงานขายได้รับเลขที่อ้างอิงรายการรับเงินหรือถอนเงินในบัญชีออมทอง โดยให้ลำดับเลข (Running Number) อัตโนมัติเมื่อมีการบันทึกรายการ
- 4) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถดูประวัติการออมทองซึ่งแสดงเลขที่อ้างอิง วันที่ เวลา จำนวนเงินบาท และน้ำหนักทองคำที่ออมเพิ่มขึ้นหรือลดลง
- 5) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถดูยอดออมทองสะสมได้ ทั้งในหน่วยเงินบาท และน้ำหนักทองคำ
- 6) ลูกค้าได้รับการแจ้งเตือนเมื่อออมทองถึงยอดขั้นต่ำตามน้ำหนักทองคำที่ร้านกำหนดให้สามารถซื้อทองคำได้ คือ 0.5 สลึง (น้ำหนัก 1.895 กรัม สำหรับทองรูปพรรณ) รวมถึงเมื่อครบตามน้ำหนักทองคำมาตรฐานที่สามารถซื้อขายได้คือเต็มสลึงและเต็มบาททองคำ เช่น 2 สลึง และ 1 บาท เป็นต้น

- 7) พนักงานขายสามารถบันทึกประวัติการทำธุรกรรมซื้อทองคำโดยตัดยอดจากบัญชีออมทองได้ โดยลูกค้าและพนักงานขายจะได้รับเลขที่อ้างอิงโดยให้ลำดับเลข (Running Number) อัตโนมัติเมื่อมีการบันทึกรายการ

4.2.5 ระบบขายฝากทองคำ (Gold Pawn System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ลูกค้า 3 ท่าน และพนักงานขาย 2 ท่าน และให้ลูกค้าทดลองใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อชำระเงินส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบขายฝากทองคำ ได้ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบขายฝากทองคำ (Gold Pawn System)

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)	พนักงานขาย (Salesperson)
SAYS	<ul style="list-style-type: none"> - “เราไปจำหน่ายทองไว้หลายร้าน บางทีก็งง ๆ จำไม่ได้ว่าเส้นไหนอยู่ร้านไหน หรือว่าไปเถือออกมาแล้วยัง หรือเถือมาแล้วเอาไปจำหน่ายไว้ร้านไหนต่อ บางทีก็เลยไปผิดร้าน” 	<ul style="list-style-type: none"> - “เวลาลูกค้ามาเถือทองคืน ไม่ชอบเอาบัตรมา ไม่ก็ทำหายไปแล้ว เราก็ต้องใช้เวลาเช็คว่าคุณมาเถือใช่เจ้าของทองจริงมั้ย” - “ลูกค้าไม่ค่อยเห็นความสำคัญของบัตร เราคิดค่าออกบัตรใหม่ก็แล้ว เพื่อจะช่วยให้เก็บบัตรกันดี ๆ แต่ไม่เวิร์ค” - “ลูกค้าชอบให้คนอื่นมาเถือทองแทนแม่ใช้ให้ลูกมา อะไรแบบนี้ แต่ไม่มีบัตรมาด้วย ถึงจะเอาบัตรประชาชนของแม่มายืนยันเราก็ไม่ให้เถือ ต้องมีการเซ็นมอบอำนาจมาถึงจะยอม”
THINKS	<ul style="list-style-type: none"> - อยากให้มีการแจ้งเตือนเมื่อถึงถึงกำหนดส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) - อยากให้ไปเถือทองแทนกันได้สะดวก ไม่ต้องมาเซ็นมอบอำนาจอะไรให้ยุ่งยาก 	<ul style="list-style-type: none"> - อยากให้มีแอปพลิเคชันช่วยเตือนลูกค้าเวลาถึงกำหนดส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) - อยากให้มีประวัติการขายฝากที่เรียงลำดับชัดเจน ลูกค้าจะได้ไม่สับสน

แผนที่ความเข้าใจ	ลูกค้า (Customer)	พนักงานขาย (Salesperson)
DOES	- เมื่อถึงกำหนดส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) ก็จะเอาเงินไปจ่ายที่ร้าน หรือโอนเงินเข้าบัญชีร้านแล้วส่งสลิปไปให้ร้านทางไลน์	- เมื่อลูกค้านำทองคำมาขายฝาก ก็ จะแจ้งผู้จัดการเพื่อประเมินราคาขายฝาก จากนั้นจึงมาตกลงราคาไถ่ถอนราคาส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) ตามงวดที่กำหนด และออกบัตรขายฝากให้ลูกค้าเป็นหลักฐาน - เมื่อถึงกำหนดผ่อนชำระ ถ้าลูกค้ายังไม่นำเงินมาจ่ายหรือยังไม่โอนเงินมา ก็จะโทรศัพท์ไปทวงถาม หากลูกค้ายังไม่มาชำระก็จะเริ่มคิดค่าปรับ
FEELS	- รู้สึกกลัวว่าถ้าจ่ายชำระไม่ทันตามกำหนดจะถูกยึดของ - รู้สึกรำคาญใจที่ไม่สามารถไถ่ทองแทนกันได้ แม้จะมีบัตรประชาชนเป็นหลักฐาน	- รู้สึกไม่ค่อยชอบการที่ต้องโทรทวงถามให้ลูกค้ามาส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) แม้จะเป็นหน้าที่

กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบขายฝากทองคำ (Gold Pawn System) ระบุได้ดังนี้

- 1) ลูกค้าต้องการความสะดวกสบายในการยืนยันตัวตนและยืนยันความเป็นเจ้าของเพื่อไถ่ถอนทองคำ ไม่ต้องการพกบัตรขายฝากซึ่งสูญหายได้ง่าย
- 2) ลูกค้าต้องการให้สามารถมอบอำนาจในการดำเนินการไถ่ถอนทองคำแทนตนเองได้โดยไม่ต้องจัดทำหนังสือมอบอำนาจ เนื่องจากผู้ขายฝากมักให้ผู้อื่น โดยเฉพาะบุคคลในครอบครัวเป็นผู้มาดำเนินการไถ่ถอนทองคำแทน ซึ่งเป็นปัญหาอย่างมากในการยืนยันตัวตน เพราะถึงแม้ผู้ดำเนินการแทนบางรายจะนำบัตรประชาชนของผู้ขายฝากมาด้วย แต่ก็ไม่ได้มีการทำหนังสือมอบอำนาจในการดำเนินการแทนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ทางร้านจึงไม่สามารถให้ไถ่ถอนทองคำได้
- 3) ลูกค้าและพนักงานขายต้องการดูประวัติและข้อมูลสินค้าที่นำมาขายฝากได้ เนื่องจากลูกค้ารายหนึ่ง ๆ มักขายฝากสินค้าหลายชิ้นกับห้างทองหลายร้าน และสินค้าชิ้นหนึ่ง ๆ

อาจถูกไถ่ถอนแล้วนำกลับมาขายฝากซ้ำหลายครั้ง ส่งผลให้เกิดความสับสนในการไถ่ถอนสินค้าว่าขึ้นใดขายฝากที่ร้านใดหรือขึ้นใดไถ่ถอนคืนไปแล้วบ้าง จึงมีกรณีที่ลูกค้ามาไถ่ถอนสินค้าที่ไม่ได้ขายฝากไว้กับทางร้าน

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบขายฝากทองคำ (Gold Pawn System) มีดังนี้

- 1) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถใช้งานแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตได้
- 2) พนักงานขายสามารถบันทึกข้อมูลการขายฝาก ได้แก่ ราคาขายฝาก มูลค่าสินไถ่ตามสัญญาขายฝาก รวมถึงคำนวณราคาส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) ตามงวดที่กำหนด และสามารถออกบัตรขายฝากบนแอปพลิเคชันได้
- 3) ลูกค้าสามารถชำระเงินส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) ผ่านแอปพลิเคชันซึ่งเชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้งได้
- 4) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถดูประวัติการชำระเงินส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) โดยแสดงวันที่ เวลา และจำนวนเงินบาท
- 5) ลูกค้าและพนักงานขายสามารถดูความคืบหน้าในการชำระเงินส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) ได้ โดยแสดงยอดเงินที่ชำระแล้ว ยอดเงินคงค้าง และเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้า
- 6) ลูกค้าและพนักงานขายได้รับแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดชำระเงินส่งดอกเบี้ย (ต่อดอกเบี้ย) และเมื่อเลยกำหนดชำระ
- 7) ลูกค้าและพนักงานขายได้รับการแจ้งเตือนการปิดรายการขายฝากของลูกค้า เมื่อมีการผิติดชำระติดต่อกันเกิน 3 เดือน และปิดรายการขายฝากโดยอัตโนมัติ
- 8) ลูกค้าสามารถมอบอำนาจให้ผู้อื่นมาไถ่ถอนทองคำแทนได้ โดยบันทึกข้อมูลผู้รับมอบอำนาจ ได้แก่ รหัสบัตรประชาชน ชื่อ ที่อยู่ตามบัตรประชาชน ที่อยู่ปัจจุบัน เบอร์โทรศัพท์ และภาพถ่ายใบหน้าของผู้รับมอบอำนาจ เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตนได้
- 9) พนักงานขายได้รับการแจ้งเตือนการมอบอำนาจไถ่ถอน และสามารถดูข้อมูลผู้รับมอบอำนาจได้
- 10) พนักงานขายสามารถบันทึกประวัติการไถ่ถอน โดยระบุวันที่ เวลา รายการสินค้า มูลค่าสินไถ่ และชื่อผู้ไถ่ถอน

4.2.6 ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System)

แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการสาขา 2 ท่าน สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบธุรกิจอัจฉริยะ ได้ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7: แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้จัดการสาขา (Branch Manager)
SAYS	- “อยากรู้ว่าสินค้าอันไหนขายดี ขายไม่ดี จะได้ซื้อของมาเติมถูก” - “ลูกค้าบางรายมีพฤติกรรมซื้อแปลก ๆ เช่น มาซื้อทองบ้อย ๆ อาทิตย์ละครั้ง และซื้อมูลค่าสูง ถ้ามีระบบช่วยเช็คก็ดี จะได้ระวัง”
THINKS	- อยากรู้ให้มีการสรุปผลประกอบการที่สามารถเห็นข้อมูลได้ในหลายมิติ ทั้งสินค้า ลูกค้า วันเวลา และสาขา - อยากรู้ให้มีการสรุปรายชื่อลูกค้าและรายการที่มีการผัดขันธ์ชำระบ้อยครั้ง เพื่อช่วยในการตัดสินใจว่าจะทำธุรกรรมซื้อขายกับลูกค้ารายนั้น ๆ หรือไม่
DOES	- ปัจจุบันดูข้อมูลผลประกอบการเป็นวัน ๆ ไป ว่ามีการทำธุรกรรมแต่ละประเภทคิดเป็นมูลค่าเท่าใด มีลูกค้ากี่ราย และมีการสรุปยอดอีกครั้งสิ้นเดือน - พนักงานขายเป็นผู้ตรวจสอบและรายงานลูกค้าที่ผัดขันธ์ชำระให้ผู้จัดการสาขาทราบ
FEELS	- รู้สึกว่าการจัดหาสินค้าที่ตรงตามความต้องการของลูกค้ามาวางจำหน่ายเป็นเรื่องยาก ดูไม่ค่อยออกว่าสินค้าใดขายดีหรือสินค้าใดกำลังได้รับความนิยม

กรอบปัญหา (Problem Statement)

กรอบปัญหา (Problem Statement) ของระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System) ระบุได้ดังนี้

- 1) ผู้จัดการสาขาต้องการทราบรายการสินค้าที่ได้รับและไม่ได้รับความนิยม เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อทองคำรูปพรรณที่ตรงตามความต้องการของลูกค้ามาวางจำหน่าย
- 2) ผู้จัดการสาขาต้องการทราบผลประกอบการของกิจการ โดยสามารถดูข้อมูลได้หลากหลายมุมมอง เช่น สาขา สินค้า ลูกค้า เป็นต้น

- 3) ผู้จัดการสาขาต้องการทราบประเด็นปัญหาที่ควรระวังหรือประเด็นที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของกิจการ เช่น ลูกค้ำที่มีพฤติกรรมซื้อผิดปกติ ลูกค้ำที่ผิมนัดชำระ ลูกค้ำที่มียอดซื้อสูง เป็นต้น เพื่อช่วยในการตัดสินใจแนวทางการดำเนินงานกับลูกค้ำแต่ละราย อย่างเหมาะสม

ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System) มีดังนี้

- 1) ผู้จัดการสาขาสามารถใช้งานแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตได้
- 2) ผู้จัดการสาขาสามารถดูรายงานผลประกอบการที่แสดงผลในรูปแบบของแดชบอร์ด (Dashboard) เพื่อให้เกิดความเข้าใจในภาพรวมได้อย่างรวดเร็ว และมีตัวกรอง (Filter) ที่ช่วยให้สามารถเลือกดูตามมุมมองที่สนใจ เช่น สาขา สินค้า ประเภทการทำธุรกรรม และ วันเวลา เป็นต้น
- 3) ผู้จัดการสาขาสามารถดูรายงานพฤติกรรมซื้อของลูกค้ำที่ควรให้ความสนใจได้ ในรูปแบบของแดชบอร์ด (Dashboard) เช่น ลูกค้ำที่มียอดซื้อสูงสุด ลูกค้ำที่ผิมนัดชำระ เป็นต้น
- 4) ผู้จัดการสาขาสามารถสร้างบันทึกรายชื่อลูกค้ำที่ควรหลีกเลี่ยงการทำธุรกรรม (Blacklist)

4.3 การสร้างและทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototyping and Testing)

4.3.1 การสร้างระบบต้นแบบแบบหยาบด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint (Low-Fidelity Prototype)

ในขั้นตอนนี้ผู้จัดทำโครงการได้นำผลการระดมความคิด มาออกแบบให้เป็นรูปธรรมเพื่อให้ผู้ใช้งานได้เห็นภาพของระบบในเบื้องต้น เพื่อให้ได้มาซึ่งคำแนะนำ ความคิดเห็น รวมถึงคำติชม ที่จะนำมาปรับปรุงระบบต้นแบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยผู้จัดทำเลือกใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการจัดทำระบบต้นแบบแบบหยาบ โดยโมบายแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้ำออกแบบให้แสดงผลบนหน้าจอสมาร์ตโฟน ส่วนแอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาห้อง ให้แสดงผลบนหน้าจอแท็บเล็ต

(1) ระบบสมาชิก

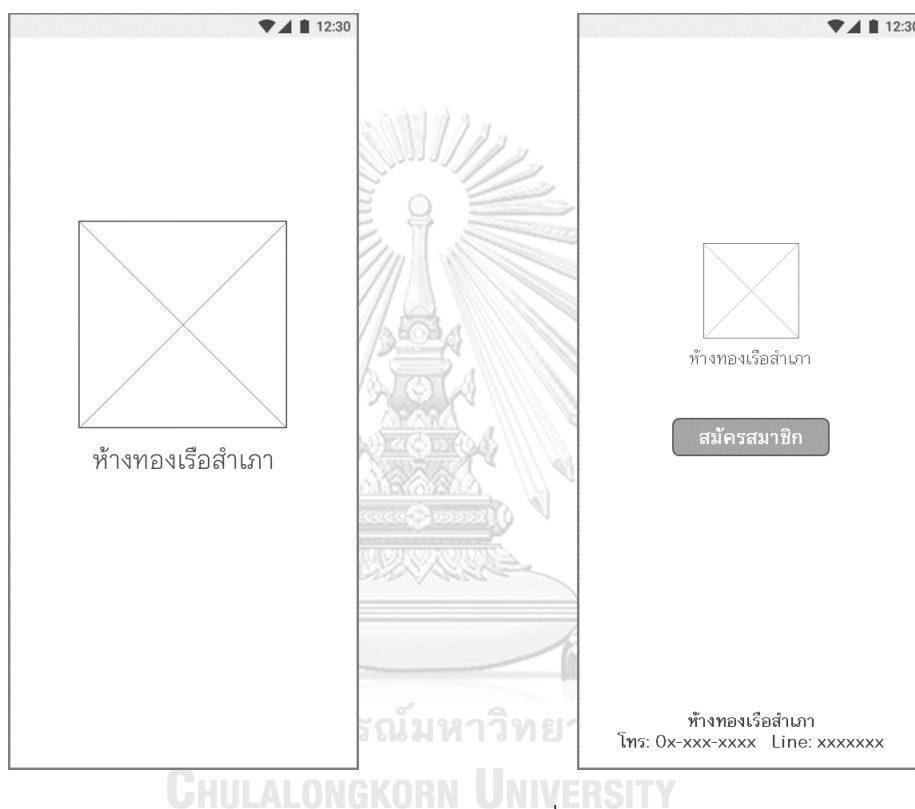
แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

ส่วนที่ 1: การสมัครสมาชิก

1) หน้า Landing Page แสดงดังรูปที่ 4-1

2) หน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

แสดงดังรูปที่ 4-2



รูปที่ 4-1: ต้นแบบแบบหยาบของ Landing

รูปที่ 4-2: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าเริ่มต้น

3) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 1 สำหรับกรอกข้อมูลสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-3 และ 4-4

The image displays two screenshots of a mobile application's membership registration form, labeled as Figure 4-3 and Figure 4-4. Both screens are titled 'สมัครสมาชิก' (Register) and feature a progress indicator with three steps: 1, 2, and 3. Step 1 is currently active in both.

Figure 4-3 (Left Screenshot): This screen is titled 'สมัครสมาชิก' and shows the 'ข้อมูลสมาชิก' (Member Information) section. It includes a dropdown menu for 'ค่านำหน้า *' (Prefix), and text input fields for 'ชื่อ *' (Name), 'นามสกุล *' (Surname), and 'เลขประจำตัวประชาชน *' (ID Number). There is also a date picker for 'วันเกิด' (Date of Birth) with the format 'วัน / เดือน / ปี พ.ศ. *'. Below this is a section for 'ที่อยู่ตามบัตรประชาชน' (Address on ID Card) with fields for 'บ้านเลขที่ *' (House Number), 'หมู่' (Moo), 'ตรอก/ซอย' (Lane/Alley), 'ถนน *' (Road), 'แขวง/ตำบล *' (Sub-district/Tambon), 'เขต/อำเภอ *' (District/Amphoe), 'จังหวัด *' (Province), and 'รหัสไปรษณีย์ *' (Postal Code). A downward arrow icon is at the bottom.

Figure 4-4 (Right Screenshot): This screen is also titled 'สมัครสมาชิก' and shows the 'ข้อมูลสมาชิก' (Member Information) section. It includes a section for 'ที่อยู่ปัจจุบัน' (Current Address) with a checkbox for 'เหมือนที่อยู่ตามบัตรประชาชน' (Same as address on ID Card). Below this are fields for 'บ้านเลขที่ *' (House Number), 'หมู่' (Moo), 'ตรอก/ซอย' (Lane/Alley), 'ถนน *' (Road), 'แขวง/ตำบล *' (Sub-district/Tambon), 'เขต/อำเภอ *' (District/Amphoe), 'จังหวัด *' (Province), and 'รหัสไปรษณีย์ *' (Postal Code). There are also fields for 'โทรศัพท์ *' (Phone Number), 'เลขบัญชีธนาคาร *' (Bank Account Number), and 'ธนาคาร *' (Bank). A 'ถัดไป' (Next) button is at the bottom right.

รูปที่ 4-3: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 1-1 ข้อมูลสมาชิก

รูปที่ 4-4: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 1-2 ข้อมูลสมาชิก

4) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 สำหรับยืนยันตัวตนด้วยการถ่ายภาพบัตรประชาชน แสดงดังรูปที่ 4-5



5) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 สำหรับตรวจสอบภาพถ่ายบัตรประชาชน แสดงดังรูปที่ 4-6



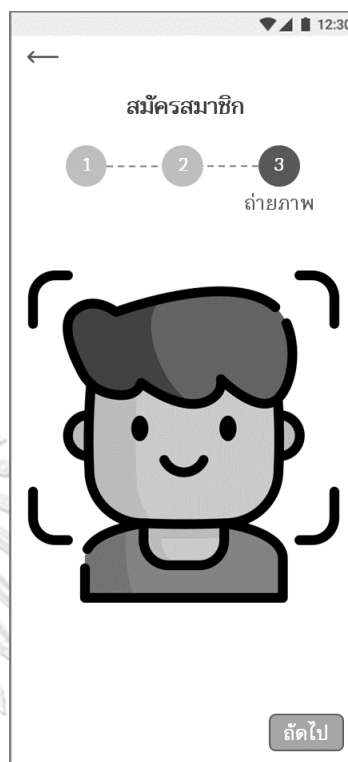
รูปที่ 4-5: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 ยืนยันตัวตน - ถ่ายภาพบัตรประชาชน

รูปที่ 4-6: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 ยืนยันตัวตน - ตรวจสอบภาพถ่ายบัตรประชาชน

6) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 สำหรับถ่ายภาพ
ใบหน้า แสดงดังรูปที่ 4-7



7) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 สำหรับตรวจสอบ
ภาพถ่ายใบหน้า แสดงดังรูปที่ 4-8



รูปที่ 4-7: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัคร
สมาชิก ส่วนที่ 3 ถ่ายภาพ - ถ่ายภาพใบหน้า

รูปที่ 4-8: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัคร
สมาชิก ส่วนที่ 3 ถ่ายภาพ - ตรวจสอบภาพถ่าย
ใบหน้า

8) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการสรุปข้อมูลทั้งหมด เพื่อให้ลูกค้านำตรวจสอบความถูกต้อง แสดงดังรูปที่ 4-9

รูปที่ 4-9: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนสรุปข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้อง

9) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการชี้แจงและรับทราบนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล แสดงดังรูปที่ 4-10

รูปที่ 4-10: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก ส่วนของนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

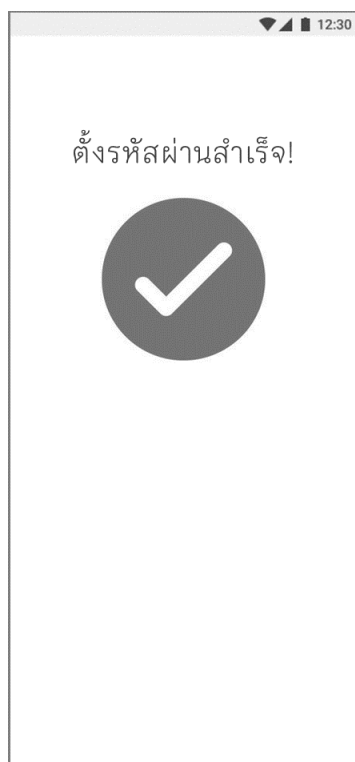
ส่วนที่ 2: การตั้งรหัสผ่านครั้งแรกเมื่อคำขอสมัครสมาชิกได้รับการอนุมัติ

- 1) หน้าการตั้งรหัส PIN 6 หลักครั้งแรก แสดงดังรูปที่ 4-11
- 2) หน้าการยืนยันรหัส PIN 6 หลัก แสดงดังรูปที่ 4-12



รูปที่ 4-11: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการตั้งรหัสผ่านครั้งแรก
รูปที่ 4-12: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการยืนยันรหัสผ่าน

3) หน้าแสดงผลการตั้งรหัสผ่านสำเร็จ แสดงดังรูป
ที่ 4-13



รูปที่ 4-13: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการ
แสดงผลการตั้งรหัสผ่านสำเร็จ

ส่วนที่ 3: การใช้งานแอปพลิเคชัน

- 1) หน้าการใส่รหัสผ่าน PIN 6 หลักเพื่อเข้าใช้งาน แสดงดังรูปที่ 4-14
- 2) หน้าการยืนยันตัวตนกรณีลืมรหัสผ่าน เพื่อเปลี่ยนรหัสผ่านในขั้นตอนถัดไป แสดงดังรูปที่ 4-15

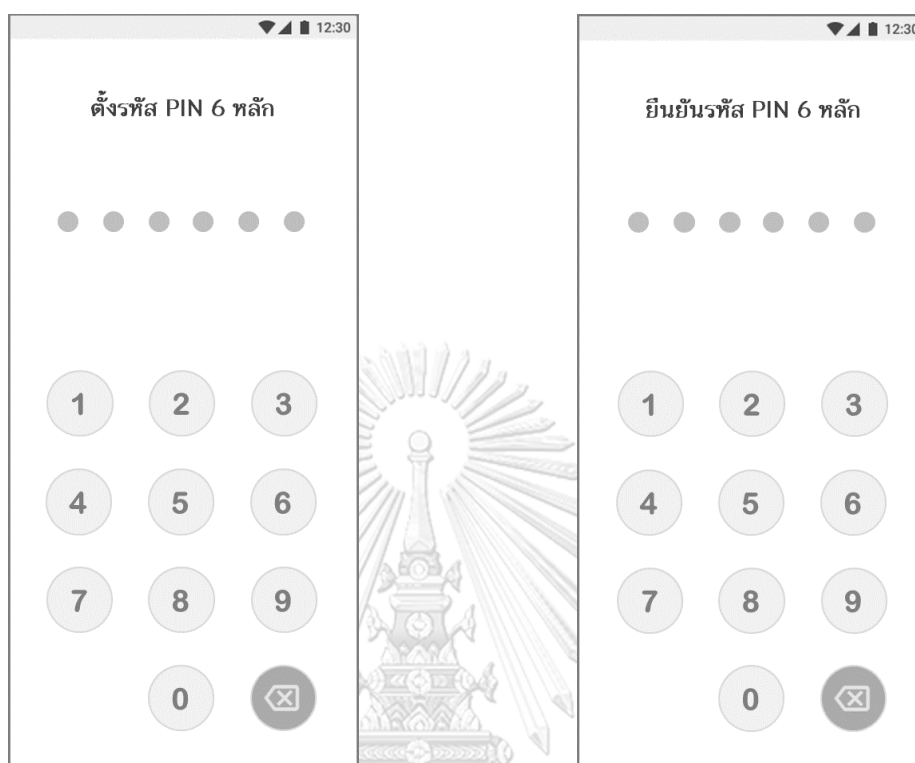


รูปที่ 4-14: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการตั้งรหัสผ่าน

รูปที่ 4-15: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการยืนยันตัวตนกรณีลืมรหัสผ่าน

3) หน้าการตั้งรหัสผ่าน PIN 6 หลักใหม่ แสดงดัง
รูปที่ 4-16

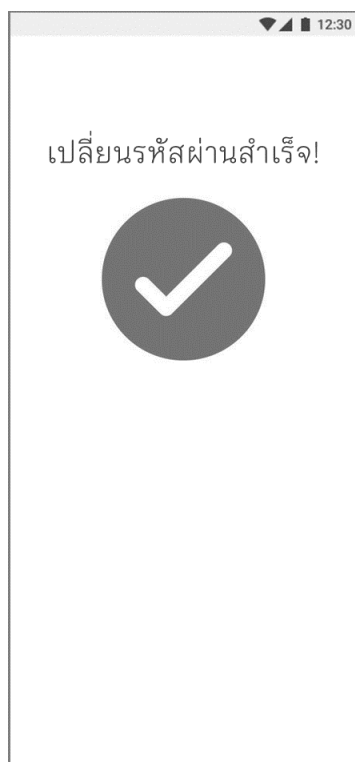
4) หน้าการยืนยันรหัส PIN 6 หลักใหม่ แสดงดัง
รูปที่ 4-17



รูปที่ 4-16: ต้นแบบแบบหยابของหน้าการตั้ง
รหัสผ่านใหม่

รูปที่ 4-17: ต้นแบบแบบหยابของหน้าการ
ยืนยันรหัสผ่านใหม่

5) หน้าแสดงผลการตั้งรหัสผ่านใหม่สำเร็จ แสดงดัง
รูปที่ 4-18

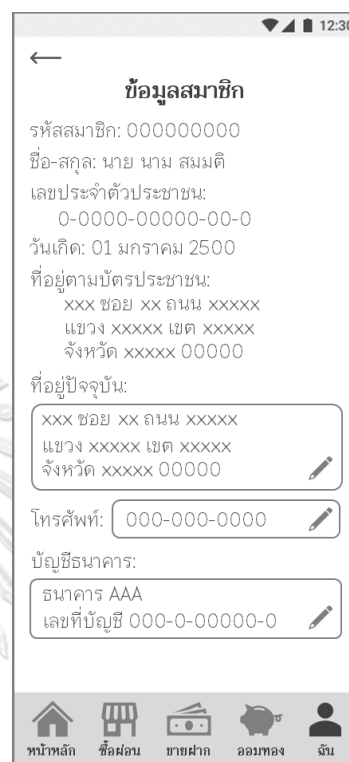
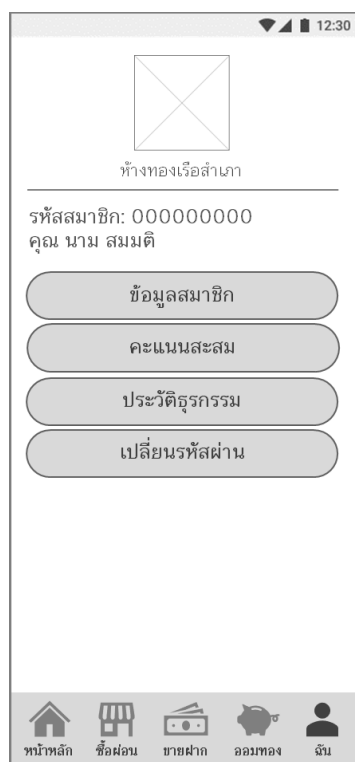


รูปที่ 4-18: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการ
แสดงผลการตั้งรหัสผ่านใหม่สำเร็จ

ส่วนที่ 4: ระบบสมาชิก

1) หน้าหลักระบบสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-19

2) หน้าข้อมูลสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-20



รูปที่ 4-19: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลัก
ระบบสมาชิก

รูปที่ 4-20: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าข้อมูล
สมาชิก

3) หน้าแก้ไขข้อมูลที่อยู่ปัจจุบันของสมาชิก
แสดงดังรูปที่ 4-21

The screenshot shows a mobile application screen titled "ที่อยู่ปัจจุบัน" (Current Address). It features several input fields for address details: "บ้านเลขที่*" (House Number), "หมู่" (Moo), "ตรอก/ซอย" (Trok/Soi), "ถนน*" (Road), "แขวง/ตำบล*" (Khuang/Tambon), "เขต/อำเภอ*" (Khet/Ampoe), "จังหวัด*" (Province), and "รหัสไปรษณีย์*" (Postal Code). A "บันทึก" (Save) button is located at the bottom of the form. A standard QWERTY keyboard is visible at the bottom of the screen.

4) หน้าแก้ไขข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของสมาชิก
แสดงดังรูปที่ 4-22

The screenshot shows a mobile application screen titled "โทรศัพท์" (Phone Number). It features a single input field for the phone number, which contains "000-000-0000". A "บันทึก" (Save) button is located below the input field. A numeric keypad is visible at the bottom of the screen.

รูปที่ 4-21: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแก้ไข
ข้อมูลที่อยู่ปัจจุบันของสมาชิก

รูปที่ 4-22: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแก้ไข
ข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของสมาชิก

5) หน้าแก้ไขข้อมูลบัญชีธนาคารของสมาชิก
แสดงดังรูปที่ 4-23

6) หน้าคะแนนสะสม แสดงดังรูปที่ 4-24

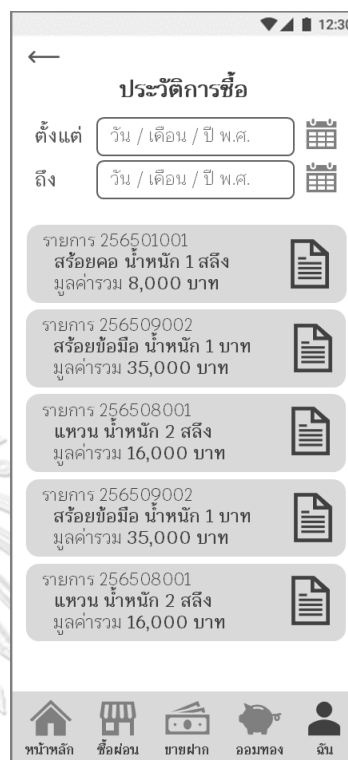
รูปที่ 4-23: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแก้ไข
ข้อมูลบัญชีธนาคารของสมาชิก

รูปที่ 4-24: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าคะแนน
สะสม

7) หน้าประวัติธุรกรรมซึ่งประกอบด้วยเมนูย่อยตามธุรกรรมประเภทต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 4-25



8) หน้าประวัติการซื้อ แสดงดังรูปที่ 4-26



รูปที่ 4-25: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติ
ธุรกรรม

รูปที่ 4-26: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติ
การซื้อ

- 9) หน้าใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการซื้อ แสดงดัง รูปที่ 4-27
- 10) หน้าประวัติการขาย แสดงดังรูปที่ 4-28

รายการซื้อทอง

ห้างทองเรือสำเภา
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร xxxxxx

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีอย่างย่อ
เลขที่ xxxxx
วันที่ xxxxx

รายการ	จำนวน	ราคารวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม
สร้อยคอทองคำ 1 บาท	1 เส้น	20,617.43
ราคาทองคำพร้อมรวมค่ากำเหน็จ		20,550.00
ราคาทองคำรูปพรรณรับซื้อคืนประจำวัน		19,586.72
มูลค่าฐานภาษีสุทธิ		963.28
ภาษีมูลค่าเพิ่ม		67.43
รวมเงินสุทธิ		20,617.43

ดาวน์โหลด

สามารถขอรับใบเสร็จรับเงิน/
ใบกำกับภาษีเต็มรูปแบบ
ได้ที่สาขาที่ท่านรับสินค้า

หน้าหลัก | ซื้อผ่อน | ขายฝาก | ออมทอง | ฉัน

ประวัติการขาย

ตั้งแต่ วัน / เดือน / ปี พ.ศ.

ถึง วัน / เดือน / ปี พ.ศ.

รายการ 256501001
สร้อยคอ น้หนัก 1 สลึง
มูลค่ารวม 8,000 บาท

รายการ 256509002
สร้อยข้อมือ น้หนัก 1 บาท
มูลค่ารวม 35,000 บาท

รายการ 256508001
แหวน น้หนัก 2 สลึง
มูลค่ารวม 16,000 บาท

รายการ 256509002
สร้อยข้อมือ น้หนัก 1 บาท
มูลค่ารวม 35,000 บาท

รายการ 256508001
แหวน น้หนัก 2 สลึง
มูลค่ารวม 16,000 บาท

หน้าหลัก | ซื้อผ่อน | ขายฝาก | ออมทอง | ฉัน

รูปที่ 4-27: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า
ใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการซื้อ

รูปที่ 4-28: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติ
การขาย

ส่วนที่ 5: การเปลี่ยนรหัสผ่าน

- 1) หน้าระบุรหัสผ่านเดิมเพื่อยืนยันตัวตนก่อน
เปลี่ยนรหัส PIN 6 หลักใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-29
- 2) หน้าการเปลี่ยนรหัส PIN 6 หลักใหม่ แสดงดัง
รูปที่ 4-30

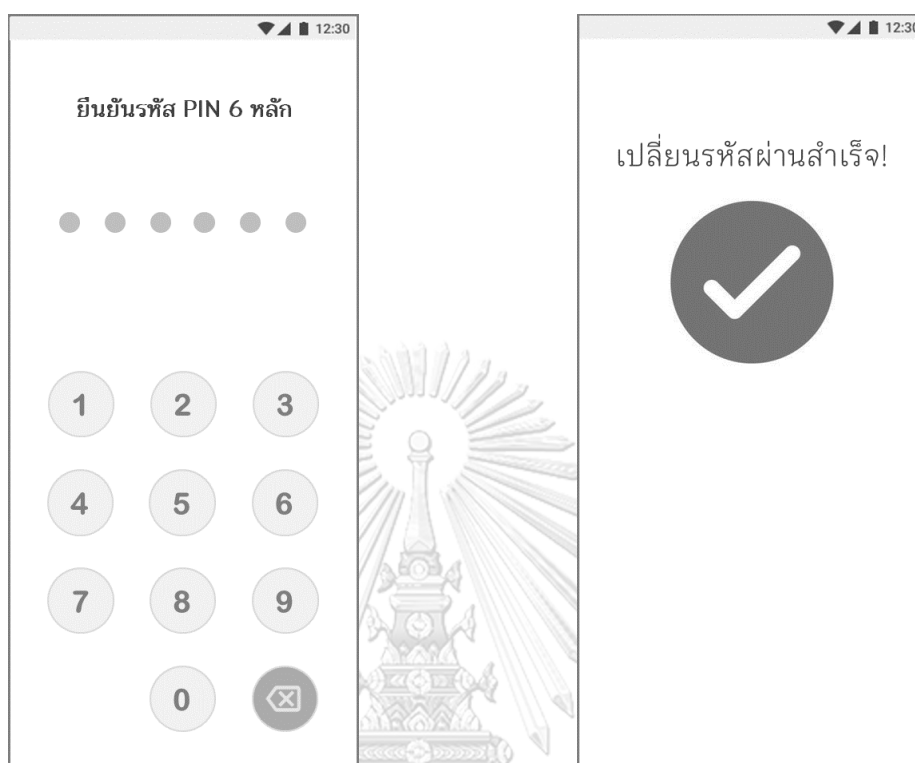


รูปที่ 4-29: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าระบุ
รหัสผ่านเดิมเพื่อยืนยันตัวตนก่อนเปลี่ยน
รหัสผ่านใหม่

รูปที่ 4-30: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการ
ตั้งรหัสผ่านใหม่

3) หน้าการยืนยันการเปลี่ยนรหัส PIN 6 หลัก
ใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-31

4) หน้าแสดงผลการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำเร็จ
แสดงดังรูปที่ 4-32

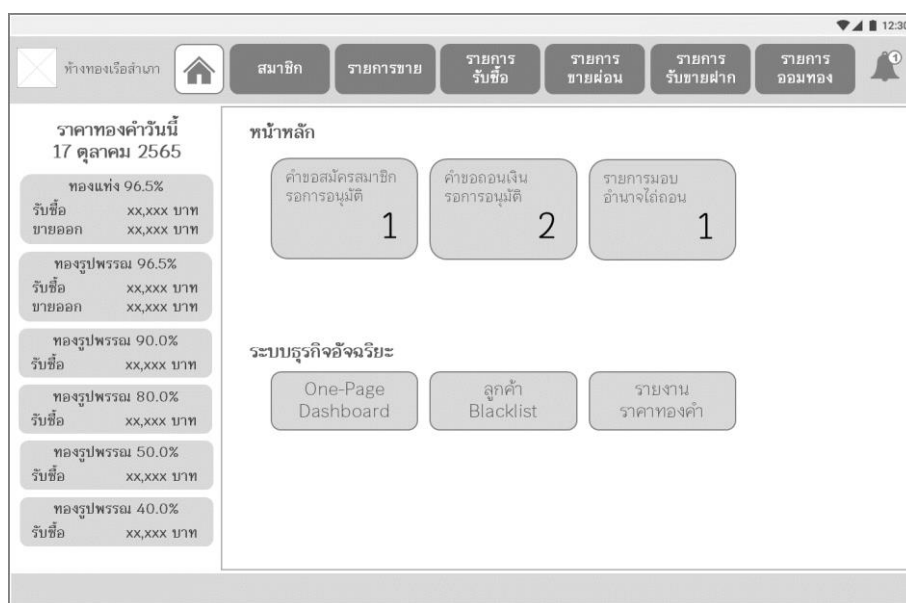


รูปที่ 4-31: ต้นแบบแบบหยابของหน้ายืนยัน รูปที่ 4-32: ต้นแบบแบบหยابของหน้าแสดงผล
การเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ การเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำเร็จ

แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

ส่วนที่ 1: หน้าหลัก

1) หน้าหลักของแอปพลิเคชัน แสดงดังรูปที่ 4-33



รูปที่ 4-33: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลักสำหรับผู้ใช้งานฝั่งร้านทอง



2) เมฆูอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก แสดงรายการคำขอสมัครสมาชิกรอการอนุมัติ แสดงดังรูปที่ 4-34

รูปที่ 4-34: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าระบบสมาชิก - รายการคำขอสมัครสมาชิกรอการอนุมัติ

3) เมฆูอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก แสดงรายละเอียดคำขอสมัครสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-35

รูปที่ 4-35: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าระบบสมาชิก - รายละเอียดคำขอสมัครสมาชิก

4) เมนูอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก แสดง pop-up การอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-36



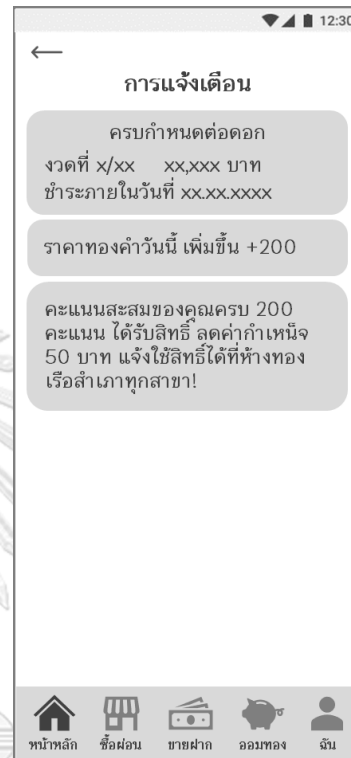
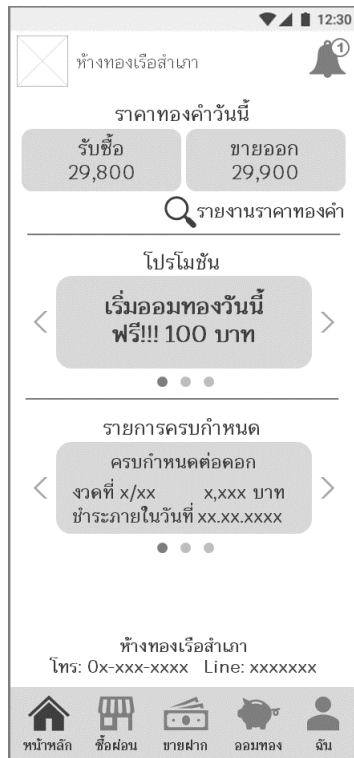
รูปที่ 4-36: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าระบบสมาชิก - pop-up การอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก

(2) ระบบรายงานราคาทองคำ

แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

1) หน้าหลัก แสดงดังรูปที่ 4-37

2) หน้าการแจ้งเตือน แสดงดังรูปที่ 4-38

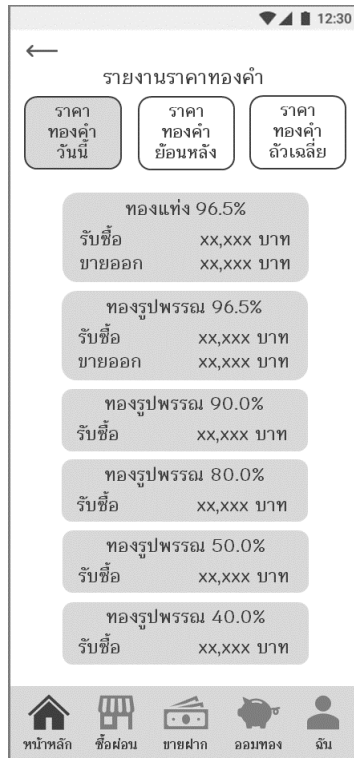


รูปที่ 4-37: ต้นแบบแบบขยายของหน้าหลัก

รูปที่ 4-38: ต้นแบบแบบขยายของหน้าการแจ้ง

เตือน

3) หน้ารายงานราคาทองคำประจำวัน แสดงดัง
รูปที่ 4-39



4) หน้ารายงานราคาทองคำย้อนหลัง แสดงดังรูป
ที่ 4-40



รูปที่ 4-39: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายงาน ราคาทองคำประจำวัน รูปที่ 4-40: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายงาน
ราคาทองคำย้อนหลัง

5) หน้ารายงานราคาทองคำถั่วเฉลี่ย แสดงดังรูปที่
4-41

รายงานราคาทองคำ

ราคาทองคำวันนี้ ราคาทองคำย้อนหลัง ราคาทองคำถั่วเฉลี่ย

ทองคำแท่ง ทองรูปพรรณ

เดือน ไตรมาส ปี

ปี 2565

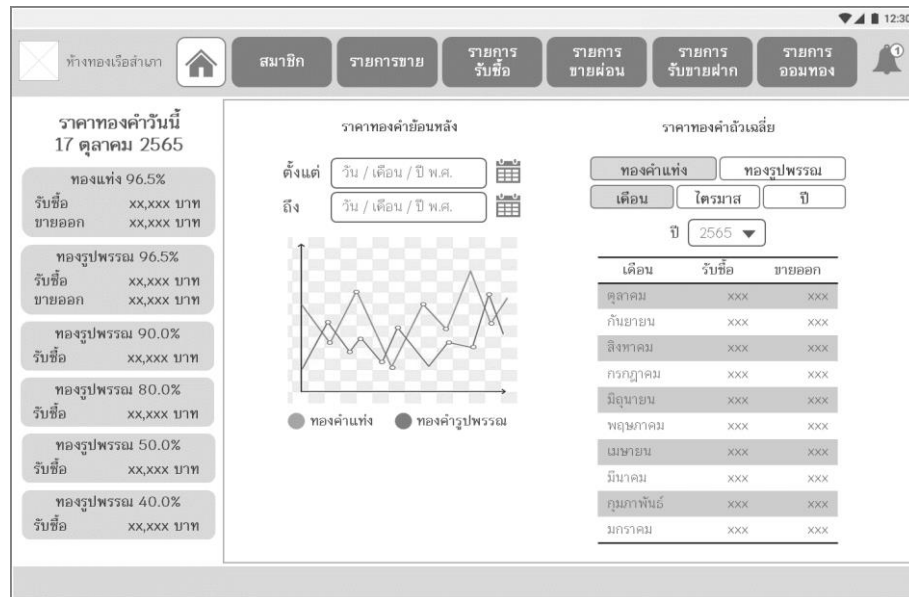
เดือน	รับซื้อ	ขายออก
ตุลาคม	xxx	xxx
กันยายน	xxx	xxx
สิงหาคม	xxx	xxx
กรกฎาคม	xxx	xxx
มิถุนายน	xxx	xxx
พฤษภาคม	xxx	xxx
เมษายน	xxx	xxx
มีนาคม	xxx	xxx
กุมภาพันธ์	xxx	xxx
มกราคม	xxx	xxx

หน้าหลัก ช้อม่อน ขายฝาก ออมทอง เงิน

รูปที่ 4-41: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายงาน
ราคาทองคำถั่วเฉลี่ย

แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

1) หน้ารายงานราคาทองคำ แสดงดังรูปที่ 4-42



รูปที่ 4-42: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายงานราคาทองคำ



(3) ระบบซื้อผ่านทองคำ

แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

ส่วนที่ 1: หน้าหลัก

- 1) หน้าหลักระบบซื้อผ่านทองคำ แสดงดังรูปที่ 4-43
2) หน้าประวัติผ่อนชำระ แสดงดังรูปที่ 4-44



รูปที่ 4-43: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลัก
ระบบซื้อผ่านทองคำ



รูปที่ 4-44: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติ
ผ่อนชำระ

3) หน้าใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการที่ผ่อนชำระ
ครบถ้วน แสดงดังรูปที่ 4-45



รายการผ่อนทอง

ห้างทองเรือสำเภา
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร xxxxxx

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีอย่างย่อ
เลขที่ xxxxx
วันที่ xxxxx

รายการ	จำนวน	ราคารวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม
สร้อยคอทองคำ 1 บาท	1 เส้น	20,617.43
ราคาทองคำรูปพรรณรวมค่ากำเหน็จ		20,550.00
ราคาทองคำรูปพรรณพร้อมซื้อคืนประกัน		19,586.72
มูลค่าฐานภาษีมูลค่าเพิ่ม		963.28
ภาษีมูลค่าเพิ่ม		67.43
รวมเงินสุทธิ		20,617.43

ความปลอด

สามารถขอรับใบเสร็จรับเงิน/
ใบกำกับภาษีเต็มรูปแบบ
ได้ที่สาขาที่ท่านรับสินค้า

หน้าหลัก | ช้อปผ่อน | ขายฝาก | ลอกรทอง | เงิน

รูปที่ 4-45: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า
ใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการที่ผ่อนชำระครบถ้วน

ส่วนที่ 2: การผ่อนชำระ

- 1) หน้าตัวเลือกรายการผ่อนชำระ แสดงดังรูปที่ 4-46
2) หน้าช่องทางการชำระเงิน แสดงดังรูปที่ 4-47



รูปที่ 4-46: ต้นแบบแบบหยابของหน้าตัวเลือก รายการผ่อนชำระ
รูปที่ 4-47: ต้นแบบแบบหยابของหน้าช่อง ทางการชำระเงิน

- 3) หน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอน
ที่ 1 แสดงดังรูปที่ 4-48
- 4) หน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอน
ที่ 2 แสดงดังรูปที่ 4-49



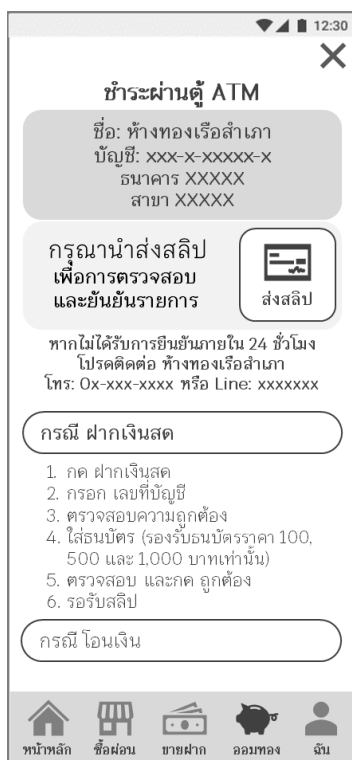
- รูปที่ 4-48: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระ
เงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 1
- รูปที่ 4-49: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระ
เงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 2

- 5) หน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอน
ที่ 3 แสดงดังรูปที่ 4-50
- 6) หน้าการชำระเงินผ่านการสแกน QR Code
แสดงดังรูปที่ 4-51



- รูปที่ 4-50: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระ
เงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 3
- รูปที่ 4-51: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระ
เงินผ่านการสแกน QR Code

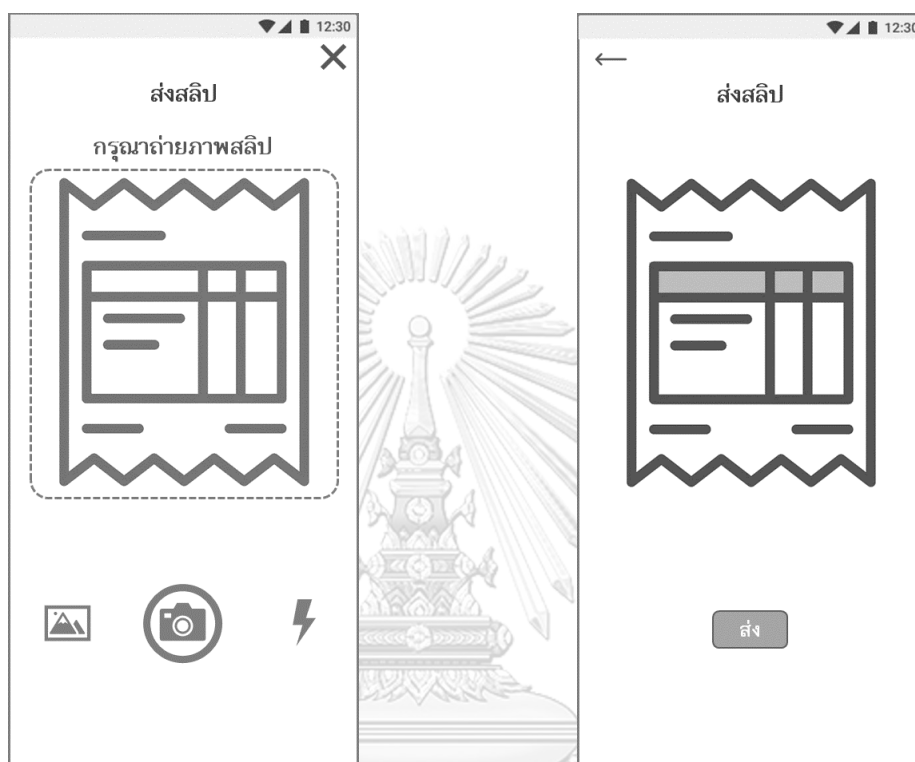
7) หน้าการชำระเงินโดยการโอนผ่านตู้เอทีเอ็ม
แสดงดังรูปที่ 4-52



รูปที่ 4-52: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการชำระ
เงินโดยการโอนผ่านตู้เอทีเอ็ม

ส่วนที่ 3: การส่งสลิปโอนเงิน

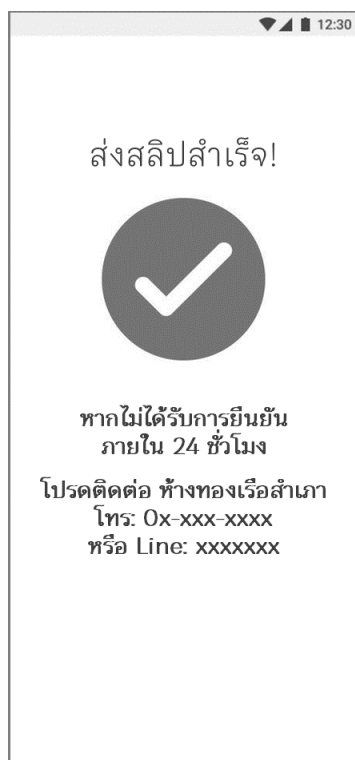
- 1) หน้าถ่ายภาพสลิปโอนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-53 2) หน้าตรวจสอบภาพสลิปโอนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-54



รูปที่ 4-53: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า
ถ่ายภาพสลิปโอนเงิน

รูปที่ 4-54: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า
ตรวจสอบภาพสลิปโอนเงิน

3) หน้าแสดงผลการส่งสลิปโอนเงิน แสดงดังรูปที่
4-55



รูปที่ 4-55: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผล

การส่งสลิปโอนเงิน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

1) หน้าการสร้างรายการขายผ่อน แสดงดังรูปที่ 4-56



หน้าการสร้างรายการขายผ่อน

สร้างรายการขายผ่อน

บันทึกรายการรับชำระ

ประวัติการขายผ่อน

รวมรายการเฉลี่ยการขายผ่อนชำระ

รหัสลูกค้า:	0000000	คุณ นาม สมมติ
ระยะเวลาผ่อนชำระ:	6 เดือน	
ความถี่ในการผ่อนชำระ:	รายเดือน	
สินค้า:	สร้อยคอ	
น้ำหนัก:	1 บาท	
ราคาทองคำ:	29,000.00	(ราคาทองคำ ณ วันที่ xx ตุลาคม 2565)
ค่ากำหนัด:	1,000.00	
รวม:	30,000.00	
อัตราดอกเบี้ย:	xx.00 %	
รวมยอดผ่อนชำระ:	36,000.00	
ยอดผ่อนชำระต่อเดือน:	6,000.00	

สร้าง

รูปที่ 4-56: ต้นแบบแบบทียบของหน้าการสร้างรายการขายผ่อน



2) หน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการขายผ่อน แสดงดังรูปที่ 4-57

รูปที่ 4-57: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการขายผ่อน

3) เมื่อบันทึกรายการผ่อนชำระ หน้าค้นหารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ แสดงดังรูปที่ 4-58

เลขที่	วันที่	รหัสลูกค้า	ชื่อ	
2565xxxx	xx/xx/xxxx	0000000	คุณ นาม สมมติ	👉
2565xxxx	xx/xx/xxxx	0000000	คุณ AAA	👉
2565xxxx	xx/xx/xxxx	0000000	คุณ AAA	👉

รูปที่ 4-58: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าค้นหารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ

4) หน้ารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ แสดงดังรูปที่ 4-59

หน้ารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ แสดงดังรูปที่ 4-59

งวด	วันที่ชำระ	ช่องทางชำระ
1	xx/xx/xxxx	mobile banking
2	xx/xx/xxxx	mobile banking
3	xx/xx/xxxx	mobile banking
4	xx/xx/xxxx	mobile banking

รูปที่ 4-59: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ

5) หน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการผ่อนชำระ แสดงดังรูปที่ 4-60

หน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการผ่อนชำระ แสดงดังรูปที่ 4-60

รูปที่ 4-60: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการผ่อนชำระ

6) หน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการผ่อนชำระ แสดงดังรูปที่ 4-61

The screenshot shows a mobile application interface with a pop-up window. The pop-up window displays the following information:

รายการผ่อนชำระเลขที่: 256510015
 รับชำระ งวดที่ 5 เรียบร้อย!
 นาย นาม สมมติ
 รหัสสมาชิก: 000000000
 ปัด

The background interface includes a navigation bar with buttons for 'สมาชิก', 'รายการขาย', 'รายการรับซื้อ', 'รายการขายผ่อน', 'รายการรับขายฝาก', and 'รายการออมทอง'. Below the navigation bar, there is a section for 'รายการขายผ่อน' with options like 'สร้างรายการขายผ่อน', 'บันทึกรายการรับชำระ', and 'ประวัติการขายผ่อน'. A table titled 'บันทึกรายการรับชำระ' shows transaction details, and a table titled 'เลือกงวดที่รับชำระ' shows installment options 1 through 6. A table on the right lists 'ช่องทางที่ชำระ' with options for 'mobile banking'.

เลขที่รายการ:	256510015
วันที่ทำรายการ:	15 ต.ค. 2565
รหัสลูกค้า:	
ชื่อ:	
ระยะเวลาผ่อนชำระ:	
ความถี่ในการผ่อนชำระ:	
สินค้า:	
น้ำหนัก:	
ราคาทองคำ:	
ค่ากำเหน็จ:	
รวม:	
อัตราดอกเบี้ย:	xx.00 %
รวมยอดผ่อนชำระ:	36,000.00
ยอดผ่อนชำระต่อเดือน:	6,000.00

ช่องทางที่ชำระ	
mobile banking	
mobile banking	
mobile banking	
mobile banking	

รูปที่ 4-61: ต้นแบบแบบขยายของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการผ่อนชำระ

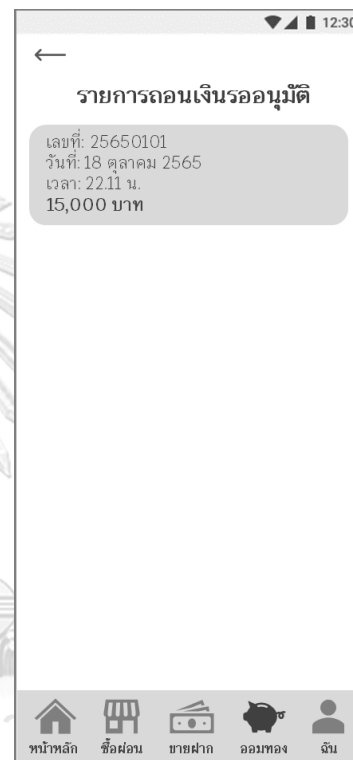


(4) ระบบออมทองคำ

แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

ส่วนที่ 1: หน้าหลัก

- 1) หน้าหลักระบบออมทองคำ แสดงดังรูปที่ 4-62
2) หน้ารายการถอนเงินรออนุมัติ แสดงดังรูปที่ 4-63



รูปที่ 4-62: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลัก
ระบบออมทองคำ

รูปที่ 4-63: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายการ
ถอนเงินรออนุมัติ

3) หน้าประวัติการออม แสดงดังรูปที่ 4-64

ประวัติการออม

ตั้งแต่ วัน / เดือน / ปี พ.ศ.

ถึง วัน / เดือน / ปี พ.ศ.

ทั้งหมด ออม ถอน ชื้อ

รายการ	จำนวนเงิน
ออมเพิ่ม 30 ก.ย. 2565	+100.00
ถอนเงิน 25 ก.ย. 2565	-100.00
ซื้อทอง 20 ก.ย. 2565	-30,000.00
ออมเพิ่ม 30 ก.ย. 2565	+100.00
ถอนเงิน 25 ก.ย. 2565	-100.00
ซื้อทอง 20 ก.ย. 2565	-30,000.00

หน้าหลัก ซื้อผ่อน ขายฝาก ออมทอง ฉัน

รูปที่ 4-64: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติการ

ออม

ส่วนที่ 2: เมนูออมเพิ่ม

ขั้นตอนการโอนเงินหลังจากเลือกเมนูออมเพิ่มจะเหมือนกับระบบซื้อผ่อนทองคำในหน้า 64

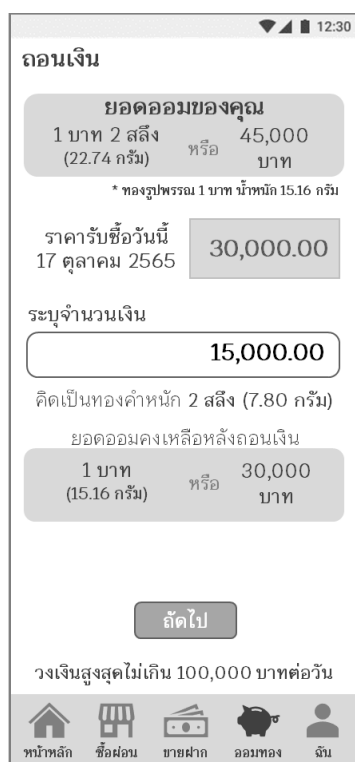
ส่วนที่ 3: เมนูส่งสลิป

เมนูส่งสลิปจะเหมือนกับระบบซื้อผ่อนทองคำในหน้า 68

ส่วนที่ 4: เมนูถอนเงิน

1) หน้าการถอนเงินจากบัญชีออมทอง แสดงดัง
รูปที่ 4-65

2) หน้ายืนยันรายการถอนเงินจากบัญชีออมทอง
แสดงดังรูปที่ 4-66



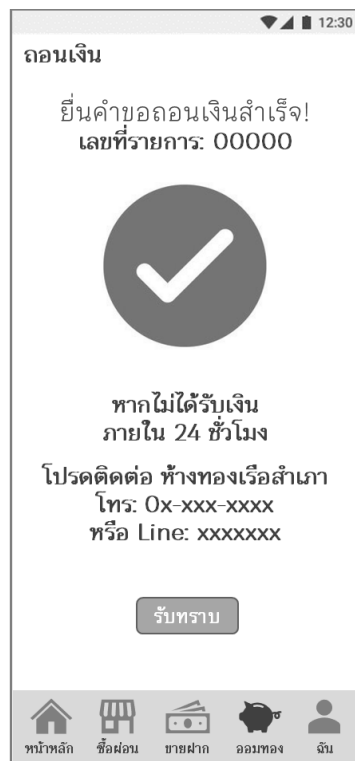
รูปที่ 4-65: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าการถอน

รูปที่ 4-66: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ายืนยัน

เงินจากบัญชีออมทอง

รายการถอนเงินจากบัญชีออมทอง

3) หน้าแสดงผลการขอถอนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-67



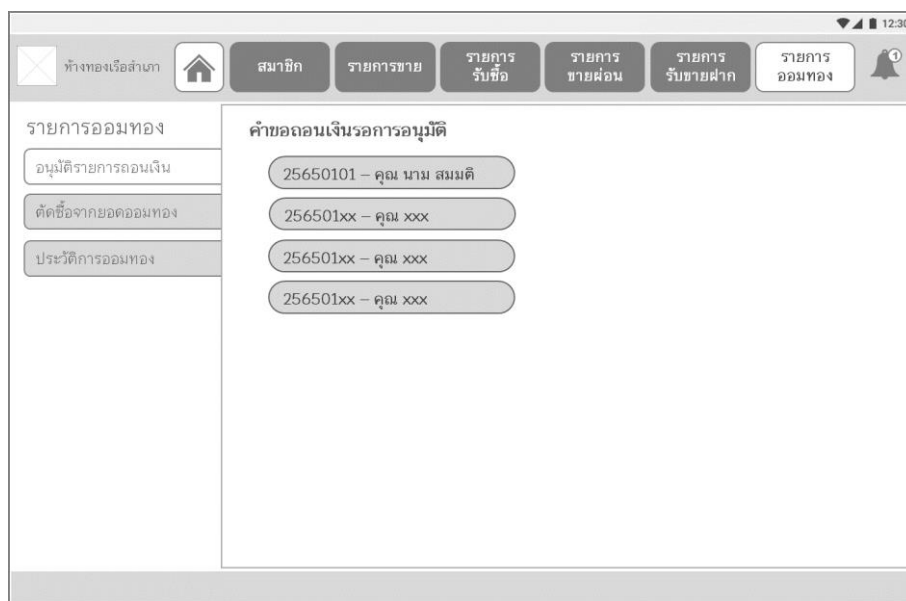
รูปที่ 4-67: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผล

การขอถอนเงิน

แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

ส่วนที่ 1: การอนุมัติรายการถอนเงิน

1) เมฆอนุมัติรายการถอนเงิน แสดงรายการถอนเงินรออนุมัติ แสดงดังรูปที่ 4-68



รูปที่ 4-68: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง - รายการถอนเงินรออนุมัติ

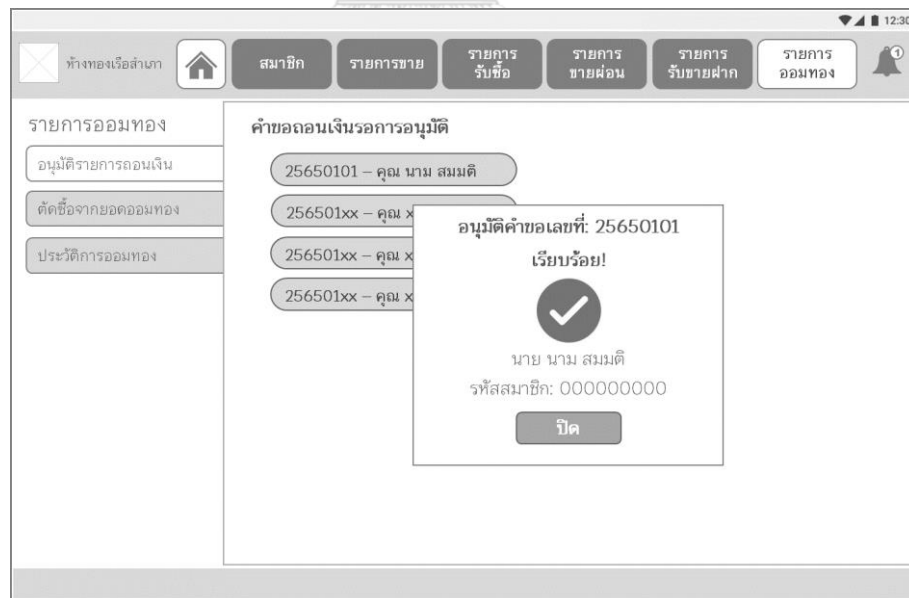


2) หน้า pop-up แสดงรายละเอียดรายการถอนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-69



รูปที่ 4-69: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง - pop-up แสดงรายละเอียดรายการถอนเงิน

3) หน้า pop-up แสดงผลการอนุมัติรายการถอนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-70



รูปที่ 4-70: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง - pop-up แสดงผลการอนุมัติรายการถอนเงิน

ส่วนที่ 2: การตัดซื้อจากยอดออมทอง

1) เมนูการตัดซื้อจากยอดออมทอง หน้าค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทอง แสดงดังรูปที่ 4-71

รูปที่ 4-71: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง – ค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทอง

2) เมนูการตัดซื้อจากยอดออมทอง หน้าผลการค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทอง แสดงดังรูปที่ 4-72

รหัสลูกค้า	ชื่อ	น้ำหนักทองสะสม	มูลค่า (บาท)	
0000000	คุณ นาม สมมติ	0000000	0000000	ซื้อทอง
0000000	คุณ AAA	0000000	0000000	ซื้อทอง
0000000	คุณ AAA	0000000	0000000	ซื้อทอง

รูปที่ 4-72: ต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทอง – ผลการค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทอง

(5) ระบบขายฝากทองคำ

แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

ส่วนที่ 1: หน้าหลัก

- 1) หน้าหลักระบบขายฝากทองคำ แสดงดังรูปที่ 4-73
2) หน้าประวัติการขายฝาก แสดงดังรูปที่ 4-74



รูปที่ 4-73: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าหลัก

ระบบขายฝากทองคำ

รูปที่ 4-74: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าประวัติ

การขายฝาก

ส่วนที่ 2: เมนูการส่งดอกเบี้ย

- 1) หน้าตัวเลือกรายการส่งดอกเบี้ย แสดงดังรูปที่ 4-75

รายการขายฝาก

✕

ตัดดอก

โปรดเลือกรายการและงวดผ่อนชำระ

ประเภท รายวัน รายเดือน

เลขที่รายการ 256509002

ตัดดอกงวดละ 1,000 บาท

<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
<input checked="" type="checkbox"/> 6	<input checked="" type="checkbox"/> 7	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input checked="" type="checkbox"/> 10
<input checked="" type="checkbox"/> 11	<input checked="" type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 13	<input checked="" type="checkbox"/> 14	<input checked="" type="checkbox"/> 15
<input checked="" type="checkbox"/> 16	<input checked="" type="checkbox"/> 17	<input checked="" type="checkbox"/> 18	<input checked="" type="checkbox"/> 19	<input checked="" type="checkbox"/> 20
<input checked="" type="checkbox"/> 21	<input checked="" type="checkbox"/> 22	<input checked="" type="checkbox"/> 23	<input checked="" type="checkbox"/> 24	<input checked="" type="checkbox"/> 25
<input checked="" type="checkbox"/> 26	<input checked="" type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 29	<input type="checkbox"/> 30

รวมยอดตัดดอก: 2,000 บาท

หน้าหลัก

รูปที่ 4-75: ต้นแบบแบบหยابของหน้าตัวเลือก

รายการส่งดอกเบี้ย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขั้นตอนการโอนเงินหลังจากเลือกรายการส่งดอกเบี้ย จะเหมือนกับระบบซื้อผ่อนทองคำใน

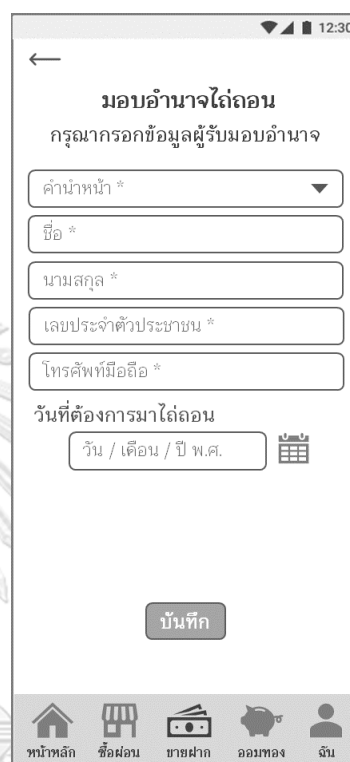
หน้า 64

ส่วนที่ 3: เมนูส่งสลิป

เมนูส่งสลิปจะเหมือนกับระบบซื้อผ่อนทองคำในหน้า 68

ส่วนที่ 4: เมนูมอบอำนาจไถ่ถอน

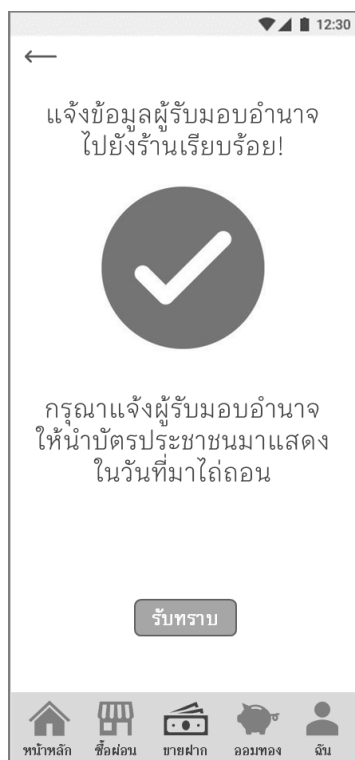
- 1) หน้าตัวเลือกรายการที่ต้องการมอบอำนาจไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-76
- 2) หน้ากรอกข้อมูลผู้รับมอบอำนาจไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-77



รูปที่ 4-76: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าตัวเลือก รายการที่ต้องการมอบอำนาจไถ่ถอน

รูปที่ 4-77: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ากรอก ข้อมูลผู้รับมอบอำนาจไถ่ถอน

3) หน้าแสดงผลการมอบอำนาจไถ่ถอน แสดงดังรูป
ที่ 4-78



รูปที่ 4-78: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าแสดงผล
การมอบอำนาจไถ่ถอน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

ส่วนที่ 1: การสร้างรายการรับขายฝาก

1) เมนูสร้างรายการรับขายฝาก แสดงดังรูปที่ 4-79

สร้างรายการรับขายฝาก

บันทึกรายการต่อคอก

บันทึกรายการได้ถอน

ระบุรายละเอียดการขายฝาก

รหัสลูกค้า:	0000000	คุณ นาม สมมติ
ระยะเวลาผ่อนชำระ:	6 เดือน	
ความถี่ในการผ่อนชำระ:	รายเดือน	
สินค้า:	สร้อยคอ	
น้ำหนัก:	1 บาท	
ราคาประเมิน:	29,000.00	(อ้างอิงราคาทองคำ ณ วันที่ xx ตุลาคม 2565)
อัตราดอกเบี้ย:	xx.00 %	
รวมยอดผ่อนชำระ:	36,000.00	
ยอดผ่อนชำระต่อเดือน:	6,000.00	

สร้าง

รูปที่ 4-79: ต้นแบบแบบหยาบของเมนูสร้างรายการรับขายฝาก



2) หน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการรับขายฝาก แสดงดังรูปที่ 4-80

หน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการรับขายฝาก

สร้างรายการรับขายฝากเรียบร้อยแล้ว!
เลขที่: 256510015
นาย นาม สมมติ
รหัสสมาชิก: 000000000
เปิด

รูปที่ 4-80: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการรับขายฝาก

ส่วนที่ 2: การบันทึกการขายส่งดอกเบี้ย

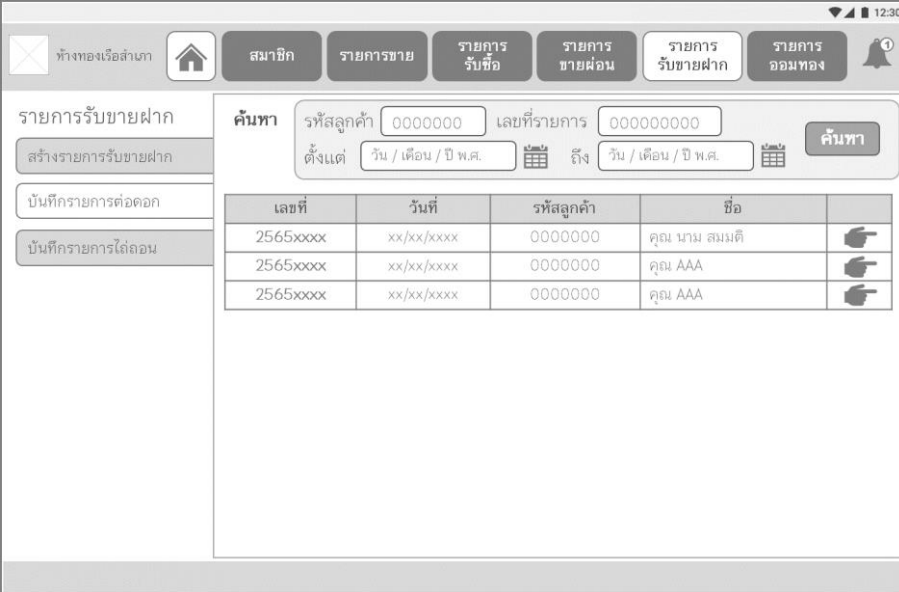
1) เมนูบันทึกการขายส่งดอกเบี้ย หน้าค้นหารายการรับขายฝาก แสดงดังรูปที่ 4-81

หน้า ค้นหา รายการรับขายฝาก

ค้นหา รหัสลูกค้า 00000000 เลขที่รายการ 000000000
ตั้งแต่ วัน / เดือน / ปี พ.ศ. ถึง วัน / เดือน / ปี พ.ศ.
ค้นหา

รูปที่ 4-81: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าค้นหารายการรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ย

2) หน้าผลการค้นหารายการรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ยย แสดงดังรูปที่ 4-82



เลขที่	วันที่	รหัสลูกค้า	ชื่อ
2565xxxx	xx/xx/xxxx	0000000	คุณ นาม สมมติ
2565xxxx	xx/xx/xxxx	0000000	คุณ AAA
2565xxxx	xx/xx/xxxx	0000000	คุณ AAA

รูปที่ 4-82: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าผลการค้นหารายการรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ยย

3) หน้ารายละเอียดการขายฝาก แสดงตัวเลือกงวดที่ต้องการส่งดอกเบี้ยย แสดงดังรูปที่ 4-83



งวด	วันที่ชำระ	ช่องทางที่ชำระ
1	xx/xx/xxxx	mobile banking
2	xx/xx/xxxx	mobile banking
3	xx/xx/xxxx	mobile banking
4	xx/xx/xxxx	mobile banking

รูปที่ 4-83: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายละเอียดการขายฝาก แสดงตัวเลือกงวดที่ต้องการส่งดอกเบี้ยย

4) หน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย แสดงดังรูปที่ 4-84

หน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย แสดงดังรูปที่ 4-84

รูปที่ 4-84: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย

5) หน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย แสดงดังรูปที่ 4-85

หน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย แสดงดังรูปที่ 4-85

รูปที่ 4-85: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย

ส่วนที่ 3: การบันทึกรายการไถ่ถอน

1) เมนูบันทึกรายการไถ่ถอน หน้าค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-86

รูปที่ 4-86: ต้นแบบแบบหยาบของเมนูบันทึกรายการไถ่ถอน หน้าค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน

2) หน้าผลการค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-87

เลขที่	วันที่	รหัสลูกค้า	ชื่อ	สถานะ	
2565xxxx	xx/xx/xxxx	00000000	คุณ นาม สมมติ	รอการไถ่ถอน	ไถ่ถอน

รูปที่ 4-87: ต้นแบบแบบหยาบของหน้าผลการค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน

3) หน้า pop-up ยืนยันการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-88

หน้า pop-up ยืนยันการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-88

รูปที่ 4-88: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up ยืนยันการไถ่ถอน

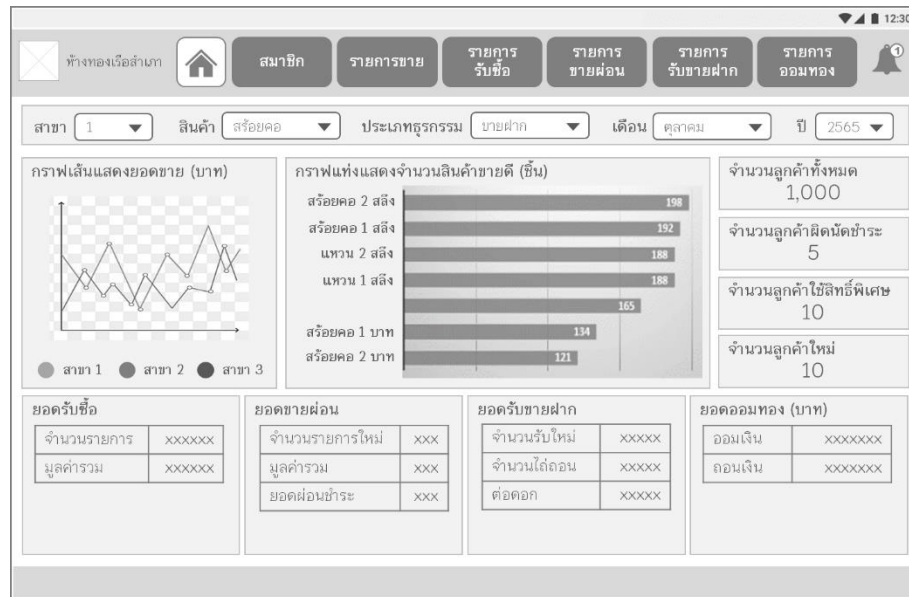
4) หน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-89

หน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-89

รูปที่ 4-89: ต้นแบบแบบหยาบของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการไถ่ถอน

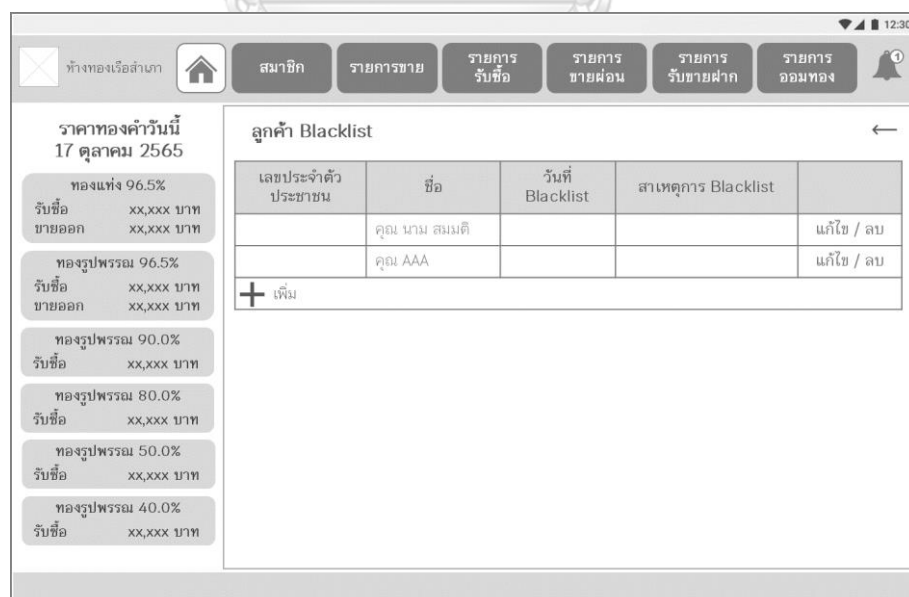
(6) ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

1) One-page Dashboard แสดงดังรูปที่ 4-90



รูปที่ 4-90: ต้นแบบแบบหยาบของ One-page Dashboard

2) หน้ารายชื่อลูกค้า Blacklist แสดงดังรูปที่ 4-91



รูปที่ 4-91: ต้นแบบแบบหยาบของหน้ารายชื่อลูกค้า Blacklist

4.3.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototype Testing)

สำหรับการดำเนินงานโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” ขั้นตอนการทดสอบส่วนแรก คือการนำเสนอต้นแบบแบบหยาบให้กลุ่มเป้าหมายเห็นภาพของระบบ และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม เพื่อนำไปพัฒนาต้นแบบแบบเสมือนจริงให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุดต่อไป

ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ มีดังนี้

- 1) ค้นหากลุ่มเป้าหมายมาทดสอบต้นแบบระบบตามขอบเขตของโครงการ ทั้งหมด 7 คน
 - ผู้จัดการสาขา จำนวน 2 คน
 - พนักงานขาย จำนวน 2 คน
 - ลูกค้า จำนวน 3 คน
- 2) ดำเนินการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบโดยแยกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอต้นแบบแบบหยาบด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint พร้อมกับการอธิบายองค์ประกอบของต้นแบบแบบหยาบ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้เห็นภาพรวมการใช้งานระบบ
- 3) รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม จากกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบ
- 4) ค้นหาแนวทางในการพัฒนาระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง ที่สามารถแก้ปัญหาและตอบโจทย์การใช้งานของกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุด
- 5) นำแนวทางที่ได้มาใช้ในการการออกแบบและพัฒนาต้นแบบแบบเสมือนจริง

ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ แสดงดังตารางที่ 4-8 ถึง ตารางที่ 4-13

(1) ระบบสมาชิก

ตารางที่ 4-8: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบสมาชิก

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
- ตัวอักษรขนาดใหญ่ดี แบบตัวอักษรก็เลือกมาดี อ่านง่าย - ตรงหัวข้อรายการครบกำหนด อ่านแล้วอาจจะ งง ๆ นิดหน่อยว่าคืออะไร - หน้าล็อกอิน น่าจะมีทั้งปุ่ม ล็อกอิน สมัครสมาชิก และปุ่มลืมรหัสผ่านที่เดียวเลย	- หน้าการบันทึกสิทธิประโยชน์ ดูแล้วไม่ค่อยเข้าใจว่าคืออะไร สัญลักษณ์มันไม่ค่อยสื่อ - ใช้คำไม่สม่ำเสมอ ไม่เป็นรูปแบบเดียว เช่น บางที่ใช้รหัสสมาชิก บางที่ใช้รหัสลูกค้า

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - หน้าสมัครสมาชิกน่ารักดี สะอาดสะอาดอ่านขั้นตอนชัดเจนดี - หน้าที่ทำให้ตรวจสอบความถูกต้องจัดย่อหน้าตัวหนังสือไม่สับสน - หน้านโยบายข้อมูลส่วนบุคคลใส่เนื้อหาหลากหลาย มา ตอนแรกเลยงงว่าคืออะไร - ที่อยู่ตามบัตรประชาชนเปลี่ยนไม่ได้ใช่ไหม ถ้าจะเปลี่ยนต้องทำอะไร 	

(2) ระบบรายงานราคาทองคำ

ตารางที่ 4-9: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบรายงานราคาทองคำ

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - หน้าราคาทองคำวันนี้ น่าจะมีระบุวันที่กับเวลาด้วย ว่าเป็นราคาทองวันไหน อัพเดทตอนกี่โมง - พวกตัวเลขจำนวนเงิน ต้องเป็นทศนิยมไหม มันน่าจะมีเศษสตางค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานได้ครบถ้วนดี เหมือนในเว็บของสมาคมค้าทองคำเลย แต่น่าใช้งานกว่า - ตัวกรองไม่ต้องละเอียดมากถึงระดับวันที่ก็ได้ ปกติก็ดูเป็นภาพกว้าง ไม่ได้ดูย้อนหลังแบบเจาะจง

(3) ระบบซื้อผ่อนทองคำ

ตารางที่ 4-10: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบซื้อผ่อนทองคำ

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - ตรงปุ่มกดให้ดูใบเสร็จรับเงินได้ ตอนแรกดูไม่ออกว่าคืออะไร รูปมันไม่ค่อยสื่อ แต่พอดูหน้าจอถัดไปก็เข้าใจได้ - รายละเอียดรายการซื้อผ่อน ต้องระบุวันที่ ระบุสาขาด้วย จะได้รู้ว่าซื้อจากสาขาไหน เมื่อไหร่ - เลขที่ธุรกรรมต่าง ๆ ใช้ ปี เดือน วัน มา ก็ทำให้เข้าใจง่ายดี แต่ธุรกรรมแต่ละประเภทน่าจะมีการแยกด้วย น่าจะใช้ตัวอักษร หรือกลุ่มเลขคนละชุด 	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาลูกค้ามาผ่อนทอง แต่ก่อนมันก็เป็นงวด ๆ เท่ากันนั่นแหละ แต่หลัง ๆ ไม่เป็นแบบนี้แล้ว เราแค่กำหนดระยะเวลาว่าผ่อนกี่เดือน ไม่ได้กำหนดจำนวนงวด ลูกค้ามีเงินเมื่อไหร่ก็มาทยอยผ่อน ทีละกี่บาทก็ได้ ผ่อนหมดเร็วก็ได้ทองเร็ว แต่ถ้าผ่อนไม่ทันเราก็ยึดของ

(4) ระบบออมทองคำ

ตารางที่ 4-11: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบออมทองคำ

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - ตัวเลขความเคลื่อนไหวรายการ ออม ถอน ชื้อทอง อยากรู้ให้เขียนเป็นน้ำหนักทองด้วย - โดยรวมแอฟฯออมทองโอเคนะ ฟังก์ชันก็ดูครบถ้วนดี หน้าตาสวยงาม 	<ul style="list-style-type: none"> - แอฟฯออมทองหน้าตาดีกว่าที่ใช้อยู่ตอนนี้ เยอะเลย ตัวหนังสือชัดเจนอ่านง่ายดีด้วย - ปกติออมทอง มีทั้งแบบอ้างอิงราคาทองรายวัน กับแบบที่เป็นบัญชีฝากเงินธรรมดา ๆ ถ้าทำแบบอ้างอิงราคาทองมันจะยากหน่อย แล้วแทนที่จะเขียนเป็นตัวเงิน เขียนเป็นน้ำหนักทองดีกว่า ตัวเงินมันเปลี่ยนตามราคาทองวันนั้น ๆ

(5) ระบบขายฝากทองคำ

ตารางที่ 4-12: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบขายฝากทองคำ

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - รายละเอียดรายการขายฝาก ต้องระบุวันที่ ระบุสาขาด้วย จะได้ว่าขายฝากที่สาขาไหน เมื่อไหร่ เวลาไปไถ่ทองคำจะได้ไม่งง - เลขที่ธุรกรรมต่าง ๆ ใช้ ปี เดือน วัน มา ก็ทำให้เข้าใจง่ายดี แต่ธุรกรรมแต่ละประเภทน่าจะมีการแยกด้วย น่าจะใช้ตัวอักษร หรือกลุ่มเลขคนละชุด - ตรงที่ให้ดูเป็นตารางงวด ๆ คือเห็นภาพแล้วเข้าใจดี แต่มันดูรกไปหน่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาลูกค้ามาขายฝาก ก็คือต่อดอกเป็นงวด ๆ ตามที่เข้าใจนั่นแหละ แต่ว่าในชีวิตจริง ถึงเราจะกำหนดวันต่อดอกที่แน่นอนไว้ แต่ลูกค้าไม่ได้มาตามนั้น บางทีมาช้า แต่มาจ่ายทีเดียว 2 งวดก็มี เราเลยแค่กำหนดระยะเวลาว่าต้องต่อดอกภายในกี่เดือน เช่น ถ้าภายใน 3 เดือนไม่มาต่อดอก เราก็ยึดของ - จำนวนเงินที่ลูกค้าต้องการเวลาเอาทองมาขายฝาก ไม่ได้เท่าราคาทองนะ เค้าน่าจะเอาทองบาทหนึ่งมาขายฝาก แต่จะเอาเงินแค่ 5,000

(6) ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ตารางที่ 4-13: ผลการทดสอบต้นแบบแบบหยาบของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ผู้จัดการสาขา
<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลก็ดูครบถ้วนทุกธุรกรรมดี เป็นข้อมูลที่สำคัญ แต่ยังไม่ค่อยตรงกับสิ่งที่อยากได้เท่าไร - หลัก ๆ ที่อยากเห็นชัด ๆ คือเรื่องสินเชื่อ พวกรายการที่รับขายฝาก เป็นระดับรายเดือนก็เพียงพอแล้ว คืออยากเห็นรายชื่อลูกค้าเครดิตดี เครดิตเสีย ยอดสินเชื่อรายการรับขายฝาก ยอดรวมดอกเบี้ย ยอดรายการรับขายฝากที่ขาดส่งดอกเบี้ย - ส่วนเรื่องซื้อขาย อยากเห็นแบบรายวัน เอาแค่รายรับรายจ่ายหน้าร้านแต่ละสาขาก็พอ เอาไว้ตรวจหน้าร้านแต่ละวัน ส่วนถ้ามีระดับรายเดือนก็ดี เอาไว้ดูภาพรวมว่าค้าขายเป็นยังไงบ้าง - อยากเห็นยอดราคาเฉลี่ยของเก่าที่รับซื้อจากลูกค้า อันนี้สำคัญมาก โดนลูกค้ามาถล่มขายตอนทองขึ้น พอเงินสดหมด เอาทองไปขายโรงงานตอนทองลง อันตรายมาก ขาดทุนแบบไม่รู้ตัว - อยากเห็นยอดราคาเฉลี่ยทองใหม่ที่ขายออกให้ลูกค้า - พวกจำนวนคน น่าจะใส่หน่วยด้วย เช่น คน หรือ ราย

4.4 การสร้างและทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototyping and Testing)

หลังจากได้รับคำแนะนำ ความคิดเห็น รวมถึงคำติชม จากการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ ผู้จัดทำโครงการได้นำผลการทดสอบมาปรับปรุงระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยสร้างต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้าให้แสดงผลบนหน้าจอสมาร์ตโฟน และแอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทองให้แสดงผลบนหน้าจอแท็บเล็ต เช่นเดียวกับระบบต้นแบบแบบหยาบ

4.4.1 การสร้างระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยเครื่องมือสร้างต้นแบบ Figma (High-Fidelity Prototype)

(1) ระบบสมาชิก

แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

ส่วนที่ 1: การสมัครสมาชิก

- 1) หน้า Landing Page แสดงดังรูปที่ 4-92 2) หน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า แสดงดังรูปที่ 4-93



รูปที่ 4-92: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ Landing Page



รูปที่ 4-93: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า เริ่มต้น

3) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 1 สำหรับกรอก
ข้อมูลสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-94

รูปที่ 4-94: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
สมัครสมาชิก ส่วนที่ 1 ข้อมูลสมาชิก

4) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 สำหรับยืนยัน
ตัวตนด้วยการถ่ายภาพบัตรประชาชน แสดงดัง
รูปที่ 4-95

รูปที่ 4-95: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
สมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 ยืนยันตัวตน - ถ่ายภาพ
บัตรประชาชน

5) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 สำหรับตรวจสอบ
ภาพถ่ายบัตรประชาชน แสดงดังรูปที่ 4-96

6) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 สำหรับถ่ายภาพ
ใบหน้า แสดงดังรูปที่ 4-97



รูปที่ 4-96: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
สมัครสมาชิก ส่วนที่ 2 ยืนยันตัวตน - ตรวจสอบ
ภาพถ่ายบัตรประชาชน

รูปที่ 4-97: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
สมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 ถ่ายภาพ - ถ่ายภาพ
ใบหน้า

7) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 สำหรับ
ตรวจสอบภาพถ่ายใบหน้า แสดงดังรูปที่ 4-98



รูปที่ 4-98: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
สมัครสมาชิก ส่วนที่ 3 ถ่ายภาพ - ตรวจสอบ
ภาพถ่ายใบหน้า

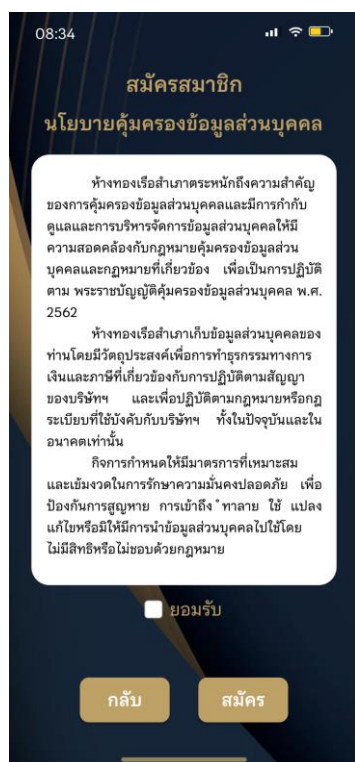
8) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการสรุปข้อมูล
ทั้งหมด เพื่อให้ลูกค้าตรวจสอบความถูกต้อง
แสดงดังรูปที่ 4-99



รูปที่ 4-99: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
สมัครสมาชิก ส่วนสรุปข้อมูลและตรวจสอบ
ความถูกต้อง

9) หน้าสมัครสมาชิก ส่วนของการชี้แจงและ
รับทราบนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล แสดง
ดังรูปที่ 4-100

10) หน้าแจ้งการส่งคำขอสมัครสมาชิก แสดงดัง
รูปที่ 4-101

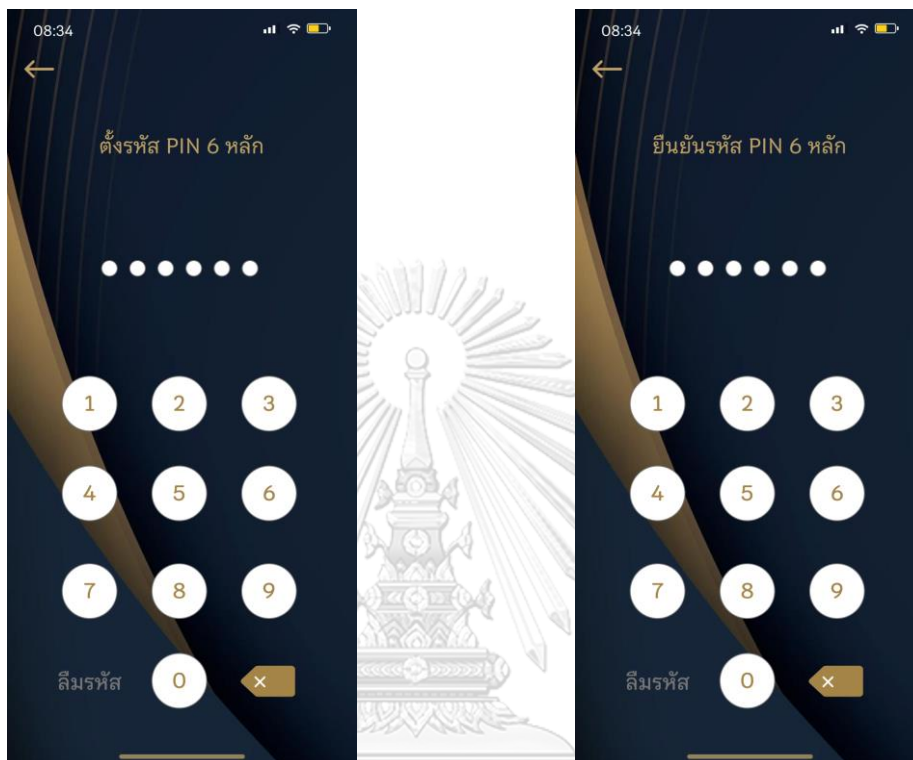


รูปที่ 4-100: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
สมัครสมาชิก ส่วนของนโยบายคุ้มครองข้อมูล
ส่วนบุคคล

รูปที่ 4-101: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
แจ้งการส่งคำขอสมัครสมาชิก

ส่วนที่ 2: การตั้งรหัสผ่านครั้งแรกเมื่อคำขอสมัครสมาชิกได้รับการอนุมัติ

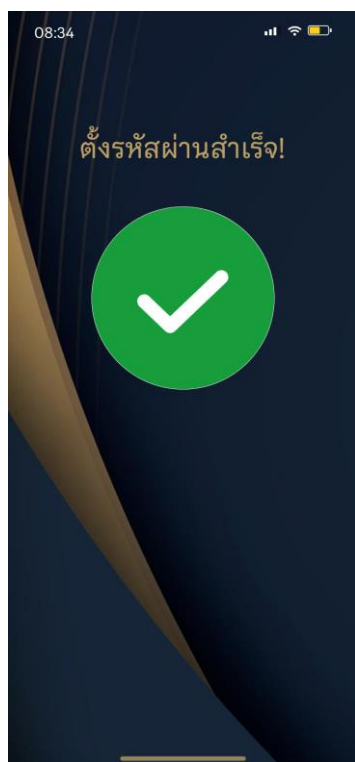
- 1) หน้าการตั้งรหัส PIN 6 หลักครั้งแรก แสดงดัง รูปที่ 4-102
- 2) หน้าการยืนยันรหัส PIN 6 หลัก แสดงดังรูปที่ 4-103



รูปที่ 4-102: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า การตั้งรหัสผ่านครั้งแรก

รูปที่ 4-103: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า การยืนยันรหัสผ่าน

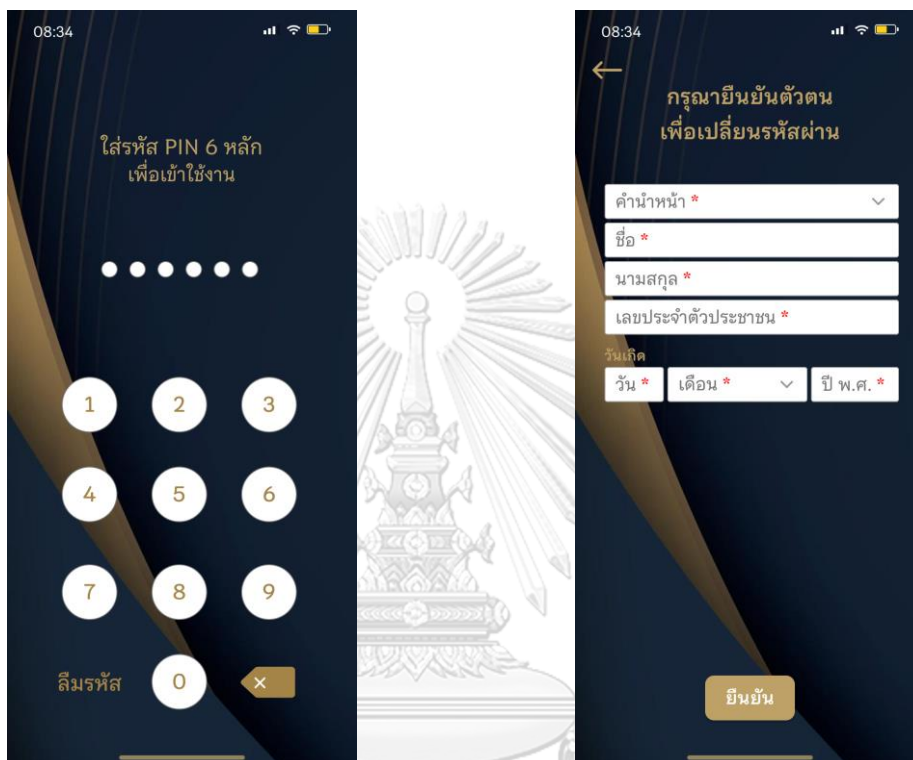
3) หน้าแสดงผลการตั้งรหัสผ่านสำเร็จ แสดงดังรูป
ที่ 4-104



รูปที่ 4-104: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการ
แสดงผลการตั้งรหัสผ่านสำเร็จ

ส่วนที่ 3: การเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน

- 1) หน้าการใส่รหัสผ่าน PIN 6 หลักเพื่อเข้าใช้งาน แสดงดังรูปที่ 4-105
- 2) หน้าการยืนยันตัวตนกรณีลืมรหัสผ่าน เพื่อเปลี่ยนรหัสผ่านในขั้นตอนถัดไป แสดงดังรูปที่ 4-106

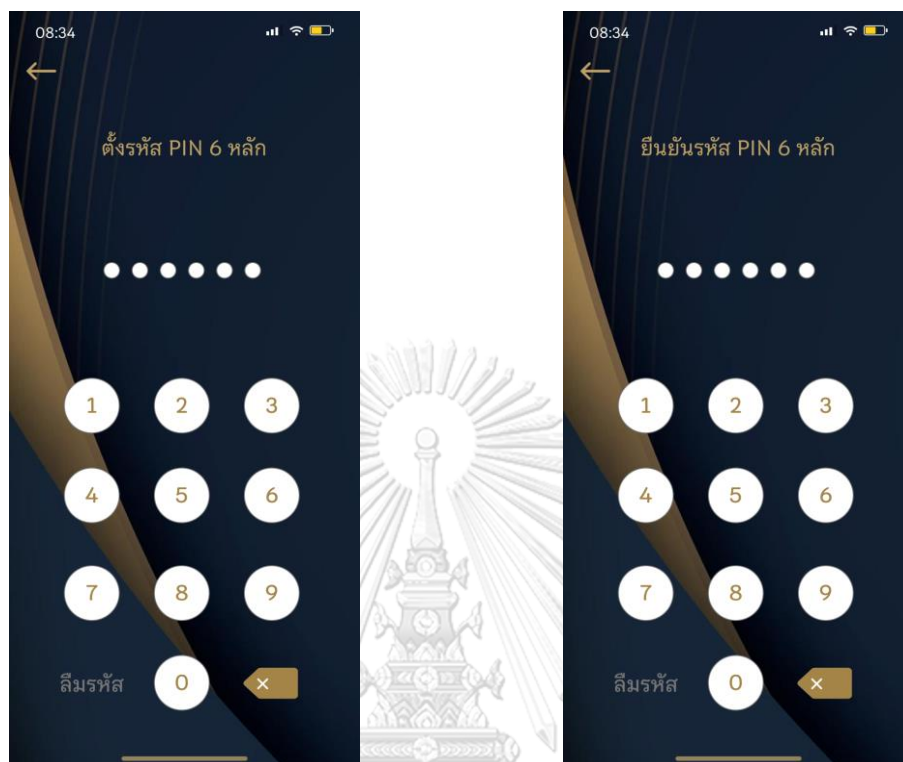


รูปที่ 4-105: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการตั้งรหัสผ่าน

รูปที่ 4-106: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการยืนยันตัวตนกรณีลืมรหัสผ่าน

3) หน้าการตั้งรหัสผ่าน PIN 6 หลักใหม่ แสดง
ดังรูปที่ 4-107

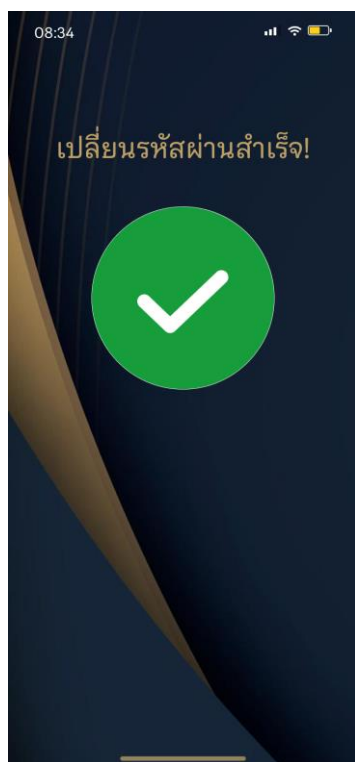
4) หน้าการยืนยันรหัส PIN 6 หลักใหม่ แสดงดัง
รูปที่ 4-108



รูปที่ 4-107: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
การตั้งรหัสผ่านใหม่

รูปที่ 4-108: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
การยืนยันรหัสผ่านใหม่

5) หน้าแสดงผลการตั้งรหัสผ่านใหม่สำเร็จ แสดง
ดังรูปที่ 4-109



รูปที่ 4-109: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการ
แสดงผลการตั้งรหัสผ่านใหม่สำเร็จ

ส่วนที่ 4: ระบบสมาชิก

- 1) หน้าหลักระบบสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-110 2) หน้าข้อมูลสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-111



รูปที่ 4-110: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าหลักระบบสมาชิก รูปที่ 4-111: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าข้อมูลสมาชิก

- 3) หน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-112 4) หน้าคะแนนสะสม แสดงดังรูปที่ 4-113

08:34

← แก้ไขข้อมูลสมาชิก

ที่อยู่ปัจจุบัน:

000 - 10

ประชากรศาสตร์ สาย 2

บางซื่อ บางซื่อ

กทม. 10800

โทรศัพท์:

080-000-0000

บัญชีธนาคาร:

กสิกรไทย

000-0-00000-0

บันทึก

หน้าหลัก ช้อปเงิน ขายฝาก ออมทอง เงิน

08:34

← คะแนนสะสม

คะแนนของคุณ: 380

ทุกยอดซื้อ 100 บาท รับคะแนนสะสม 1 คะแนน
ติดต่อรับสิทธิ์ได้ที่ห้องโถงเรือสำเภาทุกสาขา!

ลุ้นรางวัลพิเศษ!
เมื่อสะสมครบ 500 คะแนน

400 ส่วนลดค่ากาแฟ 200 บาท

300 ส่วนลดค่ากาแฟ 100 บาท

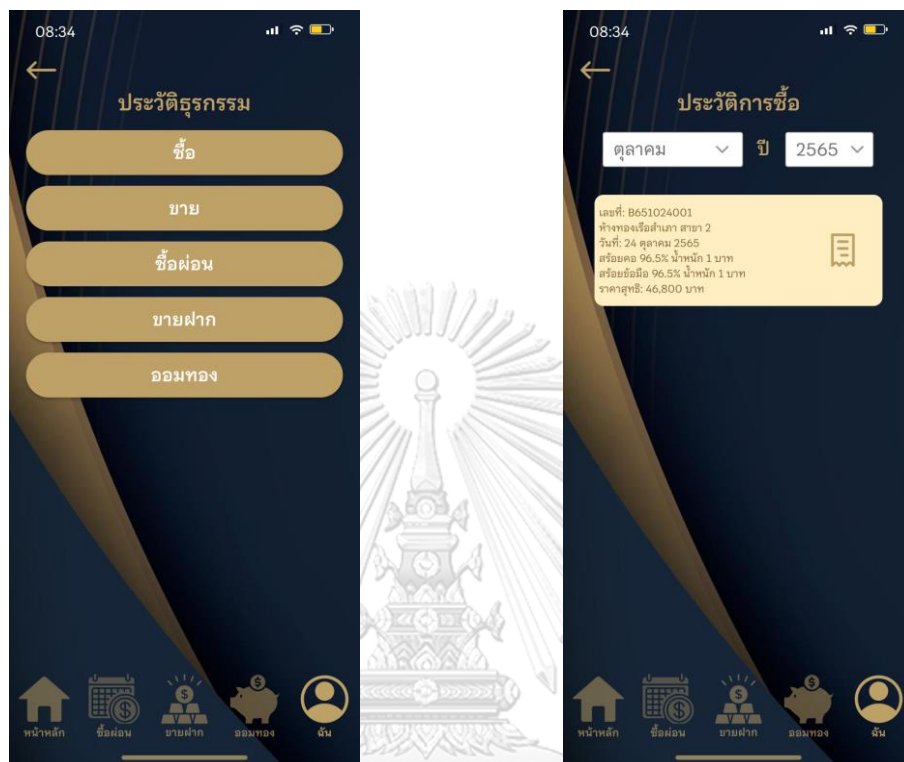
200 ส่วนลดค่ากาแฟ 50 บาท

100 ยอดคอมทงฟรี 100 บาท
สำหรับสมาชิกใหม่!

หน้าหลัก ช้อปเงิน ขายฝาก ออมทอง เงิน

- รูปที่ 4-112: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก รูปที่ 4-113: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าคะแนนสะสม

- 5) หน้าประวัติธุรกรรมซึ่งประกอบด้วยเมนูย่อย ตามธุรกรรมประเภทต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 4-114
- 6) หน้าประวัติการซื้อ แสดงดังรูปที่ 4-115



รูปที่ 4-114: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าประวัติธุรกรรม

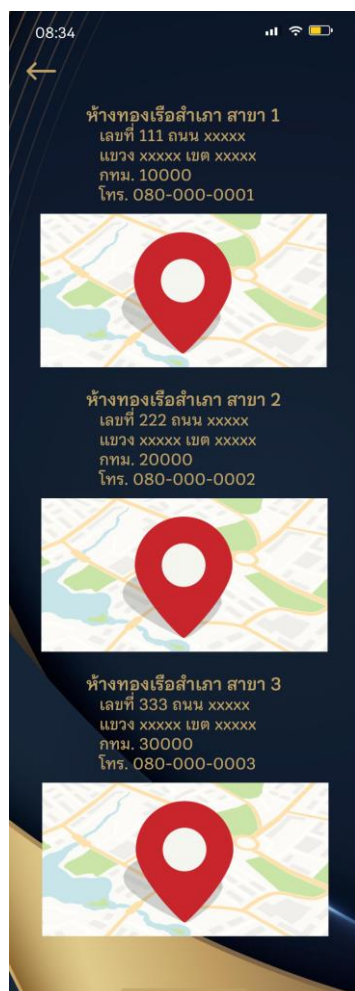
รูปที่ 4-115: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าประวัติการซื้อ

- 7) หน้าใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการซื้อ แสดงดัง รูปที่ 4-116
 8) หน้าประวัติการขาย แสดงดังรูปที่ 4-117



- รูปที่ 4-116: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
 ใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการซื้อ
- รูปที่ 4-117: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
 ประวัติการขาย

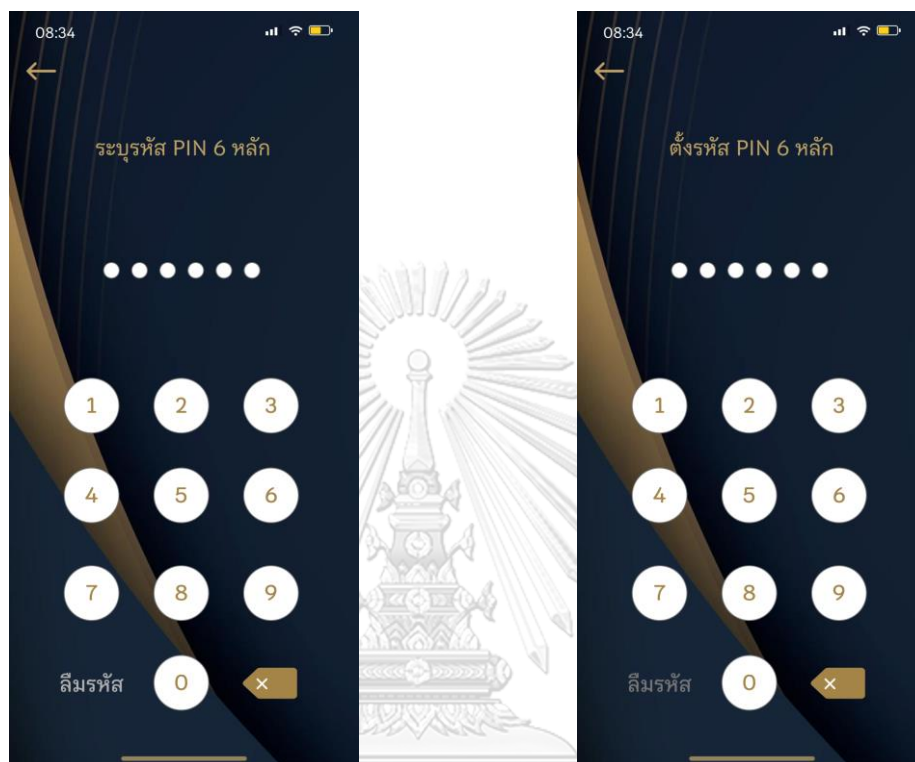
7) หน้าช่องทางการติดต่อร้าน แสดงดังรูปที่ 4-118



รูปที่ 4-118: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าช่อง
ทางการติดต่อร้าน

ส่วนที่ 5: การเปลี่ยนรหัสผ่าน

- 1) หน้าระบุรหัสผ่านเดิมเพื่อยืนยันตัวตนก่อน
เปลี่ยนรหัส PIN 6 หลักใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-119
- 2) หน้าการเปลี่ยนรหัส PIN 6 หลักใหม่ แสดงดัง
รูปที่ 4-120

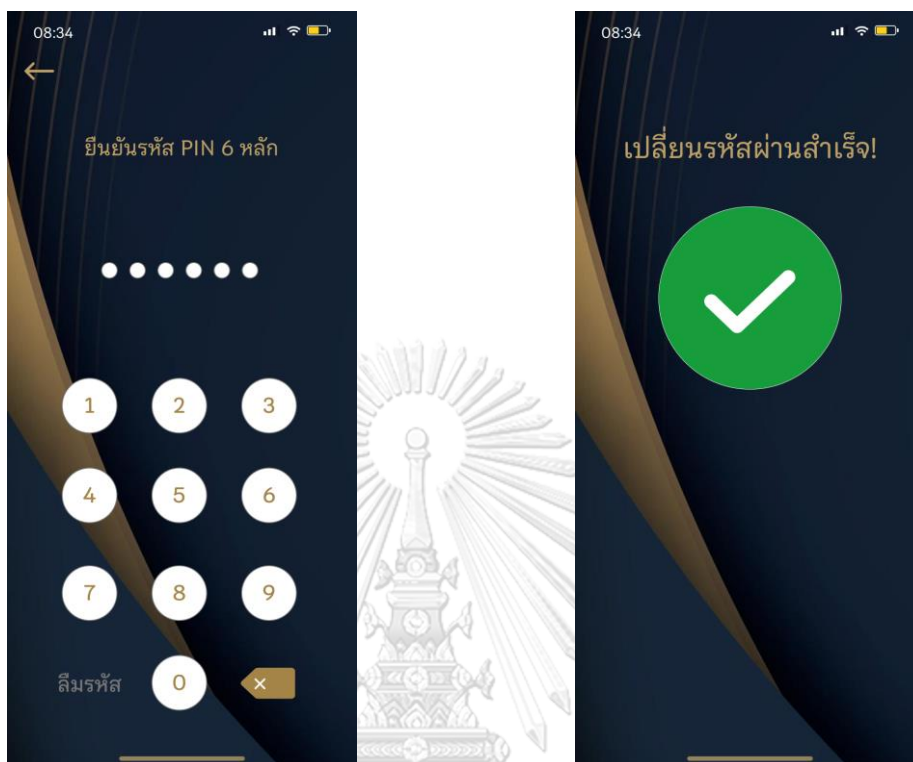


รูปที่ 4-119: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
ระบุรหัสผ่านเดิมเพื่อยืนยันตัวตนก่อนเปลี่ยน
รหัสผ่านใหม่

รูปที่ 4-120: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
การเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่

3) หน้าการยืนยันการเปลี่ยนรหัส PIN 6 หลัก
ใหม่ แสดงดังรูปที่ 4-121

4) หน้าแสดงผลการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำเร็จ
แสดงดังรูปที่ 4-122



รูปที่ 4-121: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
ยืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่

รูปที่ 4-122: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
แสดงผลการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำเร็จ

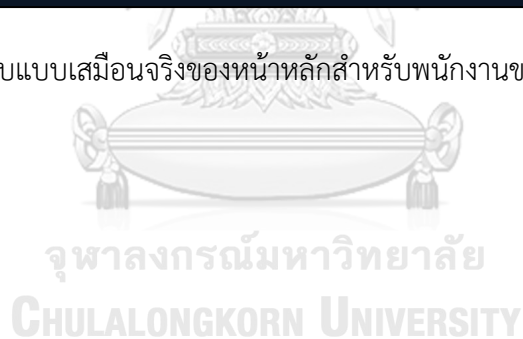
แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

ส่วนที่ 1: หน้าหลัก

1) หน้าหลักของแอปพลิเคชัน แสดงดังรูปที่ 4-123



รูปที่ 4-123: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าหลักสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง



2) เมฆอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก แสดงรายการคำขอสมัครสมาชิกรอการอนุมัติ แสดงดังรูปที่ 4-124



รูปที่ 4-124: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าระบบสมาชิก - รายการคำขอสมัครสมาชิกรอการอนุมัติ

3) เมฆอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก แสดงรายละเอียดคำขอสมัครสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-125



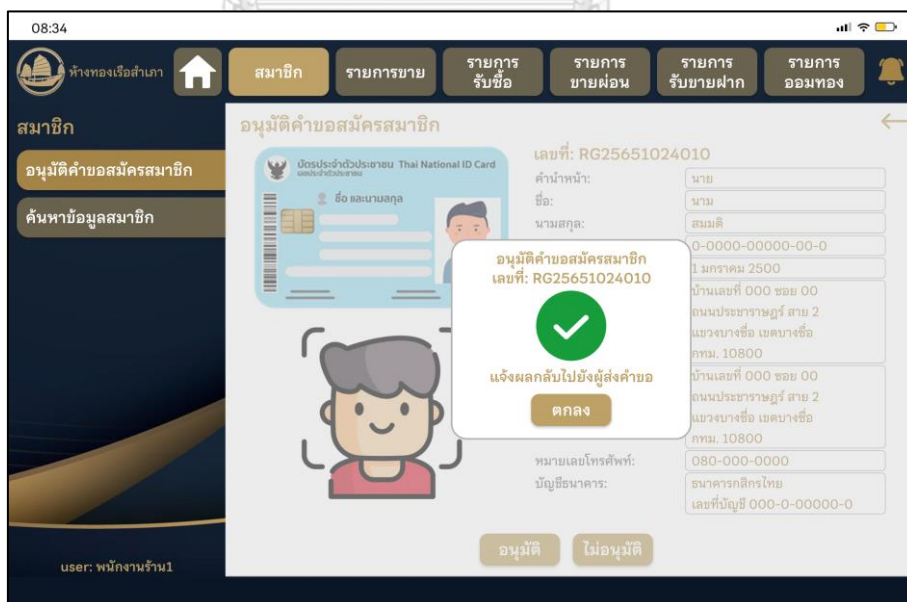
รูปที่ 4-125: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าระบบสมาชิก - รายละเอียดคำขอสมัครสมาชิก

4) pop-up ยืนยันการอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-126



รูปที่ 4-126: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าระบบสมาชิก - pop-up ยืนยันการอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก

5) pop-up การอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-127



รูปที่ 4-127: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าระบบสมาชิก - pop-up การอนุมัติคำขอสมัครสมาชิก

ส่วนที่ 2: รายการขาย

1) เมนูรายการขาย เมนูย่อยการสร้างรายการขาย แสดงดังรูปที่ 4-128

The screenshot shows a mobile application interface for creating a sale. The top navigation bar includes a home icon, a 'สมาชิก' (Member) button, and a 'รายการขาย' (Sale) button. The main content area is titled 'สร้างรายการขาย' (Create Sale) and contains the following fields:

- วันที่: 24 ตุลาคม 2565
- เวลา: 15:00 น.
- สาขา: สาขา 1
- ลูกค้า:
 - รหัสสมาชิก:
 - ชื่อ-สกุล:
- รายการสินค้า (Table):

%	ประเภทสินค้า	น้ำหนัก (กรัม)	ราคาขายออก	ค่ากำเหน็จ	ราคาขายสุทธิ
96.5%	ประเภท	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- ปุ่ม '+ เพิ่มสินค้า' (Add Item)
- ปุ่ม 'สรุปยอด' (Summary)

The bottom status bar shows the user is logged in as 'user: พนักงานร้าน1'.

รูปที่ 4-128: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูย่อยการสร้างรายการขาย

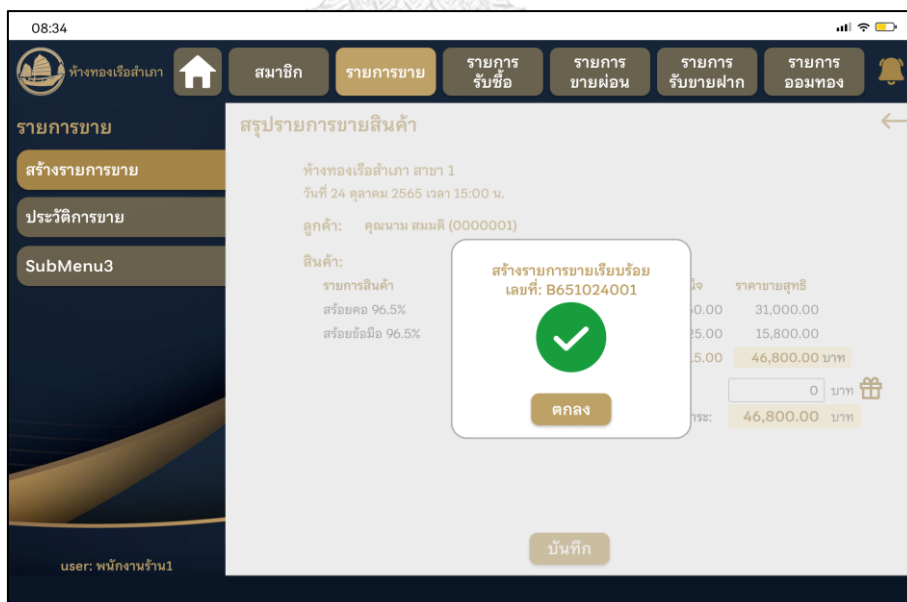


2) หน้าสรุปรายการขายสินค้า แสดงดังรูปที่ 4-129



รูปที่ 4-129: : ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปรายการขายสินค้า

3) pop-up แจ้งการสร้างรายการขายสินค้าเรียบร้อยแล้ว แสดงดังรูปที่ 4-130



รูปที่ 4-130: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ pop-up แสดงการสร้างรายการขายสินค้าเรียบร้อยแล้ว

ส่วนที่ 3: รายการรับซื้อ

1) เมนูรายการรับซื้อ เมนูย่อยการสร้างรายการรับซื้อ แสดงดังรูปที่ 4-131

08:34

ห้างทองเรือสำเภา

สมาชิก รายการขาย รายการรับซื้อ รายการขายผ่อน รายการรับขายฝาก รายการออมทอง

รายการรับซื้อ

สร้างรายการรับซื้อ

ประวัติการรับซื้อ

SubMenu3

สร้างรายการรับซื้อ

วันที่: 24 ตุลาคม 2565

เวลา: 16:00 น.

สาขา: สาขา 2

ลูกค้า

รหัสสมาชิก: 000001

ชื่อ-สกุล: นาม สมมติ

รายการสินค้า

%	ประเภทสินค้า	น้ำหนัก (กรัม)	ราคารับซื้อ	หักค่าใช้จ่าย	ราคาสุทธิ
96.5%	สร้อยคอ	15.00	29,337.07	2,337.07	27,000.00

เพิ่มสินค้า

สรุปยอด

user: พนักงานร้าน1

รูปที่ 4-131: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างรายการรับซื้อ

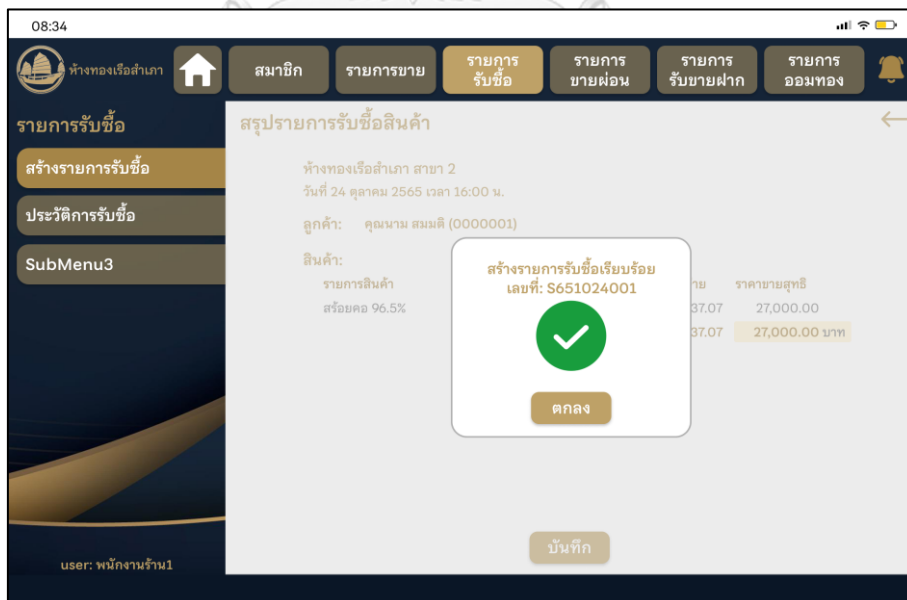


2) หน้าสรุปรายการรับซื้อสินค้า แสดงดังรูปที่ 4-132



รูปที่ 4-132: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปรายการรับซื้อสินค้า

3) pop-up แจ้งการสร้างรายการรับซื้อสินค้าเรียบร้อยแล้ว แสดงดังรูปที่ 4-133

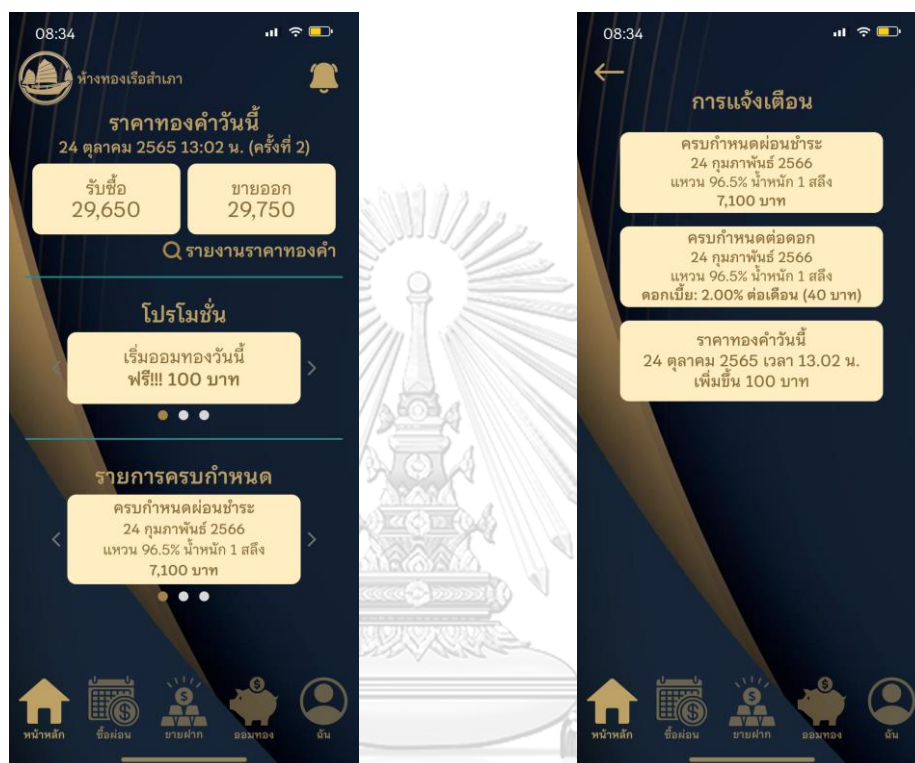


รูปที่ 4-133: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ pop-up แสดงการสร้างรายการรับซื้อสินค้าเรียบร้อยแล้ว

(2) ระบบรายงานราคาทองคำ

แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

- 1) หน้าหลักของแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า แสดง 2) หน้าการแจ้งเตือน แสดงดังรูปที่ 4-135
ดังรูปที่ 4-134



รูปที่ 4-134: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าหลักของแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า รูปที่ 4-135: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการแจ้งเตือน

3) หน้ารายงานราคาทองคำประจำวัน แสดงดัง
รูปที่ 4-136



4) หน้ารายงานราคาทองคำย้อนหลัง แสดงดังรูป
ที่ 4-137



รูปที่ 4-136: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
รายงานราคาทองคำประจำวัน

รูปที่ 4-137: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
รายงานราคาทองคำย้อนหลัง

5) หน้ารายงานราคาทองคำถั่วเฉลี่ย แสดงดังรูปที่
4-138

08:34

← รายงานราคาทองคำ

ราคาทองคำวันนี้ ราคาทองคำย้อนหลัง ราคาทองคำถั่วเฉลี่ย

ทองคำแท่ง ทองรูปพรรณ

เดือน ไตรมาส ปี

ปี 2565

เดือน	รับซื้อ	ขายออก
ตุลาคม	29,815.38	29,915.38
กันยายน	29,438.46	29,538.46
สิงหาคม	29,862.96	29,962.96
กรกฎาคม	29,878.85	29,978.85
มิถุนายน	30,321.15	30,421.15
พฤษภาคม	30,086.54	30,186.54
เมษายน	30,896.15	30,996.15
มีนาคม	30,509.26	30,609.26
กุมภาพันธ์	28,602.08	28,702.08
มกราคม	28,507.69	28,607.69

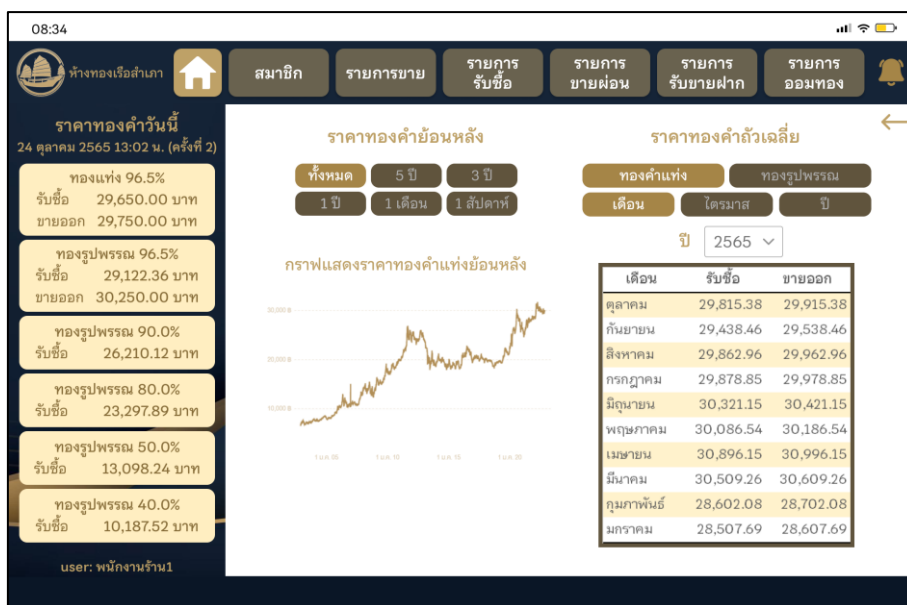
หน้าหลัก ชื่อเล่น บัญชี ออมทอง ฉัน

รูปที่ 4-138: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า

รายงานราคาทองคำถั่วเฉลี่ย

แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

1) หน้ารายงานราคาทองคำ แสดงดังรูปที่ 4-139



รูปที่ 4-139: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ารายงานราคาทองคำ



(3) ระบบซื้อผ่อนทองคำ

แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

ส่วนที่ 1: หน้าหลัก

- 1) หน้าหลักระบบซื้อผ่อนทองคำ แสดงดังรูปที่ 4-140
 2) หน้าประวัติผ่อนชำระ แสดงดังรูปที่ 4-141



รูปที่ 4-140: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
หลักระบบซื้อผ่อนทองคำ



รูปที่ 4-141: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
ประวัติผ่อนชำระ

3) หน้าใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการที่ผ่อนชำระ
ครบถ้วน แสดงดังรูปที่ 4-142



08:34

← ใบเสร็จรับเงิน

ห้างทองเรือสำเภา
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 8-8888-88888-88-8
ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษีอย่างย่อ
เลขที่ 620628001
วันที่ 28 มิถุนายน 2562

รายการ	จำนวน	ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
สร้อยคอสีทองคำ 2 สติง	1 เส้น	11,800.00
ราคาของakupรรวมค่ากำหนัด		11,683.11
ราคาของakupรรวมกับสิ่งคืนประกัน		10,013.18
มูลค่าฐานภาษีมูลค่าเพิ่ม		1,669.93
ภาษีมูลค่าเพิ่ม		116.89
รวมเงินสุทธิ		11,800.00

ดาวน์โหลด

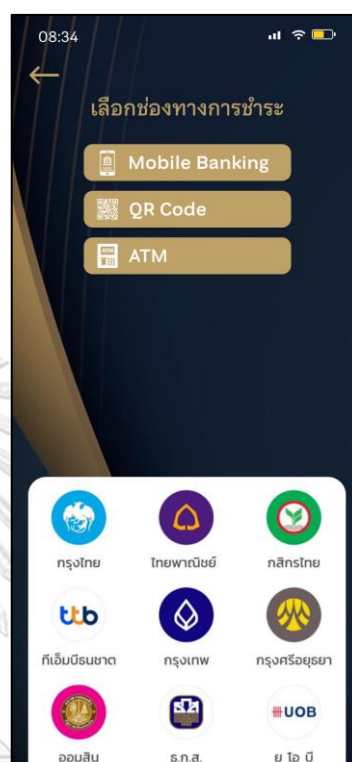
สามารถขอรับใบเสร็จรับเงิน/
ใบกำกับภาษีเต็มรูปแบบ
ได้ที่สาขาที่ท่านรับสินค้า

หน้าหลัก | ชื่อบัญชี | บัญชีฝาก | บัญชีออมทรัพย์ | โอนเงิน

รูปที่ 4-142: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
ใบเสร็จรับเงินสำหรับรายการที่ผ่อนชำระครบถ้วน

ส่วนที่ 2: การผ่อนชำระ

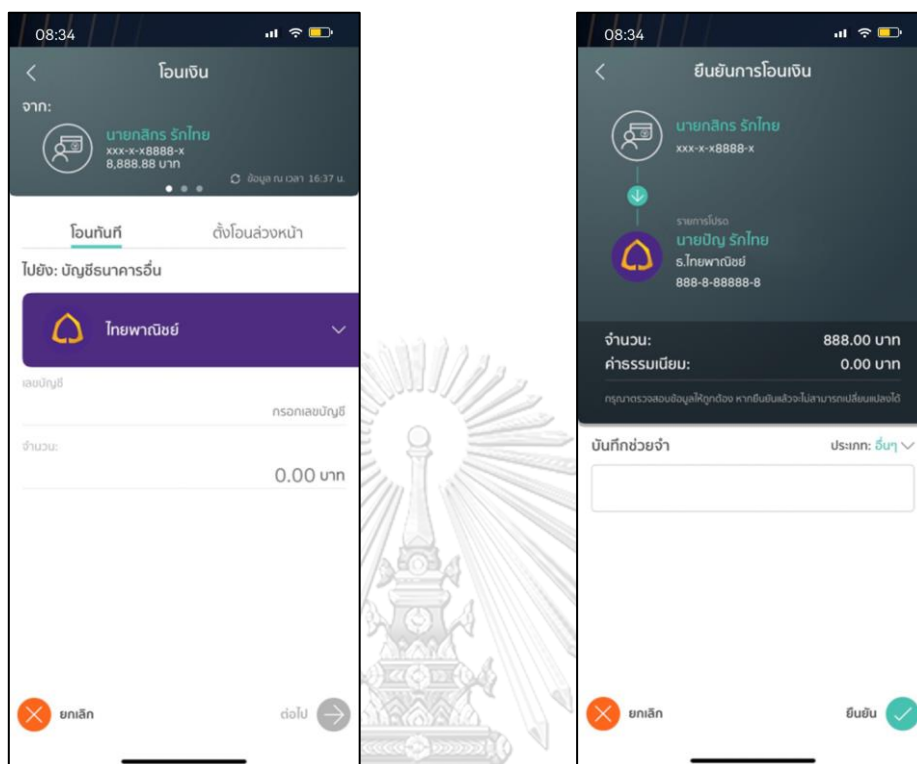
- 1) หน้าตัวเลือกรายการผ่อนชำระ แสดงดังรูปที่ 4-143
- 2) หน้าช่องทางการชำระเงิน แสดงดังรูปที่ 4-144



รูปที่ 4-143: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
ตัวเลือกรายการผ่อนชำระ

รูปที่ 4-144: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
ช่องทางการชำระเงิน

- 3) หน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอน
ที่ 1 แสดงดังรูปที่ 4-145
- 4) หน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอน
ที่ 2 แสดงดังรูปที่ 4-146



รูปที่ 4-145: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
การชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 1

รูปที่ 4-146: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
การชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 2

- 5) หน้าการชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอน
ที่ 3 แสดงดังรูปที่ 4-147
- 6) หน้าการชำระเงินผ่านการสแกน QR Code
แสดงดังรูปที่ 4-148



- รูปที่ 4-147: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
การชำระเงินผ่านโมบายแบงก์กิ้ง ขั้นตอนที่ 3
- รูปที่ 4-148: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
การชำระเงินผ่านการสแกน QR Code

7) หน้าการชำระเงินโดยการโอนผ่านตู้เอทีเอ็ม
แสดงดังรูปที่ 4-149



รูปที่ 4-149: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการ
ชำระเงินโดยการโอนผ่านตู้เอทีเอ็ม

ส่วนที่ 3: การส่งสลิปโอนเงิน

1) หน้าถ่ายภาพสลิปโอนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-150

2) หน้าตรวจสอบภาพสลิปโอนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-151



รูปที่ 4-150: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าถ่ายภาพสลิปโอนเงิน

รูปที่ 4-151: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า

ตรวจสอบภาพสลิปโอนเงิน

3) หน้าแสดงผลการส่งสลิปโอนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-152



รูปที่ 4-152: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
แสดงผลการส่งสลิปโอนเงิน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

1) หน้าการสร้างรายการขายผ่อน แสดงดังรูปที่ 4-153

08:34

ห้างทองเรือสำเภา

สมาชิก รายการขาย รายการรับซื้อ รายการขายผ่อน รายการรับขายฝาก รายการออมทอง

รายการขายผ่อน

สร้างรายการขายผ่อน

บันทึกรายการรับชำระ

ประวัติรายการขายผ่อน

สร้างรายการขายผ่อน

วันที่: 24 ตุลาคม 2565
เวลา: 16:30 น.
สาขา: สาขา 2

ลูกค้า
รหัสสมาชิก:
ชื่อ-สกุล:

รายการสินค้า

%	ประเภทสินค้า	น้ำหนัก	ราคาขายออก	ค่ากำหนด	ราคาขายสุทธิ
96.5%	ประเภท	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

เงื่อนไขการผ่อนชำระ

ระยะเวลาผ่อนชำระ: เดือน อัตราดอกเบี้ยต่องวด: %
วันที่ครบกำหนด: รวมยอดผ่อนชำระ:

สรุปยอด

user: พนักงานร้าน1

รูปที่ 4-153: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการสร้างรายการขายผ่อน

2) หน้าสรุปรายการขายผ่อน แสดงดังรูปที่ 4-154

08:34

ห้างทองเรือสำเภา

สมาชิก รายการขาย รายการรับซื้อ รายการขายผ่อน รายการรับขายฝาก รายการออมทอง

รายการขายผ่อน

สร้างรายการขายผ่อน

บันทึกรายการรับชำระ

ประวัติรายการขายผ่อน

สรุปรายการขายผ่อน

ห้างทองเรือสำเภา สาขา 2
วันที่ 24 ตุลาคม 2565 เวลา 16:30 น.
ลูกค้า: คุณนาม สมมติ (0000001)

สินค้า:

รายการสินค้า	น้ำหนัก (กรัม)	ราคาขายออก	ค่ากำหนด	ราคาขายสุทธิ
แหวน 96.5%	3.79	7,437.50	562.50	8,000.00
รวม		7,437.50	562.50	8,000.00

ระยะเวลาผ่อนชำระ: 4 เดือน อัตราดอกเบี้ยต่องวด: 0.50 %
วันที่ครบกำหนด: 24 กุมภาพันธ์ 2566 รวมยอดผ่อนชำระ: 8,160.00 บาท

ส่วนลด: 0 บาท
รวมยอดชำระ: 8,160.00 บาท

บันทึก

user: พนักงานร้าน1

รูปที่ 4-154: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปรายการขายผ่อน

3) หน้าการเลือกรายการสิทธิ์ส่วนลดในการซื้อ แสดงดังรูปที่ 4-155



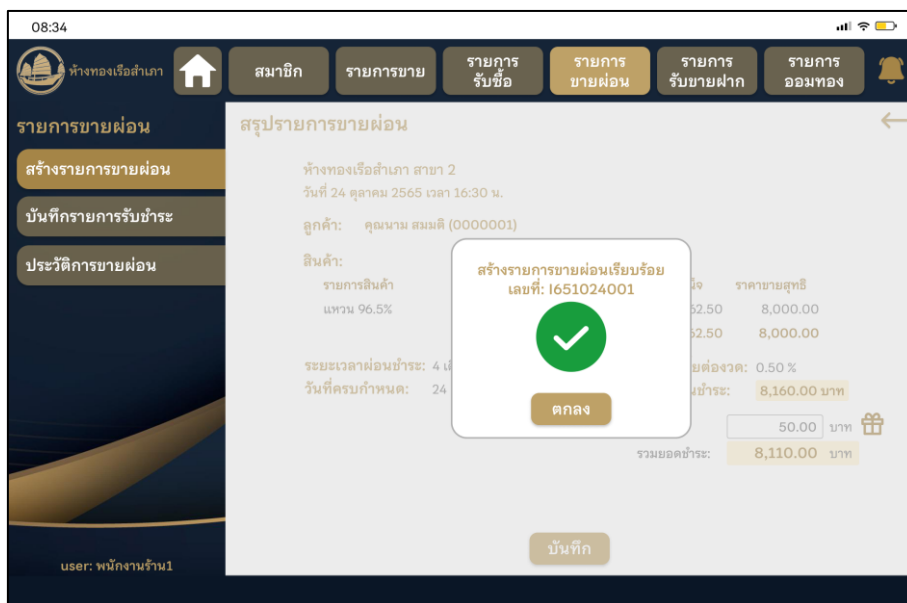
รูปที่ 4-155: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการเลือกรายการสิทธิ์ส่วนลดในการซื้อ

4) หน้าสรุปรายการขายผ่อนหลังใช้สิทธิ์ส่วนลด แสดงดังรูปที่ 4-156



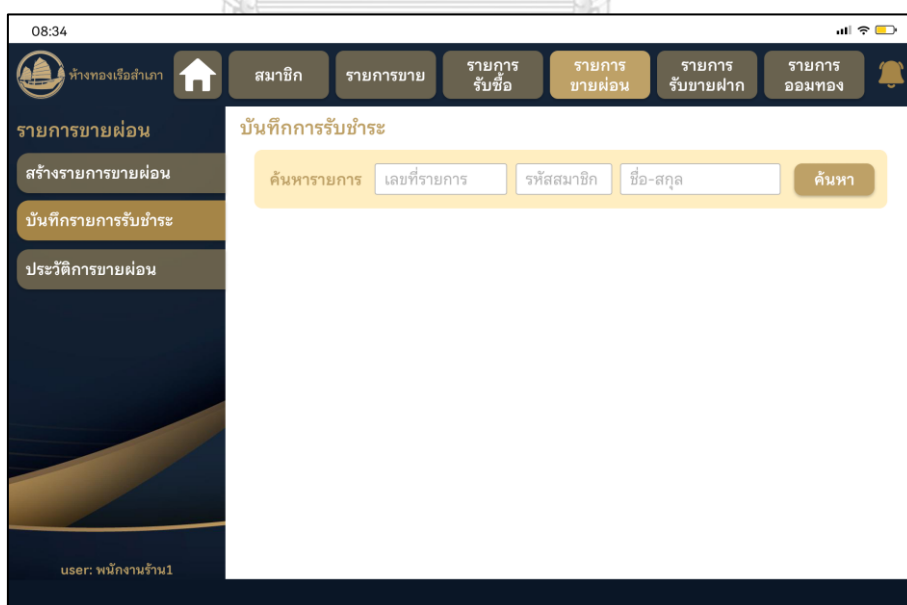
รูปที่ 4-156: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปรายการขายผ่อนหลังใช้สิทธิ์ส่วนลด

5) หน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการขายผ่อน แสดงดังรูปที่ 4-157



รูปที่ 4-157: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการขายผ่อน

6) เมนูบันทึกรายการผ่อนชำระ หน้าค้นหารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ แสดงดังรูปที่ 4-158



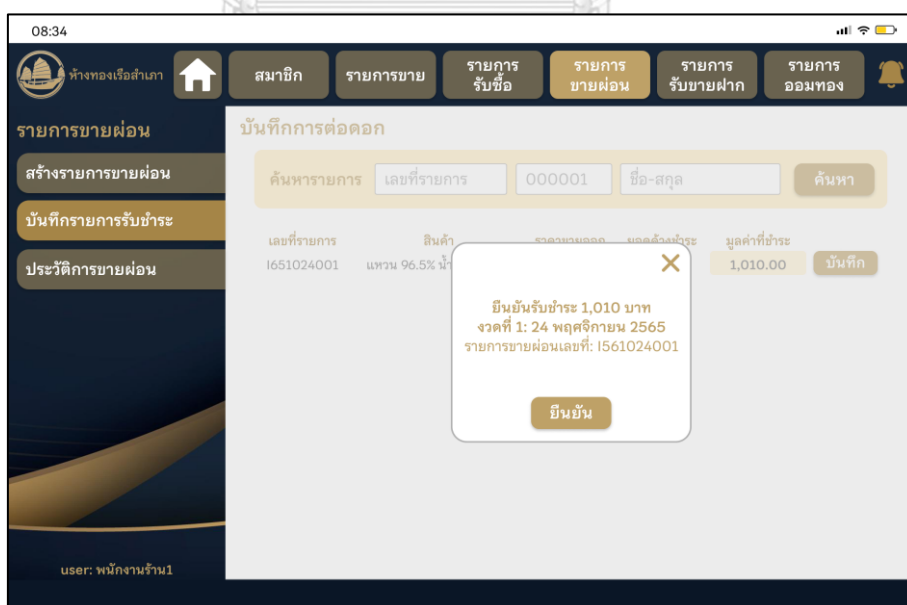
รูปที่ 4-158: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าค้นหารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ

7) หน้าผลการค้นหารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ แสดงดังรูปที่ 4-159



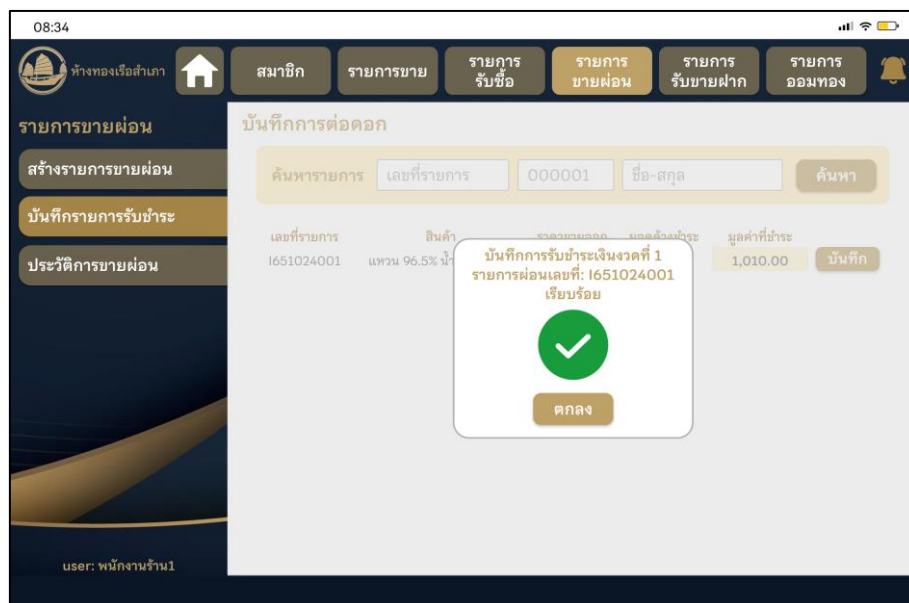
รูปที่ 4-159: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าผลการค้นหารายการขายผ่อนที่ต้องการบันทึกการรับชำระ

8) หน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการผ่อนชำระ แสดงดังรูปที่ 4-160



รูปที่ 4-160: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการผ่อนชำระ

9) หน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการผ่อนชำระ แสดงดังรูปที่ 4-161



รูปที่ 4-161: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการผ่อนชำระ

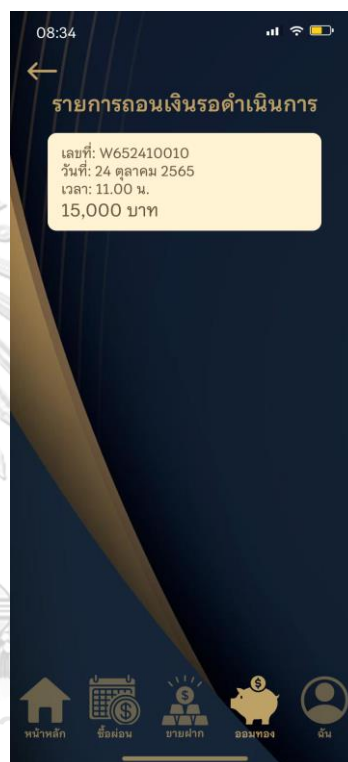


(4) ระบบออมทองคำ

แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

ส่วนที่ 1: หน้าหลัก

- 1) หน้าหลักระบบออมทองคำ แสดงดังรูปที่ 4-162
- 2) หน้ารายการถอนเงินรออนุมัติ แสดงดังรูปที่ 4-163



รูปที่ 4-162: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า

หลักระบบออมทองคำ

รูปที่ 4-163: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า

รายการถอนเงินรออนุมัติ

3) หน้าประวัติการออม แสดงดังรูปที่ 4-164



รูปที่ 4-164: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า

ประวัติการออม

ส่วนที่ 2: เมนูออมเพิ่ม

ขั้นตอนการโอนเงินหลังจากเลือกเมนูออมเพิ่มจะเหมือนกับระบบซื้อฟ่อนทองคำในหน้า 126

ส่วนที่ 3: เมนูส่งสลิบ

เมนูส่งสลิบจะเหมือนกับระบบซื้อฟ่อนทองคำในหน้า 130

ส่วนที่ 4: เมนูถอนเงิน

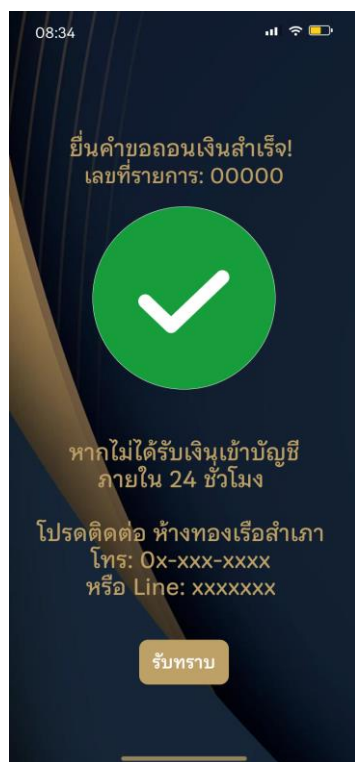
1) หน้าการถอนเงินจากบัญชีออมทอง แสดงดังรูปที่ 4-165

2) หน้ายืนยันรายการถอนเงินจากบัญชีออมทอง แสดงดังรูปที่ 4-166



รูปที่ 4-165: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าการถอนเงินจากบัญชีออมทอง รูปที่ 4-166: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ายืนยันรายการถอนเงินจากบัญชีออมทอง

3) หน้าแสดงผลการขออนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-167

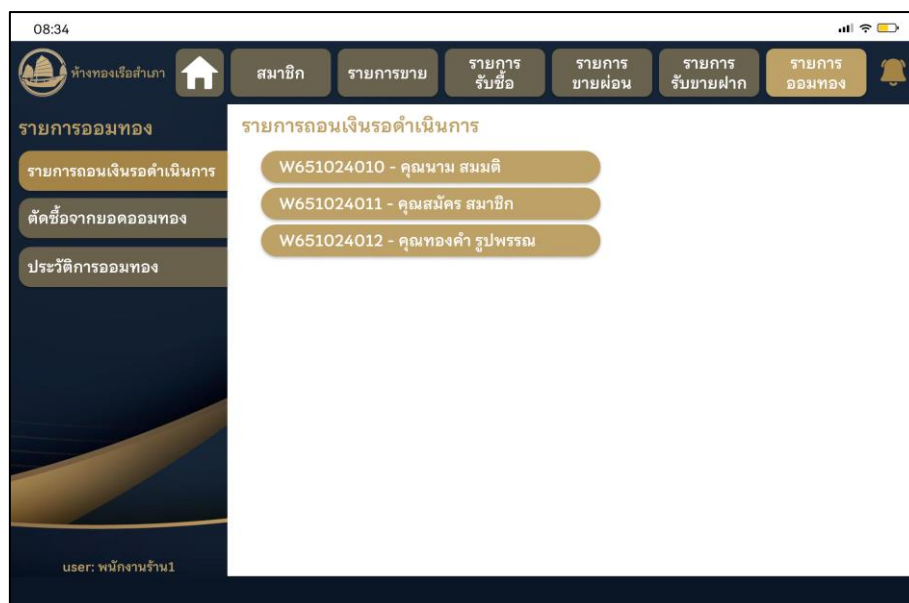


รูปที่ 4-167: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
แสดงผลการขออนเงิน

แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

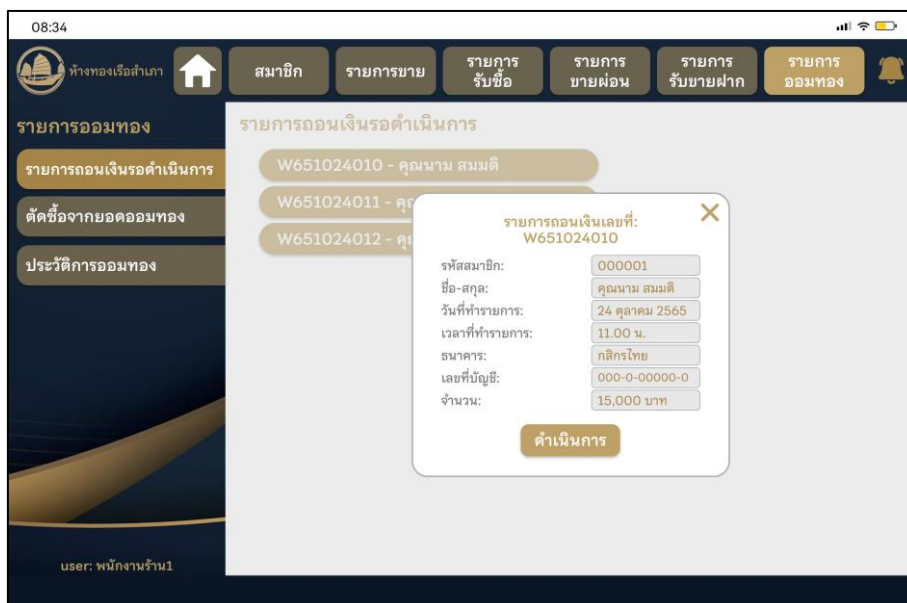
ส่วนที่ 1: การดำเนินการโอนเงินสำหรับรายการถอนเงินจากบัญชีออมทอง

1) เมนูรายการถอนเงินรอดำเนินการ แสดงรายการถอนเงินที่รอการโอนเข้าบัญชีของลูกค้า แสดงดังรูปที่ 4-168



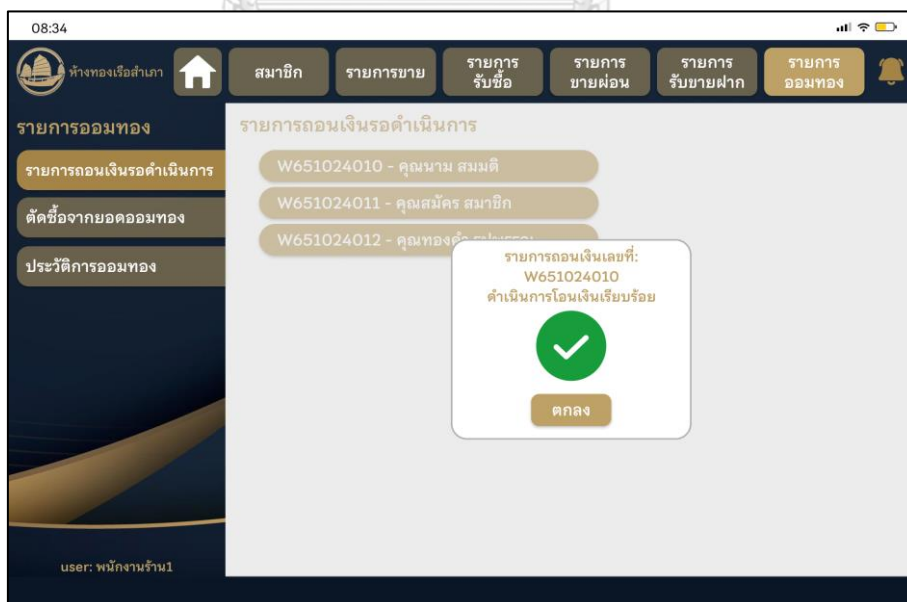
รูปที่ 4-168: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง - รายการถอนเงินรอดำเนินการ

2) หน้า pop-up แสดงรายละเอียดรายการถอนเงิน แสดงดังรูปที่ 4-169



รูปที่ 4-169: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง - pop-up แสดงรายละเอียดรายการถอนเงิน

3) pop-up แสดงผลการบันทึกรายการโอนเงินที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว แสดงดังรูปที่ 4-170



รูปที่ 4-170: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง - pop-up แสดงผลการบันทึกรายการโอนเงิน

ส่วนที่ 2: การตัดซื้อจากยอดออมทอง

1) เมนูการตัดซื้อจากยอดออมทอง หน้าค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทอง แสดงดังรูปที่ 4-171

รูปที่ 4-171: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง – ค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทอง

2) เมนูการตัดซื้อจากยอดออมทอง หน้าผลการค้นหารายชื่อสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-172

รหัสสมาชิก	ชื่อ-สกุล	น้ำหนัก (บาท)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวนเงิน (บาท)	ซื้อทอง
000001	นาย นาม สมมติ	1 บาท 2 สลึง	22.74	45,000.00	ซื้อทอง

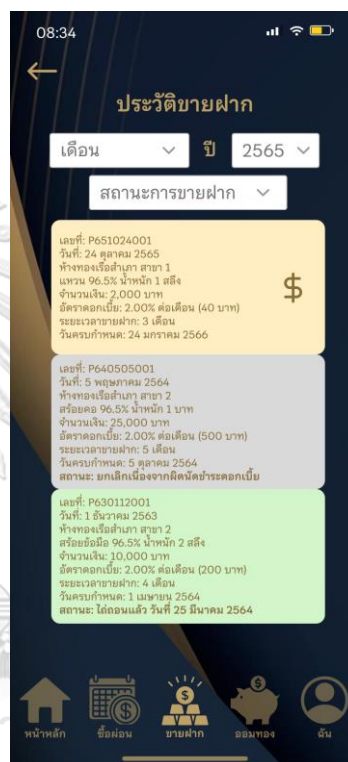
รูปที่ 4-172: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทอง – ผลการค้นหารายชื่อสมาชิกที่ต้องการซื้อทองคำ

(5) ระบบขายฝากทองคำ

แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า

ส่วนที่ 1: หน้าหลัก

- 1) หน้าหลักระบบขายฝากทองคำ แสดงดังรูปที่ 4-173
2) หน้าประวัติการขายฝาก แสดงดังรูปที่ 4-174



รูปที่ 4-173: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า

หลักระบบขายฝากทองคำ

รูปที่ 4-174: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า

ประวัติการขายฝาก

ส่วนที่ 2: การส่งดอกเบี้ยว

1) หน้าตัวเลือกรายการส่งดอกเบี้ยว แสดงดังรูปที่

4-175



รูปที่ 4-175: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า

ตัวเลือกรายการส่งดอกเบี้ยว วิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขั้นตอนการโอนเงินหลังจากเลือกรายการส่งดอกเบี้ยว จะเหมือนกับระบบซื้อผ่อนทองคำใน

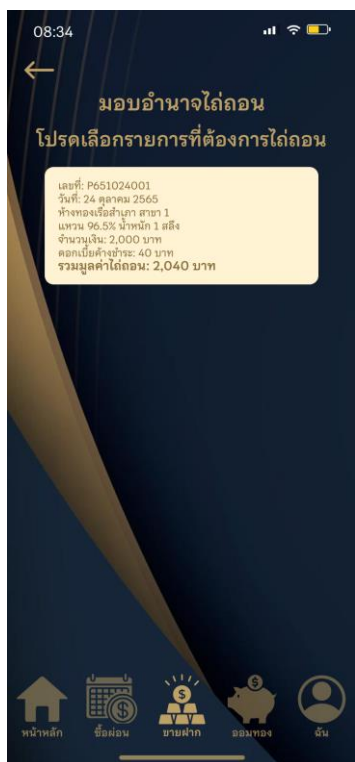
หน้า 126

ส่วนที่ 3: เมนูส่งสลิป

เมนูส่งสลิปจะเหมือนกับระบบซื้อผ่อนทองคำในหน้า 130

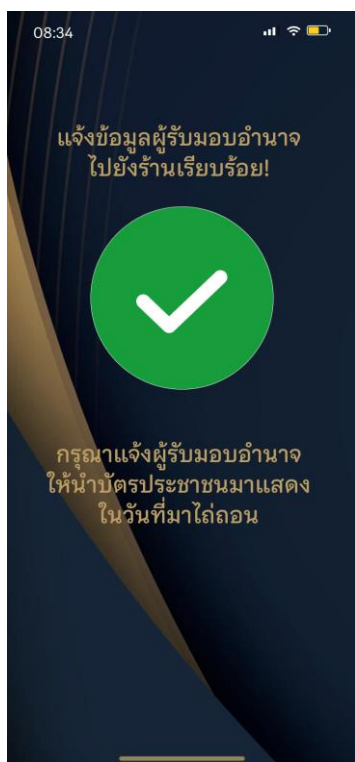
ส่วนที่ 4: การมอบอำนาจไถ่ถอน

- 1) หน้าตัวเลือกรายการที่ต้องการมอบอำนาจไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-176
- 2) หน้ากรอกข้อมูลผู้รับมอบอำนาจไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-177



- รูปที่ 4-176: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
ตัวเลือกรายการที่ต้องการมอบอำนาจไถ่ถอน
- รูปที่ 4-177: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
กรอกข้อมูลผู้รับมอบอำนาจไถ่ถอน

3) หน้าแสดงผลการมอบอำนาจไถ่ถอน แสดงดังรูป
ที่ 4-178



รูปที่ 4-178: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า
แสดงผลการมอบอำนาจไถ่ถอน

แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานขายและผู้จัดการสาขาร้านทอง

ส่วนที่ 1: การสร้างรายการรับขายฝาก

1) เมนูสร้างรายการรับขายฝาก แสดงดังรูปที่ 4-179

The screenshot shows the 'สร้างรายการรับขายฝาก' (Create Pawn Loan Record) screen. The interface includes a top navigation bar with a home icon and several menu items: 'สมาชิก', 'รายการขาย', 'รายการรับซื้อ', 'รายการขายผ่อน', 'รายการรับขายฝาก', and 'รายการออมทอง'. The main content area is divided into a left sidebar with options like 'สร้างรายการรับขายฝาก', 'บันทึกรายการส่งดอกเบี้ย', 'บันทึกรายการไถ่ถอน', and 'ประวัติการรับขายฝาก'. The main form area contains the following fields and options:

- วันที่:** 24 ตุลาคม 2565
- เวลา:** 16:30 น.
- สาขา:** สาขา 2
- ลูกค้า:** Fields for 'รหัสสมาชิก' (Member ID) and 'ชื่อ-สกุล' (Name-Surname).
- รายการสินค้า:** A table with columns: '%', 'ประเภทสินค้า' (Product Type), 'น้ำหนัก' (Weight), 'ราคารับซื้อ' (Purchase Price), 'วงเงินสูงสุด' (Maximum Limit), and 'มูลค่าสินค้า' (Product Value). The first row shows '96.5%' and 'ประเภท'.
- เงื่อนไขการขายฝาก:** Fields for 'ระยะเวลาดอกเบี้ย' (Interest Term) in months, 'อัตราดอกเบี้ยต่องวด' (Interest Rate per Installment) in %, 'วันที่ครบกำหนด' (Due Date), and 'ดอกเบี้ยต่องวด' (Interest per Installment).
- A 'สร้าง' (Create) button at the bottom right.
- Bottom status bar: 'user: พนักงานร้าน1'

รูปที่ 4-179: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูสร้างรายการรับขายฝาก



2) หน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการรับขายฝาก แสดงดังรูปที่ 4-180

The screenshot shows a mobile application interface for creating a pawn record. A pop-up window is displayed in the center, indicating successful completion. The background form contains the following information:

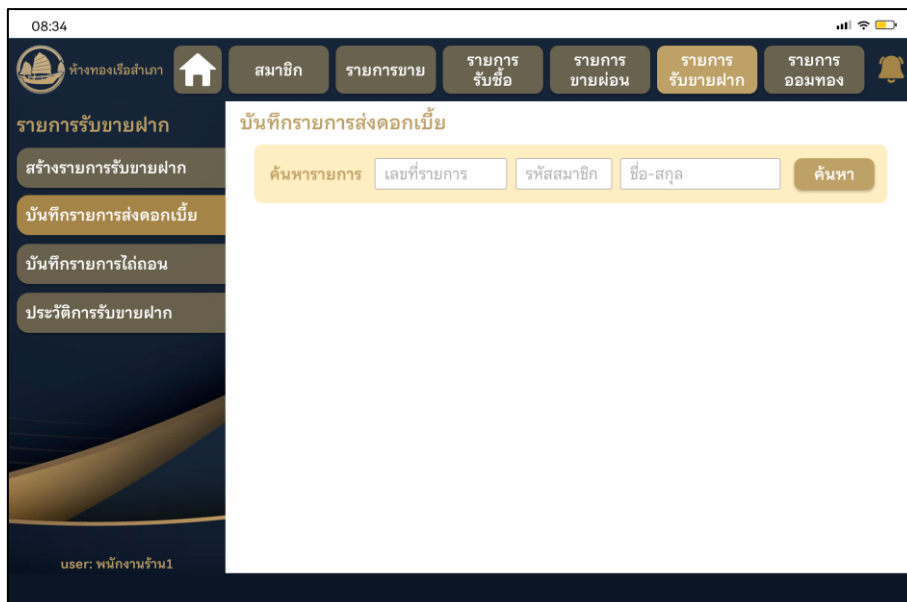
- สร้างรายการรับขายฝาก** (Create pawn record)
- วันที่: 24 ตุลาคม 2565 (Date: 24 October 2022)
- เวลา: 16:30 น. (Time: 16:30)
- สาขา: สาขา 2 (Branch: Branch 2)
- ลูกค้า (Customer):
 - รหัสสมาชิก: [input field]
 - ชื่อ-สกุล: [input field]
- รายการสินค้า (Item):
 - %: 96.5%
 - ประเภทสินค้า: ประเภท
 - สูงสุด: [input field]
 - มูลค่าสินได้: [input field]
- เงื่อนไขการขายฝาก (Pawn terms):
 - ระยะเวลาต่อดอก: [input field] เดือน (Term: [input field] months)
 - อัตราดอกเบี้ยต่องวด: [input field] % (Interest rate: [input field] %)
 - วันที่ครบกำหนด: [input field] (Due date: [input field])
 - ดอกเบี้ยต่องวด: [input field] (Interest per term: [input field])
- Buttons: ตกลง (Confirm), สร้าง (Create)
- Footer: user: พนักงานร้าน1

รูปที่ 4-180: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการสร้างรายการรับขายฝาก



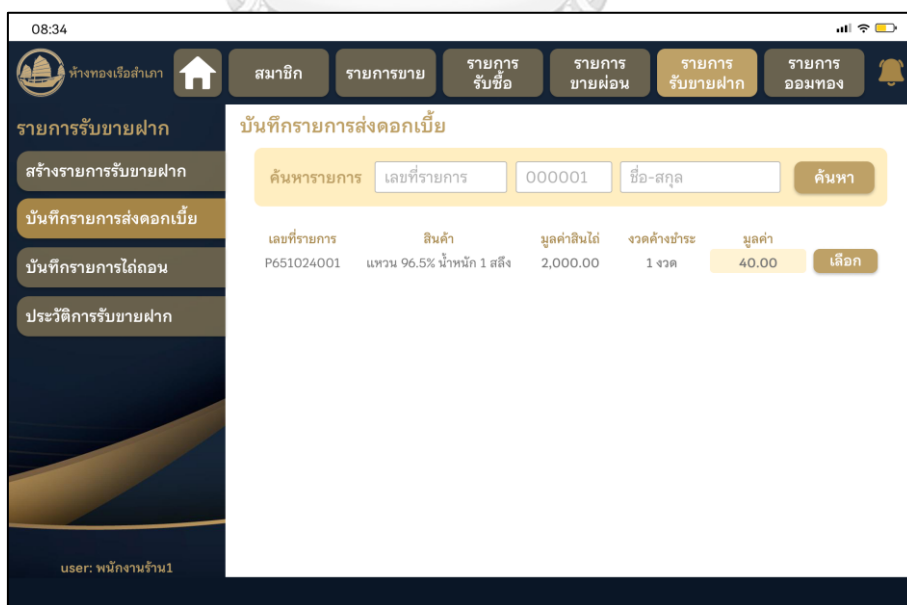
ส่วนที่ 2: การบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย

1) เมนูบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย หน้าค้นหารายการรับขายฝาก แสดงดังรูปที่ 4-181



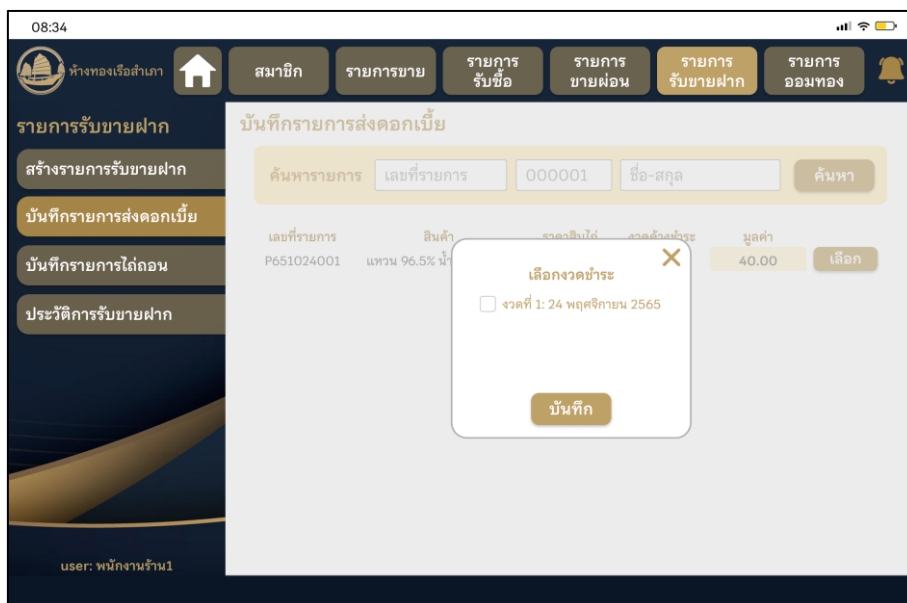
รูปที่ 4-181: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าค้นหารายการรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ย

2) หน้าผลการค้นหารายการรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ย แสดงดังรูปที่ 4-182



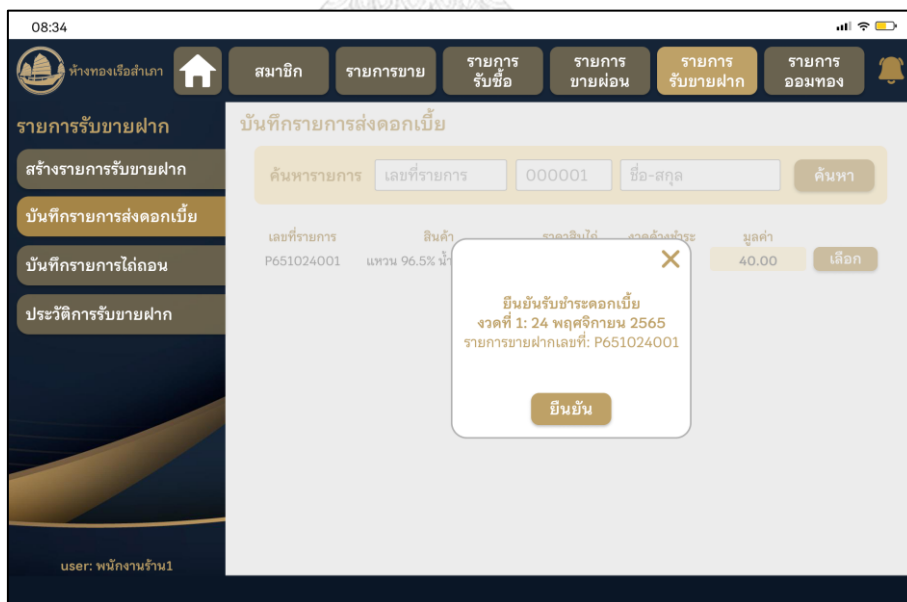
รูปที่ 4-182: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าผลการค้นหารายการรับขายฝากที่ต้องการส่งดอกเบี้ย

3) หน้า pop-up แสดงตัวเลือกงวดที่ต้องการชำระดอกเบี้ย แสดงดังรูปที่ 4-183



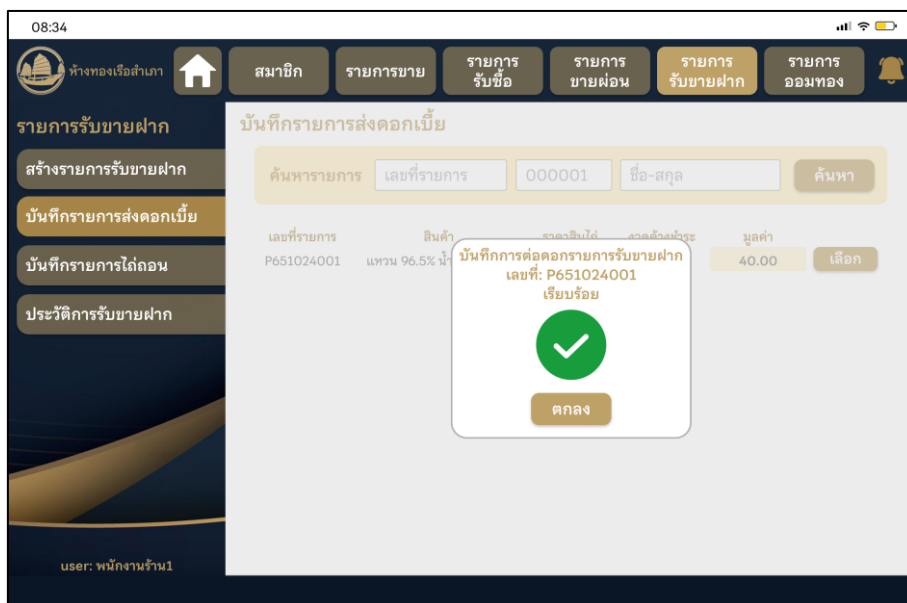
รูปที่ 4-183: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงตัวเลือกงวดที่ต้องการชำระดอกเบี้ย

4) หน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย แสดงดังรูปที่ 4-184



รูปที่ 4-184: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ยืนยันการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย

4) หน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย แสดงดังรูปที่ 4-185

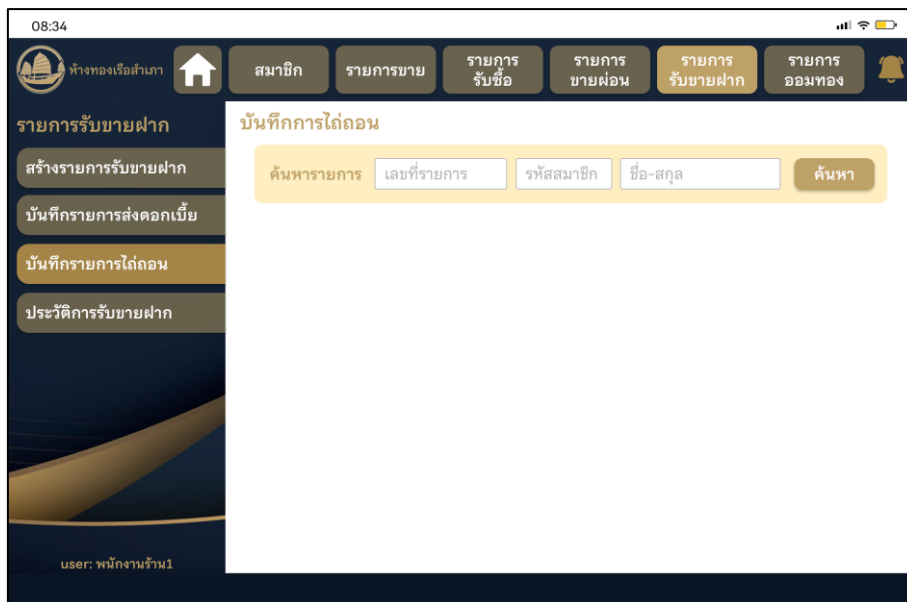


รูปที่ 4-185: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการส่งดอกเบี้ย



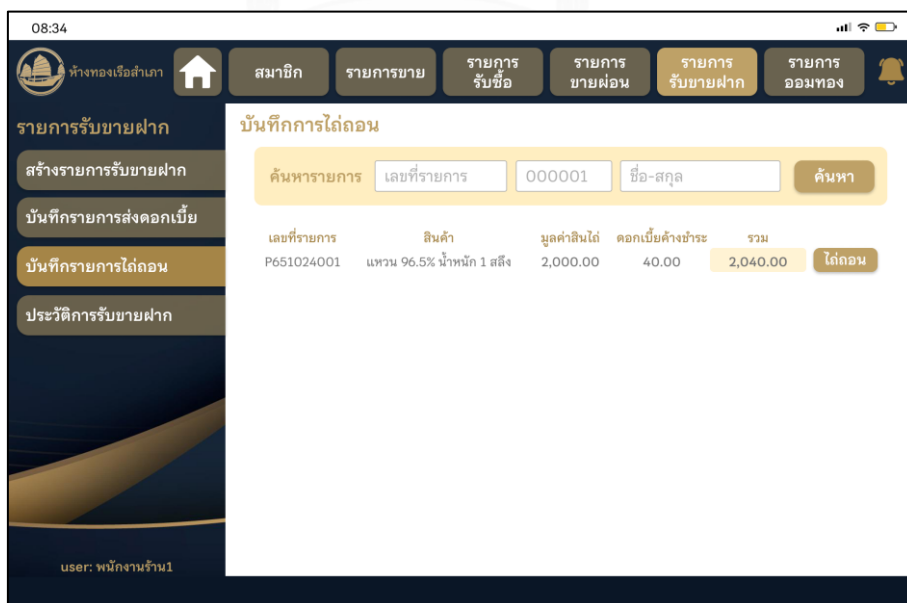
ส่วนที่ 3: การบันทึกรายการไถ่ถอน

1) เมนูบันทึกรายการไถ่ถอน หน้าค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-186



รูปที่ 4-186: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของเมนูบันทึกรายการไถ่ถอน หน้าค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน

2) หน้าผลการค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-187



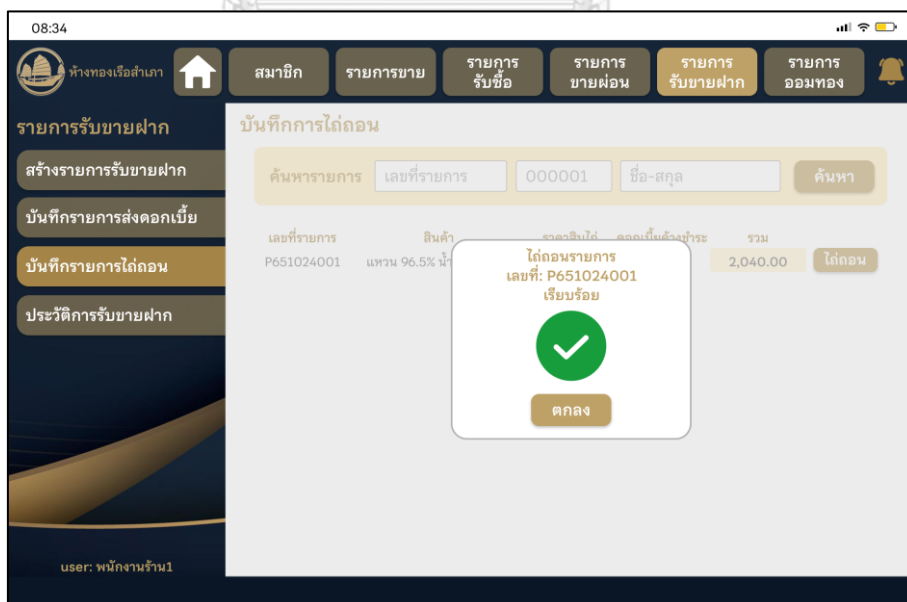
รูปที่ 4-187: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าผลการค้นหารายการขายฝากที่ต้องการไถ่ถอน

3) หน้า pop-up ยืนยันการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-188



รูปที่ 4-188: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ยืนยันการไถ่ถอน

4) หน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการไถ่ถอน แสดงดังรูปที่ 4-189



รูปที่ 4-189: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up แสดงผลการบันทึกรายการไถ่ถอน

(6) ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

1) One-page Dashboard แสดงดังรูปที่ 4-190



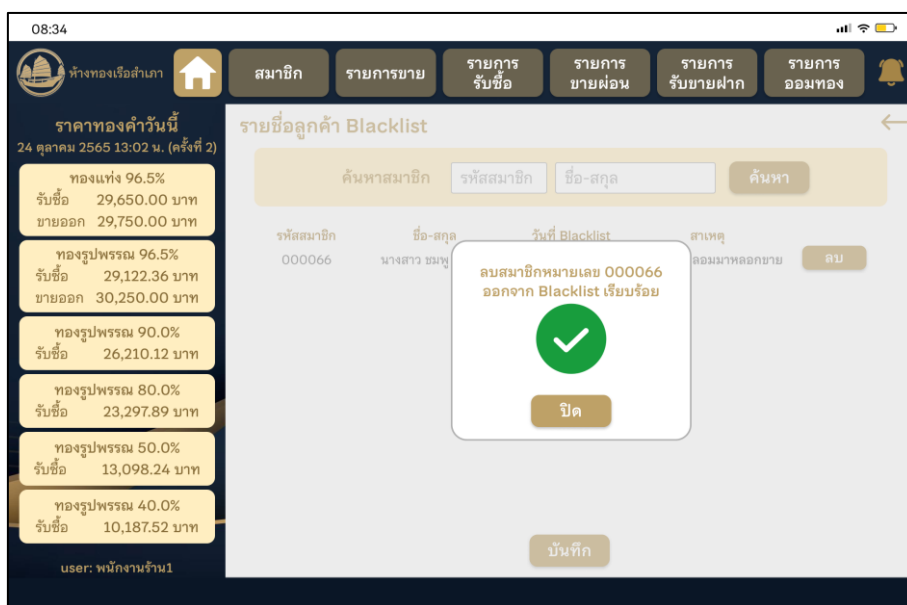
รูปที่ 4-190: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของ One-page Dashboard

2) หน้ารายชื่อลูกค้า Blacklist แสดงดังรูปที่ 4-191



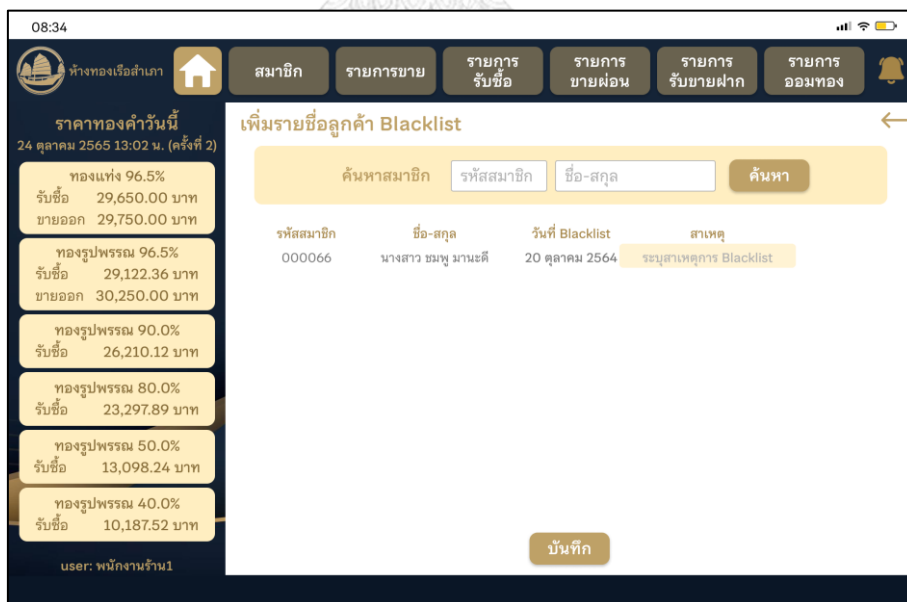
รูปที่ 4-191: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้ารายชื่อลูกค้า Blacklist

3) หน้า pop-up ผลการลบรายชื่อลูกค้า Blacklist แสดงดังรูปที่ 4-192



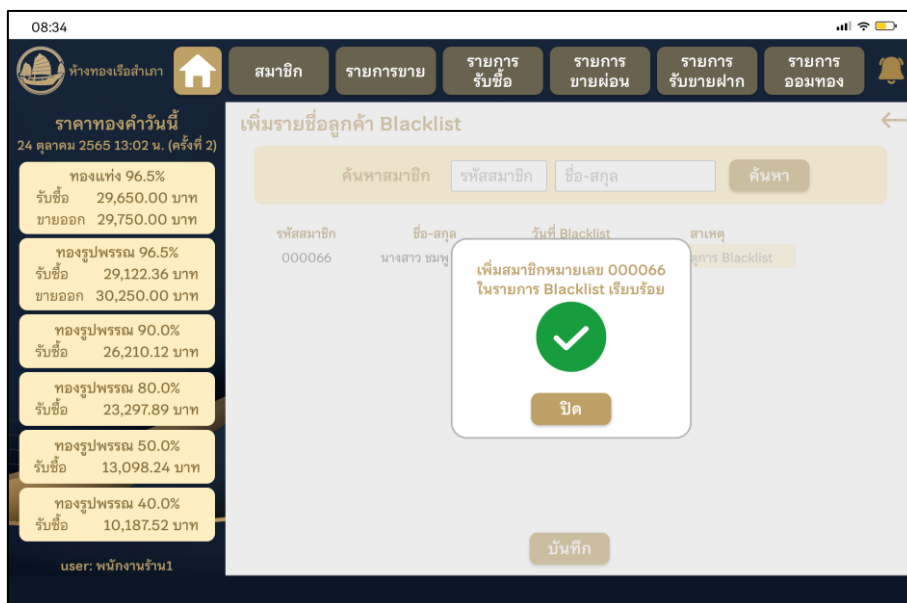
รูปที่ 4-192: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ผลการลบรายชื่อลูกค้า Blacklist

2) หน้าเพิ่มรายชื่อลูกค้า Blacklist แสดงดังรูปที่ 4-193



รูปที่ 4-193: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้าเพิ่มรายชื่อลูกค้า Blacklist

5) หน้า pop-up ผลการเพิ่มรายชื่อลูกค้า Blacklist แสดงดังรูปที่ 4-194



รูปที่ 4-194: ต้นแบบแบบเสมือนจริงของหน้า pop-up ผลการเพิ่มรายชื่อลูกค้า Blacklist

4.4.2 การทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototype Testing)

สำหรับการดำเนินงานโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” ขั้นตอนการทดสอบส่วนที่สอง คือการนำเสนอต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยโปรแกรม Figma ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งานจริง และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ คำติชม รวมถึงสังเกตพฤติกรรมการใช้งานระบบต้นแบบของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำต่อไป

ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง มีดังนี้

- 1) ค้นหากลุ่มเป้าหมายเพื่อทดสอบต้นแบบระบบตามขอบเขตของโครงการ ทั้งหมด 7 คน
 - ผู้จัดการสาขา จำนวน 2 คน
 - พนักงานขาย จำนวน 2 คน
 - ลูกค้า จำนวน 3 คน
- 2) ดำเนินการทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงโดยแยกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยโปรแกรม Figma ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทดลองใช้งานไปพร้อมกับการอธิบายองค์ประกอบของต้นแบบแบบเสมือนจริง เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจมากยิ่งขึ้น

- 3) รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม จากกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบ
- 4) ค้นหาแนวทางในการแก้ไข ที่สามารถแก้ปัญหาและตอบโจทย์การใช้งานของกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำต่อไป

ผลลัพธ์ของการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง แสดงดังตารางที่ 4-14 ถึงตารางที่ 4-19

(1) ระบบสมาชิก

ตารางที่ 4-14: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบสมาชิก

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - แอปฯสวยมากเลย เลือกลีได้สวยมาก ดูหรูหราดี - ขั้นตอนสมัครสมาชิกดีแล้ว ครบถ้วนดี เข้าใจง่าย - ส่วนของการดูประวัติธุรกรรมก็ครบถ้วนดี รายการซื้อก็สามารถดูใบเสร็จอิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วย อันนี้ดีมากเลย พอมาดูในแอปฯแบบเสมือนจริงคือดีเลย - ถ้ามีการตั้งค่าให้สามารถเปิดปิดการแจ้งเตือนหรือเลือกประเภทรายการที่อยากให้อแจ้งเตือนได้ก็ดี เพื่อบางทีรายการแจ้งเตือนมันเยอะ ๆ ก็จะไม่รำคาญ 	<ul style="list-style-type: none"> - แอปฯสวยมาก ชอบเลย ใช้โทนสีที่ทันสมัย กำลังเป็นที่นิยม ไม่เหมือนแอปฯร้านอื่น ๆ ที่จะใช้สีแดง สีทอง เป็นหลัก - ตอนสร้างรายการซื้อขาย ถึงจะมีให้ตรวจสอบก่อนแล้วค่อยกดสร้างรายการ แต่ในชีวิตจริงอาจจะมีการผิดพลาดบ้าง อยากให้ลองเพิ่มเรื่องการลบหรือการแก้ไขข้อมูลด้วย เข้าใจว่าอาจจะยุ่งยากหน่อยเพราะต้องเชื่อมข้อมูลไปที่ฝั่งลูกค้า

(2) ระบบรายงานราคาทองคำ

ตารางที่ 4-15: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบรายงานราคาทองคำ

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - มีระบบนี้แล้วดีเลย ดูราคาทองได้ทันที รวดเร็ว ไม่ต้องเสิร์ชชุกเกิ้ล ไม่ต้องหาจากในเพจร้านทอง - ตัวแอปฯน่าใช้งานมาก สีสวย ตัวหนังสือเห็นชัดดี 	<ul style="list-style-type: none"> - ชอบแล้วระบบนี้ ข้อมูลครบถ้วนดี เหมือนของสมาคมค้าทองคำเลย แต่ดูดีกว่า พอเห็นแอปฯที่เป็นสีแล้วคือสวยเลย น่าใช้มาก

(3) ระบบซื้อผ่านทองคำ

ตารางที่ 4-16: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบซื้อผ่านทองคำ

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - ถ้าแอปเชื่อมกับโมบายแบงก์กิ้งได้แบบนี้คือดีมากเลย สะดวกมาก - ชอบที่มีทางเลือกโอนเงินผ่าน QR Code กับผ่านตู้ ATM ให้ด้วย แล้วมีวิธีโอนผ่านตู้ให้พร้อมเลย ครอบคลุมถึงกลุ่มคนที่อาจจะยังไม่มีโมบายแบงก์กิ้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ชอบที่ถึงแม้ว่าแอปฯฝั่งลูกค้าจะมีช่องทางการโอนเงินที่หลากหลายแล้ว แต่ก็ยังมีเมนูให้ทางร้านบันทึกรายการรับเงินเองได้ด้วย ครอบคลุมถึงกรณีที่ลูกค้ามาชำระที่ร้าน - เวลาเปิดรายการขายผ่าน มีปุ่มให้เลือกใช้สิทธิ์ส่วนลดอยู่ในหน้านี้เลย อันนี้ดีมาก ไม่ต้องไปเข้าอีกเมนูหนึ่งแยกกันแบบในตัวต้นแบบแบบหยาบ

(4) ระบบออมทองคำ

ตารางที่ 4-17: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบออมทองคำ

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - ถ้าแอปเชื่อมกับโมบายแบงก์กิ้งได้แบบนี้คือดีมากเลย สะดวกมาก - ตอนถอนเงินจากบัญชีออมทอง อันนี้โอเคเลย คล้ายกับแอปฯธนาคาร แต่ยังคงรอร้านอนุมัติรายการ ถ้าเชื่อมได้แบบนี้ไม่ต้องรอร้านอนุมัติน่าจะดี 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบออมก็ค่อนข้างสมบูรณ์แล้วนะ ดีกว่าแอปฯที่ใช้อยู่เยอะมาก ข้อมูลก็ครบถ้วนชัดเจนดี แสดงทั้งน้ำหนักทอง น้ำหนักกรัม และตัวเงินด้วย

(5) ระบบขายฝากทองคำ

ตารางที่ 4-18: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบขายฝากทองคำ

ลูกค้า	ผู้จัดการสาขาและพนักงานขาย
<ul style="list-style-type: none"> - รูปภาพทองอาจจะไม่ค่อยจำเป็น แต่ถ้ามีได้ก็ดี จะได้เห็นภาพแล้วจำได้ทันทีว่าทองเส้นไหน และแอปฯจะได้ดูน่าใช้ขึ้น ไม่ได้มีแต่ตัวหนังสืออย่างเดียว - ภาษาที่ใช้ ควรปรับให้เป็นทางการมากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบมีความเรียบง่ายดี แสดงแค่ข้อมูลเท่าที่จำเป็น ดูใช้งานง่าย ไม่รก - ชอบที่หน้าจอรระบบซื้อขายต่าง ๆ มีความใกล้เคียงกัน ทำความเข้าใจการใช้งานได้ไม่ยาก

(6) ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ตารางที่ 4-19: ผลการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริงของระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ผู้จัดการสาขา
<p>- หน้า One-page Dashboard ตอบโจทย์การใช้งานมากขึ้นกว่าตอนให้ดูต้นแบบแบบหยาบเยอะเลย มีข้อมูลตามที่ต้องการครบถ้วนดี โดยรวมแล้วสวยงาม จัดวางข้อมูลได้พอดีมากเลย ครบในหน้าเดียว</p> <p>- ที่เพิ่มตัวรายการลูกค้า Blacklist มากก็ดี จะได้มารวบรวมรายชื่อไว้ทีเดียว ง่ายขึ้น ยิ่งถ้าเพิ่มให้สามารถแจ้งเตือนตอนทำรายการว่าลูกค้าคนนี้ติด Blacklist อยู่ หรือไม่ก็ไม่ยอมให้ทำรายการเลย แบบนี้ก็น่าจะดีเหมือนกัน</p>



บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการกล่าวถึงบทสรุป ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ จากการ
ทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ”
เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบโดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบหรือโครงการอื่นที่เกี่ยวข้องได้

5.1 บทสรุป

ในการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจ
ห้างค้าปลีกทองคำ” ผู้จัดทำได้ศึกษาเรียนรู้หลักการคิดเชิงออกแบบ และเกมมิฟิเคชัน เพื่อนำมา
ประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ
เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนี้

- 1) เพื่อประยุกต์หลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และเกมมิฟิเคชัน
(Gamification) ในการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับห้างค้าปลีกทองคำ
- 2) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) ของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับห้างค้าปลีกทองคำที่
ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

การจัดทำโครงการนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยได้นำหลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design
Thinking) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบ (Prototype) โมบายแอปพลิเคชัน
สำหรับห้างค้าปลีกทองคำ ตั้งแต่ขั้นตอนการสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง
(Empathize) นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มากำหนดกรอบปัญหา (Define) แล้วจึงระดมความคิดหา
แนวทางการแก้ไขปัญหา (Ideate) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบทั้งแบบหยาบและแบบ
เสมือนจริง (Low-Fidelity and High-Fidelity Prototype) และนำต้นแบบไปให้กลุ่มเป้าหมาย
ทดลองใช้งาน (Test) เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ คำติชม และนำกลับมาพัฒนาระบบให้มี
ความสมบูรณ์มากขึ้น สามารถช่วยแก้ไขปัญหา และตอบสนองความต้องการกลุ่มเป้าหมายได้มาก
ที่สุด

นอกจากนี้ผู้จัดทำโครงการยังได้นำเกมมิฟิเคชัน (Gamification) หรือการนำองค์ประกอบต่าง
ๆ ในเกมมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบเพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำงานระบบให้มากขึ้น โดย
ผู้จัดทำได้นำแนวคิดนี้มาใช้ตั้งแต่การออกแบบระบบสมาชิกในส่วนของ การเก็บคะแนนสะสมจาก
ยอดเงินการทำธุรกรรม เพื่อแสดงความก้าวหน้าในการเก็บคะแนนและการใช้สิทธิ์ รวมถึงใช้ในการ

ออกแบบระบบซื้อผ่อน ระบบออมทอง และระบบขายฝาก เพื่อแสดงความก้าวหน้าในการทำธุรกรรมซื้อขายของลูกค้า โดยใช้องค์ประกอบ เช่น แถบความก้าวหน้า และการปลดล็อคระดับต่าง ๆ มาเสริมให้เกิดความรู้สึกประหลาดใจและรู้สึกถึงความสำเร็จ นอกจากนี้ยังได้นำองค์ประกอบเรื่องการแจ้งเตือนมาใช้สำหรับรายการที่ครบกำหนดชำระ และรายการส่งเสริมการขายต่าง ๆ

จากการนำหลักการการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ในโครงการนี้ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับห้างค้าปลีกทองคำซึ่งประกอบไปด้วย 6 ระบบย่อย ดังนี้

(1) ระบบสมาชิก (Membership System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับลูกค้าในการทำธุรกรรมสมาชิก เพื่อเก็บข้อมูลลูกค้า และข้อมูลยืนยันตัวตนในการทำธุรกรรมซื้อขายทองคำ รองรับการสะสมคะแนนจากการทำธุรกรรมเพื่อใช้เป็นส่วนลดหรือแลกของสมนาคุณ มีการแจ้งเตือนรายการส่งเสริมการขายให้แก่ลูกค้า รวมถึงครอบคลุมการใช้งานสำหรับพนักงานขายในการพิจารณาอนุมัติการสมัครสมาชิกของลูกค้า และบันทึกประวัติการซื้อขายทองคำของลูกค้าได้

(2) ระบบรายงานราคาทองคำ (Gold Price System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับลูกค้าในการดูข้อมูลราคาทองคำตามประกาศสมาคมค้าทองคำเพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อขาย โดยแสดงราคาทองคำในแต่ละวัน รวมถึงแสดงข้อมูลราคาทองคำในอดีต และราคาถัวเฉลี่ย

(3) ระบบซื้อผ่อนทองคำ (Gold Installment Buying System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับลูกค้าในการซื้อทองคำแบบผ่อนชำระ โดยสามารถแสดงตัวเลือกระยะเวลาผ่อนชำระและคำนวณยอดเงินที่ต้องชำระเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของลูกค้า เชื่อมโยงกับระบบสมาชิกในการเก็บประวัติการผ่อนชำระและบันทึกคะแนนสะสม และสามารถแสดงประวัติและความก้าวหน้าในการผ่อนชำระได้ มีการแจ้งเตือนการผ่อนชำระเมื่อถึงกำหนด รวมถึงเชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้งเพื่ออำนวยความสะดวกในการผ่อนชำระ

(4) ระบบออมทองคำ (Gold Saving System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับลูกค้าในการออมทอง โดยสามารถคำนวณและแสดงมูลค่าการออมเป็นตัวเงินและน้ำหนักทองคำตามราคารับซื้อและขายออกทองคำในแต่ละวันได้ มีการเชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้งเพื่ออำนวยความสะดวกในการโอนเงิน เชื่อมโยงกับระบบสมาชิกในการเก็บประวัติการออมและบันทึกคะแนนสะสม

และสามารถแสดงประวัติและความก้าวหน้าในอ้อมได้ มีการแจ้งเตือนเมื่อยอดการ
ออมถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่สามารถเลือกซื้อสินค้าได้

(5) ระบบขายฝากทองคำ (Gold Pawn System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับพนักงานขายในการคำนวณและบันทึกการขาย
ขายฝากทองคำของลูกค้า ครอบคลุมการใช้งานของลูกค้าในการส่งดอกเบี้ย (ต่อดอก)
เพื่อไถ่ถอนทองคำตามระยะเวลาที่กำหนด โดยเชื่อมต่อกับระบบโมบายแบงก์กิ้งเพื่อ
อำนวยความสะดวกในการโอนเงิน เชื่อมโยงกับระบบสมาชิกในการเก็บประวัติการ
ขายฝากและความก้าวหน้าในการส่งดอกเบี้ย (ต่อดอก) รวมถึงมีการแจ้งเตือนเมื่อถึง
กำหนดส่งดอกเบี้ย (ต่อดอก) ในแต่ละงวด

(6) ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้จัดการสาขาในการดูผลประกอบการของกิจการ
โดยแสดงผลในรูปแบบของแดชบอร์ด (Dashboard) เพื่อให้เกิดความเข้าใจใน
ภาพรวมได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงมีตัวกรอง (Filter) สำหรับมิติที่สำคัญ เช่น มิติสาขา
และมิติเวลา เพื่อให้สามารถเลือกดูมุมมองที่ผู้ใช้งานให้ความสนใจได้ รวมถึงมีระบบ
สำหรับบันทึกรายชื่อลูกค้าที่ต้องหลีกเลี่ยงการทำธุรกรรมด้วย (Blacklist)

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

การพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้าง
ค้าปลีกทองคำ” ประสบปัญหาในการดำเนินงานตามหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)
และมีแนวทางการแก้ไขสำหรับแต่ละขั้นตอน แสดงดังตารางที่ 5-1 ถึงตารางที่ 5-5

1) ขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

ตารางที่ 5-1: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย
(Empathize)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากสถานการณ์โควิด ทำให้ต้อง สัมภาษณ์ผ่านช่องทางออนไลน์หรือการคุย โทรศัพท์ ซึ่งส่งผลให้ขาดข้อมูลในบางมุมมอง ที่อาจได้จากการสังเกตการณ์ด้วยตนเอง - การออกแบบชุดคำถามค่อนข้างยาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องรวบรวมขอสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย เพิ่มเติมมากกว่าหนึ่งครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูล ครบถ้วนที่สุด หรืออาจรวบรวมให้ กลุ่มเป้าหมายช่วยถ่ายคลิปส่งมาให้ หรือใช้ การวิดีโอคอล

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
เนื่องจากต้องถามคำถามเพื่อทำความเข้าใจลักษณะการดำเนินธุรกิจที่ค่อนข้างเฉพาะตัว ซึ่งผู้จัดทำไม่มีพื้นฐานความรู้มาก่อน	<ul style="list-style-type: none"> - ในส่วนของแอปพลิเคชันที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ก็ไปดาวนโหลดมาลองใช้งานเอง เพื่อศึกษาทำความเข้าใจให้มากขึ้น - ในการออกแบบชุดคำถาม ต้องศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับธุรกิจค้าปลีกทองคำด้วยตนเองค่อนข้างมาก แม้ข้อมูลที่สามารถค้นหาได้บนอินเทอร์เน็ตจะไม่ลึกซึ้ง แต่สามารถช่วยให้เห็นภาพรวมของธุรกิจได้

2) ขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)

ตารางที่ 5-2: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา (Define)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
- การไม่เข้าใจวิธีการตั้งกรอบปัญหาที่ถูกต้อง เป็นอุปสรรคอย่างมากในการดำเนินโครงการ เนื่องจากกรอบปัญหาจะเป็นแนวทางในการออกแบบระบบทั้งหมด	- ศึกษาการตั้งกรอบปัญหาที่ถูกต้อง ทั้งหลักการการตั้งกรอบปัญหา และจากตัวอย่างการตั้งกรอบปัญหาที่ดี โดยอาจจะสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต หรือโครงการต่าง ๆ ที่ผ่านมา

3) ขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate)

ตารางที่ 5-3: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการระดมความคิด (Ideate)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - การระดมความคิดควรเกิดจากกลุ่มคนที่หลากหลายเพื่อให้ได้แนวคิดที่แตกต่างกัน และได้แนวทางในการออกแบบระบบที่หลากหลาย แต่ด้วยสถานการณ์โควิดที่ต้องรักษาระยะห่าง การรวมกลุ่มจึงเป็นไปได้ยาก - เนื่องจากธุรกิจค้าทองคำเป็นธุรกิจที่ค่อนข้างเฉพาะตัว จึงต้องระดมความคิดจากผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจมากในระดับหนึ่ง ซึ่งในบางครั้งอาจหาบุคคลกลุ่มนั้นได้ยาก 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้ได้ความคิดที่หลากหลายมากที่สุด จึงต้องระดมความคิดผ่านช่องทางอื่นที่สามารถทำได้โดยไม่ต้องพบกันแบบต่อหน้า เช่น การคุยโทรศัพท์ หรือผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น การวิดีโอคอล - เนื่องจากการระดมความคิดจากผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในธุรกิจค้าทองคำนั้นทำได้ยาก ดังนั้นจึงต้องใช้การศึกษาข้อมูลด้วยตนเองค่อนข้างมาก

4) ขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype)

ตารางที่ 5-4: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
<p>- ไม่ค่อยมีระบบลักษณะเดียวกันในท้องตลาดเป็นต้นแบบให้เรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ต้องใช้ความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์ระบบขึ้นมาเองค่อนข้างเยอะ</p> <p>- โปรแกรมมีข้อจำกัดในการสร้างต้นแบบหรือสามารถทำได้แต่มีความซับซ้อนมาก เช่นการสร้างปุ่มปฏิทินที่กดแล้วมีตัวปฏิทินให้เลือกวันเดือนปี และการสร้างกล่องข้อความที่สามารถพิมพ์ได้แบบสมจริง</p>	<p>- ต้องศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง ทั้งจากการค้นหาข้อมูลด้วยตนเองและจากการสัมภาษณ์ สอบถามผู้รู้ เพื่อให้สามารถออกแบบระบบได้ตรงตามความต้องการ</p> <p>- ในส่วนข้อจำกัดของโปรแกรมสร้างต้นแบบต้องหาข้อมูล ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ฟังก์ชันเท่าที่มี เพื่อให้ต้นแบบสามารถแสดงผลได้ใกล้เคียงความเป็นจริง เช่น กล่องข้อความที่ต้องพิมพ์ได้ ก็ทำเป็นภาพเคลื่อนไหว ให้มีเคอร์เซอร์กะพริบแทนการพิมพ์จริง</p>

5) ขั้นตอนการทดสอบ (Testing)

ตารางที่ 5-5: ปัญหาและแนวทางการแก้ไขสำหรับขั้นตอนการทดสอบ (Testing)

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
<p>- ส่วนใหญ่แล้วกลุ่มเป้าหมายอาจไม่ได้แสดงความคิดเห็นมากนัก ทำให้ได้รับข้อมูล ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือคำติชมต่าง ๆ น้อย</p> <p>- เนื่องจากสถานการณ์โควิด การทดสอบระบบแบบต่อหน้ากับกลุ่มเป้าหมายจึงเป็นไปได้ยาก</p>	<p>- เมื่อกลุ่มเป้าหมายไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นมากนัก จึงต้องคอยกระตุ้นด้วยการถามคำถามที่เจาะลึกมากขึ้นเรื่อย ๆ และนำประสบการณ์ร่วมระหว่างผู้จัดทำและกลุ่มเป้าหมาย มาใช้เป็นจุดเชื่อมโยงเพื่อดำเนินการสนทนาให้มีความต่อเนื่อง</p> <p>- เนื่องจากสถานการณ์โควิด การทดสอบระบบจึงต้องดำเนินการโดยการส่งไฟล์หรือลิงก์ของระบบต้นแบบให้กลุ่มเป้าหมายใช้ในการทดสอบ และใช้การพูดคุยทางโทรศัพท์หรือวิดีโอคอลในการรับฟังคำแนะนำ</p>

	ข้อเสนอแนะ คำติชม เพื่อนำไปพัฒนาระบบต่อไป
--	---

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะพัฒนาระบบนี้ใหม่ หรือสำหรับผู้ที่จะพัฒนาโครงการนี้เพิ่มเติม ดังนี้

- 1) หลักการคิดเชิงออกแบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายมิติ ทั้งในการออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับธุรกิจต่าง ๆ รวมถึงการแก้ไขปัญหาในการทำงาน เนื่องจากเป็นแนวคิดที่มีผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง จึงช่วยให้มองเห็นปัญหาและความต้องการที่แท้จริง ส่งผลให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงประเด็น
- 2) ก่อนการดำเนินงานตามขั้นตอนของหลักการคิดเชิงออกแบบ ควรศึกษาและทำความเข้าใจลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำโดยทั่วไปให้ละเอียดถี่ถ้วนก่อน เพื่อให้สามารถตั้งคำถามได้อย่างตรงประเด็นและสามารถสื่อสารกับผู้ใช้งานให้เห็นภาพเดียวกันได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- 3) การสัมภาษณ์แบบพบหน้าในสถานที่ทำงานจริง จะได้ผลดีกว่าการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์หรือผ่านช่องทางออนไลน์ เนื่องจากผู้สัมภาษณ์สามารถสังเกตพฤติกรรมและอารมณ์ความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายไปพร้อมกับการสัมภาษณ์ได้ ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่น่าสนใจว่าการไม่พบหน้า
- 4) เครื่องมือ Figma ที่ใช้สร้างต้นแบบเสมือนจริง (Prototype) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและมีการปรับปรุงฟังก์ชันการทำงานใหม่ ๆ อยู่เสมอ ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบสามารถเรียนรู้การใช้งาน Figma ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถลงทะเบียนใช้งานเพื่อการศึกษาได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายอีกด้วย อย่างไรก็ตามเนื่องจาก Figma มีฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลาย จึงควรใช้เวลาในการศึกษาวิธีการใช้งานให้เกิดความชำนาญ ซึ่งจะช่วยให้ออกแบบต้นแบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้
- 5) ในการพัฒนาระบบต้นแบบ ข้อมูลที่แสดงควรเป็นข้อมูลที่มีความสมจริงตามลักษณะธุรกิจให้มากที่สุด เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมและสามารถสัมผัสประสบการณ์

การใช้งานที่ใกล้เคียงกับระบบจริง ส่งผลให้เกิดการแสดงความคิดเห็นในเชิงลึกและตรงประเด็นยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบและพัฒนาระบบเป็นอย่างมาก

- 6) ในการพัฒนาระบบเพื่อนำไปใช้งานจริง ในส่วนของการถอนเงินจากบัญชีออมทอง อาจสามารถศึกษาข้อมูลการเชื่อมโยงบัญชีธนาคารของร้านเข้ากับแอปพลิเคชัน เพื่อให้ทางร้านสามารถโอนเงินให้ลูกค้าผ่านแอปพลิเคชันได้เลย และในส่วนของการรับเงินผ่านช่องทางการสแกน QR Code หรือการโอนเงินผ่านตู้ ATM อาจสามารถปรับเปลี่ยนให้มีเลขที่อ้างอิงเฉพาะสำหรับแต่ละรายการและเก็บประวัติรายการในรูปแบบดิจิทัลทั้งหมด เพื่อให้ทางร้านสามารถตรวจสอบได้ และเพื่อลดขั้นตอนการนำส่งสลิปซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าได้มากขึ้น
- 7) ในการพัฒนาระบบเพื่อนำไปใช้งานจริง ควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 หรือ PDPA อย่างลึกซึ้ง เนื่องจากแอปพลิเคชันมีการเก็บข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญหลายรายการ เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันให้มีความปลอดภัยสอดคล้องตาม พ.ร.บ. ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นใจในการใช้งานแอปพลิเคชันให้กับลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (ม.ป.ป.). *Value Creation Handbook*. สืบค้น 4 มิถุนายน 2565, จาก https://www.dbd.go.th/download/article/article_20161103115457.pdf

กรมสรรพากร. (2560). *คู่มือความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกิจการร้านทองบุคคลธรรมดา*. สืบค้น 30 กรกฎาคม 2565, จาก https://www.goldtraders.or.th/downloads/rd/RD_manual_gold_for_Ordinary_person.pdf

เจนยูภา จันทร์ตรี. (2559). “ตั้งโต๊ะกัง” เลือทงค้ำ ผู้ยื่นหยัดแห่งราชวงศ์. สืบค้น 4 สิงหาคม 2565, จาก <https://www.sarakadee.com/2016/03/10/ตั้งโต๊ะกัง/>

ประชาชาติธุรกิจ. (2564). *ทองตู้แดง รายย่อยทยอยแจ้ง! โควิด ทุกำลังซื้อ-คนแห่จำนำไม่ไถ่คืน*. สืบค้น 4 สิงหาคม 2565, จาก <https://www.prachachat.net/finance/news-593173>

ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา, และชูจิต ตรีรัตนพันธ์. (2560). *Design Thinking: Learning by Doing*. สืบค้น 4 มิถุนายน 2565, จาก <http://resource.tcdc.or.th/ebook/Design.Thinking.Learning.by.Doing.pdf>

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2560). *คู่มือการจัดการเรียนการสอน โครงการการพัฒนาแนวการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมหลักสูตรความเป็นผู้ประกอบการ รายวิชากระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)*. สืบค้น 4 มิถุนายน 2565, จาก [http://www.gmi.kmutt.ac.th/public/upload/บริการวิชาการ/60/คู่มือการจัดการเรียนการสอน%20รายวิชา%20กระบวนการคิดเชิงออกแบบ%20\(Design%20Thinking\).pdf](http://www.gmi.kmutt.ac.th/public/upload/บริการวิชาการ/60/คู่มือการจัดการเรียนการสอน%20รายวิชา%20กระบวนการคิดเชิงออกแบบ%20(Design%20Thinking).pdf)

วัชรวิภา จันทาทับ. (2565). *เอกสารประกอบการบรรยายโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)”*. กรุงเทพฯ: คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมาคมค้าทองคำ. (ม.ป.ป.). *ประวัติความเป็นมาของ "สมาคมค้าทองคำ"*. สืบค้น 30 ตุลาคม 2565, จาก <https://www.goldtraders.or.th/PageView.aspx?page=1>

ห้างทอง เอ เอ เยาวราช. (2561). *ธุรกิจร้านทองของไทย*. สืบค้น 4 สิงหาคม 2565, จาก <https://www.aagold-th.com/article/160/>

ห้างทอง เอ เอ เยาวราช. (ม.ป.ป.). *บริการขายฝากทอง จำนำทอง*. สืบค้น 4 สิงหาคม 2565, จาก <https://www.aagold-th.com/service/gold-for-cash/>

เอส.พี.ดี. บัญชีภาษีอากรและกฎหมาย. (2561). *การบัญชีร้านค้าทองคำ*. สืบค้น 30 ตุลาคม 2565, จาก <http://spdtaxaccountingandlaw.com/pages/Article/ACC/Gold%20Shop%20Business%20Part%201.pdf>

ฮั่วเซ่งเฮง. (ม.ป.ป.). *"ออมทอง" คืออะไร?*. สืบค้น 4 สิงหาคม 2565, จาก https://www.huasengheng.com/goldsaver/?customize_changeset_uid=#gscheck

Arhipova, A. (n.d.). *Gamification in UX: Increasing User Engagement*. Retrieved June 11, 2022, from <https://blog.tubikstudio.com/gamification-in-ux-increasing-user-engagement/#:~:text=Gamification%20is%20a%20complicated%20design,product%20fully%20into%20a%20game.>

Babich, N. (2017). *Prototyping 101: The difference between low-fidelity and high-fidelity prototypes and when to use each*. Retrieved June 5, 2022, from [https://blog.adobe.com/en/publish/2017/11/29/prototyping-difference-low-fidelity-high-fidelity-prototypes-use.](https://blog.adobe.com/en/publish/2017/11/29/prototyping-difference-low-fidelity-high-fidelity-prototypes-use)

BI Worldwide. (n.d.). *Game Mechanics and Game Dynamics*. Retrieved June 11, 2022, from <https://www.biworldwide.com/gamification/game-mechanics/>

Cambiar Education. (n.d.). *Empathy Interview Resource Guide*. Retrieved June 5, 2022, from <https://equity.cps.edu/tools/empathy-interview-resource-guide-cambiar-education>.

Finnomena. (2565). *ราคาทองคำจากสมาคมค้าทองคำ*. สืบค้น 6 สิงหาคม 2565, จาก <https://www.finnomena.com/gold/>

Finnomena. (2565). *4 ปัจจัย...ดันราคาทองพุ่ง! | POCKET MONEY EP42*. สืบค้น 6 สิงหาคม 2565, จาก <https://www.finnomena.com/channel/pocketmoney-ep42-goldprice/#:~:text=ช่วงไหนน้ำมันแพงมาก,ทองคำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น>

Gibbons, S. (2018). *Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking*. Retrieved June 5, 2022, from <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>

Hasso Plattner Institute of Design. (n.d.). *An Introduction to Design Thinking Process Guide*. Retrieved June 4, 2022, from <https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>

Hasso Plattner Institute of Design. (n.d.). *Empathy Fieldguide*. Retrieved June 5, 2022, from <https://hci.stanford.edu/courses/cs147/2022/wi/readings/FIELDDGUIDE-Screen-DTBC-March-2015-V2.pdf>

Kumar, J., & Herger, M. (2013). *Gamification at Work: Designing Engaging Business Software*. Retrieved June 11, 2022, from <https://www.interaction-design.org/literature/book/gamification-at-work-designing-engaging-business-software>

Lewrick, M., Link, P., & Leifer, L. (2020). *The Design Thinking Toolbox*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Pigabyte. (2561). เปิดตำนาน 5 ร้านทองเยาวราช ที่คุณอาจจะยังไม่รู้. สืบค้น 4 สิงหาคม 2565, จาก <https://www.marketingoops.com/exclusive/inspiration/gold-shop-in-yaowarat/#:~:text=แน่นอนว่าร้านแรกที่,ต้นอาชีพแรกด้วยการ>

Vianna, M. J., Vianna, Y., Adler, I. K., Lucena, B., & Russo, B. (2012). *Design Thinking: Business Innovation*. Rio de Janeiro, Brazil: MJV Press.



บรรณานุกรม



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างต้นแบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างต้นแบบของโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของธุรกิจห้างค้าปลีกทองคำ” มีดังนี้

- 1) โปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการออกแบบระบบต้นแบบแบบหยาบ (Low-Fidelity Prototype)



- 2) โปรแกรม Figma Desktop Application version 116.2.3 ในการออกแบบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-Fidelity Prototype)



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	อิสริยา วัฒนสุขวณิชย์
วัน เดือน ปี เกิด	28 มิถุนายน 2536
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY