Chulalongkorn University
Chula Digital Collections

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

2023

การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด

วรรณทิฆา เผือกพูลผล
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

Follow this and additional works at: https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd

Part of the Computer Sciences Commons

Recommended Citation

เผือกพูลผล, วรรณทิฆา, "การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด" (2023). *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 10045.
https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/10045

This Independent Study is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD) by an authorized administrator of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด

น.ส.วรรณทิฏา เผือกพูลผล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2566

Using Design Thinking to Develop Web Application of Renting Out And Renting Condominium

Miss Wanthita Peaugpoolpol

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

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 2023

หัวข้อสารนิพนธ์	การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด
โดย	น.ส.วรรณฑิฏา เผือกพูลผล
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครินทร์ ไพบูลย์พานิช

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัท กุลวานิช)

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

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.บุษยาศจี พ่วงเงิน)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

วรรณฑิฏา เผือกพูลผล : การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด. (Using Design Thinking to Develop Web Application of Renting Out And Renting Condominium) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผ.ศ. ดร.อัครินทร์ ไพบูลย์พานิช

จากโลกที่มีความสะดวกในการคมนาคมระหว่างประเทศมากขึ้นทำให้หลายคนได้ทำงานต่างประเทศ ซึ่งหนึ่งในประเทศที่มีคนต่างชาติเข้ามาทำงานจำนวนหนึ่ง คือ ประเทศไทย ทำให้การเช่าห้องชุดเป็นทางเลือกอันดับแรกของคนต่างชาติที่เข้ามาทำงานในไทยและต้องหาที่พัก นอกจากนั้นคนไทยยุคใหม่มีแนวโน้มเปลี่ยนที่ทำงานบ่อยขึ้น ซึ่งมองว่าหากซื้อห้องชุดแล้วมีการเปลี่ยนที่ทำงาน ภาระการผ่อนชำระจะเกินความจำเป็น ทำให้แนวโน้มนักลงทุนที่เห็นโอกาสซื้อห้องชุดมาปล่อยเช่ารายเดือนมีสูงขึ้น

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด โดยนำหลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) การออกแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction Design) และเครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจแบบย่อ (Lean Canvas) มาประยุกต์เพื่อให้ธุรกิจต้นแบบสามารถนำผลการออกแบบต้นแบบพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุดที่สนับสนุนกระบวนการเช่าที่สะดวก ปลอดภัย ได้ราคาเช่าที่ตรงความต้องการ สามารถทำสัญญาเช่าผ่านแพลตฟอร์มได้ในที่เดียว ทั้งสำหรับผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า ระบบต้นแบบที่ได้จากการพัฒนาโครงการนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด ต่อไป เพื่อให้เกิดการนำเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการดำเนินธุรกิจ เพื่อตอบสนองการเติบโตของตลาดอสังหาริมทรัพย์ในกิจกรรมด้านการเช่าและปล่อยเช่าห้องชุด และสร้างโอกาสเข้าถึงผู้คนที่มองหาที่พักในประเทศไทยได้มากขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2566 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

6482107026 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS
KEYWORD: condo, condominium, lessor, lessee, contract management, design thinking

Wanthita Peaugpoolpol : Using Design Thinking to Develop Web Application of Renting Out And Renting Condominium. Advisor: Asst. Prof. AKARIN PHAIBULPANICH, Ph.D.

In a world of increased international mobility, many foreigners come to work in Thailand, favoring the rental of condominium rooms as their primary accommodation choice. Additionally, the tendency of young Thais to change jobs more frequently has led to a growing demand for monthly rental condominiums. Buying a condominium can become a financial burden if the new job is not close to the property. Consequently, investors seeking opportunities are increasingly purchasing condominiums for monthly rentals.

This special project, 'Using Design Thinking to Develop a Web Application for Renting and Renting Out,' aims to revolutionize the condominium rental industry. By applying Design Thinking, Interaction Design, and Lean Canvas business planning, the platform seeks to improve the condominium rental process for landlords, tenants, and real estate agents. The prototype developed in this project will serve as the foundation for future web applications in the condominium rental business, supporting the growth of the real estate leasing market, increasing access to housing for those in search of it in Thailand, and promoting the adoption of technology into the industry.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Field of Study:	Information Technology in Business	Student's Signature .....
Academic Year:	2023	Advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่อง “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องมาจากความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร. อัครินทร์ไพบูลย์พานิช อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษนี้ที่สละเวลาให้คำแนะนำ คำติชม เพื่อก่อให้เกิดงานที่สร้างสรรค์และตอบโจทย์ผู้ใช้ รวมถึงสามารถนำไปสร้างเป็นธุรกิจจริงได้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน เจ้าหน้าที่หลักสูตรทุกท่าน สำหรับการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และแนวทางที่ทำให้โครงการพิเศษนี้สามารถสำเร็จได้อย่างราบรื่น

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ในหลักสูตรที่คอยช่วยเหลือกันเสมอ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้สละเวลามาช่วยให้สัมภาษณ์ แสดงความเห็น ให้คำแนะนำส่งผลให้โครงการนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้

อนึ่งผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการพิเศษนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อยในการศึกษา จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แด่เหล่าคณาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาจนทำให้โครงการนี้เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้จัดทำโครงการขอน้อมรับและยินดีรับฟังความคิดเห็น รวมถึงคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ในกาลต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

วรรณฑิฎา เผือกพูลผล

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ค

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ง

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญรูปภาพ ..... ฏ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ 1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 2

1.3 ขอบเขตของโครงการ 3

1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ 4

1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ 5

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 6

บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด 7

2.1 การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 7

2.2 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction Design) 9

2.3 เครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจแบบย่อ (Lean Canvas) 11

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจการเช่าและปล่อยเช่าห้องชุดในประเทศไทย 12

บทที่ 3 โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน 14

3.1 ประวัติองค์กร 14

3.2 โครงสร้างองค์กร 14

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.3 การดำเนินงานขององค์กร 16
3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน 17
3.5 จุดเด่น และ/หรือความแตกต่างขององค์กร 18
บทที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน 20
4.1 เขาคือใคร (Persona) 20
4.2 ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ กำหนดกรอบปัญหาและรายละเอียด 21
4.2.1 ระบบสมาชิก (Membership System) 21
4.2.1.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) 21
4.2.1.2 กรอบปัญหา (Problem Statement) 23
4.2.1.3 ความต้องการ (Requirements) 23
4.2.2 ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า (Matching System for Landlords, Tenants, and Agents) 23
4.2.2.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) 23
4.2.2.2 กรอบปัญหา (Problem Statement) 26
4.2.2.3 ความต้องการ (Requirements) 26
4.2.3 ระบบนัดหมาย (Appointment Scheduling System) 27
4.2.3.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) 27
4.2.3.2 กรอบปัญหา (Problem Statement) 28
4.2.3.3 ความต้องการ (Requirements) 28
4.2.4 ระบบจัดการสัญญา (Contract Management System) 28
4.2.4.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) 28
4.2.4.2 กรอบปัญหา (Problem Statement) 31
4.2.4.3 ความต้องการ (Requirements) 31
4.2.5 ระบบรีวิว (Review System) 32

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2.5.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) 32
4.2.5.2 กรอบปัญหา (Problem Statement) 33
4.2.5.3 ความต้องการ (Requirements) 33
4.2.6 ระบบแจ้งเตือน (Notification System) 34
4.2.6.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) 34
4.2.6.2 กรอบปัญหา (Problem Statement) 35
4.2.6.3 ความต้องการ (Requirements) 35
4.2.7 ระบบรับและส่งข้อความ (Message Receiving and Sending System) 36
4.2.7.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) 36
4.2.7.2 กรอบปัญหา (Problem Statement) 37
4.2.7.3 ความต้องการ (Requirements) 37
4.3 การสร้างต้นแบบ (Prototype) 37
4.3.1 การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Mockups) 37
4.3.1.1 ระบบสมาชิก 37
4.3.1.2 ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า 41
4.3.1.3 ระบบนัดหมาย 45
4.3.1.4 ระบบจัดการสัญญา 46
4.3.1.5 ระบบรีวิว 49
4.3.1.6 ระบบแจ้งเตือน 50
4.3.1.7 ระบบรับและส่งข้อความ 51
4.3.2 การสร้างต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Mockups) 52
4.3.2.1 ระบบสมาชิก 52
4.3.2.2 ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า 58
4.3.2.3 ระบบนัดหมาย 61

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.3.2.4 ระบบจัดการสัญญา 62
4.3.2.5 ระบบรีวิว 68
4.3.2.6 ระบบแจ้งเตือน 70
4.3.2.7 ระบบรับและส่งข้อความ 70
4.4 ทดสอบระบบ (Test) 71
4.4.1 ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบ 71
4.4.1.1 การทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบแบบ Low-fidelity Mockups 71
4.4.1.2 การทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบแบบ High-fidelity Mockups 71
4.4.2 ผลการทดสอบต้นแบบ 72
4.4.2.1 ผลการทดสอบด้วยต้นแบบ Low-fidelity Mockups 72
4.4.2.2 ผลการทดสอบด้วยต้นแบบ High-fidelity Mockups 78
บทที่ 5 บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ 82
5.1 บทสรุป 82
5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข 84
5.3 ข้อเสนอแนะ 86
ภาคผนวก 88
บรรณานุกรม 89
ประวัติผู้เขียน 92

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1-1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ 5

ตารางที่ 4-1 แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด 20

ตารางที่ 4-2 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบสมาชิก (Membership System) 22

ตารางที่ 4-3 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า (Matching System for Landlords, Tenants, and Agent) 24

ตารางที่ 4-4 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบนัดหมาย (Appointment Scheduling System) 27

ตารางที่ 4-5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการสัญญา (Contract Management System) 29

ตารางที่ 4-6 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบรีวิว (Review System) 32

ตารางที่ 4-7 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแจ้งเตือน (Notification System) 34

ตารางที่ 4-8 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบรับและส่งข้อความ (Messaging Receiving and Sending System) 36

ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบสมาชิก 72

ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบ 73

ตารางที่ 4-11 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบนัดหมาย 75

ตารางที่ 4-12 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบจัดการสัญญา 76

ตารางที่ 4-13 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบรีวิว 77

ตารางที่ 4-14 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบแจ้งเตือน 77

ตารางที่ 4-15 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบรับและส่งข้อความ 78

ตารางที่ 4-16 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบสมาชิก 79

ตารางที่ 4-17 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า 79

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4-18 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบนัดหมาย 80
ตารางที่ 4-19 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบจัดการสัญญา 80
ตารางที่ 4-20 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบรีวิว..... 81
ตารางที่ 4-21 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบแจ้งเตือน..... 81
ตารางที่ 4-22 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบรับส่งข้อความ..... 81
ตารางที่ 5-1 ขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย..... 84
ตารางที่ 5-2 ขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา..... 85
ตารางที่ 5-3 ขั้นตอนการระดมความคิด..... 85
ตารางที่ 5-4 ขั้นตอนการสร้างต้นแบบ..... 85
ตารางที่ 5-5 ขั้นตอนการทดสอบ..... 86

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2-1 มุมมองต่อการคิดเชิงออกแบบ 7

รูปที่ 2-2 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 8

รูปที่ 2-3 การออกแบบการใช้งาน 10

รูปที่ 2-4 เครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจฉบับย่อ 11

รูปที่ 2-5 การคิดภาษีของผู้ปล่อยเช่า 13

รูปที่ 3-1 โครงสร้างองค์กรของ เช่าเช่า (นามสมมติ) 15

รูปที่ 3-2 แผนธุรกิจเช่าเช่า (นามสมมติ) แบบย่อ 19

รูปที่ 4-1 ต้นแบบหยาบของ Landing Page 38

รูปที่ 4-2 ต้นแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก 39

รูปที่ 4-3 ต้นแบบหยาบของหน้าข้อมูลสมาชิก 39

รูปที่ 4-4 ต้นแบบหยาบของหน้ายืนยันตัวตน 40

รูปที่ 4-5 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดแผนการใช้งาน 40

รูปที่ 4-6 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้เช่า 41

รูปที่ 4-7 ต้นแบบหยาบของหน้าห้องชุดที่ระบบแนะนำ 41

รูปที่ 4-8 ต้นแบบหยาบของหน้ารายการห้องชุดที่สนใจ 42

รูปที่ 4-9 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้ปล่อยเช่า 42

รูปที่ 4-10 ต้นแบบหยาบของหน้าผู้เช่าที่แนะนำ 43

รูปที่ 4-11 ต้นแบบหยาบของหน้าสรุปสถานะห้องชุด 43

รูปที่ 4-12 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่าแนะนำสำหรับนายหน้า 44

รูปที่ 4-13 หน้าตารางนัดหมาย 45

รูปที่ 4-14 หน้าสรุปตารางนัดหมาย 45

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-15 หน้ารับสำเนาสัญญา 46
รูปที่ 4-16 หน้าส่งคำขอแก้ไขสัญญา 46
รูปที่ 4-17 หน้าลงนามบนสัญญา 47
รูปที่ 4-18 หน้าดูรายละเอียดเอกสารสัญญา 47
รูปที่ 4-19 หน้าดูแบบร่างสัญญา 48
รูปที่ 4-20 หน้าลงนามบนสัญญา 48
รูปที่ 4-21 ต้นแบบหยาบของหน้า 49
รูปที่ 4-22 ต้นแบบหยาบของหน้า 49
รูปที่ 4-23 ต้นแบบหยาบของหน้า 50
รูปที่ 4-24 ต้นแบบหยาบของหน้ารายการแจ้งเตือนแบบย่อ 50
รูปที่ 4-25 ต้นแบบหยาบของหน้ารายการแจ้งเตือนแบบเต็ม 51
รูปที่ 4-26 ต้นแบบหยาบของหน้าห้องสนทนา 51
รูปที่ 4-27 ต้นแบบเสมือนจริงของ Landing Page 53
รูปที่ 4-28 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก 54
รูปที่ 4-29 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายอมรับเงื่อนไขการใช้บริการ 54
รูปที่ 4-30 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าเมื่อสมัครสมาชิกผ่านไลน์ 55
รูปที่ 4-31 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแรกหลังจากสมัครสมาชิกผ่านไลน์สำเร็จ 55
รูปที่ 4-32 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ากรอกข้อมูลสมาชิก 56
รูปที่ 4-33 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายืนยันตัวตน 56
รูปที่ 4-34 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายืนยันบัตรประชาชน 57
รูปที่ 4-35 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายละเอียดแผนการใช้งาน 57
รูปที่ 4-36 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้เช่า 58
รูปที่ 4-37 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าห้องชุดที่ระบบแนะนำ 58
รูปที่ 4-38 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายการห้องชุดที่สนใจ 59

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 4-39 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้ปล่อยเช่า 59
รูปที่ 4-40 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าผู้เช่าที่แนะนำ..... 60
รูปที่ 4-41 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปสถานะห้องชุด..... 60
รูปที่ 4-42 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่าแนะนำสำหรับนายหน้า..... 61
รูปที่ 4-43 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าตารางนัดหมาย 61
รูปที่ 4-44 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปตารางนัดหมาย 62
รูปที่ 4-45 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารับสำเนาสัญญา 62
รูปที่ 4-46 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าส่งคำขอแก้ไขสัญญา..... 63
รูปที่ 4-47 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าลงนามบนสัญญา..... 63
รูปที่ 4-48 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าดูรายละเอียดเอกสารประกอบสัญญา 64
รูปที่ 4-49 ต้นแบบเสมือนจริงหน้าเลือกต้นแบบสัญญา..... 64
รูปที่ 4-50 ต้นแบบเสมือนจริงหน้าประกอบส่วนสัญญา 65
รูปที่ 4-51 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าดูแบบร่างสัญญาต้นแบบในแพลตฟอร์ม..... 65
รูปที่ 4-52 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าลงนามบนสัญญาต้นแบบในแพลตฟอร์ม 66
รูปที่ 4-53 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าการขอลายเซ็น 66
รูปที่ 4-54 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าอัปโหลดเอกสารเช่านอกแพลตฟอร์ม 67
รูปที่ 4-55 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าระบุจุดการลงนามสัญญาต้นแบบนอกแพลตฟอร์ม..... 67
รูปที่ 4-56 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าระบุชื่อผู้ลงนามของสัญญาต้นแบบนอกแพลตฟอร์ม 68
รูปที่ 4-57 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรีวิวที่ผู้เช่าที่รับ 68
รูปที่ 4-58 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรีวิวที่เกี่ยวกับผู้ปล่อยเช่า 69
รูปที่ 4-59 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรีวิวเกี่ยวกับนายหน้า..... 69
รูปที่ 4-60 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายการแจ้งเตือนแบบย่อ 70
รูปที่ 4-61 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าห้องสนทนา..... 70

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 1

บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงการ ขอบเขตของโครงการ วิธีการดำเนินงานโครงการ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด”

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

การระบาดของโควิด-19 ในปี พ.ศ. 2562 ส่งผลกระทบต่อทุกธุรกิจให้ปรับตัวรับมือต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สำหรับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทยเองได้รับผลกระทบจากการที่ผู้บริโภคชะลอการตัดสินใจซื้ออสังหาริมทรัพย์เนื่องจากความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจ

อย่างไรก็ดีในปี พ.ศ. 2566 ประชากรไทยมีความต้องการซื้ออสังหาริมทรัพย์ประเภทบ้านเดี่ยว ทาวน์โฮม และคอนโดมิเนียมหรืออาคารชุดมากขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอาคารชุดมีความต้องการเพิ่มขึ้นถึง 22% (DDproperty, 2023) ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่เราสามารถเห็นได้ว่าโครงการก่อสร้างอาคารชุดยังขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากกรุงเทพสู่ชานเมืองรวมถึงตัวเมืองหลักของเมืองใหญ่ในหลายจังหวัด ยิ่งไปกว่านั้นยังมีแรงกระตุ้นจากนโยบายภาครัฐ เช่น การลดค่าธรรมเนียมการโอนและจดจำนอง ซึ่งมีผลบังคับใช้มาตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ทำให้มีนักลงทุนคนไทยซื้อห้องชุดเพื่อปล่อยเช่าระยะยาว และคนต่างชาติที่มีศักยภาพเข้ามาซื้อหรือเช่าระยะยาวเพื่อเป็นบ้านหลังที่สองในการพักผ่อน (พัชรา กลิ่นชวนชื่น, 2566)

ทั้งนี้ พฤติกรรมของผู้บริโภคได้เปลี่ยนไปจากเดิม ผู้คนคุ้นชินกับการใช้บริการต่าง ๆ ผ่านแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนโดยไม่ต้องโทรหาเพื่อขอใช้บริการต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการใช้บริการผ่านอินเทอร์เน็ตสามารถตอบสนองความต้องการได้ในเวลาที่ต้องการ ซึ่งการน้อมรับเทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนการเก็บข้อมูลต่าง ๆ จากรูปแบบกระดาษเป็นรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือที่เรียกว่า ดิจิไทเซชั่น (Digitization) นับเป็นหนึ่งในตัวช่วยให้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ขับเคลื่อนต่อไปในอนาคตได้ (Citi, 2023)

ดังนั้น เพื่อช่วยให้กลุ่มนักลงทุนคนไทยที่ซื้อห้องชุดเพื่อปล่อยเช่าระยะยาว และช่วยให้ผู้หาเช่าห้องชุดทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติได้เข้าถึงระบบการเช่าที่ปลอดภัย ช่วยคลายความกังวลเรื่องการโดนโกงเงิน เข้าถึงความเห็นในการใช้บริการนายหน้าที่ทำเรื่องเช่าคอนโด จึงเป็นจุดเริ่มต้นของ

โครงการ เพื่อนำไปพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) สำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด ช่วยให้ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าได้รับประสบการณ์ที่ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันผ่านของการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด”จัดทำขึ้นโดยมีจุดประสงค์ ดังนี้

1) เพื่อประยุกต์หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการออกแบบและเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าอาคารชุด

2) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุดที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดังต่อไปนี้

2.1) ต้นแบบระบบสมาชิก เพื่อให้ผู้ใช้รู้ว่าคนที่ติดต่อด้วยนั้นเป็นบุคคลที่มีตัวตนอยู่จริง

2.2) ต้นแบบระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกจากการจับคู่ความต้องการทำให้ผู้ปล่อยเช่าได้เจอผู้เช่าที่ตรงความต้องการมากขึ้น

2.3) ต้นแบบระบบนัดหมายซึ่งมีการจับกลุ่มช่วงเวลาที่ตรงกัน เพื่อผู้ใช้สามารถนัดหมายเข้าสะดวกและเร็วขึ้น

2.4) ต้นแบบระบบจัดการสัญญาซึ่งมีต้นแบบสัญญา เพื่อผู้ใช้สามารถเห็นภาพเดียวกันและมีการเก็บดูแลอย่างดี

2.5) ต้นแบบระบบรีวิวซึ่งช่วยให้ผู้ปล่อยเช่าพอรู้จักพฤติกรรมของผู้เช่าเบื้องต้น ส่งผลทำให้มีข้อมูลช่วยตัดสินใจเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเช่าสะดวกมากขึ้น

2.6) ต้นแบบระบบแจ้งเตือนซึ่งช่วยผู้ปล่อยเช่าได้รับการแจ้งเมื่อใกล้ถึงเวลาต่อสัญญา และผู้เช่าได้การแจ้งเมื่อใกล้ถึงเวลาจ่ายค่าเช่า และทั้ง 3 ผู้ใช้ได้รับการแจ้งในเรื่องสำคัญต่าง ๆ

2.7) ต้นแบบระบบรับและส่งข้อความ เพื่อให้ผู้ใช้งานในแพลตฟอร์มสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ในแพลตฟอร์ม

1.3 ขอบเขตของโครงการ

เว็บแอปพลิเคชันเช่าเช่า (นามสมมติ) มีขอบเขตดังนี้

1) เว็บแอปพลิเคชันที่รองรับการใช้งานของผู้ใช้งาน 3 กลุ่มได้แก่ ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าซึ่งนิติคอนโดที่ช่วยเรื่องปล่อยเช่าและหาผู้เช่าสามารถเข้ามาใช้งานผ่านผู้ใช้ในประเภทนายหน้าได้

2) เว็บแอปพลิเคชันเช่าเช่า (นามสมมติ) ประกอบด้วย 7 ระบบย่อย ดังนี้

2.1) ระบบสมาชิก (Membership System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้ปล่อยเช่าคอนโด ผู้เช่าคอนโด และนายหน้า โดยมีการลงทะเบียนสมาชิก และยืนยันตัวตนด้วยบัตรประชาชน หนังสือเดินทาง หรือหนังสือรับรองบริษัท ช่องทางการรับชำระเงินโดยใช้สำเนาหน้าสมุดบัญชีธนาคารที่ต้องการ

2.2) ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า (Matching System for Landlords, Tenants, and Agents)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้ปล่อยเช่าคอนโด ผู้เช่าคอนโด และนายหน้าในการจับห้องชุดให้เข้ากับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่ากับนายหน้าและนายหน้ากับผู้เช่า

2.3) ระบบนัดหมาย (Appointment Scheduling System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้ปล่อยเช่าคอนโด ผู้เช่าคอนโด และนายหน้า ในการเลือกเวลานัดพบที่สะดวก แล้วระบบการสรุปวันเวลาที่ตรงกับทุกฝ่าย

2.4) ระบบจัดการสัญญา (Contract Management System)

ระบบนี้ครอบคลุมการมีต้นแบบ (Template) สำหรับสัญญาที่สามารถนำไปปรับแก้ไขได้ โดยสามารถสั่งพิมพ์เพื่อลงนามบนกระดาษหรือจะเลือกใช้ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (eSignature) สามารถนำไฟล์เอกสารสัญญาที่ลงนามแล้วฝากเข้าพื้นที่เก็บออนไลน์ (Cloud Drive) และอัปโหลด (Upload) ภาพห้องคอนโดในสภาพก่อนเข้าอยู่ และหากไม่ต่อสัญญาก็สามารถอัปโหลดภาพห้องหลังการเข้าอยู่เพื่อประเมินว่าผู้เช่าต้องชำระเงินอะไรเพิ่มหรือไม่ ระหว่างสัญญานั้น สามารถอัปโหลดภาพก่อนและหลังการซ่อมสิ่งต่าง ๆ ในห้องชุดได้ ยิ่งไปกว่านั้นในรายเดือนผู้เช่าสามารถอัปโหลดหลักฐานการโอนเงินได้เพื่อระบบตรวจสอบว่าเป็นหลักฐานจริงหรือไม่

2.5) ระบบรีวิว (Review System)

ระบบนี้ครอบคลุมการให้คะแนนความพึงพอใจและความเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์ระหว่างผู้ปล่อยเช่ากับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่ากับนายหน้า และนายหน้ากับผู้เช่า เช่น สภาพห้องชุดจากภาพและห้องจริงเหมือนกันหรือไม่ ผู้เช่ามีแนวโน้มจ่ายค่าเช่าช้าหรือไม่ นายหน้าสามารถปิดการเช่าได้เร็วหรือไม่

2.6) ระบบแจ้งเตือน (Notification System)

ระบบนี้ครอบคลุมการส่งรายการแจ้งเตือนเมื่อมีข้อความเข้ามา การเตือนใกล้ถึงระยะเวลาจ่ายค่าเช่า และการเตือนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของบัญชีผู้ใช้

2.7) ระบบรับและส่งข้อความ (Message Receiving and Sending System)

ระบบนี้ครอบคลุมการรับและส่งข้อความหากันระหว่างผู้ใช้งาน

1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

โครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันผ่านของการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” มีขั้นตอนการดำเนินโครงการ ดังนี้

1) การเตรียมโครงการ

1.1) ศึกษาลักษณะการดำเนินงานในธุรกิจเช่าและปล่อยเช่าห้องชุด

1.2) สำรวจความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ได้แก้ ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า

1.3) ศึกษาการคิดเชิงออกแบบ

1.4) ศึกษาการออกแบบปฏิสัมพันธ์

1.5) ศึกษาเครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจอย่างย่อ

2) การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย

2.1) กำหนดกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ

2.2) จัดเตรียมข้อมูลและคำถามสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย

2.3) นัดหมายการสัมภาษณ์ผ่านโทรศัพท์ วิดีโอคอล หรือเจอหน้ากันและกัน

3) สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย

3.1) ชี้แจงถึงที่มา และวัตถุประสงค์ของโครงการ

3.2) สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจปัญหาและเก็บความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

3.3) สรุปผลการสัมภาษณ์

4) การตั้งกรอบปัญหา

4.1) วิเคราะห์สรุปผลสัมภาษณ์โดยใช้แผนที่ความเข้าใจเพื่อหาความต้องการที่แท้จริง

4.2) ระบุปัญหาและความต้องการที่แท้จริง เพื่อกำหนดกรอบปัญหา

5) การระดมความคิด

5.1) ระดมความคิดเพื่อหาแนวทางหรือวิธีการแก้ไขปัญหาให้ได้มากและหลากหลาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5.2) เลือกแนวทางที่ตอบโจทย์ความต้องการ สร้างคุณค่าแก่กลุ่มเป้าหมาย และแก้ไขปัญหาของกลุ่มเป้าหมายได้จริง

6) การสร้างต้นแบบหยาบ

สร้างต้นแบบหยาบด้วย Figma

7) การทดสอบต้นแบบหยาบ

7.1) เลือกวิธีวัดผล

7.2) เตรียมชุดคำถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ

7.3) วัดผลทดสอบผ่านการแสดงความเห็น

7.4) ทำรายงานสรุปผลการทดสอบ

8) การสร้างต้นแบบเสมือนจริง

นำผลสรุปของต้นแบบหยาบมาเป็นแนวทางในการจัดทำต้นแบบเสมือนจริง

9) การทดสอบต้นแบบเสมือนจริง

9.1) วัดผลทดสอบผ่านการแสดงความเห็น

9.2) ทำรายงานสรุปผลการทดสอบ

10) การจัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน

ทำคู่มือการใช้งานสำหรับส่วนการใช้งานหลักของแพลตฟอร์ม

1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” มีรายละเอียดดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ด้าน Software	
ระบบปฏิบัติการ	Windows MacOS IOS และ Android
เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำระบบต้นแบบ (Prototype System)	Figma เวอร์ชั่น 116.4.2

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” โดยรวม มีดังนี้

1) เข้าใจความต้องการของผู้ใช้ที่ถูกออกแบบผ่านการทำความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจในปัญหาที่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าเจอ และออกแบบแพลตฟอร์มที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้

2) ได้ระบบต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยและเช่าห้องชุด ที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจการใช้งานได้ง่าย และมีระบบต่าง ๆ ที่สนับสนุนการปล่อยเช่าและเช่าให้สะดวกมากขึ้น จับคู่ผู้ปล่อยเช่ากับผู้เช่าได้ตรงความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) ต้นแบบระบบสมาชิกซึ่งมีการยืนยันตัวตนช่วยให้ผู้ใช้คลายกังวลเรื่องการโดนโกง และรู้ว่าคนที่ติดต่อด้วยนั้นเป็นบุคคลที่มีตัวตนอยู่จริง

2.2) ต้นแบบระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าซึ่งมีการใช้ระบบวิเคราะห์เพื่อจับคู่ความต้องการทำให้ผู้ปล่อยเช่าได้เจอผู้เช่าที่ตรงความต้องการมากขึ้น ผู้เช่าได้ห้องที่ตรงความต้องการมากขึ้น และนายหน้าสามารถหาผู้เช่า และหาห้องชุดได้สะดวกขึ้น

2.3) ต้นแบบระบบนัดหมายซึ่งมีการจับกลุ่มช่วงเวลาที่ตรงกัน การนัดหมายเข้าดูห้องชุดสะดวกขึ้น

2.4) ต้นแบบระบบจัดการสัญญาซึ่งมีต้นแบบสัญญาที่พร้อมปรับแก้ไขบนแพลตฟอร์มสามารถการลงนามแบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเก็บภาพถ่ายห้องชุดก่อนผู้เช่าเข้าอยู่ รวมถึงการนำภาพหลักฐานการชำระเงินเข้ามาในระบบเพื่อเป็นประวัติการรับเงินค่าเช่าได้ ซึ่งช่วยให้การติดตามเรื่องการเช่าคอนโดสะดวกขึ้น รวมถึงหากมีการพิจารณาการต่อสัญญาก็สามารถทำได้สะดวกอีกด้วย

2.5) ต้นแบบระบบรีวิวซึ่งช่วยให้ผู้ปล่อยเช่าพอรู้จักพฤติกรรมของผู้เช่าเบื้องต้น และผู้เช่าเองก็ได้รู้สภาพห้องชุดเบื้องต้นจากคำรีวิวของผู้เช่าก่อนหน้า ในขณะที่นายหน้าก็แสดงได้ว่าตนเองนั้นปิดการเช่าได้เร็ว จากที่กล่าวมาทำให้ช่วยตัดสินใจเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเช่าสะดวกมากขึ้น

2.6) ต้นแบบระบบแจ้งเตือนซึ่งช่วยผู้ปล่อยเช่าได้รับการแจ้งเมื่อใกล้ถึงเวลาต่อสัญญา และผู้เช่าได้การแจ้งเมื่อใกล้ถึงเวลาจ่ายค่าเช่า และทั้ง 3 ผู้ใช้ได้รับการแจ้งเมื่อมีคนส่งข้อความหา

2.7) ต้นแบบระบบรับและส่งข้อความซึ่งเข้าให้ผู้ใช้งานในแพลตฟอร์มสามารถติดต่อสื่อสารกันได้สะดวกมากขึ้น

3) สามารถนำไปต่อยอดสร้างเป็นแพลตฟอร์มตัวกลางระหว่างผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าได้ในอนาคต ซึ่งจะช่วยแก้ไขปัญหาที่ผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่ม

บทที่ 2

เหตุผลและแนวคิด

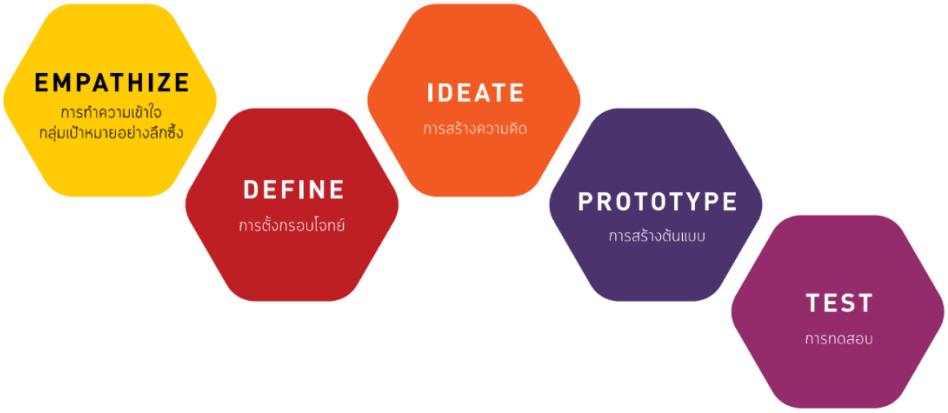
ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดที่นำมาใช้พัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” โดยแนวคิดที่เกี่ยวข้องได้แก่ การคิดเชิงออกแบบ การออกแบบปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจฉบับย่อ และแนวคิดที่เกี่ยวกับธุรกิจการเช่าและปล่อยเช่าห้องชุดในประเทศไทย

2.1 การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

การคิดเชิงออกแบบ หรือ Design Thinking คือ แนวคิดในการออกแบบที่คิดอย่างมีระบบและสร้างสรรค์โดยยึดผู้คนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเป็นศูนย์กลาง ซึ่งหัวใจสำคัญของการออกแบบนี้อยู่ที่การเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง เพื่อออกแบบสินค้าหรือบริการที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้สำเร็จ (ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา & จิต ตรีรัตนพันธ์, 2560)

รูปที่ 2-1 มุมมองต่อการคิดเชิงออกแบบ
ที่มา: ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา and จิต ตรีรัตนพันธ์ (2560)

กระบวนการคิดเชิงออกแบบนั้น ประกอบด้วยห้าขั้นตอน ได้แก่ การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) การตั้งกรอบปัญหา (Define) การระดมความคิด (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบ (Test)



รูปที่ 2-2 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ
ที่มา: ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา and จิต ตรีรัตนพันธ์ (2560)

1) เข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize)

การคิดเชิงออกแบบมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาให้กลุ่มเป้าหมายโดยรู้ว่าปัญหาในภาพใหญ่คืออะไร ลักษณะการใช้ชีวิตเป็นอย่างไร และกลุ่มเป้าหมายที่จะออกแบบให้คือใคร เห็นได้ว่าหัวใจสำคัญของส่วนนี้ คือ การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย โดยสามารถทำได้จากการสังเกตการณ์ดูพฤติกรรมของกลุ่มเป้าในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบจริง หรือการมีส่วนร่วมกับกลุ่มเป้าหมายผ่านการมีประสบการณ์ตรงร่วม หรือผ่านการสัมภาษณ์ เพื่อสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับมุมมอง ความคิด ความรู้สึก อารมณ์ พฤติกรรม การตัดสินใจในการกระทำต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งที่กลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญ

2) ตั้งกรอบปัญหา (Define)

การตั้งกรอบปัญหาที่ถูกต้องนำสู่การหาทางแก้ไขปัญหาที่ตรงจุด โดยการได้กรอบโจทย์ปัญหาที่ชัดเจนมาจากการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่เจาะจงมากขึ้น ซึ่งเครื่องมือที่ช่วยให้ได้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง (Insights) คือ แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Mapping) ที่แบ่งความเข้าใจออกเป็น 4 ส่วน คือ คำพูด ความคิด การกระทำ และความรู้สึก โดยใช้กลุ่มเป้าหมายเป็นศูนย์กลาง ซึ่งจะทำให้เราสามารถนำเสนอคุณค่า (Value Proposition) แก่กลุ่มเป้าหมายได้ตรงประเด็นความต้องการมากขึ้น

3) ระดมความคิด (Ideate)

การระดมความคิดเป็นขั้นตอนที่เน้นการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อตอบโจทย์ประเด็นความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย โดยเปิดกว้างในเรื่องความเป็นไปได้ ไม่จำกัดจำนวนที่แนวคิด และสังเคราะห์จากสิ่งที่คิดได้ก่อนที่จัดจะพัฒนาสู่การเลือกคุณค่าที่จะให้ต่อกลุ่มเป้าหมายได้ถูกต้องและเหมาะสมมากที่สุดเพื่อนำไปสร้างต้นแบบในขั้นตอนถัดไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4) สร้างต้นแบบ (Prototype)

การสร้างต้นแบบเป็นการนำเสนอความคิดของผู้ออกแบบที่เป็นรูปร่างได้เร็ว ง่าย และถูกที่สุด ก่อนที่จะนำไปทดสอบกับผู้ใช้งาน การมีต้นแบบของสินค้าที่สามารถจับต้องได้ทำให้ผู้ออกแบบได้เรียนรู้เบื้องต้นจากของจริงว่ามีส่วนไหนที่ต้องปรับปรุง รวมถึงสามารถขอความเห็นเบื้องต้นจากผู้อื่นได้อีกด้วย โดยสำหรับการออกแบบเว็บไซต์นั้นควรสร้างต้นแบบอย่างหยาบ (Low Fidelity Prototype) เพื่อดูภาพรวม ตรวจสอบความเป็นไปได้เพิ่มเติม รวมถึงปิดช่องโหว่ข้อผิดพลาดต่าง ๆ ก่อนที่จะพัฒนาเป็นต้นแบบอย่างละเอียด (High Fidelity Prototype) ซึ่งเป็นต้นแบบที่ใกล้เคียงการใช้งานจริงมากที่สุด และทำให้เห็นว่ามีส่วนไหนในสินค้าที่ส่งผลต่อพฤติกรรม ความรู้สึก และความคิดของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อต้นแบบได้ชัดเจน

5) ทดสอบ (Test)

การทดสอบเป็นต้นแบบเป็นส่วนที่สร้างโอกาสในการพัฒนาและปรับปรุงสินค้าให้ตอบโจทย์คุณค่าที่กลุ่มเป้าหมายต้องการได้รับ โดยในการทดสอบเว็บไซต์นั้นสามารถวางเส้นทางของผู้ใช้งาน (User Journey) ให้เข้ากับบริบทที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของเรา ได้ลองคลิก กดดูสิ่งต่าง ๆ บนเว็บไซต์แล้วผู้ออกแบบสามารถสังเกตว่าผู้ใช้สามารถทำได้ตามเป้าหมายที่ผู้ออกแบบวางไว้หรือไม่ หากไม่สามารถทำได้จะได้นำไปปรับปรุง หรืออาจจะใช้วิธีการอธิบายตามหลังเพื่อสร้างความเข้าใจก่อนนำกลับไปพัฒนาอีกครั้งได้ ซึ่งในขั้นตอนนี้ควรวางแผนให้มีการทดสอบหลายครั้งเพื่อทดสอบความเข้าใจของเราว่าเข้าใจกลุ่มเป้าหมายได้ถูกต้องจริง ๆ หรือไม่

2.2 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction Design)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

การออกแบบปฏิสัมพันธ์ คือ แนวทางในการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับวัตถุ มนุษย์กับพื้นที่ และมนุษย์กับมนุษย์ด้วยกันเอง อย่างในการออกแบบเว็บนั้น ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับหน้าเว็บว่าเมื่อมีการกระทำอย่างหนึ่งของผู้ใช้งานเกิดขึ้นจะมีอะไรตอบสนองกลับไปหรือในทางกลับกันเมื่อผู้ใช้งานเห็นสิ่งบนเว็บของเราจะมีการกระทำอะไรต่อหน้าเว็บนั้น ๆ บ้าง (VadiForte, ม.ป.ป.)

รูปที่ 2-3 การออกแบบการใช้งาน
ที่มา: กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย (2563)

ทั้งนี้ การออกแบบปฏิสัมพันธ์พื้นฐานสามารถสรุปได้ 7 ขั้นตอน เพื่อบริหารความคาดหวังของผู้ใช้ต่อการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่สัมพันธ์กับการบริการทางดิจิทัลอย่าในกรณีนี้ จะยกตัวอย่างเป็นเว็บไซต์ ดังนี้

1) มีเป้าหมายที่ชัดเจนในการออกแบบว่าต้องการให้ผู้ใช้ประสบความสำเร็จในการกระทำอะไร เช่น ผู้ใช้ต้องการซื้อ iPhone 6 จะต้องมีองค์ประกอบอะไรในหน้าเว็บไซต์บ้าง

2) ผู้ใช้ค้นหาสิ่งที่ต้องทำด้วยตัวเองและเริ่มการกระทำนั้น ๆ ได้ เช่น ผู้ใช้อยู่ในหน้าสินค้า iPhone 6 และเห็นปุ่มที่ต้องกดสั่งซื้อ

3) โดยการกระทำนั้น ๆ สามารถทำได้โดยมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ติดตามได้ง่าย เช่น ผู้ใช้สามารถกดที่ปุ่มสั่งซื้อและรู้ว่าในลำดับต่อไปต้องทำอะไร

4) ในระหว่างการดำเนินการสามารถเห็นพื้นที่ที่ต้องกดได้ชัดเจน เช่น เมื่อกดปุ่มสั่งซื้อ iPhone 6 แล้วมีการโหลดข้อมูลแสดงว่ารอสู่การเข้าสู่หน้าถัดไป

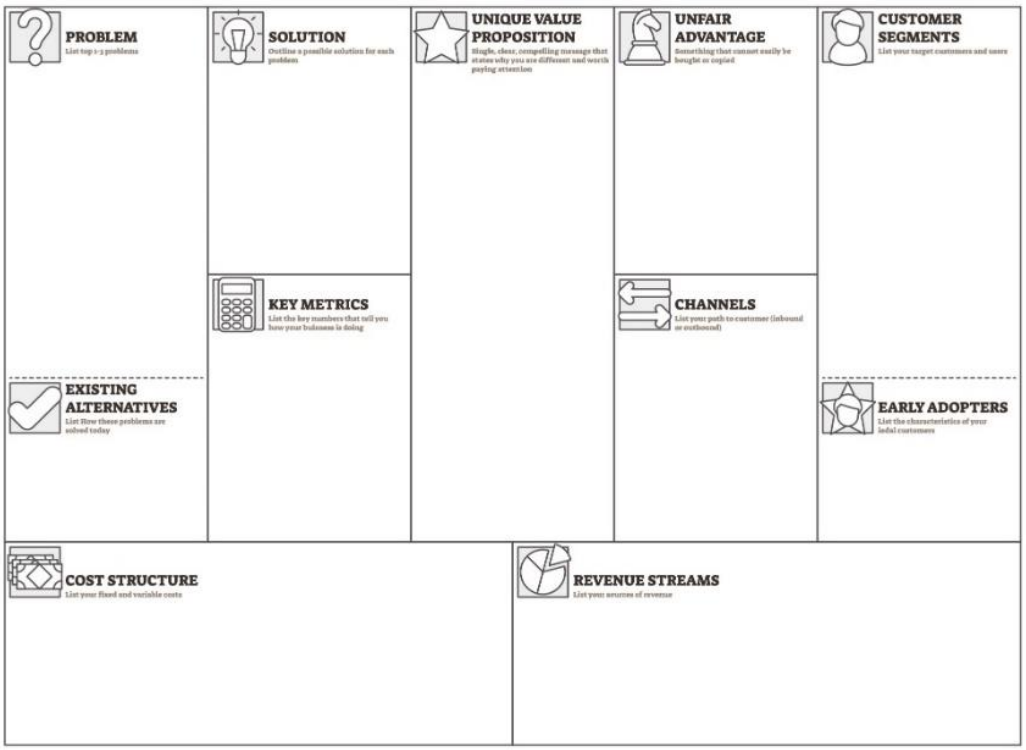
5) เมื่อเลือกกดส่วนที่มีการตอบสนอง ระบบรับรู้การตอบสนองและตอบกลับมาเสมอ เช่น ระบบแสดงหน้าใหม่เพื่อเลือกข้อมูลต่อหลังจากกดสั่งซื้อ

6) ข้อมูลที่ได้กลับมาสามารถอ่านได้และตีความได้ง่าย เช่น ระบบแสดงสรุปรายการคำสั่งซื้อ

ผู้ใช้บรรลุผลการใช้งานโดยได้รับสิ่งที่ต้องการ เช่น ผู้ใช้สามารถกดปุ่มสั่งซื้อ iPhone 6 ได้ (BetterUXUI, 2563)

2.3 เครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจแบบย่อ (Lean Canvas)

Lean Canvas อ่านว่า ลีน แคนวาส คือ เครื่องมือที่ช่วยธุรกิจระบุปัญหาและวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ ของลูกค้าได้รวดเร็ว ตรงประเด็น ผ่านการกรอกข้อมูลลงกล่อง 11 กล่อง (ดังรูปที่ 2-4)



รูปที่ 2-4 เครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจฉบับย่อ

ที่มา: Katalyst (2564)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ปัญหา (Problems) เป็นกล่องที่มีประเด็นเกี่ยวกับปัญหาที่ธุรกิจต้องการแก้ไข

ทางแก้ไข (Solutions) เป็นกล่องที่มีประเด็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ออกแบบมาแก้ปัญหานั้น ๆ

การวัดผล (Metrics) เป็นกล่องที่มีประเด็นเกี่ยวกับการชี้ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ออกแบบมานั้นวัดผลอย่างไรว่า สามารถแก้ไขปัญหาและตอบโจทย์กับกลุ่มลูกค้า

ข้อได้เปรียบ (Unfair Advantage) เป็นกล่องที่มีประเด็นเกี่ยวกับจุดเด่นของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ยากต่อการลอกเลียนแบบ

จุดเด่น (Unique Value Proposition) เป็นกล่องที่มีประเด็นเกี่ยวกับจุดเด่นซึ่งเป็นคุณค่าที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า

ช่องทาง (Channels) เป็นกล่องที่มีประเด็นเกี่ยวกับช่องทางในการติดต่อลูกค้า

กลุ่มลูกค้า Customer Segments เป็นกล่องที่มีประเด็นเกี่ยวกับกลุ่มลูกค้าที่ธุรกิจต้องการให้มาใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการ

โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure) เป็นกล่องที่มีประเด็นเกี่ยวกับต้นทุนของธุรกิจ

โครงสร้างรายได้ (Revenue Streams) เป็นกล่องที่มีประเด็นเกี่ยวกับรายได้ของธุรกิจ

ซึ่ง Lean Canvas ปรับมาจากส่วนประกอบภาพรวมธุรกิจ (Business Model) โดยเปลี่ยนจาก Key partner, Key activities, Key resources, และ Customer Relationships มาเป็น Problems, Solutions, Metrics และ Unfair advantage ซึ่งการใช้ Lean Canvas จะช่วยให้เห็นภาพรวมธุรกิจใน 1 หน้า ที่ช่วยประกอบการตัดสินใจได้ว่าธุรกิจนั้น ๆ น่าลงทุนหรือไม่ (Katalyst, 2564)

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจการเช่าและปล่อยเช่าห้องชุดในประเทศไทย

การปล่อยเช่าห้องชุดถือเป็นการลงทุนแบบหนึ่งซึ่งต้องเข้าใจถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การปล่อยเช่าเป็นไปอย่างถูกต้องสิ่งที่ผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่าควรรู้ไว้เบื้องต้นมี 3 ข้อ ดังนี้

1) การปล่อยเช่าห้องชุดสามารถปล่อยเช่าได้แบบรายวันและรายเดือน

จากกฎกระทรวงกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 มีรายละเอียดใน หมวด 1 : สถานที่พักที่ไม่เป็นโรงแรมและประเภทของโรงแรม ข้อที่ 1 ว่า “ให้สถานที่พักที่มีจำนวนห้องพักในอาคารเดียวกันหรือหลายอาคารรวมกันไม่เกินสี่ห้องและมีจำนวนผู้พักรวมกันทั้งหมดไม่เกินยี่สิบคน ซึ่งจัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราวสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลอื่นใดโดยมีค่าตอบแทน อันมีลักษณะเป็นการประกอบกิจการเพื่อหารายได้เสริมและได้แจ้งให้นายทะเบียนทราบตามแบบที่รัฐมนตรีกำหนด ไม่เป็นโรงแรม” ซึ่งหมายความว่าในอาคารชุด 1 แห่ง สามารถปล่อยเช่ารายวันได้ไม่เกิน 4 ห้อง และรับรองได้ไม่เกิน 20 คน ทั้งนี้ หากนิติบุคคลอาคารมีการตกลงร่วมกันแล้วว่าห้ามมีการปล่อยเช่าแบบรายวัน หรือรายสัปดาห์ ผู้ปล่อยเช่าจะไม่สามารถปล่อยเช่าห้องแบบรายวัน หรือรายสัปดาห์ได้ตามข้อบังคับนิติบุคคลอาคารชุดนั้น ๆ (จุฑาทิพย์, 2563)

2) การตรวจสอบประวัติผู้เช่า

กรณีผู้เช่าเป็นคนไทย ผู้ปล่อยเช่าไม่สามารถปล่อยเช่าให้บุคคลที่มีประวัติอาชญากรรมได้และหลีกเลี่ยงผู้เช่าที่ตรวจสอบประวัติไม่ได้ หรือไม่มีข้อมูลที่พักอาศัยหลักก่อนหน้าที่จะมาเช่าห้องชุดของผู้ปล่อยเช่า เพื่อลดความเสี่ยงในการที่ผู้เช่าหนีการชำระค่าเช่าอีกด้วย

กรณีผู้เช่าเป็นชาวต่างชาติผู้ปล่อยเช่าต้องรายงานให้สำนักงานตรวจคนเข้าเมืองหรือสถานีตำรวจในพื้นที่ให้ทราบ เพื่อป้องกันความปลอดภัยและความสงบในประเทศ (Propertyscout, 2566)

3) สัญญาเช่าต้องมีความเป็นธรรมสำหรับผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่า

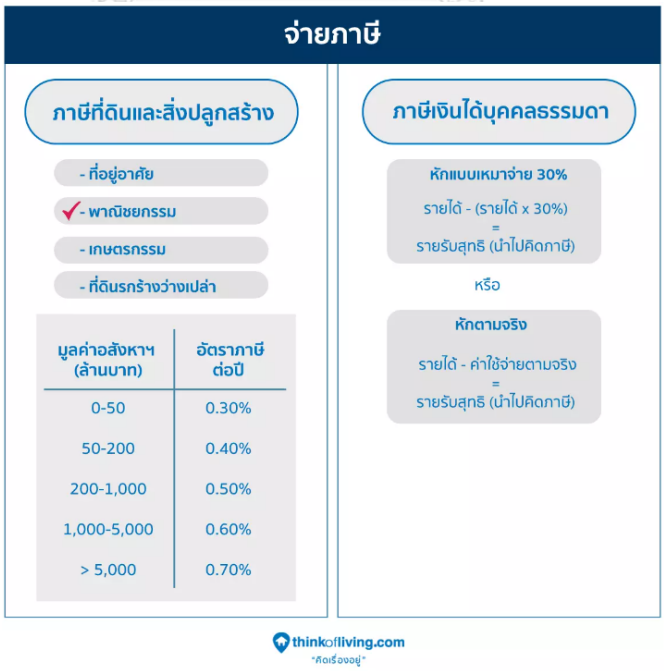
ผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่าควรเข้าใจข้อกฎหมายเกี่ยวกับสัญญาเช่าห้องชุด หากไม่มีนายหน้าผู้เชี่ยวชาญเข้ามาช่วย โดยตัวอย่างข้อกฎหมายที่สำคัญ และเป็นข้อมูลเบื้องต้นมีดังนี้

- ผู้ปล่อยเช่าต้องส่งใบแจ้งหนี้ล่วงหน้าแก่ผู้เช่าไม่น้อยกว่า 7 วัน
- ผู้ปล่อยเช่าต้องมอบสัญญาให้ผู้เช่าเก็บไว้ 1 ฉบับ
- ผู้ปล่อยเช่าไม่สามารถเรียกเก็บค่าเช่าล่วงหน้าเกิน 1 เดือน
- ผู้ปล่อยเช่าไม่สามารถเรียกเก็บเงินประกันเกิน 1 เดือน

ทั้งผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่าควรใส่ใจรายละเอียดเหล่านี้ เพราะหากมีปัญหาเกิดขึ้น และเมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าสัญญาขัดต่อข้อกฎหมาย จะทำให้ผู้ปล่อยเช่าไม่สามารถเรียกร้องเอาผิดกับทางผู้เช่าได้ (ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์, 2566)

4) การจัดการภาษี

การปล่อยเช่าที่พักอาศัยจะต้องเสียภาษีในหมวดพาณิชยกรรม เพราะผู้ปล่อยเช่าไม่ได้อยู่อาศัยแต่ปล่อยเช่าแล้วเกิดรายได้ โดยการคิดภาษีนั้นคิดจากการประเมินมูลค่าอสังหาริมทรัพย์ที่เราปล่อยเช่าและคูณอัตราภาษีต่อปี และต้องนำรายได้คำนวณยื่นภาษีประจำปี (ภ.ง.ด.90) โดยรายได้ที่มาจากการปล่อยเช่านั้น จะอยู่ในใบภ.ง.ด.90 ข้อ 4 รายได้พึงประเมินตามมาตรา 40(5) ข้อ 1 การให้เช่าทรัพย์สินเป็นบ้าน



รูปที่ 2-5 การคิดภาษีของผู้ปล่อยเช่า

ที่มา: จุฑาทิพย์ (2563)

บทที่ 3

โครงสร้างขององค์กรและการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงประวัติองค์กร โครงสร้างองค์กร การดำเนินงานองค์กร และปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันขององค์กร

3.1 ประวัติองค์กร

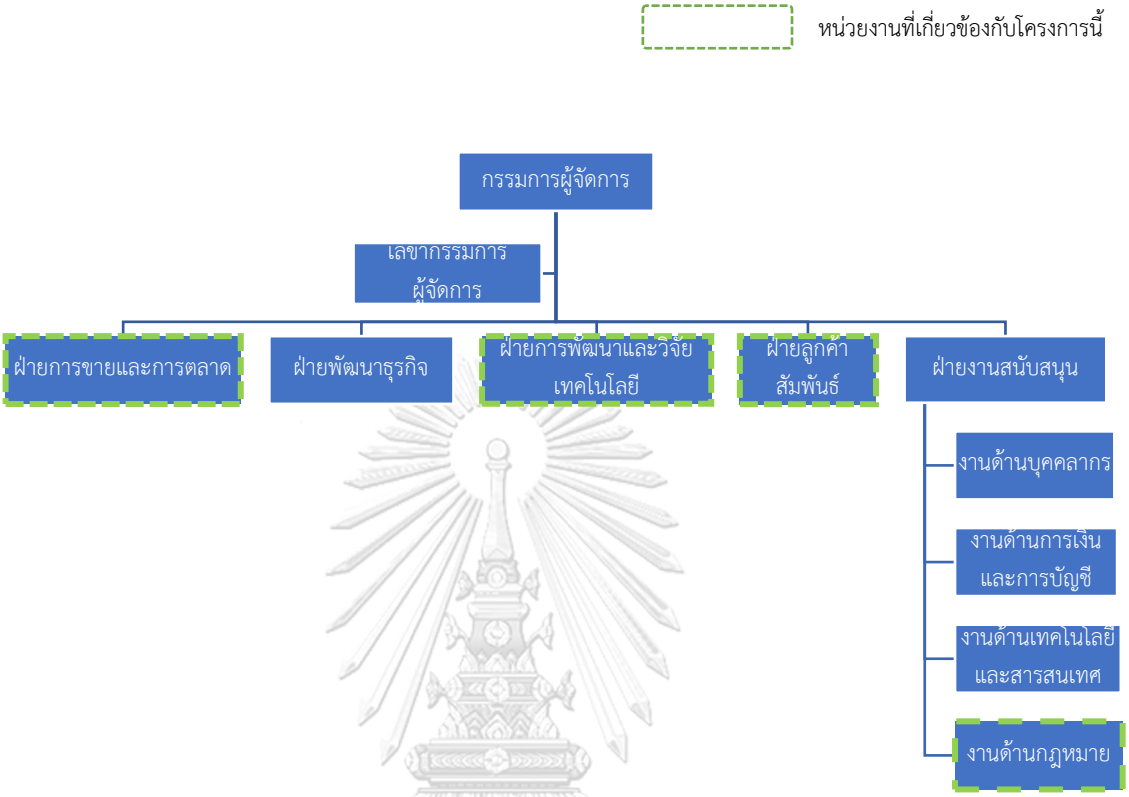
เช่าเช่า หรือ ChoaChoa (นามสมมุติ) เป็นธุรกิจสตาร์ตอัปสร้างแพลตฟอร์มตัวกลางเชื่อมโยงผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าไว้ในที่เดียว ซึ่งชื่อบริษัทและชื่อแพลตฟอร์มใช้ชื่อ ChaoChao เหมือนกัน โดยมีนักลงทุนจากธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ได้ให้ทุนในการสร้างแพลตฟอร์มการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด เนื่องจากปัจจุบันคนไทยมีการซื้อห้องชุดและปล่อยเช่ามากขึ้น ในขณะเดียวกันบริษัทนายหน้าที่เสนอบริการด้านการเช่าห้องชุดก็มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ รวมถึงนิติบางคอนโดก็มีการลงประกาศปล่อยเช่าเอง จึงเป็นโอกาสทางธุรกิจที่ดีในการทำแพลตฟอร์มตัวกลางด้านนี้ ซึ่งช่วยให้ผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่าได้รับประสบการณ์ที่ดีในการค้นหาและประกาศเช่าห้องชุด

3.2 โครงสร้างองค์กร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

โครงสร้างองค์กรของ เช่าเช่า (นามสมมติ) แสดงดังรูปที่ 3-1

เช่าเช่า (นามสมมติ)



รูปที่ 3-1 โครงสร้างองค์กรของ เช่าเช่า (นามสมมติ)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1) กรรมการผู้จัดการ คือ ผู้บริหารสูงสุดของบริษัท มีหน้าที่บริหารงานของบริษัทให้เป็นไปตามแนวทางที่นำบริษัทบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยเป็นผู้ตัดสินใจในด้านต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อกล-ยุทธ์และความมั่นคงของบริษัท

2) เลขากรรมการผู้จัดการ คือ ผู้ดูแลตารางงานของกรรมการผู้จัดการให้มีความราบรื่น ตารางงานไม่ทับซ้อนกัน เป็นตัวแทนในการตัดสินใจบางเรื่องที่ได้รับมอบหมายจากกรรมการผู้จัดการไว้

3) ฝ่ายการขายและการตลาด คือ ส่วนงานที่ดูแลส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการหาผู้ใช้เข้ามาใช้งานแพลตฟอร์ม การติดต่อและประชาสัมพันธ์กับลูกค้าบุคคลธรรมดาให้ทราบถึงข่าวสารต่าง ๆ ตลอดจนการติดต่อและประชาสัมพันธ์กับคู่ค้าทางธุรกิจเพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดี และขยายความร่วมมือทางธุรกิจเพื่อได้กลุ่มลูกค้าตลาดใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น

4) ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ คือ ส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการวางกลยุทธ์ของแพลตฟอร์มเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับธุรกิจ และนำความต้องการทางธุรกิจ ความต้องการของลูกค้า และความพร้อมของเทคโนโลยี

มาสร้างรายได้ให้กับบริษัทโดยร่วมมือกับฝ่ายการพัฒนาและวิจัยอย่างใกล้ชิดโดยมีนักวิเคราะห์ธุรกิจเป็นตัวกลางในการคุยกับลูกค้าเพื่อนำข้อมูลมาให้ทีมพัฒนา

5) ฝ่ายการพัฒนาและการวิจัยเทคโนโลยี คือ ส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มของเช่าเช่าโดยตรง

6) ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ คือ ส่วนงานที่ดูแลลูกค้าที่เป็นธุรกิจอย่างนายหน้าและนิติคอนโด เพื่อสนับสนุนในการลงประกาศเช่าคอนโดและหาผู้เช่าที่ตรงความต้องการผ่านบริการของเช่าเช่า

7) ฝ่ายงานสนับสนุน คือ ส่วนงานที่ดูแลด้านบุคลากร เพื่อสรรหา พัฒนา และรักษาบุคลากร รวมถึงการดูแลสุขภาพองค์รวมอย่างต่อเนื่อง ความปลอดภัยในบริษัท ในด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศจะดูแลอำนวยความสะดวกด้านอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ที่จำเป็นต่อการทำงาน ในด้านการเงินและการบัญชี ตลอดจนด้านกฎหมาย จะเป็นการดูแลการจ้างงานบุคลากรหรือองค์กรภายนอก (Outsource) ที่เข้ามาสนับสนุนงานในบริษัท

3.3 การดำเนินงานขององค์กร

เช่าเช่า (นามสมมุติ) ดำเนินธุรกิจโดยเริ่มต้นจากความต้องการให้เรื่องการเช่าห้องชุดมีความสะดวก ได้ราคาเช่าที่ตรงความต้องการ ปลอดภัย และน่าเชื่อถือ โดยกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย 3 กลุ่ม ตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1) บุคคลทั่วไปที่ต้องการเช่าห้องชุด
2) บุคคลทั่วไปที่เป็นเจ้าของและต้องการปล่อยเช่าห้องชุด
3) นายหน้า
    3.1) บริษัทที่จัดการเรื่องการเช่าคอนโด
    3.2) นิติคอนโดบุคคลอาคารชุดที่ช่วยจัดการเรื่องการปล่อยเช่าห้องชุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ในการเช่านั้น สำหรับผู้ใช้ที่เป็นบุคคลทั่วไปที่ต้องการเช่าห้องชุดสามารถเข้ามาดูประกาศห้องชุดพร้อมให้เช่าในราคาและพื้นที่ที่ตนเองต้องการ ในขณะที่ผู้ใช้ที่เป็นบุคคลทั่วไปที่อยากปล่อยเช่าห้องคอนโดสามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับห้องคอนโดที่ตนเองเป็นเจ้าของจริงและนายหน้าที่ได้รับมอบอำนาจอย่างถูกต้องสามารถมาลงประกาศปล่อยเช่าได้ ทั้งนี้ ผู้ใช้ทั้ง 3 ประเภท ต้องยืนยันตัวตนโดยใช้เอกสารที่กำหนดถึงจะทำกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านเช่าเช่า (นามสมมุติ) ได้

ในการใช้งานแบบพื้นฐาน ผู้ใช้บุคคลทั่วไปไม่มีการเสียค่าบริการในการใช้งานต่าง ๆ บนแพลตฟอร์ม แต่ถ้าผู้ใช้ที่ต้องการลงประกาศปล่อยเช่าอยากเข้าถึงผู้ใช้ที่หาเช่าคอนโดมากขึ้น จะมีค่าบริการเพิ่มการมองเห็นโดยใช้โฆษณาเพื่อสามารถมีโอกาสปิดการเช่าได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ในปัจจุบันมีคนปล่อยเช่าและเช่าห้องชุดมากขึ้น แต่ยังไม่มีแพลตฟอร์มช่วยจัดการเรื่องการเช่าโดยเฉพาะ จากการค้นหาข้อมูลและสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเช่าห้องชุด ในการเช่าห้องชุดแบ่งออกเป็น 5 ช่วง ได้แก่ ช่วงการประกาศปล่อยหรือหาเช่า ช่วงนัดดูห้อง ช่วงทำสัญญา ช่วงระหว่างสัญญา และช่วงหมดสัญญา โดยมีประเด็นปัญหาของแต่ละช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 ช่วงการประกาศปล่อยเช่าหรือหาเช่า

- แพลตฟอร์มที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่มีเรื่องการเช่าห้องชุดโดยเฉพาะทำให้การแสดงข้อมูลบนเว็บนั้นเป็นการให้ข้อมูลเกินความจำเป็นต่อผู้ใช้ และทำให้ผู้ใช้ต้องใช้เวลานานในการค้นหาสิ่งที่ต้องการเนื่องจากต้องกดคัดกรองในหลายสิ่ง

- ผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้ามักไม่เจอราคาที่ตรงกับความต้องการตั้งแต่ช่วงแรก ๆ ต้องใช้เวลาคุย มีการต่อรองราคากันหลายครั้ง

- ความน่าเชื่อถือของผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้า เพราะหลายครั้งมีกรณีผู้เช่าโดนหลอกเช่าจากบุคคลที่ไม่ใช่เจ้าของห้องหรือไม่มีอำนาจในการจัดการเรื่องการปล่อยเช่าจริง ๆ

- เว็บไซต์ในปัจจุบันสำหรับนายหน้ามีการจำกัดจำนวนครั้งในการกดโทรหาคนประกาศปล่อยเช่าและคนเช่า

ช่วงที่ 2 ช่วงนัดดูห้อง

- ในหลายครั้งต้องมีการติดต่อกลับไปกลับมาเพื่อนัดวันที่ว่างตรงกัน

- ผู้เช่าบางรายอยู่คนละจังหวัดหรือคนละประเทศกับห้องคอนโดที่จะเช่า ไม่สะดวกเข้ามาดูห้องคอนโดจริง ๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ช่วงที่ 3 ช่วงทำสัญญาเช่า

- ผู้เช่าบางรายอยู่คนละจังหวัดหรือคนละประเทศกับห้องคอนโดที่จะเช่า ไม่สะดวกเข้ามาทำสัญญาเช่าที่ต้องลงนามบนกระดาษจริง ๆ

ช่วงที่ 4 ช่วงระหว่างสัญญาเช่า

- มีความลำบากในการติดต่อหาช่างซ่อมต่าง ๆ หากช่างนิติคอนโดไม่ว่าง

- ไม่ค่อยมีบันทึกหลักฐานการซ่อมต่าง ๆ เมื่อถึงเวลาต่อสัญญา หรือยกเลิกสัญญา มีความยุ่งยากในการหักเงินมัดจำค่าเช่า

- ผู้เช่าจ่ายค่าเช่าล่าช้า

ช่วงที่ 5 ช่วงหมดสัญญาเช่า

- มีความล่าช้าในการต่อสัญญาเช่าจากการลืมเตรียมสัญญาของเจ้าของห้องชุด

3.5 จุดเด่น และ/หรือความแตกต่างขององค์กร

ปัจจุบันการเช่าห้องชุดมีปัญหายิบย่อยระหว่างทางในกระบวนการเช่า เพราะการเลือกเช่าที่อยู่อาศัยมีหลายปัจจัยที่ต้องดูรวมกัน ทั้งโครงการที่สร้างอาคารชุด สถานที่ตั้งอาคารชุด ค่าเช่า ความน่าเชื่อถือของผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า นายหน้า ความครอบคลุมของสัญญาเช่า ซึ่งการดูข้อมูลผ่านเว็บไซต์และเฟซบุ๊กไม่สามารถตอบโจทย์ความต้องการได้ทั้งหมดได้ในที่แพลตฟอร์มเดียว เช่าเช่า (นามสมมุติ) จึงเกิดขึ้นมาเป็นแพลตฟอร์มบริการแบบครบวงจร (One Stop Service Platform) ที่รวมผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อจัดการสัญญาการเรื่องการเช่าจบได้ในแพลตฟอร์มเดียว พร้อมให้ความสะดวกและปลอดภัย

เมื่อพิจารณาถึงแพลตฟอร์มในปัจจุบันที่รวมการซื้อขายเช่าอสังหาริมทรัพย์หลายประเภทไว้ด้วยกันนั้นมีประเด็นตัวอย่างปัญหาเบื้องต้นที่ได้จากการค้นหาข้อมูล รวมถึงจากการสัมภาษณ์คุยกับผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า ซึ่งแพลตฟอร์มเช่าเช่าเข้ามาแก้ไขปัญหาโดยมีฟังก์ชันที่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ดังนี้

1) ปัญหาการค้นหาห้องชุดที่ต้องการ หรือหาผู้เช่าใช้เวลานาน ซึ่งสามารถแก้ด้วยระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า ที่ผู้ใช้จะเห็นรายการเรื่องราวที่ปรากฏเฉพาะบุคคล (Personalized Feeds) ซึ่งช่วยลดเวลาการค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง

2) ผู้เช่าโดนหลอกจากการที่ผู้ปล่อยเช่าไม่ใช่เจ้าของห้องที่แท้จริง ซึ่งสามารถแก้ด้วยฟังก์ชันการยืนยันตัวตน

3) การนัดหมายดูห้องถามกลับไปกลับมาหลายครั้ง ซึ่งสามารถแก้ด้วยระบบนัดหมาย

4) ผู้เช่าที่อยู่ต่างจังหวัดหรือต่างประเทศ หรือผู้เช่าท่าทำผิดสัญญาเช่า เช่นทำห้องชุดเสียหาย ซึ่งสามารถแก้ด้วยระบบจัดการสัญญาเช่า

5) การหาช่างซ่อมที่ไม่ใช่นิติคอนโด ซึ่งสามารถแก้ด้วยฟังก์ชันที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับห้องชุดโดยมีข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับโครงการของอาคารชุดนั้น ๆ

โดยคุณค่าของแพลตฟอร์มที่โดดเด่นคือ (Unique Value Proposition) คือ การจัดการสัญญาเช่าได้จบในแพลตฟอร์ม การได้ราคาเช่าที่ตรงความต้องการ (Price Match Guarantee) และการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ซึ่งส่งเสริมให้เช่าเช่าเป็นแพลตฟอร์มบริการที่ให้ความสะดวกต่อและปลอดภัยต่อผู้ใช้

เพื่อให้แพลตฟอร์มสามารถพัฒนาต่อไปได้อย่างยั่งยืนและสร้างคุณค่าที่ตรงความต้องการของผู้ใช้จึงนำแผนธุรกิจแบบย่อ (Lean Canvas) เข้ามาช่วยในการระบุปัญหาและระบบที่จะช่วยแก้ไขปัญหาในปัจจุบันที่ลูกค้าเจอซึ่งสามารถดูการสรุปข้อมูลเบื้องต้นได้ที่รูปที่ 3-2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

PROBLEMS	SOLUTIONS	UNIQUE VALUE PROPOSITION	UNFAIR ADVANTAGE	CUSTOMER SEGMENTS
[1] การค้นหาห้องชุดที่ต้องการ หรือหาผู้เช่าใช้เวลานาน [2] ผู้เช่าโดนหลอกจากการที่ผู้ปล่อยเช่าไม่ใช่เจ้าของห้องจริง [3] การนัดหมายดูห้องถามกลับไปกลับมาหลายครั้ง [4] ผู้เช่าทำผิดสัญญาเช่า แต่ขาดหลักฐานชัดเจนที่เห็นด้วยกัน [5] การหาช่างซ่อมที่ไม่ใช่นิติคอนโด	[1] ระบบสมาชิก [2] ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า [3] ระบบนัดหมาย [4] ระบบทำสัญญา [5] ระบบรีวิว [6] ระบบแจ้งเตือน [7] ระบบรับและส่งข้อความ [8] การหาช่างซ่อมที่ไม่ใช่นิติคอนโด	[1] การจัดการสัญญาเช่า ตั้งแต่สร้างสัญญา รีวิวสัญญา แก้ไขสัญญา และลงนามบนสัญญาด้วย eSignature [2] Price-match guarantee [3] Identity verification	การมีคู่ค้าทางธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ซึ่งช่วยให้มีผู้ใช้งานในแพลตฟอร์ม	[1] ผู้ปล่อยเช่าห้องชุด [2] ผู้เช่าห้องชุด [3] นายหน้า
EXISTING ALTERNATIVES [1] Living Insider [2] Property Scout [3] Facebook Group	**KEY METRICS** [1] สามารถจับคู่ผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่าได้เร็วขึ้น [2] นายหน้าสวามารถหาห้องชุดที่ลูกค้าต้องการเร็วขึ้น	**HIGH LEVEL CONCEPT** [1] Fastwork for renting condo [2] Coffee Meet Bagel for renting condo	**CHANNELS** [1] Web Application [2] LINE Official Account [3] Email [4] Call Centre [5] Facebook	**EARLY ADOPTERS** [1] คู่ค้าทางธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ที่ปล่อยเช่าคอนโด [2] นายหน้าจากคู่ค้าทางธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ [3] ผู้เช่าของนายหน้าจากคู่ค้าทางธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์
COST STRUCTURE Human Resource/ Full-Time Equivalent Cost, Platform Development, Marketing			REVENUE STREAM Freemium Business Model	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปที่ 3-2 แผนธุรกิจเช่าเช่า (นามสมมติ) แบบย่อ

บทที่ 4

การพัฒนาระบบต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน

ในบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” ในส่วนของการพัฒนาระบบต้นแบบมีการประยุกต์แนวคิดการคิดเชิงออกแบบและเครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจแบบย่อยเข้ามาตั้งแต่การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การวิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ การกำหนดกรอบปัญหาและความต้องการของระบบ หลังจากนั้นจึงจัดทำระบบต้นแบบโดยใช้แนวคิดการออกแบบปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ได้ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด

4.1 เขาคือใคร (Persona)

แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับธุรกิจคอนโดมิเนียม แบ่งออกเป็น 2 ผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้อยู่อาศัยและนิติ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด

Persona	ผู้ปล่อยเช่า	ผู้เช่า	นายหน้า
เพศ	ผู้หญิงหรือผู้ชาย	ผู้หญิงหรือผู้ชาย	ผู้หญิงหรือผู้ชาย
อายุ	22-75 ปี	22-75 ปี	22-75 ปี
ลักษณะทั่วไป	- บุคคลทั่วไปที่ซื้อห้องชุดเพื่อการลงทุน - บุคคลทั่วไปที่มีห้องชุดและมีความสนใจอยากปล่อยเช่า - ทุกคนมีสมาร์ตโฟนเข้าถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ต	- เป็นคนต่างจังหวัดที่เข้ามาทำงานในจังหวัดที่ที่ทำงานตั้งอยู่ หรือ เป็นคนต่างชาติที่ต้องเข้ามาทำงานในประเทศไทย ที่มองหาที่พักรายเดือน-รายปีเพื่อการอยู่ระยะยาว - มองหาความปลอดภัยในการเช่าคอนโดที่จะไม่โดนหลอก	- เป็นคนชอบติดต่อสื่อสารกับผู้คน สนุกกับการเดินทาง - เป็นพนักงานในบริษัทที่ทำด้านอสังหาริมทรัพย์โดยเฉพาะเรื่องการปล่อยเช่า ซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ

ตารางที่ 4-1 แบบจำลองบุคคลของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด (ต่อ)

Persona	ผู้ปล่อยเช่า	ผู้เช่า	นายหน้า
		- ทุกคนมีสมาร์ตโฟน เข้าถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ต	
พฤติกรรมและความต้องการ	- มองหาการลงทุนโดยสร้างประโยชน์จากสินทรัพย์ที่มีอย่างห้องชุดเพื่อสร้างรายได้เพิ่มเติมและนำเงินมาลงทุนต่อ ต้องการการบริการที่มีการดูแลครบวงจร - ต้องการผู้เช่าที่ยอมรับเงื่อนไขการเช่าและราคาเช่าที่ตั้งไว้	- ต้องการให้ผู้อยู่อาศัยได้รับการบริการที่ตรงใจในเวลาที่ต้องการ - ต้องการห้องชุดที่ตรงกับเงื่อนไขและราคาเช่าที่รับได้	- มองหาห้องพักที่เข้ากับความต้องการของผู้ปล่อยเช่า - ต้องการปิดการเช่าให้ได้เร็วที่สุด

4.2 ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์แผนที่ความเข้าใจ กำหนดกรอบปัญหาและรายละเอียด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ความต้องการระบบ (Empathy, Define and Ideate System Requirements Details)

4.2.1 ระบบสมาชิก (Membership System)

4.2.1.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้ปล่อยเช่า 3 ท่าน ผู้เช่า 2 ท่าน และนายหน้า 1 ท่าน เกี่ยวกับความต้องการในขั้นตอนการหาผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบสมาชิก ได้ดังตารางที่ 4-2

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

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
SAYS	- “เวลาใช้เว็บไซต์ที่ลงโพสต์ปล่อยเช่า จะเห็นอวตารของเอเจนต์ บางทีเราอยากเห็นแค่ผู้เช่า เพราะไม่ได้อยากใช้บริการเอเจนต์”	- “คนที่มาคอมเมนต์ใต้โพสต์ตอนเราหาห้อง บางทีห้องที่เอามาตอบไม่ใช่ห้องของคนคอมเมนต์เองจริง ๆ บางครั้งนายก็แอบเอามาตอบโดยเจ้าของห้องไม่รู้” - “กลัวโดนโกง เพราะไม่รู้ว่าคนที่คุยด้วยอยู่เป็นเจ้าของห้องจริง ๆ ไหม เป็นคนที่มีสิทธิ์ในการทำเรื่องเช่ากับเรารึเปล่า”	- “ในการจับคู่ผู้เช่ากับผู้ปล่อยเช่าให้ตรงกับความต้องการของทั้งคู่ บางครั้งต้องอาศัยการคุยเพื่อได้ข้อมูลความต้องการบางอย่าง ถ้าสามารถเห็นโพรไฟล์คร่าว ๆ ก่อนได้จะดีมาก"
THINKS	การต้องคัดกรองนายหน้าออกจากผู้เช่าเป็นเรื่องใช้เวลา	การที่คนมาคอมเมนต์ใต้โพสต์เยอะ ไม่ได้แปลว่าจะได้ห้องที่ถูกใจ อาจจะโดนหลอกได้	การได้ข้อมูลโพรไฟล์ลูกค้าเบื้องต้นจะช่วยให้จับคู่ผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่าได้ง่ายขึ้น
DOES	ผู้ปล่อยเช่าอยากคัดกรองดูแค่ผู้เช่าได้	ผู้เช่านั่งไล่อ่านคอมเมนต์และแยกเองว่าอันไหนน่าจะไม่โกง และเมื่อทักไปสอบถามเพิ่มเติมก็ขอดูหลักฐานว่าเป็นคนที่มีสิทธิ์ในการปล่อยเช่าจริง	นายหน้าโทรสอบถามข้อมูลของผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

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

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
FEELS	รู้สึกไม่สะดวกในการใช้งาน เพราะไม่สามารถแยกผู้เช่าและนายหน้าได้ทุกเมื่อ	รู้สึกกลัวโดนหลอกจากการเช่าที่คนโพสต์อาจจะไม่มีสิทธิ์เอาห้องมาปล่อยเช่าแล้วโกงเงินผู้เช่าไป	รู้สึกลำบากเล็กน้อยในการโทรสอบถามข้อมูล

4.2.1.2 กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าต้องการทราบว่าบุคคลที่ตนเองติดต่อด้วยนั้นเป็นบุคคลที่มีตัวตนอยู่จริง สามารถติดต่อได้จริง มีความน่าเชื่อถือ สามารถตรวจสอบประวัติได้

4.2.1.3 ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบสมาชิก (Membership System) มีดังนี้

1) ผู้ใช้สามารถกรอก อัปเดต แก้ไข และลบข้อมูลของตนเองได้

2) ผู้ใช้สามารถเลือกรูปแบบสมาชิกของตนเองได้ว่าจะเป็นการใช้งานแบบไม่มีค่าใช้จ่ายแต่จำกัดการใช้งานบางฟีเจอร์หรือจะเป็นการใช้งานแบบมีค่าใช้จ่ายรายเดือนที่สามารถใช้งานฟีเจอร์พิเศษได้

3) ผู้ใช้สามารถยกเลิกการเป็นสมาชิกแบบเสียค่าใช้จ่ายได้และกลับมาซื้อบริการใหม่ได้เสมอ

4) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบรายละเอียดการเช่าของตนเองได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2.2 ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า (Matching System for Landlords, Tenants, and Agents)

4.2.2.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้ปล่อยเช่า 3 ท่าน ผู้เช่า 2 ท่าน และนายหน้า 1 ท่าน เกี่ยวกับกระบวนการเช่า สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบจับคู่ ได้ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า (Matching System for Landlords, Tenants, and Agent)

แผนที่ความเข้าใจ	**ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)**	**ผู้เช่า (Tenant)**	**นายหน้า (Agent)**
SAYS	- “การจับคู่ราคาเช่ากับคนเช่าไม่ค่อยตรงกัน เราไม่อยากใช้นายหน้าด้วย ไม่อยากเสียค่าคอม” - “สมัยก่อนที่คนมาโพสต์ลงเช่ากัน ก็โพสต์บ้าง แต่ว่าพอคนโพสต์เยอะก็จะไม่ค่อยเห็น เราก็ไม่มีเวลาดู ก็โพสต์ลงเฟซบุ๊กกรุ๊ปแทน จะมีคนมาตอบเป็นทั้งเอเจนต์และคนอยากเช่าเอง” - “เวลาปล่อยห้องเช่าไม่ค่อยอยากให้คนอินเดียกับคนจีนเท่าไหร่ ถ้าเลือกได้ตั้งแต่แรกจะไม่เสียเวลากรองจากโพสต์ หรือต้องบอกเอเจนต์แต่ละเจ้าเลย”	- “เซิร์ชหาจากย่านที่เล็งไว้ คือ รัชดา ลาดพร้าว โดยใช้ Keywords หาห้องพัก xxx บาท มีแมว 2 ตัว ลงใน Facebook Group ก็มี Agent ติดต่อมา” - “เริ่มหาจากดูว่าใกล้การเดินทางสาธารณะอย่างรถไฟฟ้าหรือรถไฟฟ้าใต้ดินไหม มีวินหรือสองแถวไปส่งตรงรถไฟฟ้าหรือรถใต้ดินรึเปล่า แล้วก็ดูว่าค่าเช่าตรงกับที่ต้องการไหม”	- “คอยดูโพสต์ของคนปล่อยเช่า และผู้เช่าว่าหาอะไรอยู่ หาผ่านเว็บไซต์ ใช้เวลาหานานอยู่กว่าจะตรงแบบที่ต้องการ ลูกค้าชอบโพสต์กันใน Facebook Marketplace แต่มีข้อเสียอยู่เพราะฟิลเตอร์ไม่ได้เหมือนเว็บไซต์ว่ามีกี่ห้องนอน ราคาเท่าไหร่ กี่ตารางเมตร”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4-3 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า (Matching System for Landlords, Tenants, and Agent) (ต่อ)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
	- “มีเว็บไซต์ จะหมดสัญญาแล้วก็เอาไปประกาศ เอาลงเว็บพวกนั้น Living Insider แต่ความรู้สึกหลังจากที่ลงคือไม่เวิร์ก โพสต์ฟรีไปเฟซบุ๊กแทน เป็นกลุ่มที่เป็นชื่อคอนโดตัวเองเลย ก็จะมีเอเจนต์มาติดต่อ ช่วยทำการตลาดให้ ถ้าให้หาลูกค้าเองไม่เคยหาได้เลย”		
THINKS	- การมีนายหน้าเสียค่าคอมแพง - การมีหน้านายเข้ามาช่วยปล่อยคอนให้เช่าสะดวกดี - ผู้เช่าบางคนชอบต่อรองราคา - คนอินเดียกับคนจีนในภาพรวมไม่ใช่กลุ่มคนที่ดูแลรักษาห้องดี	- ฟิลเตอร์ในการช่วยค้นหาบนแพลตฟอร์มในท้องตลาดปัจจุบันไม่เป็นมิตรกับผู้เช่าที่เลี้ยงสัตว์ - ห้องชุดที่อยู่ใกล้รถไฟฟ้าทำให้เดินทางไปไหนมาไหนสะดวก	- การค้นหาห้องเช่าและผู้เช่าให้ถูกใจลูกค้าเป็นเรื่องใช้เวลานาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4-3 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า (Matching System for Landlords, Tenants, and Agent) (ต่อ)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
DOES	- เลือกไม่ใช้บริการนายหน้าในการปล่อยเช่า - เลือกใช้บริการนายหน้าในการปล่อยเช่า - ไม่เลือกผู้เช่าที่ต่อรองราคามากเกินไป - ปฏิเสธคนอินเดียและคนจีนที่จะมาเช่าห้อง	- เลือกว่าจะใช้เว็บไซต์หรือเฟซบุ๊ก - เลือกเช่าห้องจากความสะดวกในการเดินทาง	- พยายามเลือกใช้คำและฟิลเตอร์ที่จะได้ห้องและผู้เช่าในแบบที่ต้องการมากสุด
FEELS	- รู้สึกเสียดายเงินที่ต้องเสียให้นายหน้า - รู้สึกว่าเงินที่เสียให้นายหน้าคุ้มค่าเพราะไม่ต้องเสียเวลามาดูแลจัดการเอง - รู้สึกอคติกับคนสัญชาติอินเดียและจีน	- รู้สึกว่าแพลตฟอร์มที่มีในปัจจุบันยังไม่สะดวกพอในการใช้งาน - รู้สึกว่าคอนโดที่ติดรถไฟฟ้า หรือรถไฟฟ้าใต้ดินน่าสนใจเพราะเดอนทางสะดวก	- รู้สึกว่าแพลตฟอร์มที่มีในปัจจุบันยังไม่สะดวกพอในการใช้งาน

4.2.2.2 กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าต้องการราคาเช่าที่ตรงกับช่วงราคาที่ตั้งไว้ อย่างผู้ปล่อยเช่าจะได้การติดต่อจากผู้เช่าที่อยู่ในช่วงราคาที่ตั้งไว้ ในขณะที่ผู้เช่าสามารถเห็นห้องที่อยู่ในช่วงราคาที่ตนเองสนใจ และนายหน้าสามารถจัดการการปล่อยห้องในช่วงราคาที่ลูกค้าต้องการได้

4.2.2.3 ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า (Matching System for Landlords, Tenants, and Agent) ระบุได้ดังนี้

1) ผู้ใช้สามารถให้ข้อมูลความต้องการเพื่อได้หน้ารายการเรื่องราวที่ปรากฏเฉพาะบุคคล (Personalized Feeds)

2) ผู้ใช้สามารถปรับแต่งฟิลเตอร์เพื่อการค้นหาที่ตรงความต้องการได้สะดวกขึ้น

4.2.3 ระบบนัดหมาย (Appointment Scheduling System)

4.2.3.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้ปล่อยเช่า 3 ท่าน ผู้เช่า 2 ท่าน และนายหน้า 1 ท่าน เกี่ยวกับขั้นตอนการนัดหมายเพื่อดูห้องสามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบแจ้งเตือนพัสดุและจดหมาย ได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบนัดหมาย (Appointment Scheduling System)

แผนที่ความเข้าใจ	**ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)**	**ผู้เช่า (Tenant)**	**นายหน้า (Agent)**
SAYS	- “หลายครั้งที่ไม่ได้ว่างตรงกับผู้เช่า เวลามีนัดมากะทันหัน หรือเวลานัดต้องคุยไปคุยมาหลายรอบ” - “แชตในไลน์เยอะ เห็นข้อความเวลานัดช้า” - “เอเจนต์โทรมาถามเพื่อนัดเวลาคุยให้”	- “คุยไปคุยมาหลายรอบ เพราะเวลาไม่ตรงกัน เราก็อยากได้เร็วที่สุดที่จะไปดูได้” - “เอเจนต์โทรมาถามเพื่อนัดเวลาคุยให้”	- “เราสอบถามวันเวลามาครบจากผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่า ก็สามารถจัดตารางเวลาได้ง่าย ตอนถามก็ถามวันเวลาที่สะดวก และวันที่ยังไงก็มาไม่ได้จริง ๆ ด้วย” - “ปรกติดูจังหวะโทรถาม จะได้คุยดูความต้องการอื่น ๆ เพิ่มเติม แต่ก็มีไลน์บ้างช่วงยุ่ง ๆ”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4-4 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบนัดหมาย (Appointment Scheduling System) (ต่อ)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
THINKS	การติดต่อผ่านไลน์และโทรศัพท์ถือว่าเป็นเรื่องปรกติสำหรับการนัดหมายเวลา	การติดต่อผ่านไลน์และโทรศัพท์ถือว่าเป็นเรื่องปรกติสำหรับการนัดหมายเวลา	การติดต่อผ่านไลน์และโทรศัพท์ถือว่าเป็นเรื่องปรกติสำหรับการนัดหมายเวลา
DOES	ติดต่อผ่านไลน์และการโทรศัพท์เพื่อนัดหมายเวลา	ติดต่อผ่านไลน์และการโทรศัพท์เพื่อนัดหมายเวลา	ติดต่อผ่านไลน์และการโทรศัพท์เพื่อนัดหมายเวลา
FEELS	รู้สึกเป็นเรื่องปรกติ แต่ลึก ๆ มีความไม่สะดวกเล็กน้อย	รู้สึกเป็นเรื่องปรกติ แต่ลึก ๆ มีความไม่สะดวกเล็กน้อย	รู้สึกเป็นเรื่องปรกติ แต่ลึก ๆ มีความไม่สะดวกเล็กน้อย

4.2.3.2 กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าต้องการนัดหมายวันเวลาการดูห้องคอนโดได้รวดเร็วมากขึ้น ไม่ต้องคุยกันไปมาหลายครั้ง

4.2.3.3 ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบนัดหมาย (Appointment Scheduling System) ระบุได้ดังนี้

ผู้ใช้สามารถเลือกวัน เวลาที่ตนเองสะดวกได้ เพื่อระบบจะแสดงตัวเลือกที่ดีที่สุด 3 ทางเลือกให้ผู้ใช้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้น เพราะทั้ง 3 ตัวเลือกนั้นเป็นวันที่ผู้ใช้ทุกคนว่างตรงกันสำหรับการนัดหมายนั้น ๆ

4.2.4 ระบบจัดการสัญญา (Contract Management System)

4.2.4.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้ปล่อยเช่า 3 ท่าน ผู้เช่า 2 ท่าน และนายหน้า 1 ท่าน เกี่ยวกับขั้นตอนการทำสัญญาเช่า สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบจัดการสัญญา ได้ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการสัญญา (Contract Management System)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
SAYS	- “เราใช้เอเจนต์เขาดูแลให้หมด ไม่ติดอะไร” - “ตอนปล่อยเช่าก็มีที่ใช้เอเจนต์บ้าง ไม่ใช้บ้าง ซึ่งเรื่องสัญญา เวลาก่อนเข้าอยู่จะมีถ่ายภาพเก็บไว้แต่ว่าเราก็ลืมไปบ้าง รอให้เอเจนต์เอาสัญญามาให้ดูหรือเราย้อนกลับไปดู เอาจริง ๆ ก็จำไม่ได้เท่าไหร่ เพราะระหว่างมีคนเช่า บางทีมีเรื่องซ่อมเข้ามา ระหว่างทางเราก็ไม่ได้ลงบันทึก อ้อ แล้วก็บางทีลืมว่าเก็บไว้ไหน เวลาย้ายของ จัดห้อง” - “มีเน้นดูเงื่อนไขเรื่องการซ่อม การเจาะผนัง หรือหากต้องการทำเรื่องอื่น ๆ เพิ่มต้องมีการแจ้งคุยกัน เคยเจอคนเปลี่ยนหัวก๊อกน้ำเราเอง ไม่บอกก่อนแล้วเปลี่ยนมาไม่ใช่แบบเดิมที่เราชอบอยู่”	- “ก็ดูรายละเอียดตามที่ได้มา ดูเงื่อนไขเพิ่มเติม” - “ทำตามผู้ปล่อยเช่ากำหนด เวลามีอะไรจะซ่อมก็แจ้งไป ส่วนใหญ่เขาก็หาช่างมาให้ หรือบางทีเราหามาเองก็บอกเขา แล้วก็ดูว่าถ้าย้ายออก ไม่ต่อสัญญามีหักค่ามัดจำยังไง”	- “เตรียมเอกสารตามตัวแบบของบริษัทให้พร้อมพิมพ์เงื่อนไขที่ผู้ปล่อยเช่าต้องการ พอถึงวันทำสัญญาก็เอาให้เซ็นแล้วถ่ายภาพอัปโหลดเข้า Google Drive ไว้แชร์ให้ผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่าเก็บอีกที ในสัญญาก็มีแนวภาพห้องวันก่อนเข้าอยู่ด้วย พอเลิกสัญญาก็ถ่ายภาพห้องมาเทียบกันแล้วดูว่าต้องมีค่าปรับอะไรตามสัญญาไหม”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4-5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการสัญญา (Contract Management System) (ต่อ)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
	- “ผู้เช่าโอนค่าเช่าไม่ตรงเวลา เราก็จะทักถามไปทางเอเจนต์ให้ช่วย” - “ตามค่าเช่าจะผู้เช่าผ่านไลน์ เอาจริง ๆ รู้สึกไม่ได้อยากตามเองเท่าไหร่ แต่ไม่ได้เอเจนต์เลยต้องทำ” - “ส่งภาพโอนเงินมาทางไลน์ บางทียุ่ง ๆ เราก็ไม่ได้เช็คตรงวันว่าผู้เช่าโอนมาให้ยัง”		
THINKS	- การทำสัญญาสำคัญตอนก่อนเซ็นสัญญาว่าเงื่อนไขตกลงร่วมกันได้ไหม และหลังสิ้นสุดสัญญาที่ต้องดูค่าปรับว่ามีหรือไม่ - นายหน้าสามารถช่วยตามเก็บค่าเช่าให้ได้	- สัญญาที่มีความเห็นตรงกันลงตัวแล้วไม่มีปัญหาอะไร	- สัญญาที่ลงนามแล้วต้องเก็บหลักฐานไว้เป็นส่วนกลางด้วยเพื่อตรวจสอบได้ในภายหลัง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4-5 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบจัดการสัญญา (Contract Management System) (ต่อ)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
DOES	- หาต้นแบบสัญญาจากอินเทอร์เน็ตมาปรับแต่งเพื่อให้ผู้เช่าเซ็น - ใช้บริการนายหน้าในการดูแลเรื่องการทำสัญญา - ให้นายหน้าตามทวงการโอนค่าเช่าให้	- เซ็นสัญญาที่มีข้อตกลงลงตัวร่วมกันทั้งฝ่ายผู้ปล่อยเช่า และผู้เช่า	- อัปโหลดภาพสัญญาที่ลงนามแล้วเข้าGoogle Drive
FEELS	- รู้สึกสบายใจเมื่อได้จัดการสัญญาเช่าด้วยตนเอง	- รู้สึกสะดวกเมื่อมีคนช่วยเตรียมสัญญาให้	- รู้สึกภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้การเช่าของผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่าราบรื่น

4.2.4.2 กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าต้องการจัดการการทำสัญญาเช่าที่สะดวก สามารถกลับมาตรวจสอบเอกสารชุดเดียวกันได้ และสะดวกในการต่อสัญญาการเช่า

4.2.4.3 ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบจัดการสัญญา (Contract Management System) ระบุได้ดังนี้

1) ผู้ใช้สามารถปรับแก้ต้นแบบสัญญาบนบนแพลตฟอร์ม ก่อนลงนามได้

2) ผู้ใช้สามารถสั่งพิมพ์สัญญาได้

3) ผู้ใช้สามารถลงนามแบบอิเล็กทรอนิกส์ (eSignature) ได้

4) ผู้ใช้สามารถอัปโหลดภาพเข้าระบบและเขียนคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับภาพนั้น ๆ ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2.5 ระบบรีวิว (Review System)

4.2.5.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้ปล่อยเช่า 3 ท่าน ผู้เช่า 2 ท่าน และนายหน้า 1 ท่าน เกี่ยวกับการเลือกผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่า สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบรีวิวได้ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบรีวิว (Review System)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
SAYS	- “ส่วนใหญ่ดูผู้เช่าจากอาชีพคร่าว ๆ ว่าพอจ่ายค่าเช่าได้ยาว ๆ ไหม ดูการคุย การตอบว่านิสัยเป็นไง” - “ถามเอเจนต์เรื่องนิสัยคร่าว ๆ ดูแลห้องดีไหม รักษาความสะอาดไหม” - “ดูรีวิวบริษัทที่พัฒนาโครงการคอนโดที่สนใจว่าเป็นยังไง มีอะไรน่ากังวลรึเปล่า อ่านโพสต์ที่มีคนพูดถึงคอนโด เราเองเจออะไรมาก็จะเล่าให้เพื่อนฟัง”	- “สนใจว่าสภาพห้องของผู้ปล่อยเช่าตรงปกไหม ภาพบางทีโชว์สวย แต่พอไปดูจริงไม่ตรงปก” - “ดูจากการคุยว่าเขาจู้จี้ หรือดูเป็นคนที่จะช่วยเราได้ไหม ถ้ามีปัญหาเรื่องห้อง” - “ดูว่ามีคนพูดถึงคอนโดที่สนใจอย่างไรบ้าง บางครั้งก็ถามคนรู้จักบ้างว่ารู้อะไรเกี่ยวกับคอนโดนี้ไหม” - “เวลาเจออะไรไม่ดีที่คอนโดก็เล่าให้เพื่อนฟัง”	- “ได้ลูกค้าจากบริษัทส่งให้ ก็ดูจากประวัติคร่าว ๆ แล้วเดาต่อจากการคุยว่าน่าจะเป็นคนยังไง” - “หาข้อมูลเกี่ยวกับคอนโดผ่านเว็บไซต์ หรือเรียนรู้จากการคุยกับผู้ปล่อยเช่าและผู้เช่าว่าเจอประสบการรณ์อะไรบ้าง”

ตารางที่ 4-6 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบรีวิว (Review System) (ต่อ)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
THINKS	- การพูดคุยช่วยให้รู้จักกันมากขึ้น - ข้อมูลที่มีในเว็บกระจัดกระจายต้องสรุปข้อมูลเอง	- การพูดคุยช่วยให้รู้จักกันมากขึ้น - ข้อมูลที่มีในเว็บกระจัดกระจายต้องสรุปข้อมูลเอง	- การพูดคุยช่วยให้รู้จักกันมากขึ้น - การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของผู้ปล่อยเช่า และผู้เช่าทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึก
DOES	- สังเกตจากเวลาคุยกัน ดูการตอบ การพูด กิริยา	- สังเกตจากเวลาคุยกัน ดูการตอบ การพูด กิริยา	- สังเกตจากเวลาคุยกัน ดูการตอบ การพูด กิริยา
FEELS	- รู้สึกเสียเวลาที่ต้องนั่งทำความรู้จักผู้เช่ารายคนด้วยการคุยประโยคเดิมซ้ำ ๆ ในช่วงปล่อยเช่าแล้วมีคนติดต่อมาเยอะ	- รู้สึกกลัวโดนผู้ปล่อยเช่าหลอก - รู้สึกเสียเวลาในการหาข้อมูลของผู้ปล่อยเช่า	- รู้สึกดีใจที่ได้แบ่งปันความรู้จากประสบการณ์ของตนเองและสามารถช่วยเหลือลูกค้าได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2.5.2 กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้าต้องการรู้ประวัติการเช่า การปล่อยเช่าพอสังเขปว่าจากที่ผ่านมาเป็นอย่างไร เช่น สภาพห้องของผู้ปล่อยเช่าตรงกับภาพที่ได้รับ ผู้เช่าดูแลห้องดีมาก และนายหน้าช่วยปิดการเช่าได้เร็ว

4.2.5.3 ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบรีวิว (Review System) ระบุได้ดังนี้

1) ผู้ใช้สามารถรีวิวผู้ใช้ด้วยกันได้ หากอยู่ในการทำสัญญาเช่าร่วมกันโดยการเขียน อัปโหลดรูปภาพ แก้ไข และลบความเห็นหากไม่ต้องการให้แสดงแล้ว

2) ผู้ใช้สามารถกดถูกใจโพสต์รีวิวที่ชื่นชอบได้

3) ผู้ใช้สามารถกดรายงานโพสต์รีวิวที่ไม่เป็นความจริง ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องการเช่าได้

4.2.6 ระบบแจ้งเตือน (Notification System)

4.2.6.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้ปล่อยเช่า 3 ท่าน ผู้เช่า 2 ท่าน และนายหน้า 1 ท่าน เกี่ยวกับสถานะการเช่าคอนโด สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบจัดการเนื้อหา ได้ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแจ้งเตือน (Notification System)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
SAYS	- “ผู้เช่าชอบลืมจ่ายค่าเช่า ไม่อยากตามไปทวงเองเลย ฝากเอเจนต์ตามแต่ถ้าไม่ได้ใช้เอเจนต์ก็ตามเอง” - “เราลืมว่าวันใกล้ ๆ หมดสัญญาคือช่วงไหน ปรกติต้องคุยกับผู้เช่า 1 เดือนก่อนหมดสัญญาว่าจะต่อสัญญาไหม ถ้าไม่ต่อจะได้รีบหาผู้เช่าใหม่ โดยจดวันที่ลงปฏิทินตั้งโต๊ะ บางคนลงกูเกิลคาเลนดาร์ (Google Calendar)”	- “อยากรู้ว่าวันที่จะต่อสัญญาเช่าต่อได้วันไหน ช่วงไหน”	- “การต่อสัญญาเช่าต้องลงเวลาจดไว้ แล้วก็หาเอกสารเตรียมดูรายละเอียดอีกที”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4-7 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบแจ้งเตือน (Notification System) (ต่อ)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
THINKS	- การตามเก็บค่าเช่ามักจะเกิดขึ้นบ่อย แต่จะให้ไปเตือนผู้เช่าว่าอย่าลืมจ่าย ก่อนถึงวันจ่ายจะดูแปลก - วันต่อสัญญามักจะอยู่ไกลจำไม่ได้	- ไม่รู้วันต่อสัญญาที่แน่ชัดจากผู้ปล่อยเช่า	- มีวันต่อสัญญาจากลูกค้าหลายรายต้องติดตาม
DOES	- ยอมตามเองหลังผู้เช่าไม่จ่าย เพราะไม่ได้ใช้เอเจนต์ - เอาจดเข้าปฏิทินตั้งโต๊ะ	- คอยถามกับผู้ปล่อยเช่า	- จดลงตารางหรือปฏิทินของตนเอง
FEELS	- รู้สึกหงุดหงิดที่ต้องทวงเก็บค่าเช่าจากผู้เช่า ทั้ง ๆ ที่ ผู้เช่าควรมีความรับผิดชอบจ่ายให้ตรงเวลา	- รู้สึกหงุดหงิดที่ไม่ได้รับความชัดเจนเวลานัดวันต่อสัญญา	- รู้สึกลำบากในการจัดการเรื่องวันต่อสัญญาเช่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2.6.2 กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า ต้องการทราบสถานการณ์เช่าต่าง ๆ เช่น มีคนสนใจติดต่อมา มีคนกดบันทึกห้องคอนโด มีข้อความเข้า ข้อความเตือนจ่ายค่าเช่า ข้อความเตือนใกล้ต่อสัญญาเช่า เป็นต้น

4.2.6.3 ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบแจ้งเตือน (Notification System) ระบุได้ดังนี้

1) ผู้ใช้สามารถได้รับการแจ้งเตือนเมื่อมีข้อความเข้า

2) ผู้ใช้สามารถได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการต่อสัญญาได้

3) ผู้เช่าสามารถได้รับการแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงวันชำระค่าเช่า

4) ผู้ใช้สามารถได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัยของบัญชีผู้ใช้

4.2.7 ระบบรับและส่งข้อความ (Message Receiving and Sending System)

4.2.7.1 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map)

จากการสัมภาษณ์ผู้ปล่อยเช่า 3 ท่าน ผู้เช่า 2 ท่าน และนายหน้า 12 ท่าน เกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารระหว่างการเช่า สามารถสรุปเป็น Empathy Map ของระบบรับส่งข้อความได้ดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 แผนที่ความเข้าใจ (Empathy Map) ของระบบรับและส่งข้อความ (Messaging Receiving and Sending System)

แผนที่ความเข้าใจ	ผู้ปล่อยเช่า (Landlord)	ผู้เช่า (Tenant)	นายหน้า (Agent)
SAYS	- “ปรกติส่งทางไลน์ เราให้เบอร์ติดต่อกับไลน์ทิ้งไว้” - “ต่างชาติก็คุยผ่าน WhatsApp Messenger บ้าง คนไทยส่วนใหญ่ก็ ไลน์เลย แล้วแต่เขาจะทักมาทางไหน ตามที่เราลงไว้ในโพสต์”	- “คุยทางไลน์ตามคอนแทคที่มีไว้ให้”	- “คุยทางไลน์ WhatApps Messenger แล้วแต่ว่าลูกค้าสะดวกทางไหน”
THINKS	การคุยผ่านช่องทางออนไลน์คือเรื่องปรกติ	การคุยผ่านช่องทางออนไลน์คือเรื่องปรกติ	การคุยผ่านช่องทางออนไลน์คือเรื่องปรกติ
DOES	คุยผ่านช่องทางที่ผู้เช่าหรือนายหน้าทักมา	คุยผ่านช่องทางที่ผู้ปล่อยเช่าหรือนายหน้าทักมา	คุยผ่านช่องทางที่ผู้เช่าหรือผู้เช่าทักมา
FEELS	รู้สึกสะดวกกับการพิมพ์คุยก่อนที่จะโทรหาเลย แต่ว่ามันมากจากหลายช่องทางมากไป	รู้สึกสะดวกกับการพิมพ์คุยก่อนที่จะโทรหาเลย	รู้สึกสะดวกกับการพิมพ์คุยก่อนที่จะโทรหาเลย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2.7.2 กรอบปัญหา (Problem Statement)

ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า ต้องการช่องทางที่สื่อสารเกี่ยวกับเรื่องการเช่าห้อง และใช้เป็นหลักฐานในการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับเรื่องการเช่าได้

4.2.7.3 ความต้องการ (Requirements)

ความต้องการ (Requirements) ของระบบรับและส่งข้อความ (Messaging Receiving and Sending System) ระบุได้ดังนี้

ผู้ใช้สามารถส่งข้อความอักษร ข้อความภาพ ข้อความวิดีโอหากันได้

4.3 การสร้างต้นแบบ (Prototype)

4.3.1 การสร้างต้นแบบแบบหยาบ (Low-fidelity Mockups)

ในขั้นตอนนี้ผู้จัดทำได้นำผลระดมความคิดมาออกแบบให้เป็นรูปธรรมบางส่วนเพื่อความเร็วที่ให้ผู้ใช้งานได้เห็นภาพของระบบเบื้องต้น และออกความเห็น รวมถึงติชมเกี่ยวกับระบบที่ผู้จัดทำสามารถนำมาปรับปรุงระบบต้นแบบให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยผู้จัดทำเลือกใช้โปรแกรม Figma ในการจัดทำระบบต้นแบบแบบหยาบ โดยเว็บแอปพลิเคชันออกแบบให้แสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า

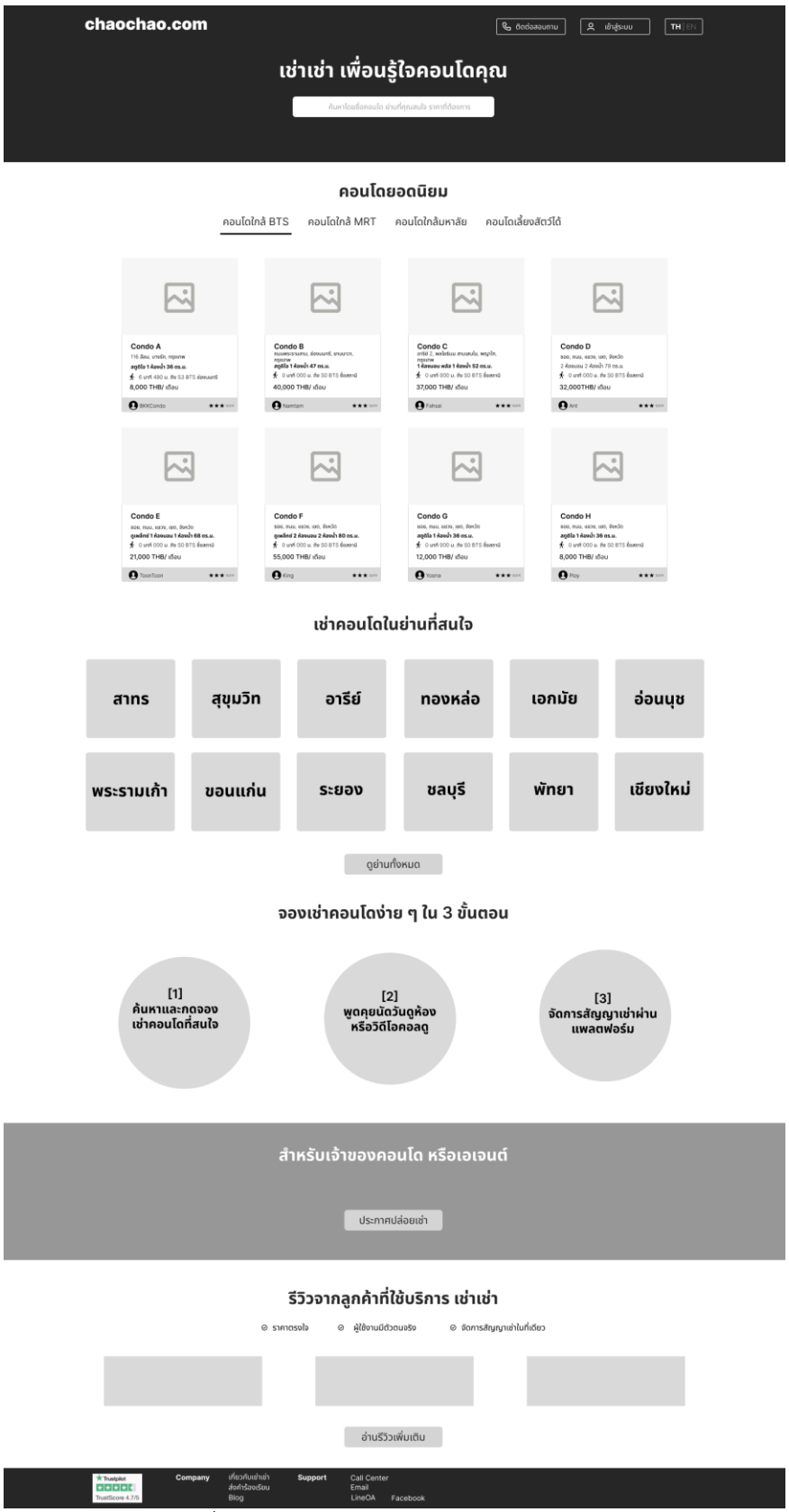
4.3.1.1 ระบบสมาชิก

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้า

1) ส่วนที่ 1 การสมัครสมาชิก

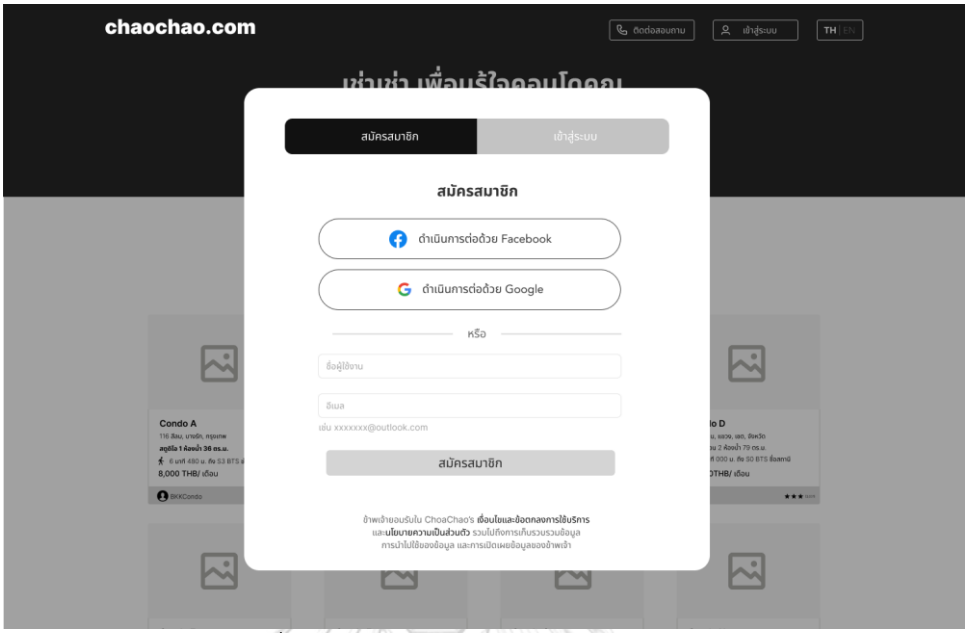
1.1) หน้า Landing Page แสดงดังรูปที่ 4-1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University



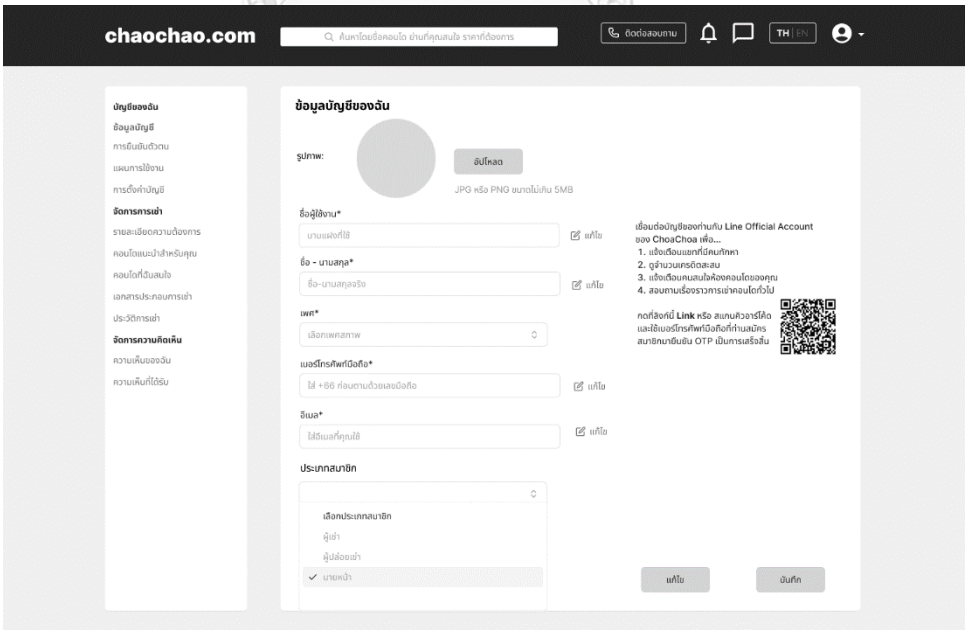
รูปที่ 4-1 ต้นแบบหยาบของ Landing Page

1.2) หน้าสมัครสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-2



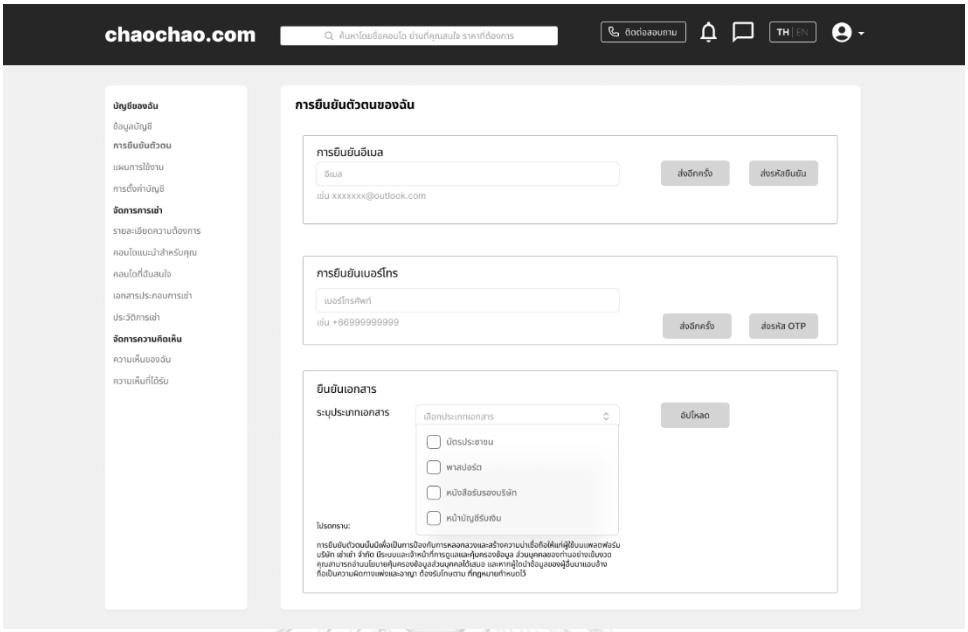
รูปที่ 4-2 ต้นแบบหยาบของหน้าสมัครสมาชิก

1.3) หน้ากรอกข้อมูลบัญชีสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 ต้นแบบหยาบของหน้าข้อมูลสมาชิก

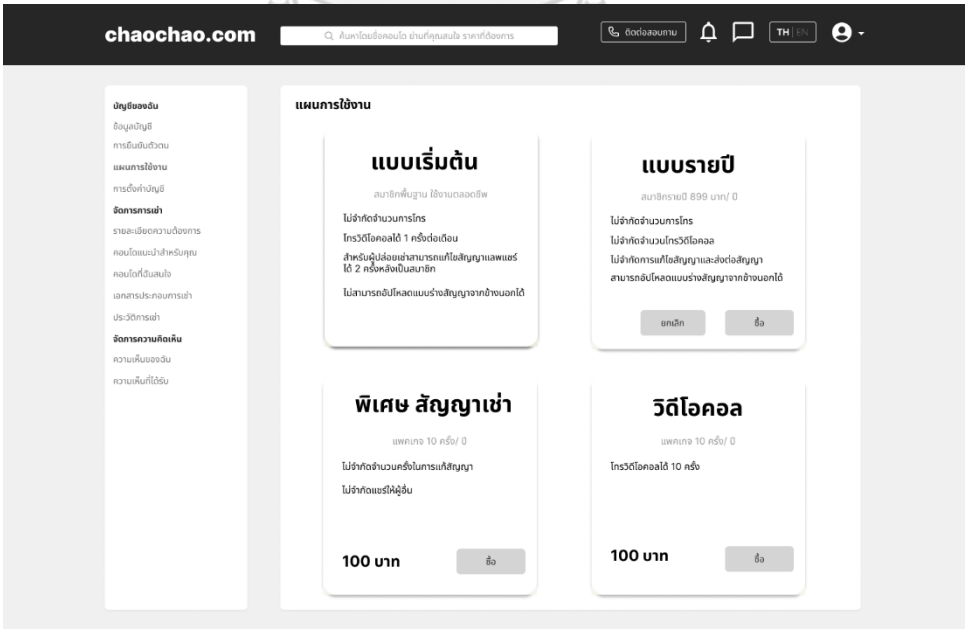
1.4) หน้ายืนยันตัวตน แสดงดังรูปที่ 4-4



รูปที่ 4-4 ต้นแบบหยาบของหน้ายืนยันตัวตน

2) ส่วนที่ 2 การดูแผนการใช้งาน

หน้ารายละเอียดแผนการใช้งาน แสดงดังรูปที่ 4-5



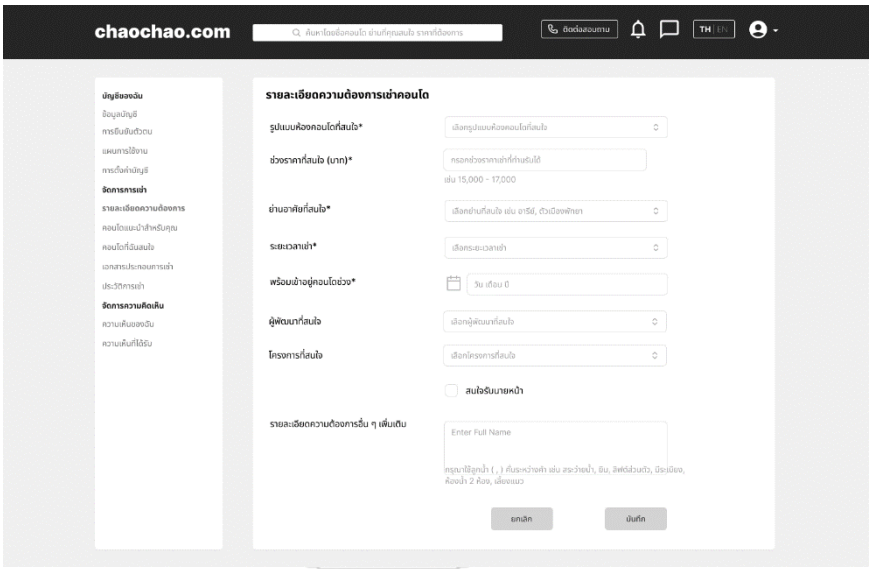
รูปที่ 4-5 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดแผนการใช้งาน

4.3.1.2 ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า

1) แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า

1.1) ส่วนที่ 1 การแนะนำห้องชุดตามเงื่อนไขความต้องการของผู้เช่า

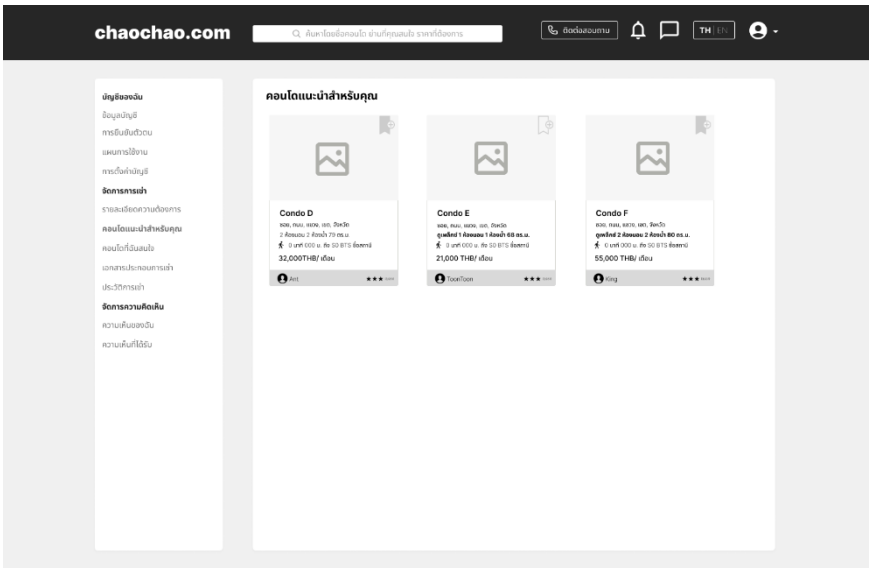
1.1.1) หน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้เช่า แสดงดังรูปที่ 4-6



รูปที่ 4-6 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้เช่า

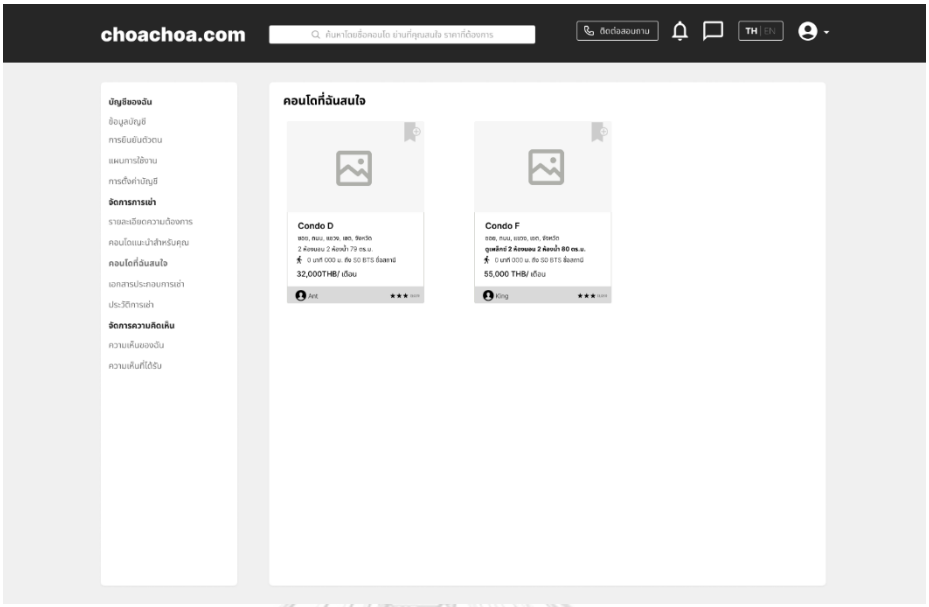
1.1.2) หน้าห้องชุดที่ระบบแนะนำ แสดงดังรูปที่ 4-7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4-7 ต้นแบบหยาบของหน้าห้องชุดที่ระบบแนะนำ

1.1.3) หน้ารายการห้องชุดที่สนใจ แสดงดังรูปที่ 4-8



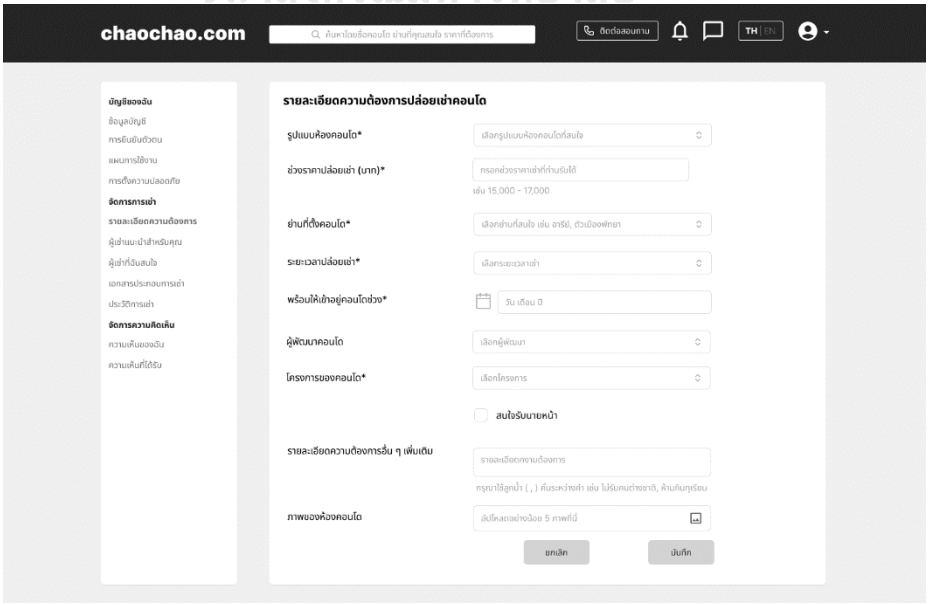
รูปที่ 4-8 ต้นแบบหยาบของหน้ารายการห้องชุดที่สนใจ

2) แอปพลิเคชันสำหรับผู้ปล่อยเช่า

2.1) ส่วนที่ 1 การแนะนำผู้เช่าตามเงื่อนไขความต้องการของผู้ปล่อยเช่า

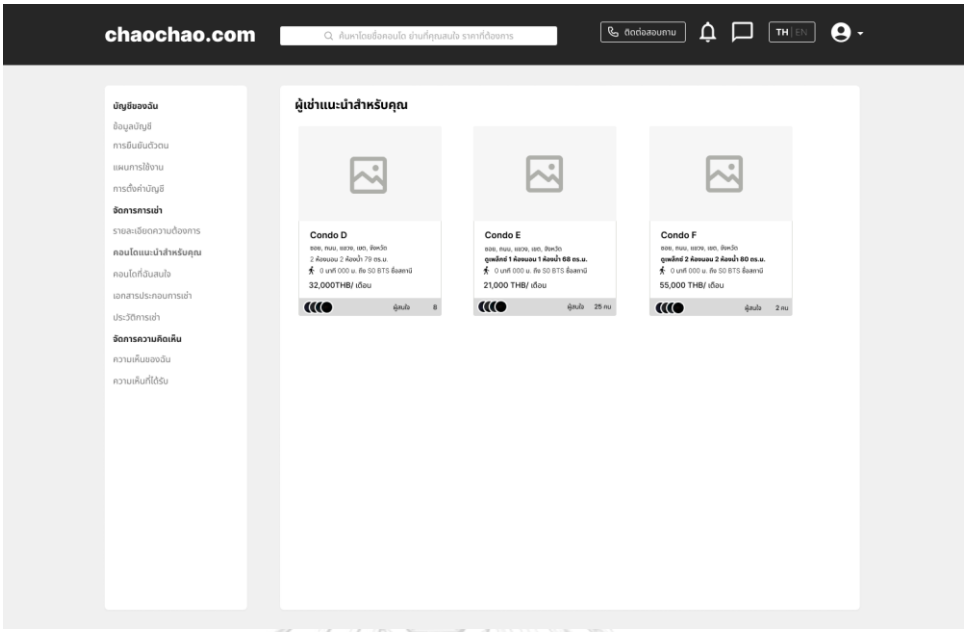
2.1.1) หน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้ปล่อยเช่า แสดงดังรูปที่ 4-9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



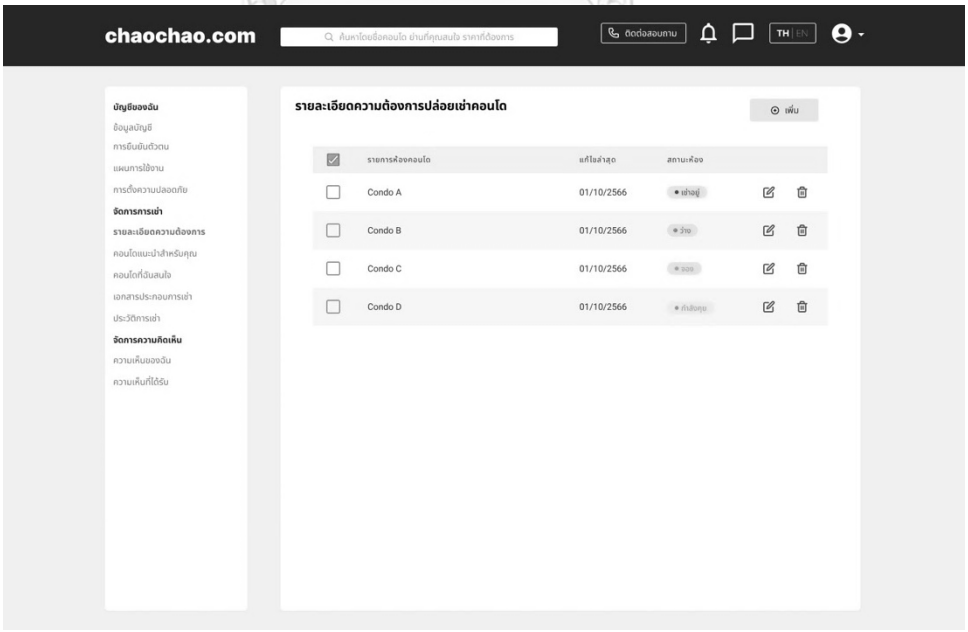
รูปที่ 4-9 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้ปล่อยเช่า

2.1.2) หน้าผู้เช่าที่แนะนำ แสดงดังรูปที่ 4-10



รูปที่ 4-10 ต้นแบบหยาบของหน้าผู้เช่าที่แนะนำ

2.1.3) หน้าสรุปสถานะห้องชุด แสดงดังรูปที่ 4-11

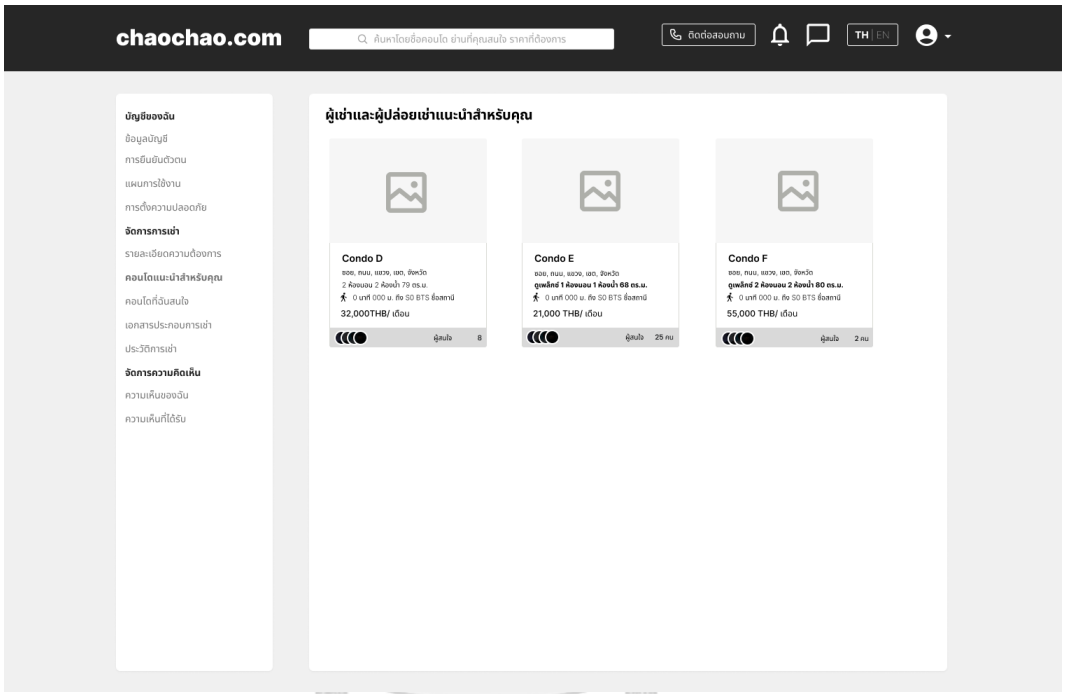


รูปที่ 4-11 ต้นแบบหยาบของหน้าสรุปสถานะห้องชุด

3) แอปพลิเคชันสำหรับนายหน้า

3.1) ส่วนที่ 1 การแนะนำผู้เช่าและห้องชุดตามเงื่อนไขความต้องการของนายหน้า

3.3.1) หน้ารายละเอียดผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่าแนะนำสำหรับนายหน้า แสดงดังรูปที่ 4-12



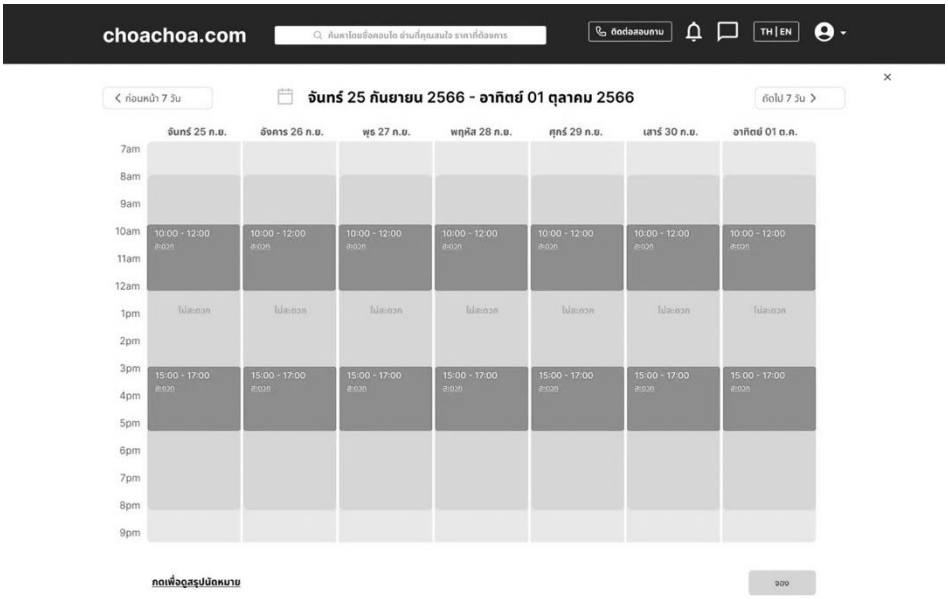
รูปที่ 4-12 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่าแนะนำสำหรับนายหน้า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.3.1.3 ระบบนัดหมาย

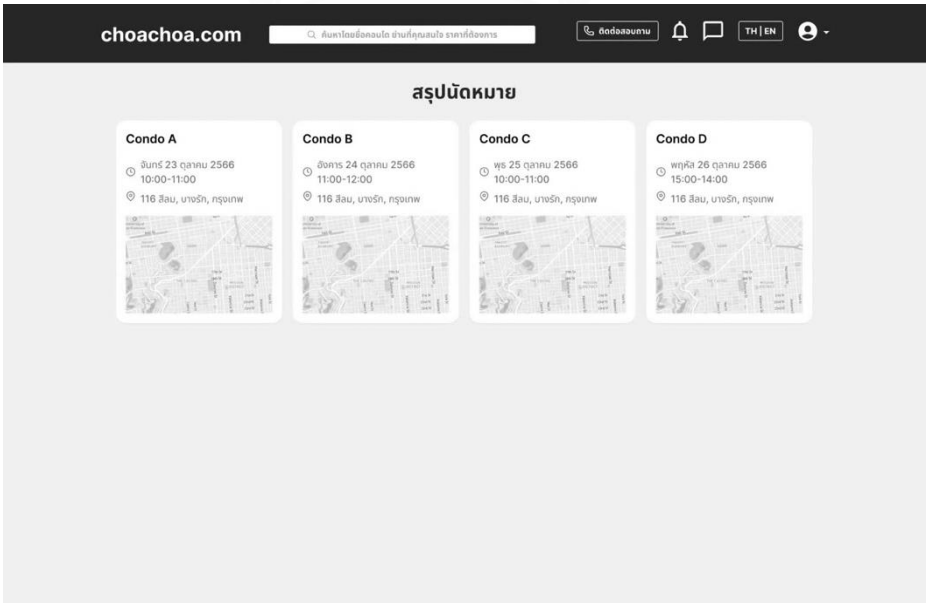
1) แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้า

1.1) หน้าตารางนัดหมาย แสดงดังรูปที่ 4-13



รูปที่ 4-13 หน้าตารางนัดหมาย

1.2) หน้าสรุปตารางนัดหมาย แสดงดังรูปที่ 4-14

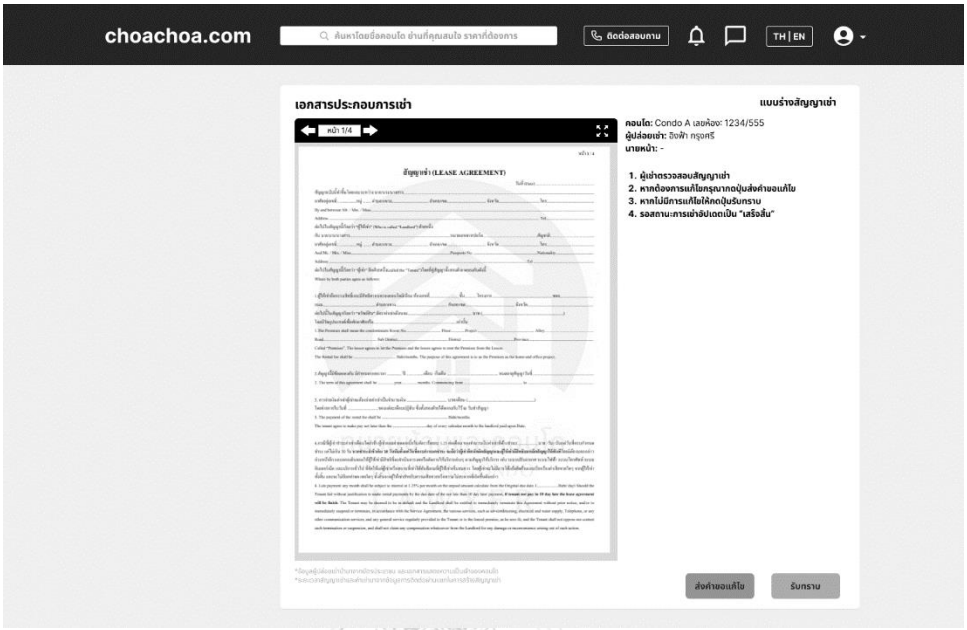


รูปที่ 4-14 หน้าสรุปตารางนัดหมาย

4.3.1.4 ระบบจัดการสัญญา

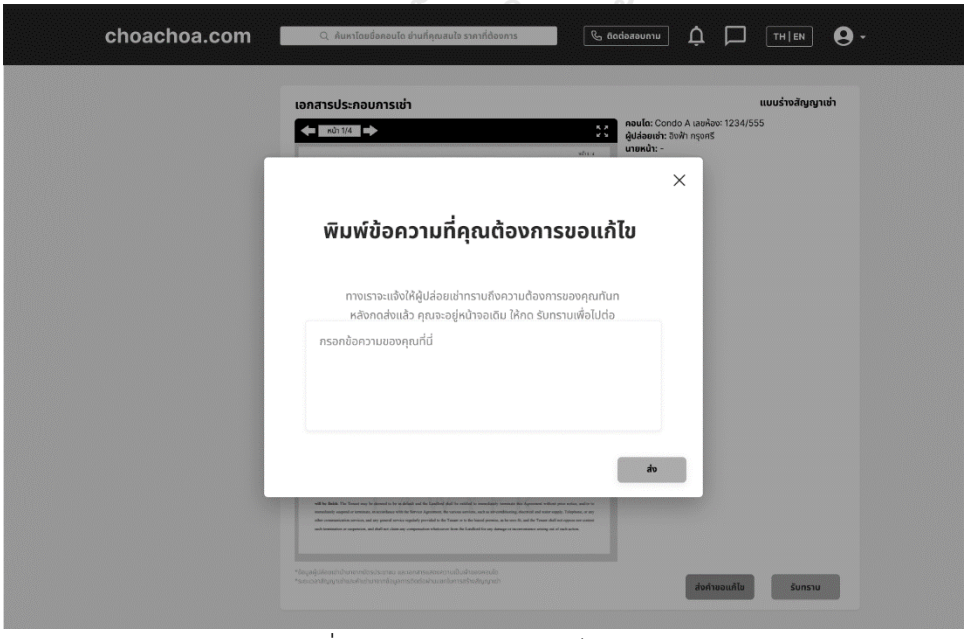
1) แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า

1.1) หน้ารับสำเนาสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-15



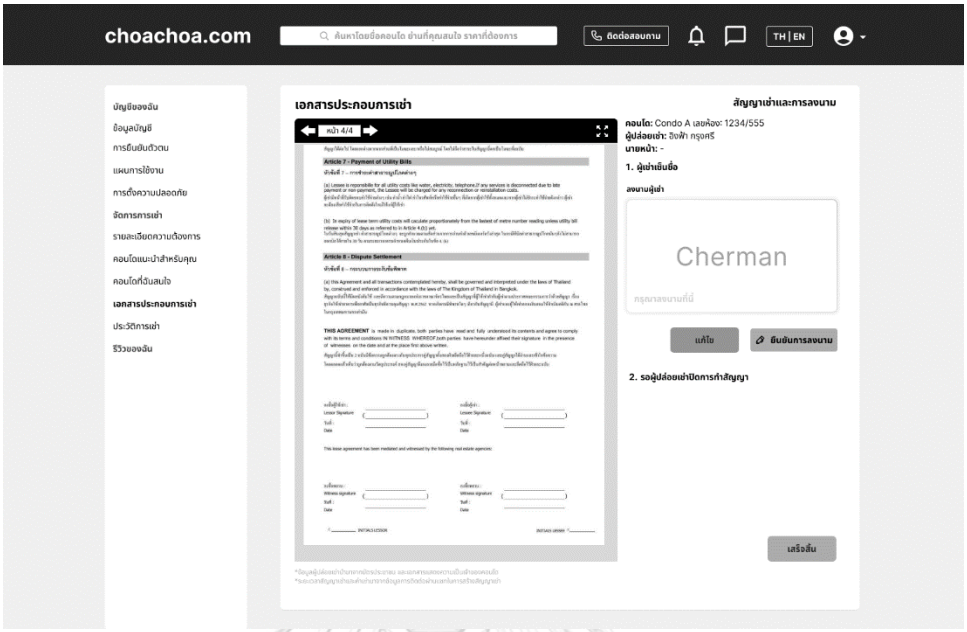
รูปที่ 4-15 หน้ารับสำเนาสัญญา

1.2) หน้าส่งคำขอแก้ไขสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-16



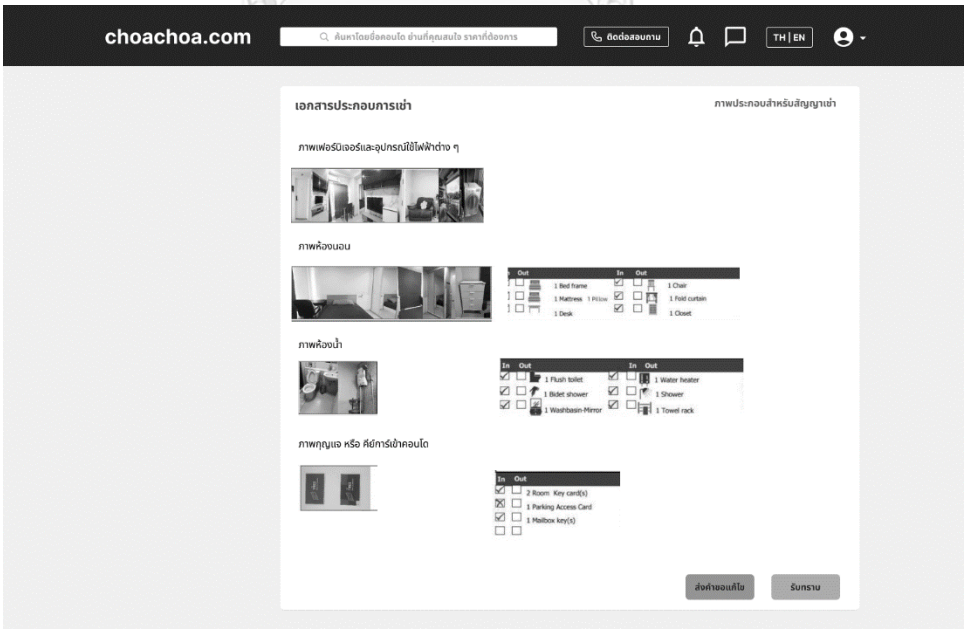
รูปที่ 4-16 หน้าส่งคำขอแก้ไขสัญญา

1.3) หน้าลงนามบนสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-17



รูปที่ 4-17 หน้าลงนามบนสัญญา

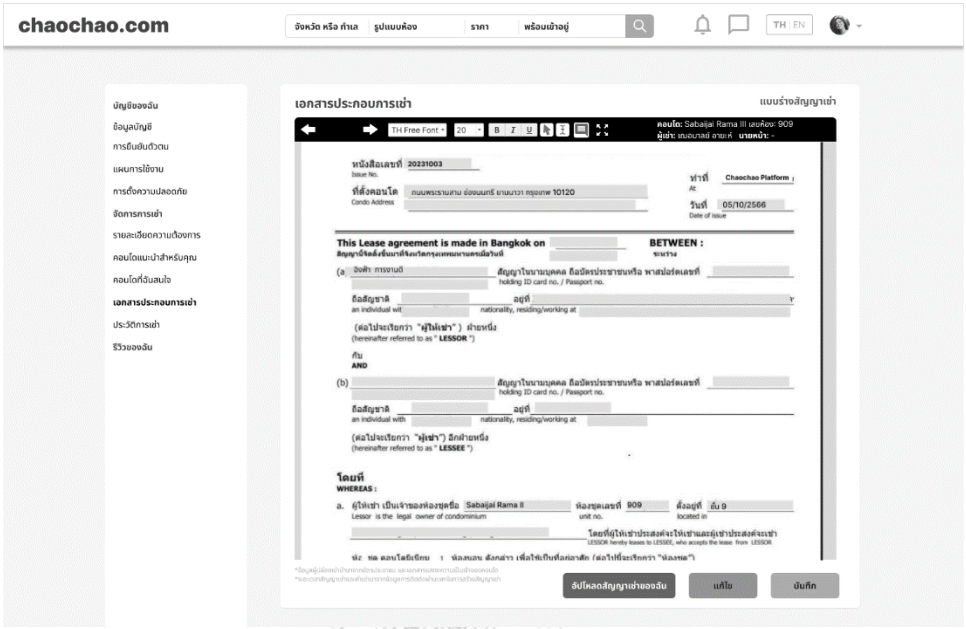
1.4) หน้าดูรายละเอียดเอกสารประกอบสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-18



รูปที่ 4-18 หน้าดูรายละเอียดเอกสารสัญญา

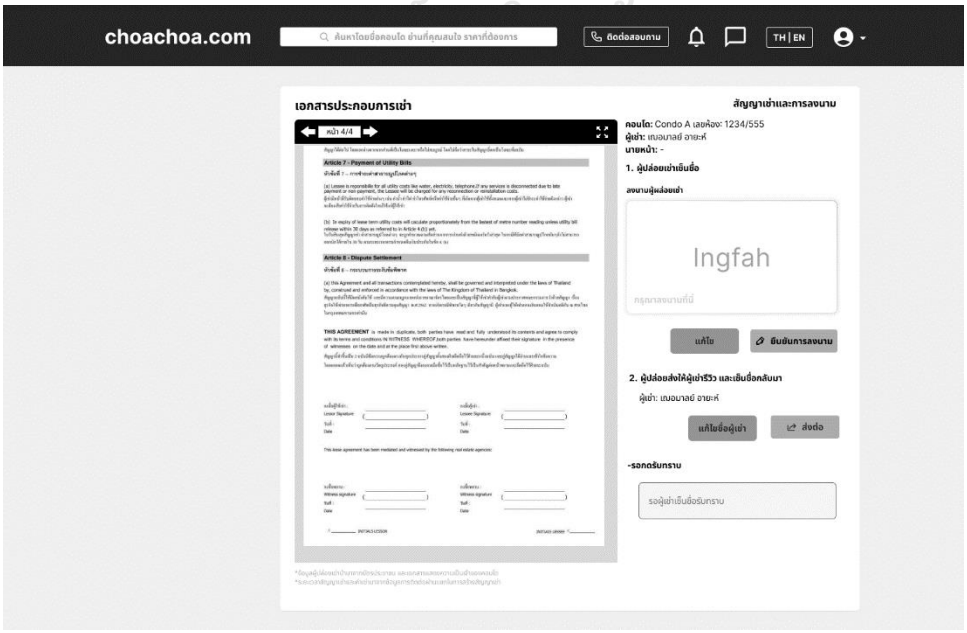
2) แอปพลิเคชันสำหรับผู้ปล่อยเช่าและนายหน้า

2.1) หน้าดูแบบร่างสัญญาของแพลตฟอร์มและแก้ไขสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-19



รูปที่ 4-19 หน้าดูแบบร่างสัญญา

2.3) หน้าลงนามบนสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-20

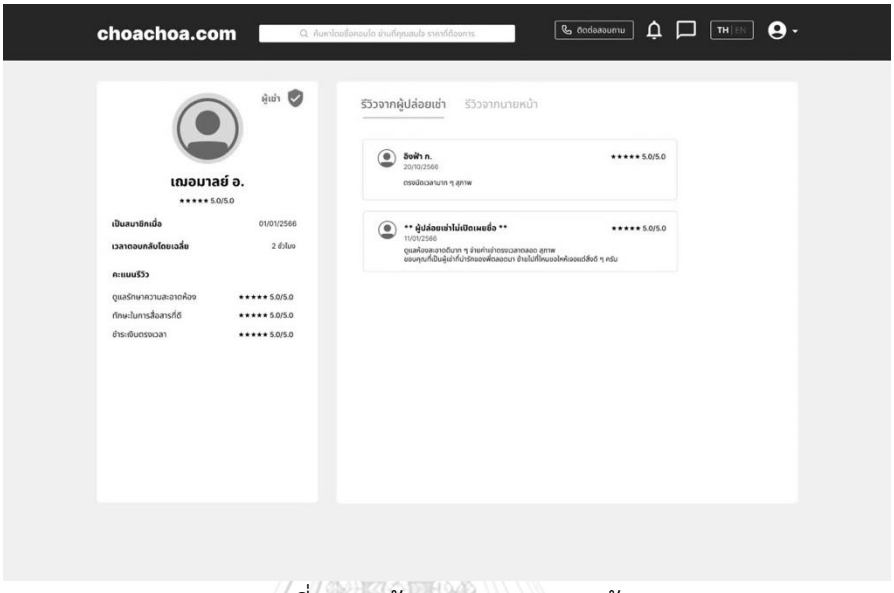


รูปที่ 4-20 หน้าลงนามบนสัญญา

4.3.1.5 ระบบรีวิว

1) แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า

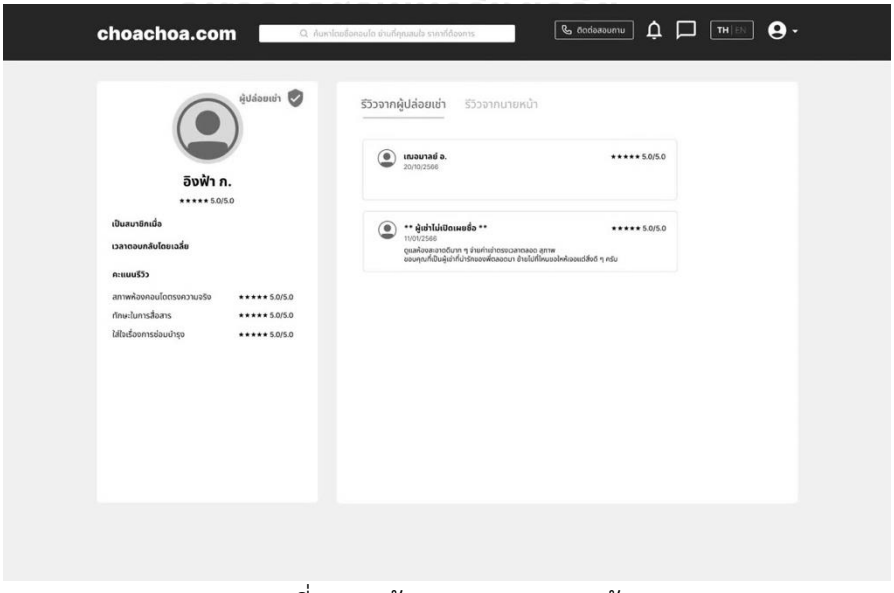
1.1) หน้าแสดงรีวิวที่ผู้เช่าที่รับ แสดงดังรูปที่ 4-21



รูปที่ 4-21 ต้นแบบหยาบของหน้า

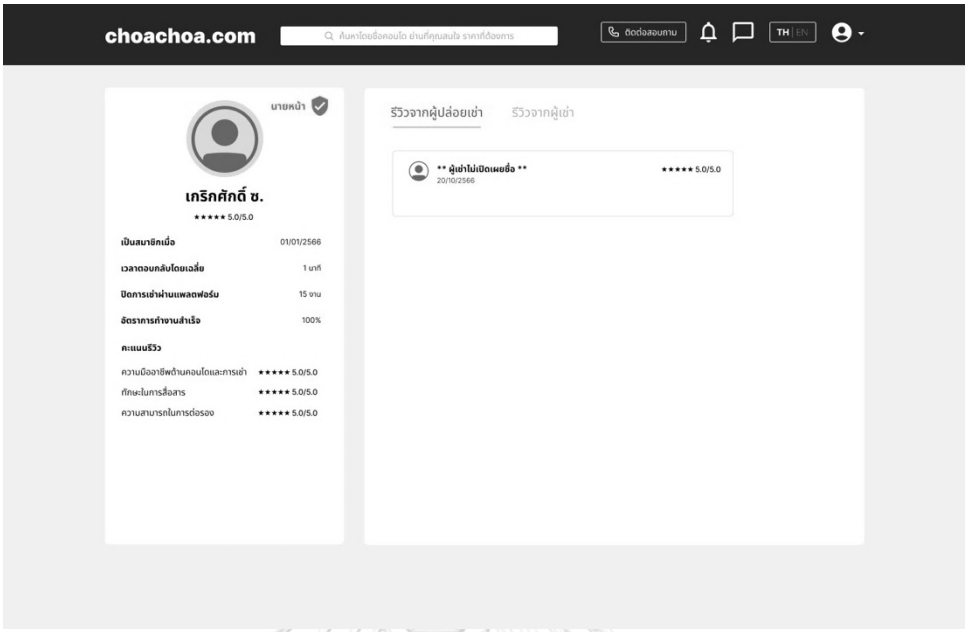
2) แอปพลิเคชันสำหรับผู้ปล่อยเช่า

2.1) หน้าแสดงรีวิวที่ผู้ปล่อยเช่าเช่าที่รับ แสดงดังรูปที่ 4-22



รูปที่ 4-22 ต้นแบบหยาบของหน้า

2.2) หน้าแสดงรีวิวที่ผู้ปล่อยเช่าที่รับ แสดงดังรูปที่ 4-23

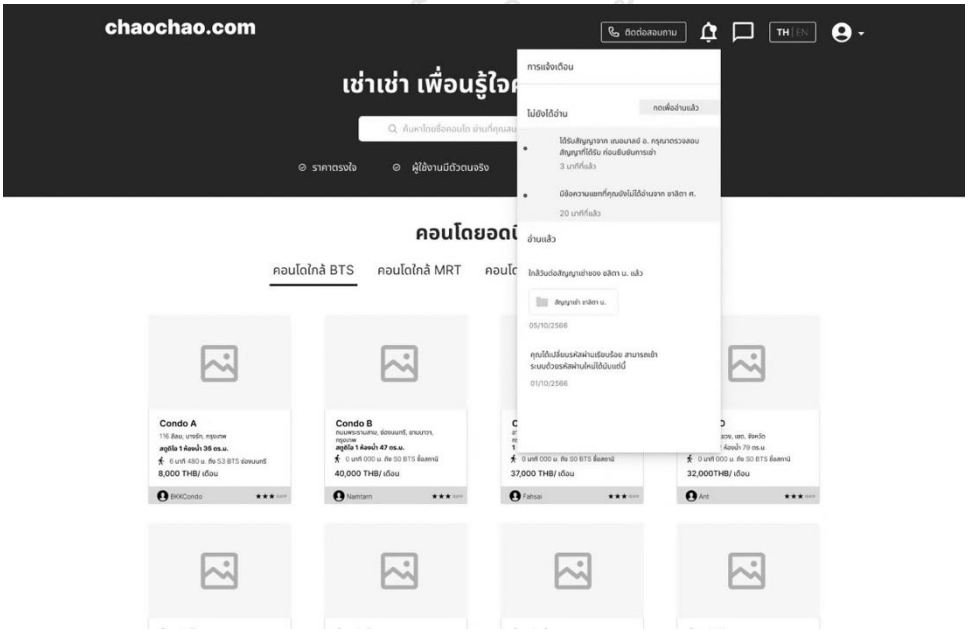


รูปที่ 4-23 ต้นแบบหยาบของหน้า

4.3.1.6 ระบบแจ้งเตือน

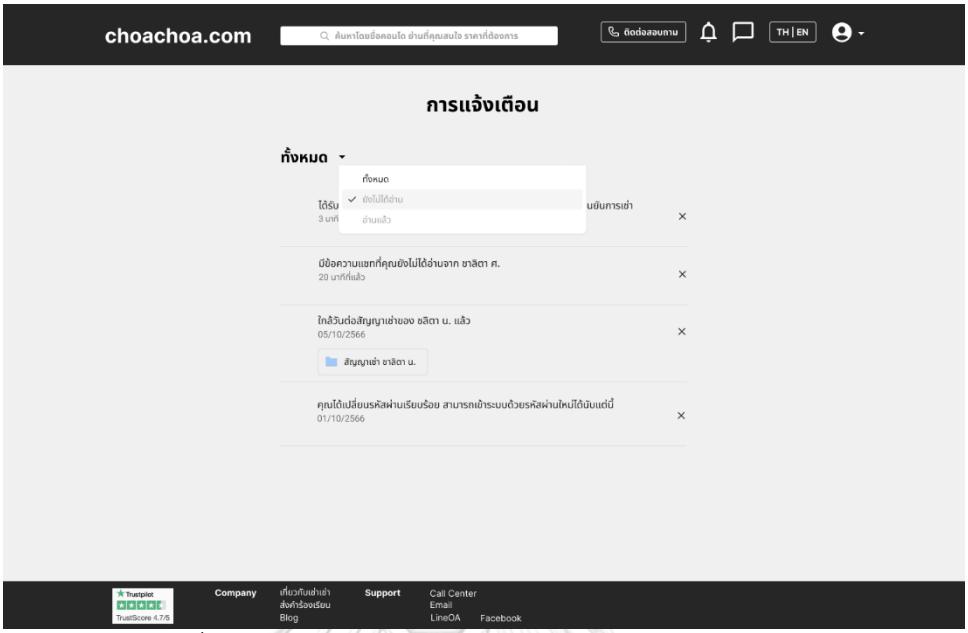
1) แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้า

1.1) หน้ารายการแจ้งเตือนแบบย่อ แสดงดังรูปที่ 4-24



รูปที่ 4-24 ต้นแบบหยาบของหน้ารายการแจ้งเตือนแบบย่อ

1.2) หน้ารายการแจ้งเตือนแบบเต็ม แสดงดังรูปที่ 4-25

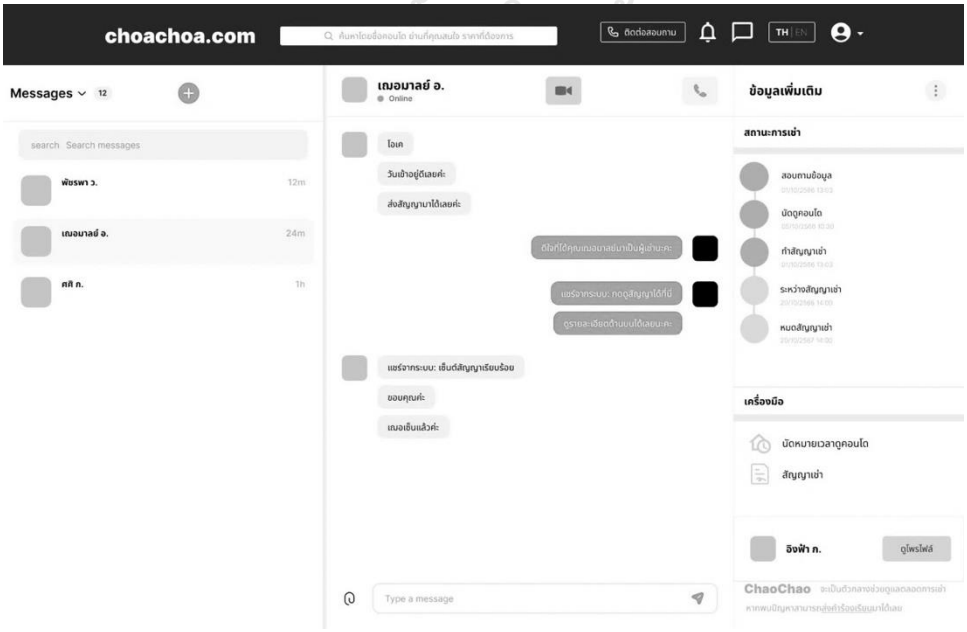


รูปที่ 4-25 ต้นแบบหยาบของหน้ารายการแจ้งเตือนแบบเต็ม

4.3.1.7 ระบบรับและส่งข้อความ

1) แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้า

1.1) หน้าห้องสนทนา แสดงดังรูปที่ 4-26



รูปที่ 4-26 ต้นแบบหยาบของหน้าห้องสนทนา

4.3.2 การสร้างต้นแบบแบบเสมือนจริง (High-fidelity Mockups)

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำความเห็น คำติชมจากการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบในบางหน้าที่จัดทำให้เป็นรูปธรรมมาสร้างต้นแบบเสมือนจริง โดยระหว่างทางการทำต้นแบบเสมือนจริงมีการสร้างตัวแบบที่ให้ผู้ทดสอบได้เห็นสีและลักษณะข้อความต่างกันบ้าง เพื่อขอความเห็นระหว่างทาง ก่อนตัดสินใจเลือกแบบที่ตรงใจกับผู้ทดสอบ การสร้างต้นแบบเสมือนจริงนี้เป็นการสร้างต้นแบบให้แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และมีบางส่วนที่เป็นการแสดงผลผ่านหน้าจอสมาร์ทโฟน

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า

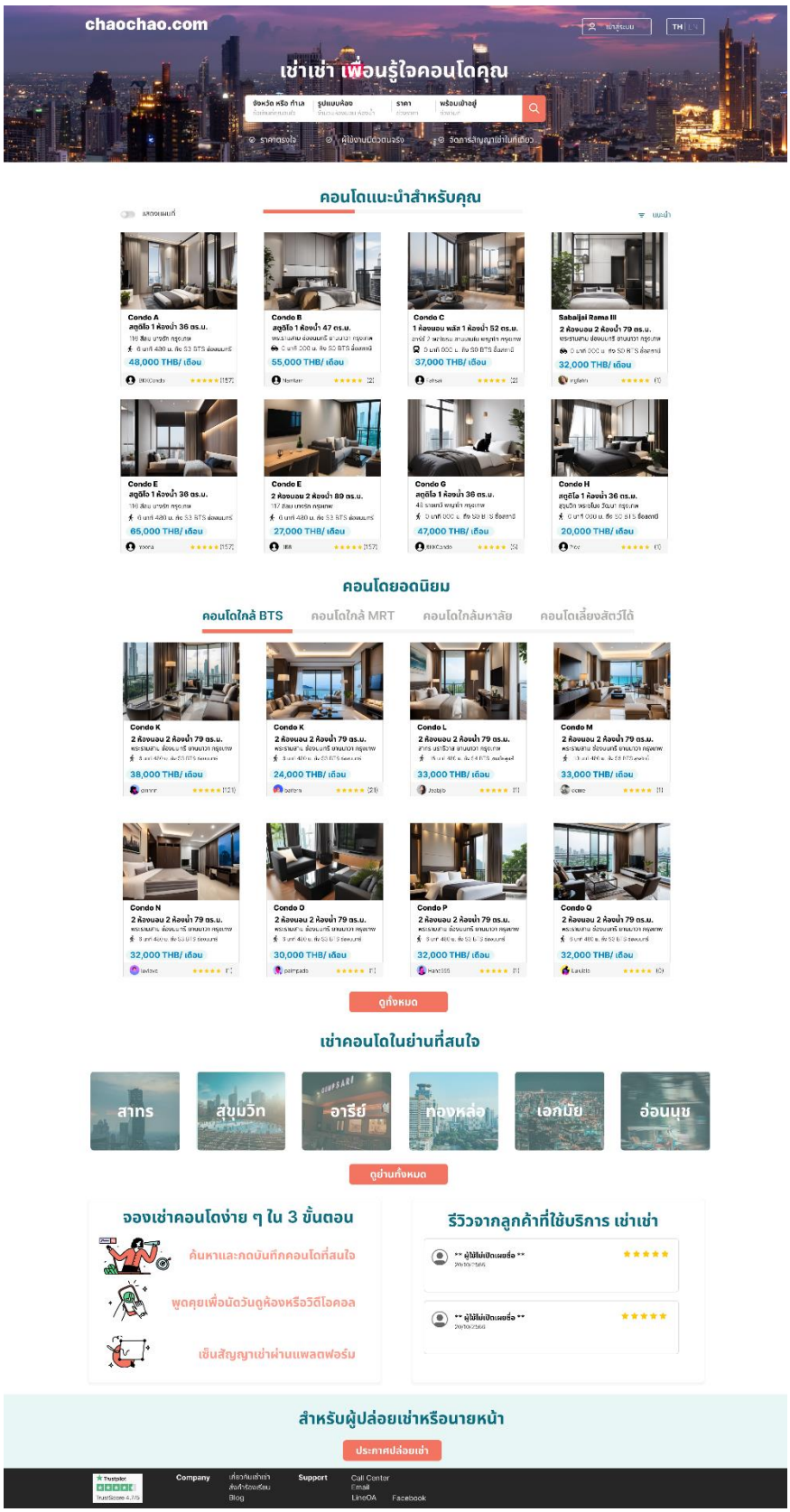
4.3.2.1 ระบบสมาชิก

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้า

1) ส่วนที่ 1 การสมัครสมาชิก

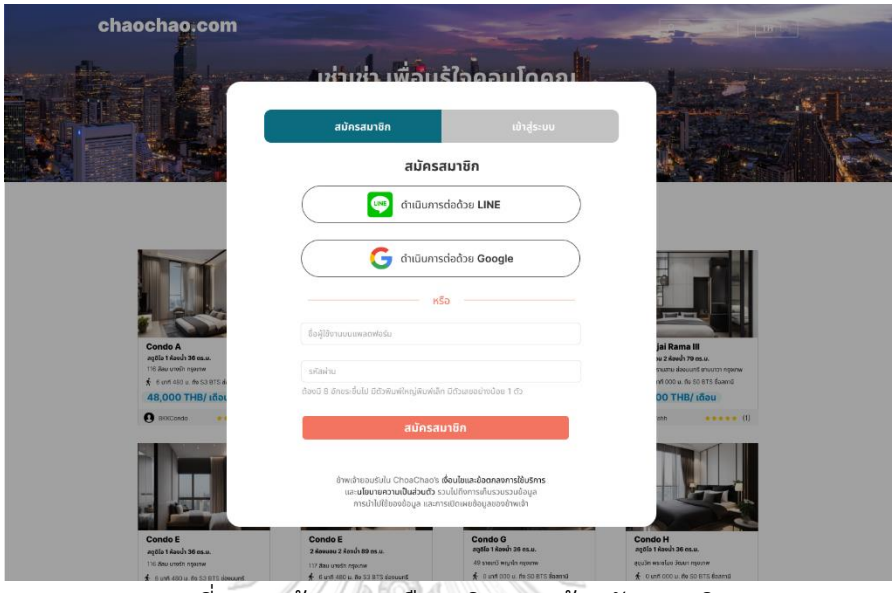
1.1) หน้า Landing Page แสดงดังรูปที่ 4-27

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University



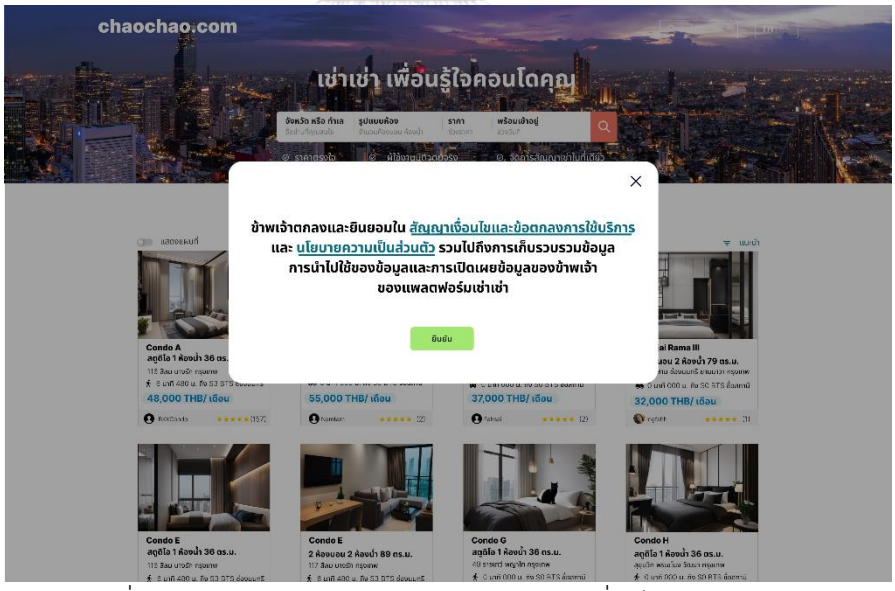
รูปที่ 4-27 ต้นแบบเสมือนจริงของ Landing Page

1.2) หน้าสมัครสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-28



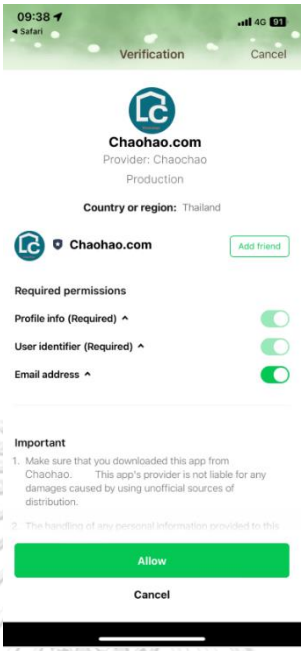
รูปที่ 4-28 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าสมัครสมาชิก

1.3) หน้ายอมรับเงื่อนไขการใช้บริการ แสดงดังรูปที่ 4-29



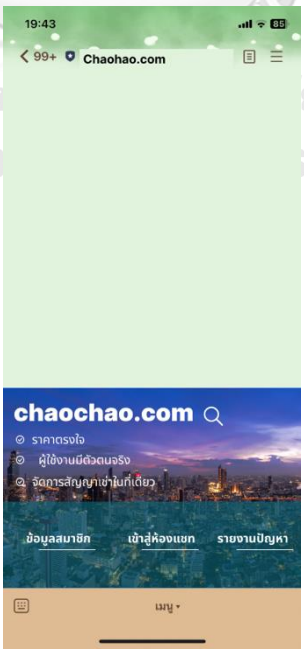
รูปที่ 4-29 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายอมรับเงื่อนไขการใช้บริการ

1.4) หน้าเมื่อสมัครสมาชิกผ่านไลน์ แสดงดังรูปที่ 4-30



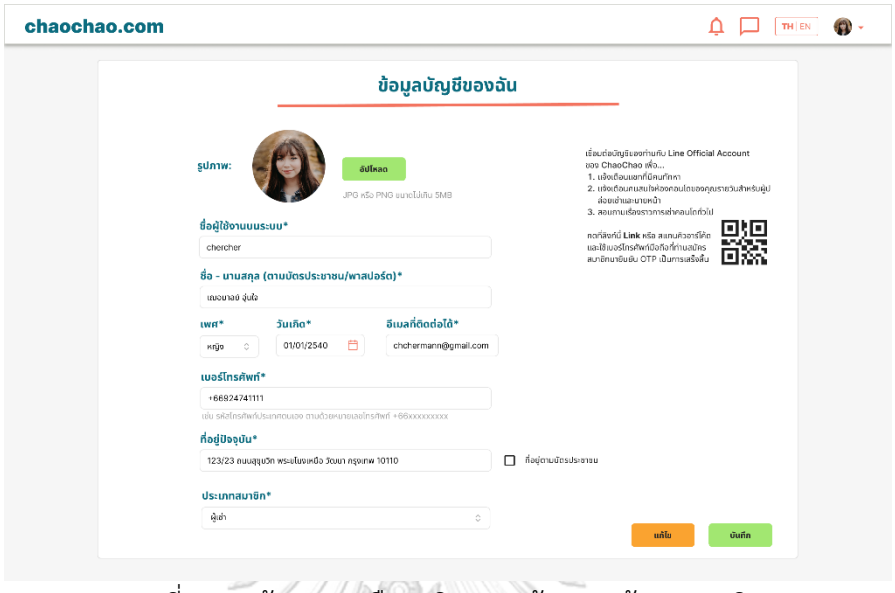
รูปที่ 4-30 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าเมื่อสมัครสมาชิกผ่านไลน์

1.4) หน้าแรกหลังจากสมัครสมาชิกผ่านไลน์สำเร็จ แสดงดังรูปที่ 4-31



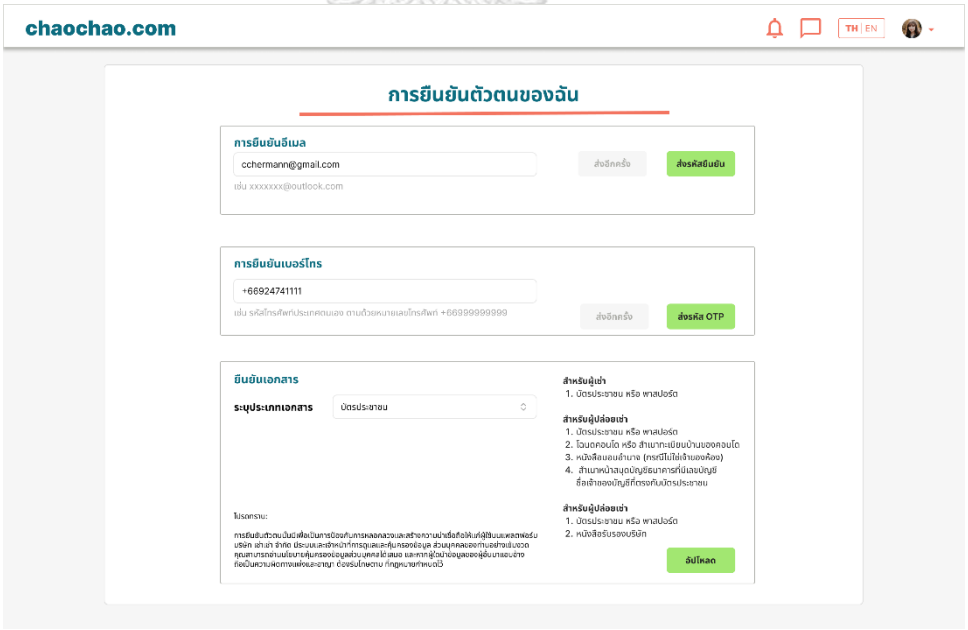
รูปที่ 4-31 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแรกหลังจากสมัครสมาชิกผ่านไลน์สำเร็จ

1.5) หน้ากรอกข้อมูลบัญชีสมาชิก แสดงดังรูปที่ 4-32



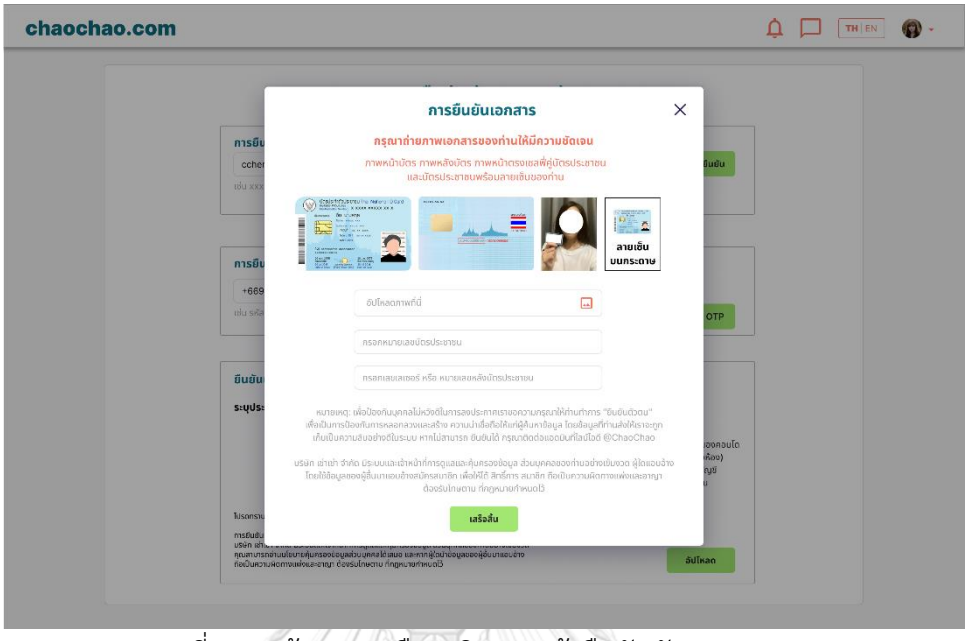
รูปที่ 4-32 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ากรอกข้อมูลสมาชิก

1.6) หน้ายืนยันตัวตน แสดงดังรูปที่ 4-33



รูปที่ 4-33 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายืนยันตัวตน

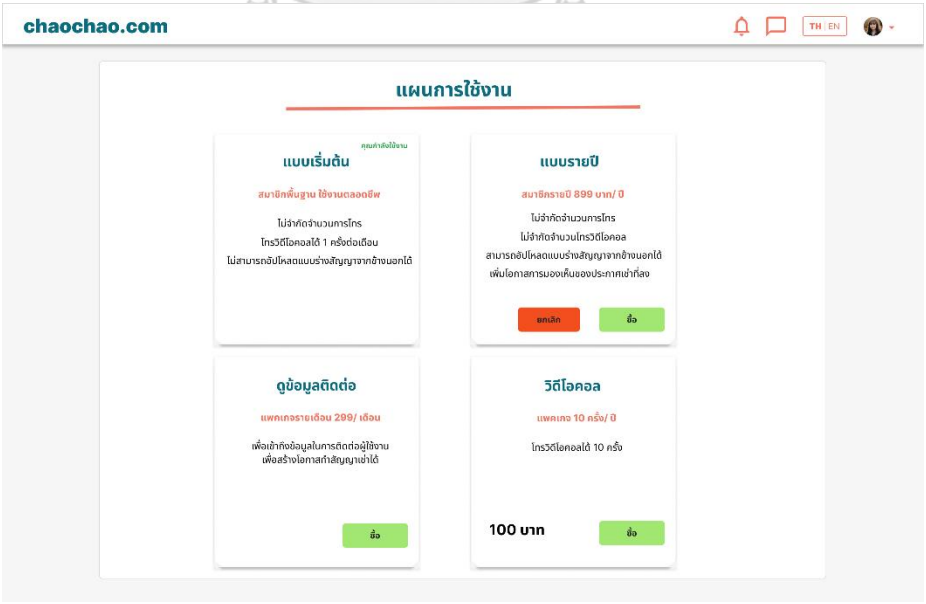
1.7) หน้าการยืนยันบัตรประชาชน แสดงรูปที่ 4-34



รูปที่ 4-34 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ายืนยันบัตรประชาชน

2) ส่วนที่ 2 การดูแผนการใช้งาน

2.1) หน้ารายละเอียดแผนการใช้งาน แสดงดังรูปที่ 4-35



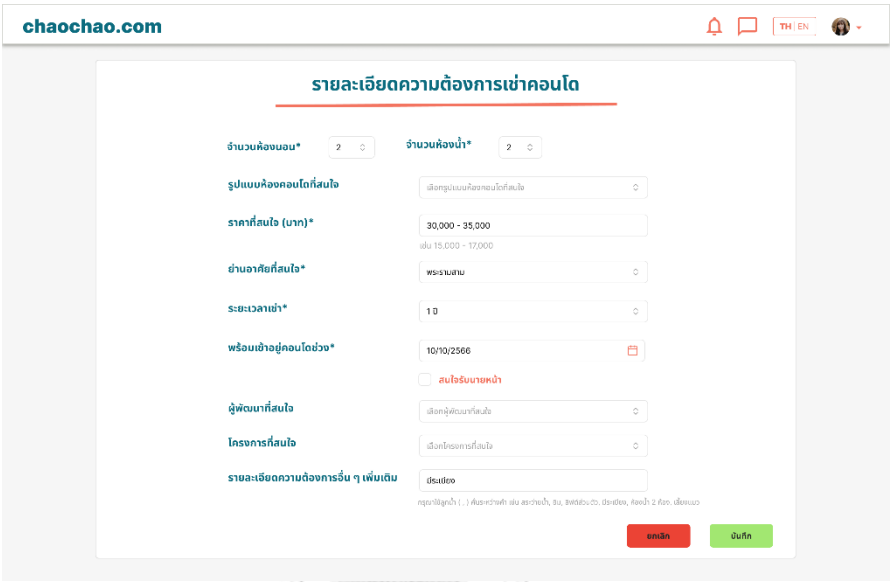
รูปที่ 4-35 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายละเอียดแผนการใช้งาน

4.3.2.2 ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า

1) แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า

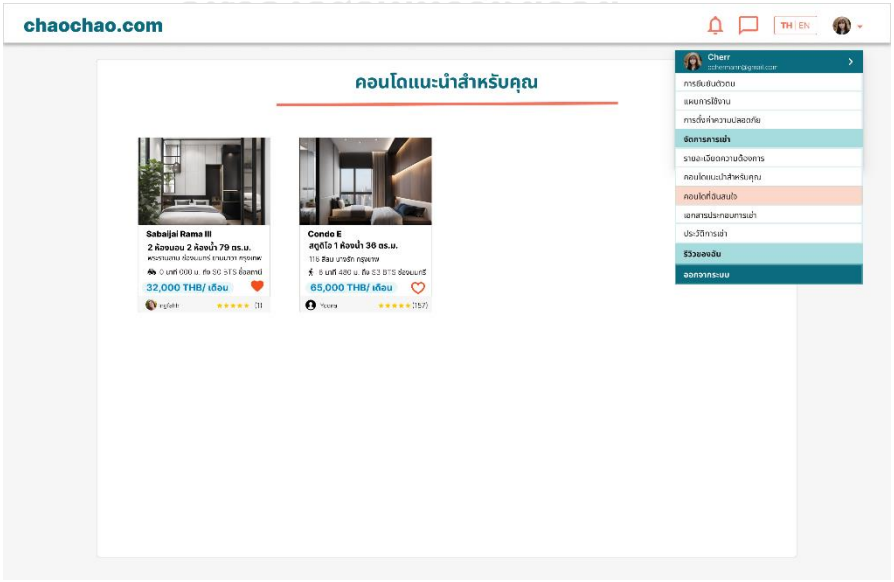
ส่วนที่ 1 การแนะนำห้องชุดตามเงื่อนไขความต้องการของผู้เช่า

1.1) หน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้เช่า แสดงดังรูปที่ 4-36



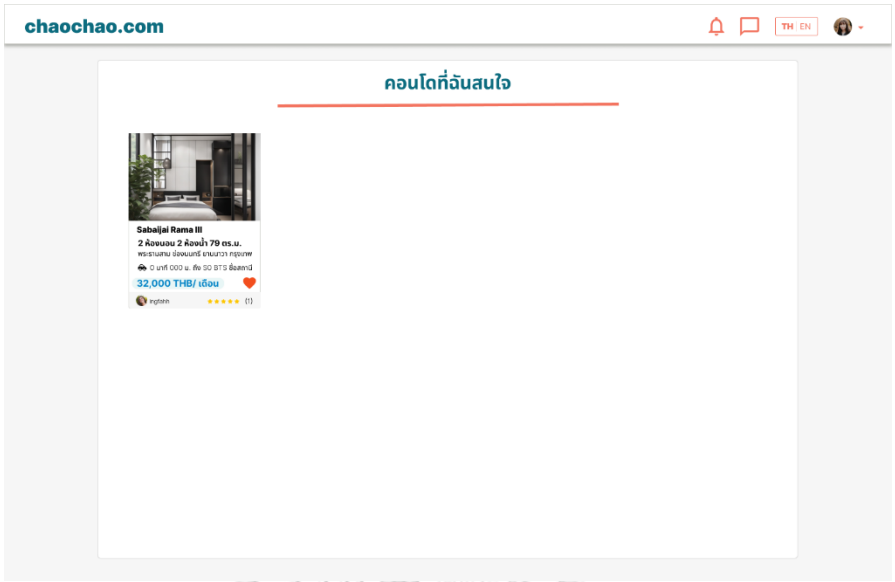
รูปที่ 4-36 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้เช่า

1.2) หน้าห้องชุดที่ระบบแนะนำ แสดงดังรูปที่ 4-37



รูปที่ 4-37 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าห้องชุดที่ระบบแนะนำ

1.3) หน้ารายการห้องชุดที่สนใจ แสดงดังรูปที่ 4-38

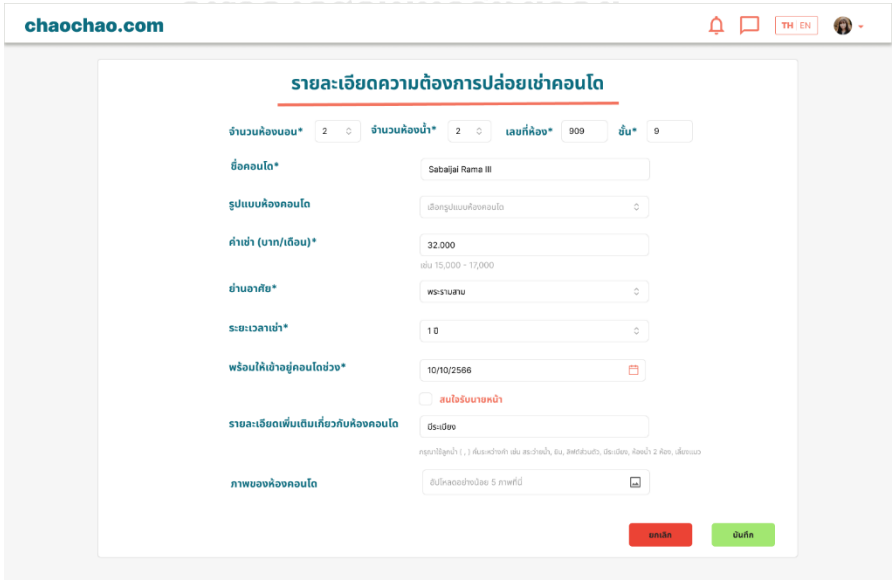


รูปที่ 4-38 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายการห้องชุดที่สนใจ

2) แอปพลิเคชันสำหรับผู้ปล่อยเช่า

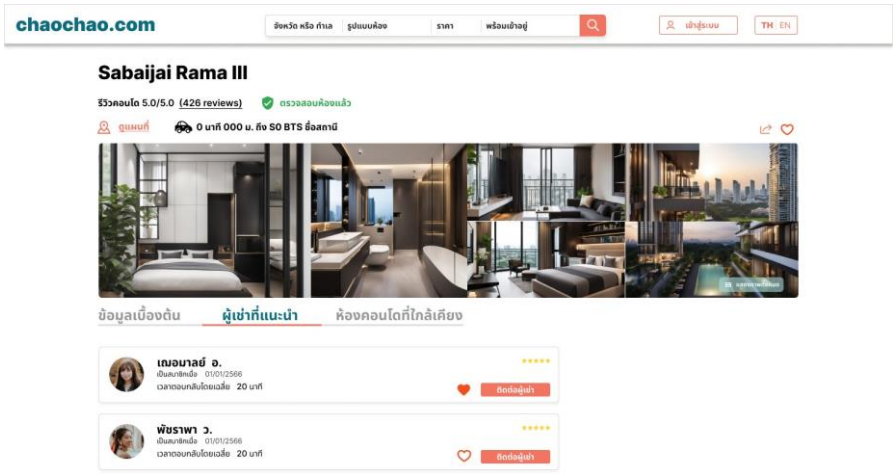
ส่วนที่ 1 การแนะนำผู้เช่าตามเงื่อนไขความต้องการของผู้ปล่อยเช่า

2.1) หน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้ปล่อยเช่า แสดงดังรูปที่ 4-39



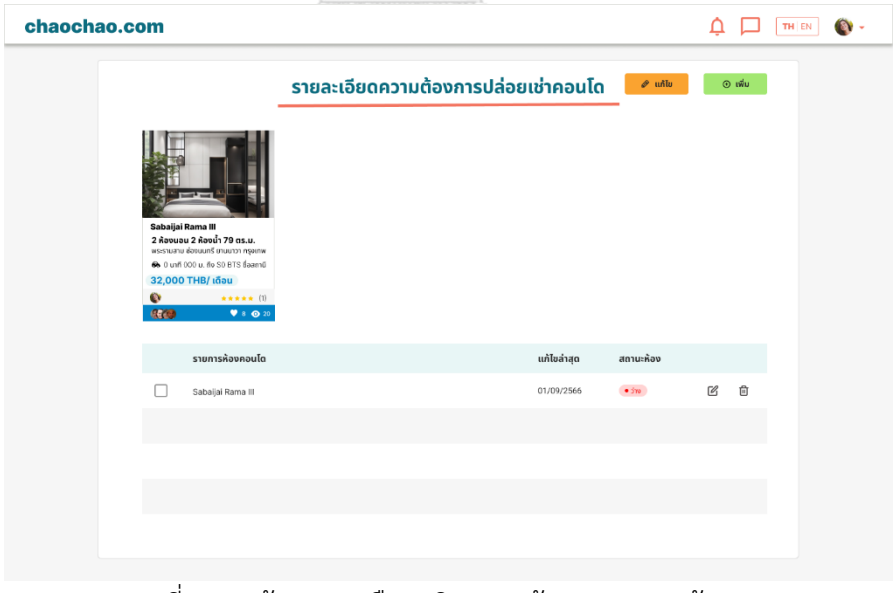
รูปที่ 4-39 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายละเอียดความต้องการเช่าคอนโดของผู้ปล่อยเช่า

2.2) หน้าผู้เช่าที่แนะนำ แสดงดังรูปที่ 4-40



รูปที่ 4-40 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าผู้เช่าที่แนะนำ

2.3) หน้าสรุปสถานะห้องชุด แสดงดังรูปที่ 4-41

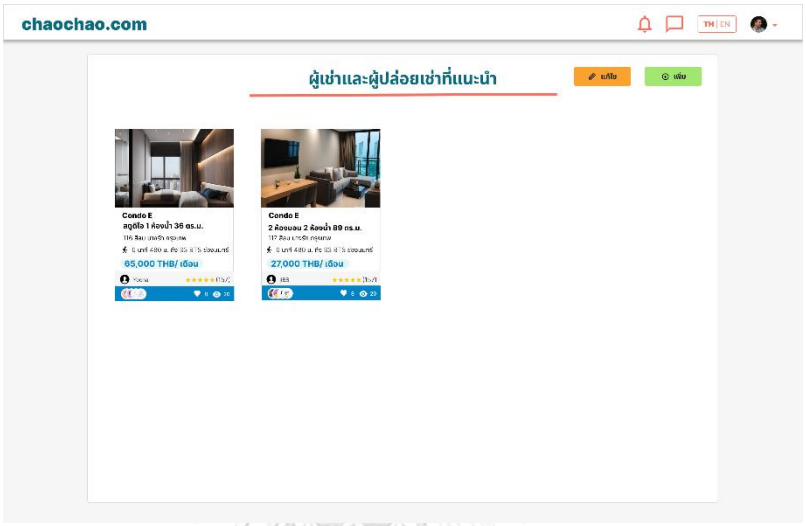


รูปที่ 4-41 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปสถานะห้องชุด

3) แอปพลิเคชันสำหรับนายหน้า

ส่วนที่ 1 การแนะนำผู้เช่าและห้องชุดตามเงื่อนไขความต้องการของนายหน้า

3.1) หน้ารายละเอียดผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่าแนะนำสำหรับนายหน้า แสดงดังรูปที่ 4-42



รูปที่ 4-42 ต้นแบบหยาบของหน้ารายละเอียดผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่าแนะนำสำหรับนายหน้า

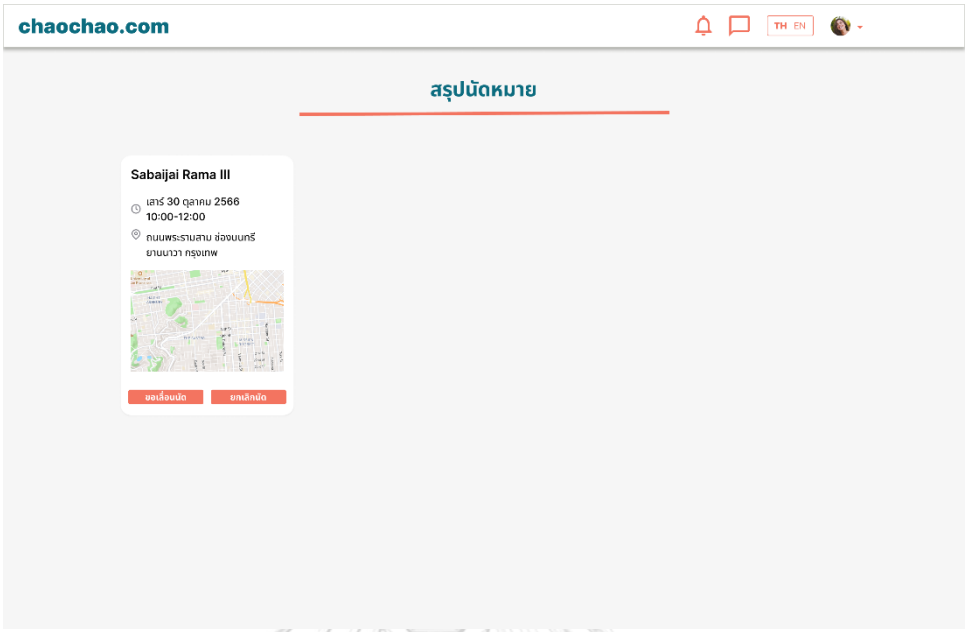
4.3.2.3 ระบบนัดหมาย

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้า

1) หน้าตารางนัดหมาย แสดงดังรูปที่ 4-43

รูปที่ 4-43 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าตารางนัดหมาย

2) หน้าสรุปตารางนัดหมาย แสดงดังรูปที่ 4-44

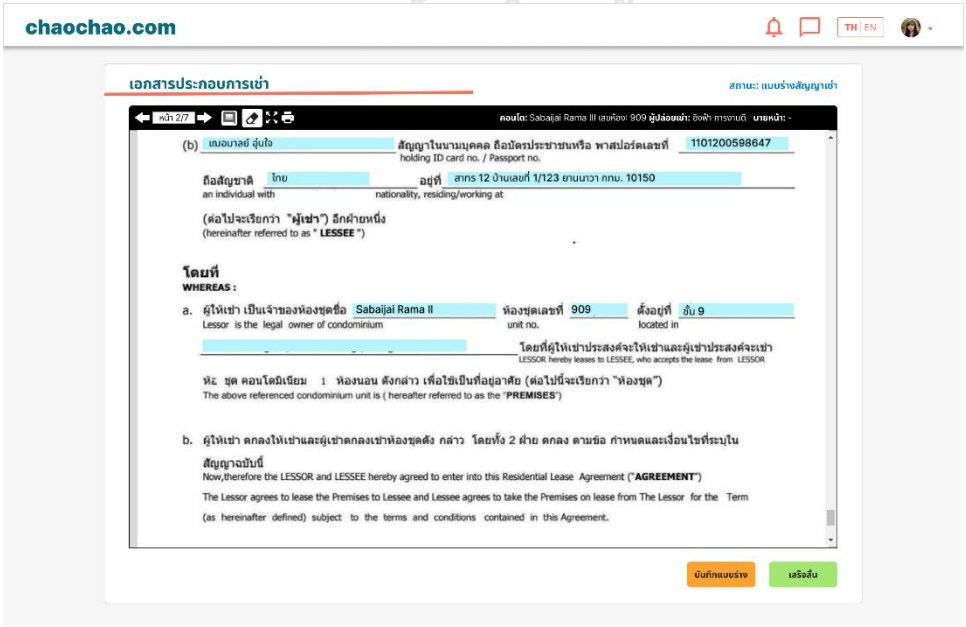


รูปที่ 4-44 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าสรุปตารางนัดหมาย

4.3.2.4 ระบบจัดการสัญญา

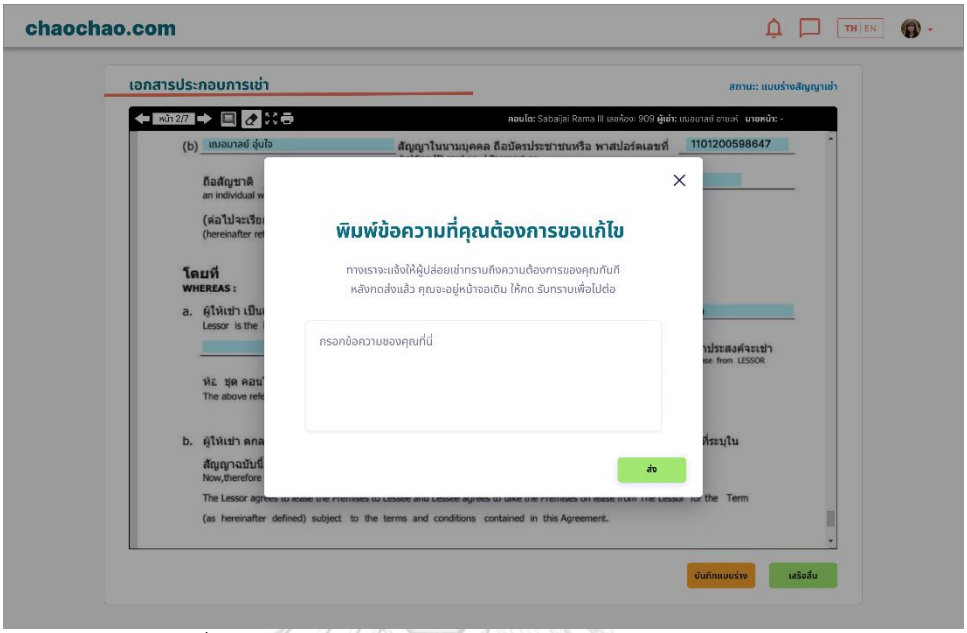
1) แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า

1.1) หน้ารับสำเนาสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-45



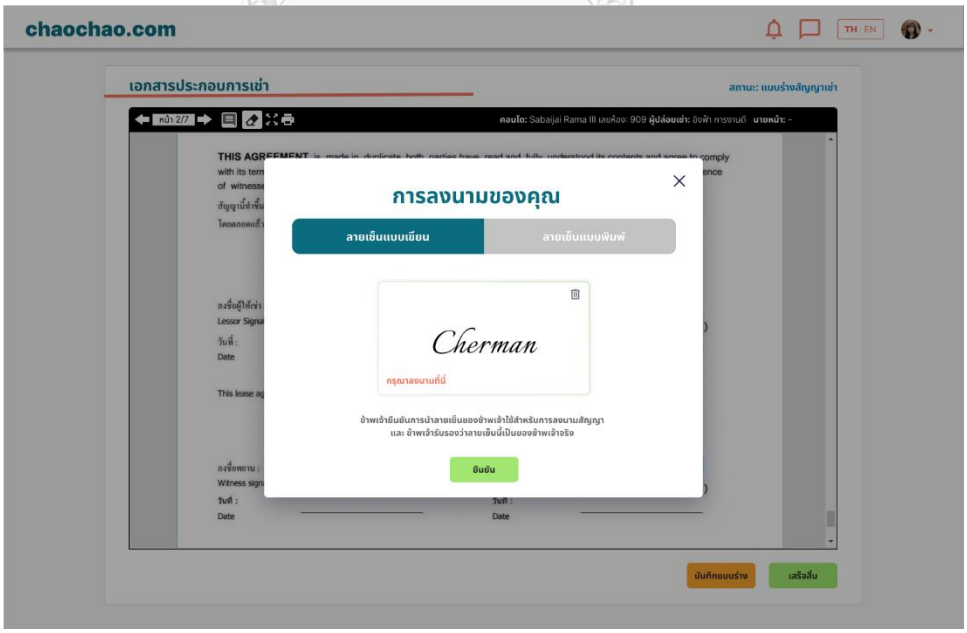
รูปที่ 4-45 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารับสำเนาสัญญา

1.2) หน้าส่งคำขอแก้ไขสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-46



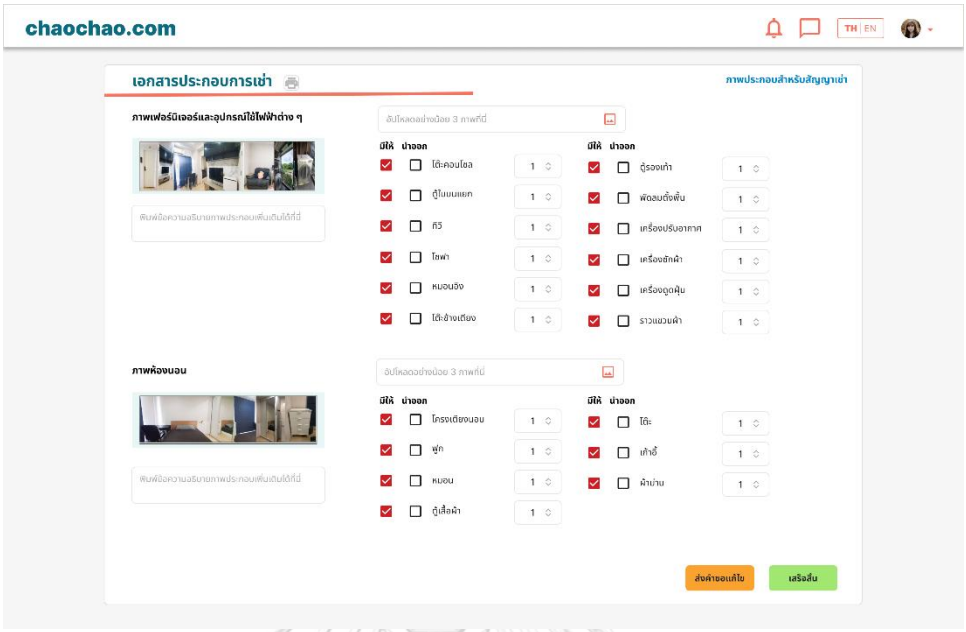
รูปที่ 4-46 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าส่งคำขอแก้ไขสัญญา

1.3) หน้าลงนามบนสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-47



รูปที่ 4-47 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าลงนามบนสัญญา

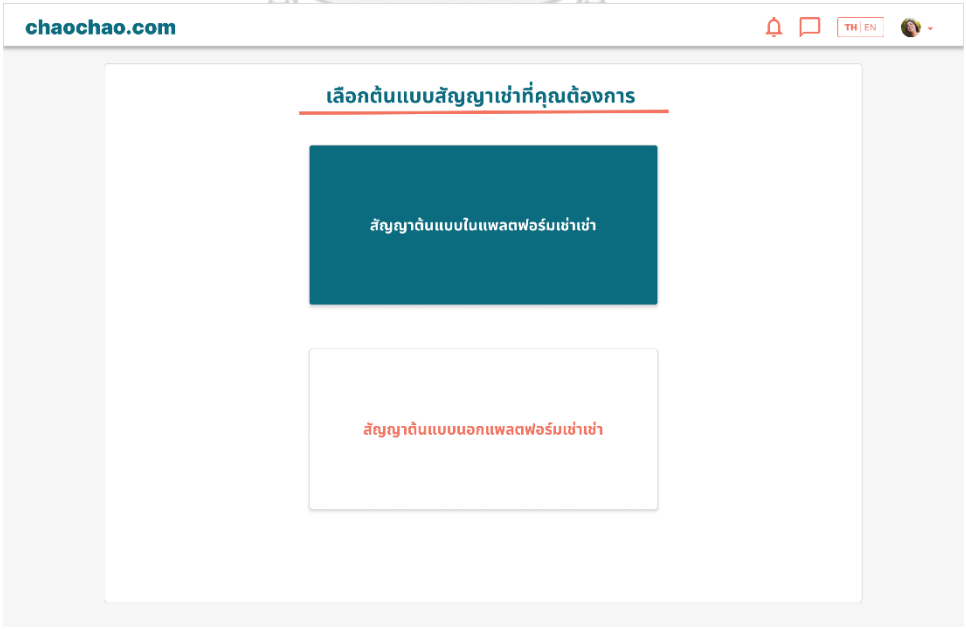
1.4) หน้าดูรายละเอียดเอกสารประกอบสัญญา แสดงดังรูปที่ 4-48



รูปที่ 4-48 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าดูรายละเอียดเอกสารประกอบสัญญา

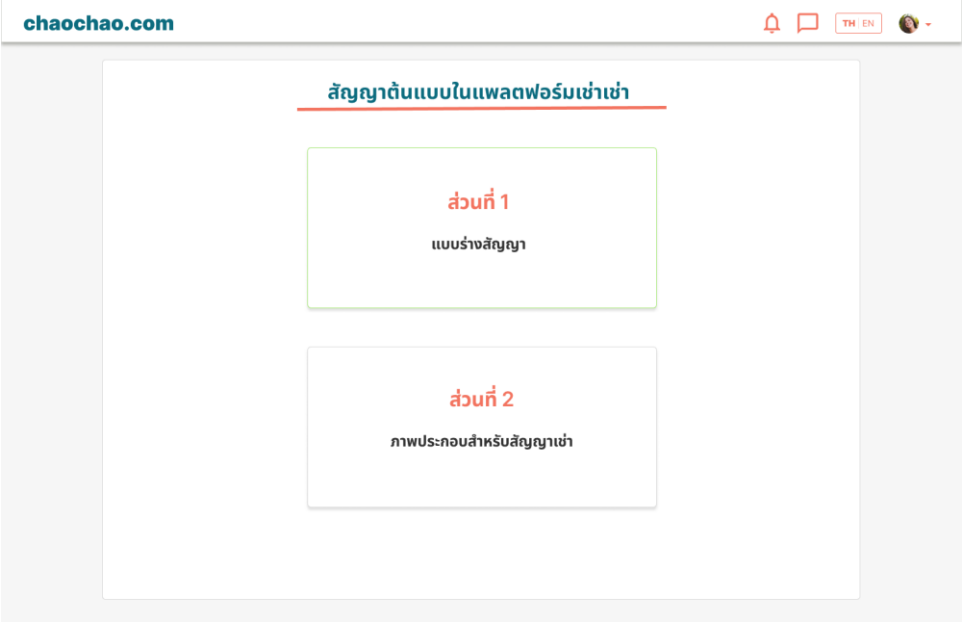
2) แอปพลิเคชันสำหรับผู้ปล่อยเช่าและนายหน้า

2.1) หน้าเลือกต้นแบบสัญญาเช่า แสดงดังรูปที่ 4-49



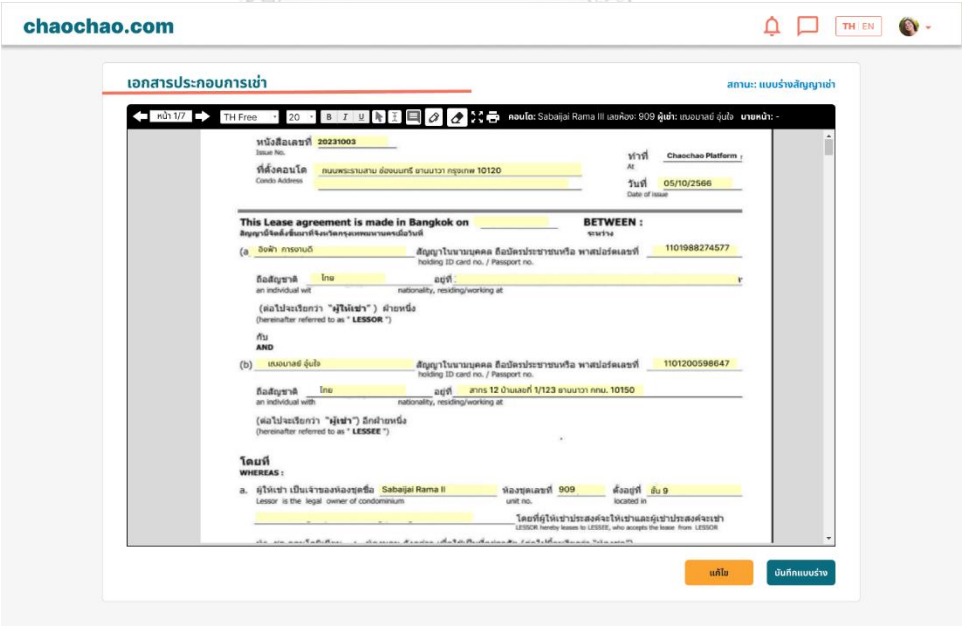
รูปที่ 4-49 ต้นแบบเสมือนจริงหน้าเลือกต้นแบบสัญญา

2.2) หน้าส่วนประกอบสัญญา แสดงดังภาพที่ 4-50



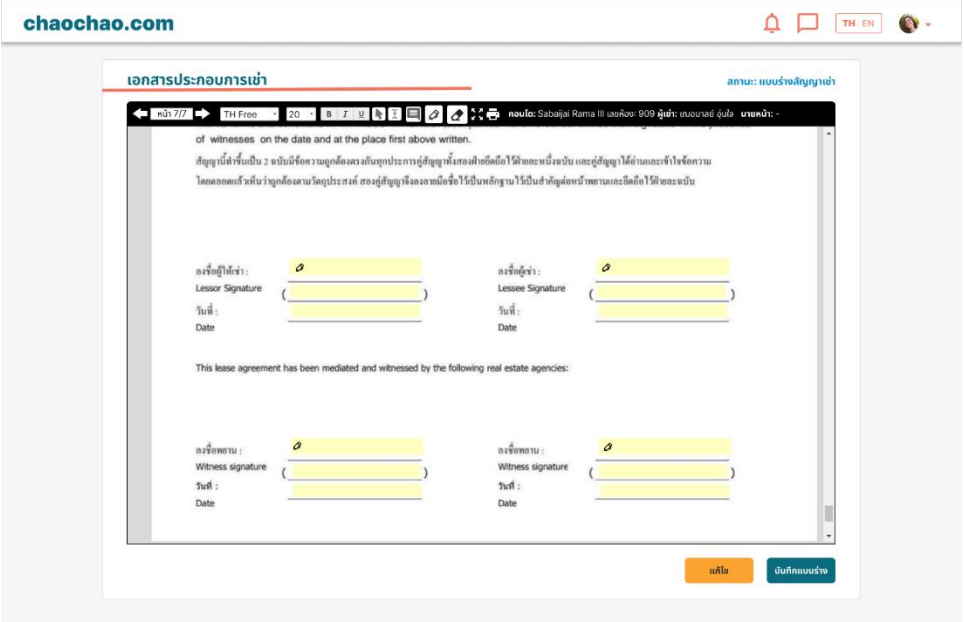
รูปที่ 4-50 ต้นแบบเสมือนจริงหน้าประกอบส่วนสัญญา

2.3) หน้าดูแบบร่างสัญญาต้นแบบในแพลตฟอร์ม แสดงดังรูปที่ 4-51



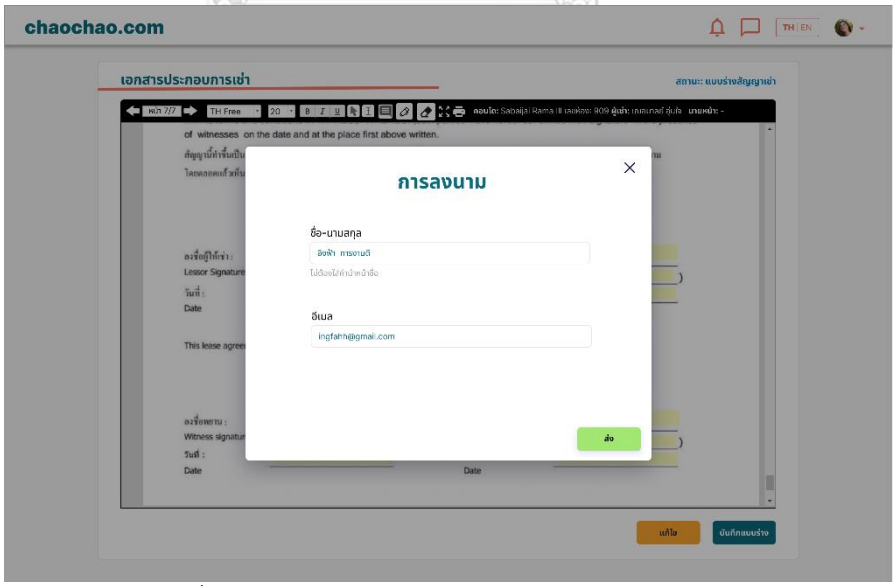
รูปที่ 4-51 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าดูแบบร่างสัญญาต้นแบบในแพลตฟอร์ม

2.3) หน้าลงนามบนสัญญาต้นแบบในแพลตฟอร์ม แสดงดังรูปที่ 4-52



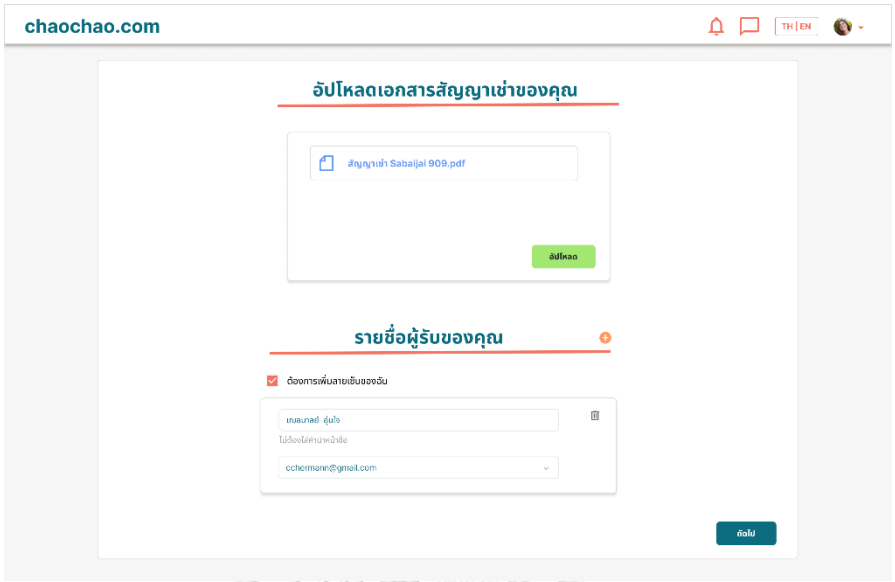
รูปที่ 4-52 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าลงนามบนสัญญาต้นแบบในแพลตฟอร์ม

2.4) หน้าการขอลายเซ็น แสดงดังรูปที่ 4-53



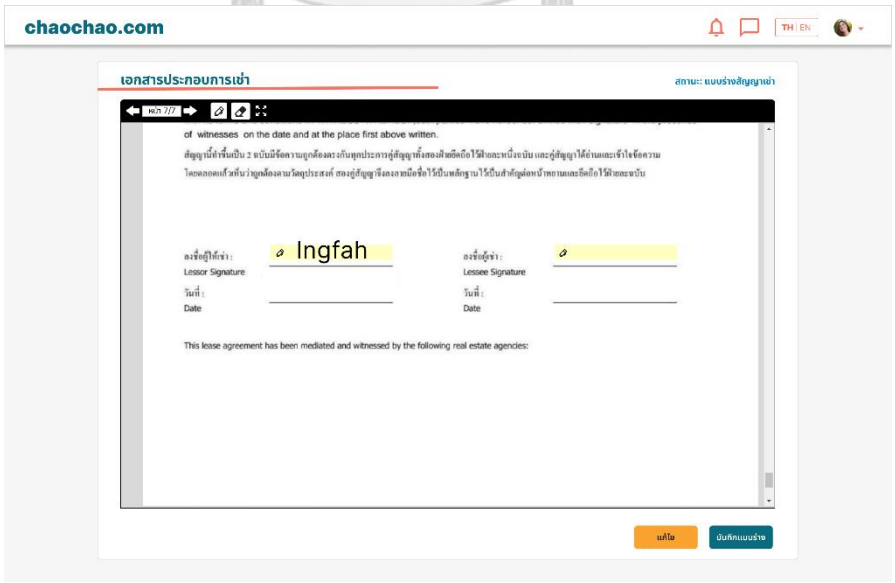
รูปที่ 4-53 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าการขอลายเซ็น

2.5) หน้าอัปโหลดเอกสารเช่านอกแพลตฟอร์ม แสดงดังรูปที่ 4-54



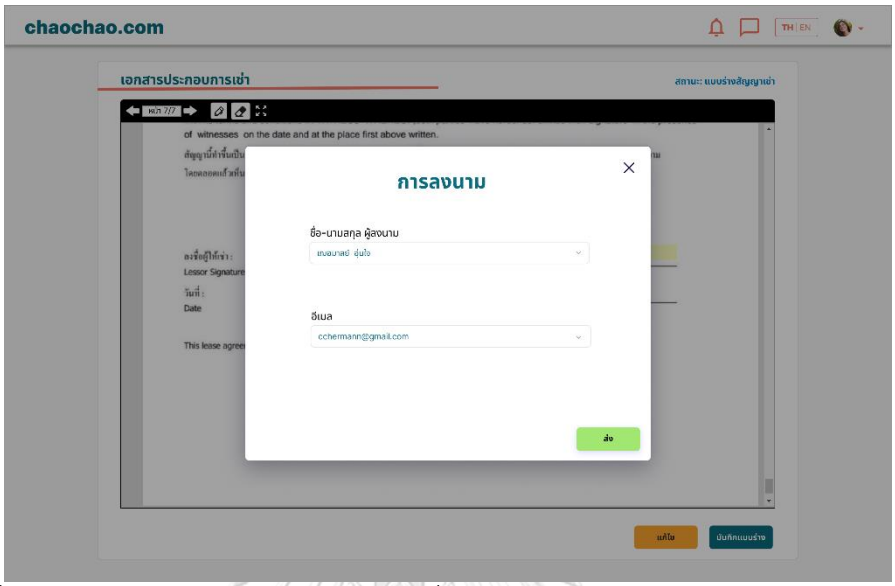
รูปที่ 4-54 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าอัปโหลดเอกสารเช่านอกแพลตฟอร์ม

2.6) หน้าระบุจุดการลงนามสัญญาต้นแบบนอกแพลตฟอร์ม แสดงดังรูปที่ 4-55



รูปที่ 4-55 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าระบุจุดการลงนามสัญญาต้นแบบนอกแพลตฟอร์ม

2.5) หน้าระบุชื่อผู้ลงนามของสัญญาต้นแบบนอกแพลตฟอร์ม แสดงดังรูปที่ 4-56

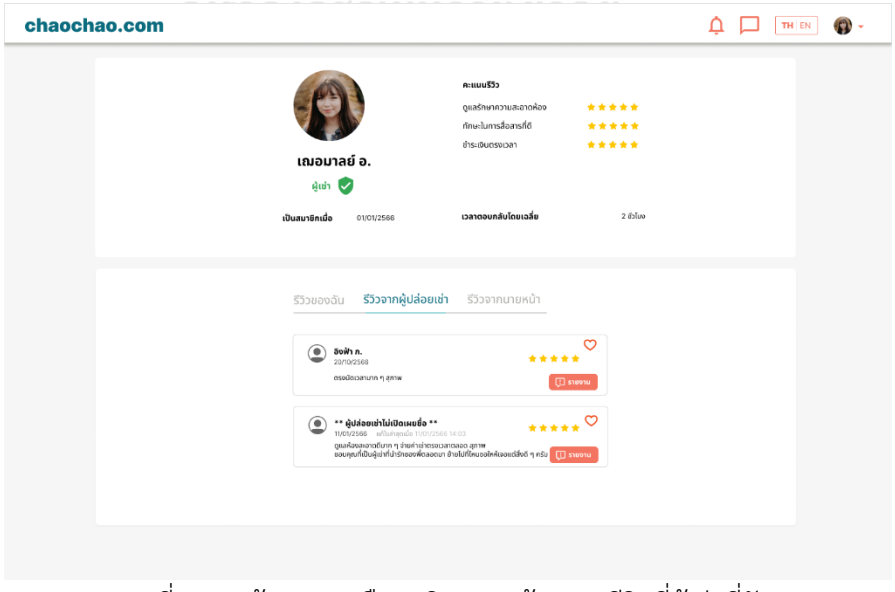


รูปที่ 4-56 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าระบุชื่อผู้ลงนามของสัญญาต้นแบบนอกแพลตฟอร์ม

4.3.2.5 ระบบรีวิว

1) แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า

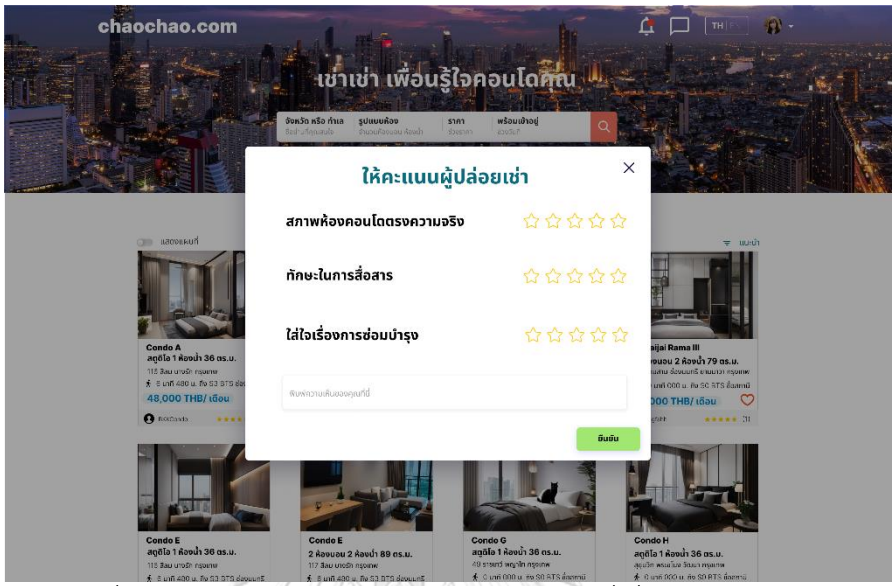
หน้าแสดงรีวิวที่ผู้เช่าที่รับ แสดงดังรูปที่ 4-57



รูปที่ 4-57 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรีวิวที่ผู้เช่าที่รับ

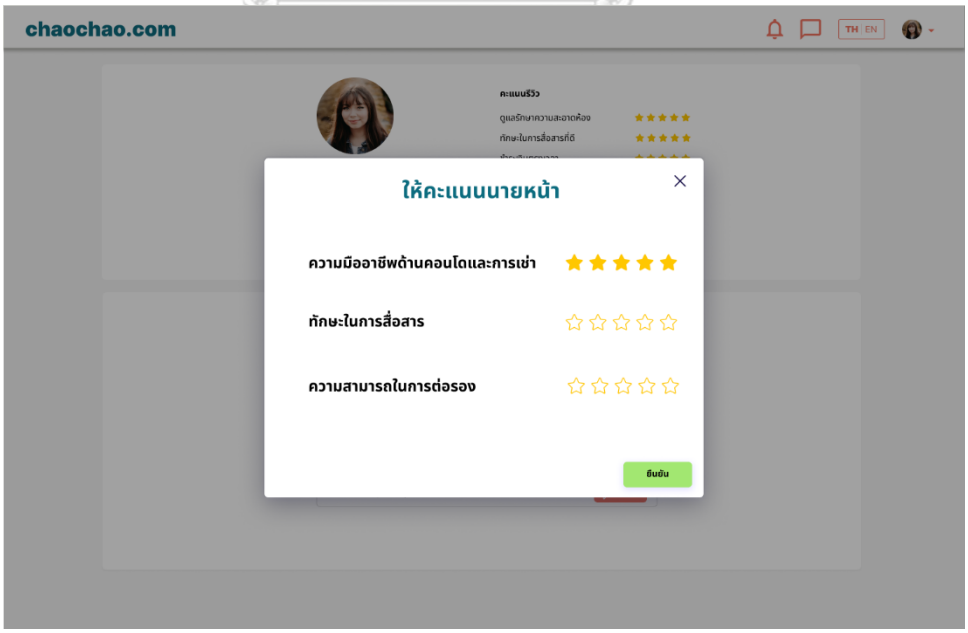
2) แอปพลิเคชันสำหรับผู้ปล่อยเช่า

2.1) หน้าแสดงรีวิวที่เกี่ยวกับผู้ปล่อยเช่า แสดงดังรูปที่ 4-58



รูปที่ 4-58 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรีวิวที่เกี่ยวกับผู้ปล่อยเช่า

2.2) หน้าแสดงรีวิวเกี่ยวกับนายหน้า แสดงดังรูปที่ 4-59

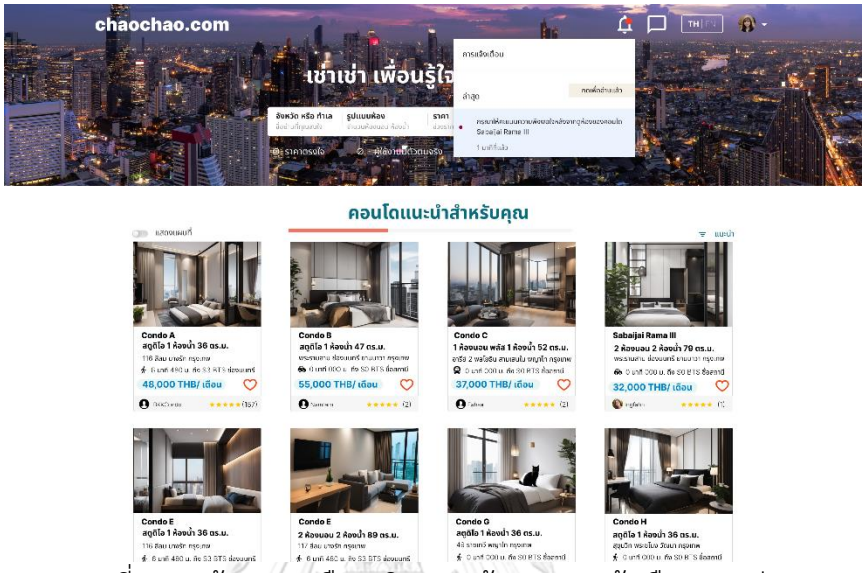


รูปที่ 4-59 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าแสดงรีวิวเกี่ยวกับนายหน้า

4.3.2.6 ระบบแจ้งเตือน

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้า

1) หน้ารายการแจ้งเตือนแบบย่อ แสดงดังรูปที่ 4-60



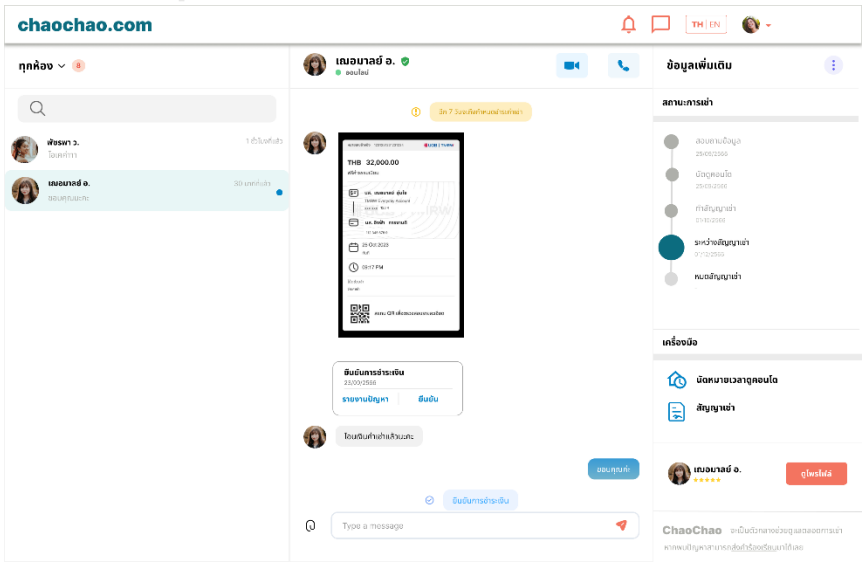
รูปที่ 4-60 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้ารายการแจ้งเตือนแบบย่อ

4.3.2.7 ระบบรับและส่งข้อความ

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่า และนายหน้า

หน้าห้องสนทนา แสดงดังรูปที่ 4-61

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4-61 ต้นแบบเสมือนจริงของหน้าห้องสนทนา

4.4 ทดสอบระบบ (Test)

4.4.1 ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบ

4.4.1.1 การทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบแบบ Low-fidelity Mockups

สำหรับการดำเนินงานโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” ขั้นตอนการทดสอบส่วนแรก คือ การนำเสนอต้นแบบแบบหยาบบางส่วน และมีภาพประกอบความเข้าใจอื่น ๆ ประกอบระหว่างนำเสนอเพื่อให้เข้าใจตัวอย่างที่จะนำมาเป็นต้นแบบในการออกแบบ เน้นการเล่าให้กลุ่มเป้าหมายเห็นภาพของระบบระหว่างที่แสดงหน้าจอต้นแบบแบบหยาบ และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงคำติชม เพื่อนำมาพัฒนาต้นแบบแบบเสมือนจริงให้ตรงกับความต้องการและสนับสนุนการใช้งานที่สะดวกมากขึ้นของกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบหยาบ มีดังนี้

1) ค้นหากลุ่มเป้าหมายมาทดสอบต้นแบบระบบตามขอบเขตของโครงการทั้งหมด 5 คน โดยแบ่งเป็นผู้เช่า จำนวน 2 คน ผู้ปล่อยเช่า จำนวน 2 คน และนายหน้า จำนวน 1 คน

2) ดำเนินการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบโดยแยกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายนำเสนอต้นแบบแบบหยาบด้วยโปรแกรม Figma พร้อมกับการอธิบายองค์ประกอบของต้นแบบแบบหยาบ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้เห็นภาพรวมการใช้งานระบบต่าง ๆ ในส่วนใดที่ภาพยังไม่ชัดเจน จะยกตัวอย่างการใช้งานเป็นกรณีไป โดยการเล่าเรื่องจะนำกลุ่มเป้าหมายสร้างความเข้าใจตามเส้นทางผู้ใช้ (User Journey) ที่วางไว้

3) สอบถามความเห็นเพิ่มเติม รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และคำติชมจากกลุ่มเป้าหมาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4) วิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบ

5) ค้นหาแนวทางในการพัฒนาระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงที่สามารถแก้ปัญหาและตอบโจทย์การใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย

6) นำแนวทางที่ได้มาใช้ในการการออกแบบและพัฒนาต้นแบบแบบเสมือนจริง

4.4.1.2 การทดสอบต้นแบบด้วยต้นแบบแบบ High-fidelity Mockups

สำหรับการดำเนินงานโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” ขั้นตอนการทดสอบส่วนที่สอง คือ การนำเสนอต้นแบบแบบเสมือนจริง ให้กลุ่มเป้าหมายเห็นภาพของระบบได้อย่างเสมือนจริงมากขึ้น เนื่องจากลองกดใช้งานต้นแบบได้สมจริง

ขั้นตอนการทดสอบต้นแบบแบบเสมือนจริง มีดังนี้

1) นำกลุ่มเป้าหมาย ผู้เช่า จำนวน 2 คน ผู้ปล่อยเช่า จำนวน 2 คน และนายหน้า จำนวน 1 คน มาทดสอบระบบตามขอบเขตโครงการอีกครั้ง

2) ดำเนินการทดสอบระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงโดยแยกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอต้นแบบแบบเสมือนจริงด้วยโปรแกรม Figma ที่มีการวางความต่อเนื่องแสดงการเชื่อมโยงหน้าจอ และปุ่มกดเพื่อสร้างประการณ์ให้เสมือนจริงมากที่สุดตามเส้นทางผู้ใช้งานหลักในส่วนที่เป็นจุดเด่นของโครงการ โดยให้กลุ่มเป้าหมายสามารถทดลองใช้งานระบบด้วยตนเอง ผ่าน Prototype ใน Figma

3) รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และคำติชมจากกลุ่มเป้าหมาย

4) วิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบ

4.4.2 ผลการทดสอบต้นแบบ

4.4.2.1 ผลการทดสอบด้วยต้นแบบ Low-fidelity Mockups

ผลการทดสอบต้นแบบหยาบ แสดงดังตารางที่ 4-9

1) ระบบสมาชิก

ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบสมาชิก

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “สับสนคำว่าชื่อผู้ใช้งาน อ่านแล้วไม่เข้าใจว่าเป็น username นึกว่าเป็นชื่อจริงของตนเอง” - “แผนการใช้งานเห็นแล้วยังงงๆ นิดหน่อย จะดีขึ้นถ้าแบ่งสัดส่วนให้ชัดว่าการใช้งานใช้แบบรายปีกับรายครั้งอยู่คนละส่วนกัน” - “ในเชิงออกแบบจากปุ่มติดต่อสอบถามมาเป็นแชตที่เด้งออกว่ามามีผู้ช่วยจะดูทันสมัยขึ้น”	- “สามารถใช้ไลน์มาสมัครเข้าใช้งานระบบตั้งแต่แรกจะสะดวกมาขึ้น” - “การใช้ Google sign up มันดูซ้ำกับการกรอกอีเมลด้านล่าง” - “เอกสารการเป็นเจ้าของห้องเลือกได้ 2 แบบ คือ โฉนดห้อง หรือ สำเนาทะเบียนบ้าน โดยการตรวจสอบคือดูว่าชื่อคอนปล่อยเช่าตรงกับชื่อในเอกสารไหม”	- “เว็บแอปพลิเคชันครอบคลุมการใช้งานหลักตามความต้องการในการสนับสนุนการทำงาน” - “ไม่มีปัญหากับการขอเอกสารรับรองบริษัท” - “อยากให้แยกฟิลเตอร์ราคา จำนวนห้องนอน จำนวนห้องน้ำออกมาเลย ไม่ต้องมัดรวมไว้อันเดียว เพราะกดยาก”

ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบสมาชิก (ต่อ)

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “มองว่ายังไม่ต่างจากที่อื่น ที่กดเข้ามาแล้วเจอเป็นกลุ่มก้อน ไม่ได้มีอะไรเฉพาะเราเองที่ดูได้เลย”	- “มีสรุปข้อมูลเอกสารที่ต้องใช้ดีกว่าการกดเลือกตัวเลือกเอง หรือตัวเลือกแสดงไม่สามารถเลือกได้ เพราะเข้าใจได้ง่ายกว่า”	- “การเก็บเงินจากการแก้ไขสัญญาทำให้ไม่อยากใช้งานแบบร่างสัญญาของแพลตฟอร์ม แล้วเดี๋ยวผู้ปล่อยเช่าถือโอกาสมาคิดเงินส่วนนี้กับผู้เช่าด้วย”
สรุปผลได้ว่า ผู้จัดทำควรปรับรูปแบบการออกแบบให้ทันสมัยมากขึ้น ใช้คำภาษาไทยในระบบให้เข้าใจง่ายมากขึ้น และแบ่งแผนการใช้งานรูปแบบต่าง ๆ ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น	สรุปผลได้ว่า ผู้จัดทำควรลดความซ้ำซ้อนในการขอข้อมูล และขยายความเอกสารประกอบการปล่อยเช่าให้ชัดเจนมากขึ้น	สรุปผลได้ว่า ผู้จัดทำควรปรับรูปแบบฟิลเตอร์ให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น และปรับรูปแบบการคิดราคา

2) ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า

ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบ

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “ชอบที่กดบันทึกห้องคอนโดที่สนใจแยกส่วนไว้ดูได้” - “อยากฟิลเตอร์จำนวนห้องนอน จำนวนห้องน้ำได้ด้วยตั้งแต่หน้าแรก” - สับสนคำที่ใช้ “โครงการของคอนโด” ใช้คำว่าชื่อคอนโดมาตรง ๆ เลย จะเข้าใจได้ง่ายกว่า	- “ชอบที่มีสรุปสถานะห้องได้จะดีมากขึ้นสามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ Occupancy Rate” - “สำหรับย่านที่สนใจถ้าคนต่างชาติเข้ามาจะงง เพราะไม่รู้ว่าย่านที่แสดงอยู่จังหวัดอะไร เขาเช็กข้อมูลต่อยาก ควรเรียงลำดับข้อมูลให้เข้าใจและติดตามได้ง่ายขึ้น”	- “เว็บแอปพลิเคชันครอบคลุมการใช้งานหลักตามความต้องการในการสนับสนุนการทำงาน” - “นายหน้าบางคนจะไม่ค่อยได้รับลูกค้าที่ต้องใช้การโทรแบบวิดีโอคอล การมี Add-on ให้ซื้อแพ็กเกจแยกตอบโจทย์ความต้องการแล้ว”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบ (ต่อ)

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
	- “จาก Landing Page ส่วนสำหรับเจ้าของคอนโด หรือนายหน้า มองว่าเป็นสมัครสมาชิกเพื่อประกาศปล่อยเช่า จะตรงความหมายที่สื่อมากกว่าการเขียนว่าลงประกาศปล่อยเช่าเลย” - “ช่วงราคาปล่อยเช่าในรูปแบบปัจจุบันแบ่งเป็น 2 กล่องเลยให้กรอกแต่เลขต่ำสุด สูงสุดดีกว่าเผื่อคนไม่พิมพ์ตัวขั้นกลางให้” - “ระยะเวลาปล่อยเช่าควรแบ่งเป็น 2 กล่องให้กรอกข้อมูลเพื่อรองรับการปล่อย เช่น ขั้นต่ำต้องเช่า 6 เดือน แต่สามารถเช่านานกว่านั้นได้ เพื่อตอนระบบจับคู่ผู้เช่าให้จะเพิ่มโอกาสการเข้าถึงผู้เช่าระยะยาวได้มากขึ้น” - “ใช้คำว่า พร้อมให้ผู้เช่าเข้าอยู่ดีกว่า พร้อมให้เข้าอยู่”	- “เห็นด้วยที่ถ้าต่อยอดในอนาคต ระบบนายหน้าควรแยกออกมาเป็นอีกส่วน แต่สำหรับแพลตฟอร์มตอนนี้ที่กดเข้ามาแล้วเห็นห้องคอนโดกับผู้เช่าจับคู่กันแล้ว สามารถเอาภาพตรงนี้มาต่อยอดกับข้อมูลในมือตัวเองได้ว่า คนแบบไหนจะสนใจคอนโดแนวไหน”
สรุปผลได้ว่า ผู้จัดทำควรปรับรูปแบบฟิลเตอร์ให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น และลดความทางการในการใช้ภาษา ถ้าข้อมูลส่วนใดที่ระบบมีให้อยู่แล้วไม่ต้องให้ผู้ใช้กรอกอีก	สรุปผลได้ว่า ผู้จัดทำควรปรับลำดับของข้อมูลใช้ติดตามได้ง่ายขึ้น และลดความทางการในการใช้ภาษา	สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3) ระบบนัดหมาย

ตารางที่ 4-11 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบนัดหมาย

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่” - “การที่ผู้เช่าเลื่อนนัดบ่อยไปหรือไม่มาตามเวลานัด แล้วจะลงโทษโดยการปิดการมองเห็นห้องที่สนใจไป 24 ชั่วโมงเป็นเรื่องรับได้” - “การที่แสดงเวลามา 2 สัปดาห์ให้เลือกเป็นเรื่องดี เพราะ เวลาเจอห้องที่สนใจแล้วก็อยากเข้าไปดูให้เร็วที่สุด”	- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่” - “การที่เจ้าของห้องเลื่อนนัดบ่อยไป หรือไม่มาตามเวลานัด แล้วจะลงโทษโดยการปิดการมองเห็นห้องไป 24 ชั่วโมง หลังการเตือน 2 ครั้ง เป็นเรื่องที่รับได้ เพราะถ้ามันถี่จริง ยอมรับได้”	- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่”
สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า	สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า	สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4) ระบบจัดการสัญญา

ตารางที่ 4-12 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบจัดการสัญญา

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “ดูใช้งานง่าย” - “ไอเดียที่บอกว่ามีการชี้ให้อ่านจุดสำคัญ ดีมาก ๆ จะได้รู้ว่าส่วนไหนควรอ่านดี ๆ” - “ลงลายเซ็นแบบเขียนบนจอมือถือ หรือแท็บเลตเป็นเรื่องปรกติแล้ว” - “เก็บเอกสารสัญญาในแพลตฟอร์มทำให้หาง่ายดี ไม่ต้องคุ้ยไฟล์ตัวเองที่ลืมว่าเก็บไว้ไหน”	- “ยังไม่คุ้นชินกับการส่งเอกสารให้ลงนามผ่านช่องทางออนไลน์มากนัก แต่หน้าจอที่แสดงมาให้ความรู้สึกว่าไม่ได้ยากเกินที่จะใช้งาน” - “อยากให้หน้าจอตรวจสอบสัญญาใหญ่ขึ้น แยกหน้าเอกสารออกมาให้ชัดเจน”	- “มีประโยชน์มาก เพราะสะดวกในการส่งและติดตามเอกสาร” - “มีสับสนการเลือกระหว่างใช้ต้นแบบสัญญาของแพลตฟอร์มและต้นแบบสัญญาของตัวเอง”
สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า	สรุปผลได้ว่า ผู้ปล่อยเช่ายังไม่คุ้นชินกับการใช้ระบบ แต่ข้อความบนจอสร้างช่วยแนะนำการใช้งานได้เพียงพอ ทั้งนี้ผู้จัดทำควรแยกหน้าเอกสารสัญญาออกมาให้ใหญ่มากขึ้น	สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5) ระบบรีวิว

ตารางที่ 4-13 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบรีวิว

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่”	- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่”	- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่”
สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า	สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า	สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า

6) ระบบแจ้งเตือน

ตารางที่ 4-14 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบแจ้งเตือน

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่”	- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่”	- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่”
สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า	สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า	สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

7) ระบบรับและส่งข้อความ

ตารางที่ 4-15 ผลการทดสอบต้นแบบหยาบของระบบรับและส่งข้อความ

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่” - “ดีตรงมีสถานะการเช่าให้เห็น”	- “อยากให้ฟิลเตอร์ตามห้องได้ การแสดงรวมกันเลยถ้ามีมากกว่าสามห้องคิดว่าจะงงแบ่งให้เห็นว่าห้องแต่ละห้องมีกี่แชตเลยง่ายกว่า”	- “เข้าใจง่าย หน้าตาระบบคุ้นชินจากแพลตฟอร์มอื่น ๆ ไม่ต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานใหม่”
สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า	สรุปผลได้ว่า ผู้จัดทำควรแบ่งหน้าห้องสนทนาของแต่ละห้องสำหรับผู้ปล่อยเช่า เพื่อสะดวกให้การใช้งานมากยิ่งขึ้น	สรุปผลได้ว่า ออกแบบได้ตรงความต้องการเบื้องต้นของนายหน้าแล้วในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของแพลตฟอร์มเช่าเช่า

4.4.2.2 ผลการทดสอบด้วยต้นแบบ High-fidelity Mockups

หลังจากได้รับคำแนะนำ ความคิดเห็น และคำติชม จากการทดสอบระบบต้นแบบแบบหยาบ ผู้จัดทำโครงการได้นำผลการทดสอบมาปรับปรุงระบบต้นแบบแบบเสมือนจริงให้มีความ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยสร้างต้นแบบให้ผู้ใช้เห็นหน้าจอในขนาดสมาร์ทโฟน และไอแพด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แอปพลิเคชันสำหรับผู้เช่า

1) ระบบสมาชิก

ตารางที่ 4-16 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบสมาชิก

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “ความหมายของสีดี สีสวย” - “ขั้นตอนการสมัครเข้าใจง่าย สะดวก ช่วงนี้เริ่มใช้ไลน์สมัครสมาชิกเหมือนกัน”	- “ขั้นตอนการสมัครเข้าใจง่าย” - “ชอบที่เชื่อมต่อกับไลน์ได้เลย” - “สีดูสดใหม่ ไม่น่าเบื่อ อาจมีบางส่วนดูกลืนไปบ้างแต่โอเค ยังสบายตา”	- “ขั้นตอนการสมัครเข้าใจง่าย” - “ทำต้นแบบออกมาเหมือนจริงมาก สวย สบายตา” - “การคิดเงินจากจำนวนการเข้าถึงข้อมูลการติดต่อลูกค้า ถือว่าเป็นเรื่องปรกติ เพราะในแพลตฟอร์มที่ให้ลงประกาศแล้วมีบริการของนายหน้าโดยเฉพาะ ก็จำกัดการเข้าถึงข้อมูลกาติดต่อลูกค้าอยู่แล้ว"

2) ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า

ตารางที่ 4-17 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “ชอบที่มีคอนโดแนะนำหน้าแรกแตกต่างจากที่อื่น” - “อยากให้มีไอคอนมากขึ้น ตัวหนังสือเริ่มเยอะไปตรงข้อมูลห้อง”	- “ดีไซน์ดูสะอาดตา” - “ดีที่มีบอกจำนวนคนสนใจและจำนวนคนดู” - “จะดีถ้ามีการบอกว่าราคาห้องเราสูงหรือต่ำกว่าตลาดยังไงจากค่าเฉลี่ย”	- “หน้าแรกลำดับข้อมูลให้ติดตามได้ง่าย” - “ข้อมูลครบถ้วนดี”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3) ระบบนัดหมาย

ตารางที่ 4-18 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบนัดหมาย

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “ใช้งานง่ายดี” - “ไม่เคยเห็นการทำนัดหมายในแพลตฟอร์ม และสถานะเช่าที่สรุปรวมกันมา ออกแบบมาน่าสนใจ ง่าย”	- “ชอบที่แบ่งเวลาสะดวกไม่สะดวกได้เลย” - “สีที่บอกว่าสะดวกไม่สะดวกกลืนกันไปหน่อย อาจจะทำ สีแดงสำหรับกรณีไม่สะดวก”	- “ชอบที่แบ่งเวลาสะดวกไม่สะดวกได้เลย”

4) ระบบจัดการสัญญา

ตารางที่ 4-19 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบจัดการสัญญา

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “ตรงส่งคำขอแก้ไขงง ๆ นิดหน่อย” - “ชอบที่สัญญาครบจบถ้วนได้ในที่เดียว เวลาจะกลับมาดูสัญญาอีกรอบก็ง่าย” - “ชอบที่มีสีฟ้าให้อ่านข้อมูลสำคัญในสัญญา”	- “ชอบที่มีสรุปภาพรวมของสัญญาให้เห็น” - “ชอบที่แก้ไขสัญญาได้ง่าย” - “กล่องเมนูสีจางไปหน่อย” - “ข้อมูลที่ขึ้นให้อัตโนมัติ ไม่น่าใช้สีเหลืองเหมือนช่องที่ให้กรอกด้วย” - “ชอบที่มีรายละเอียดสัญญามาให้เลย แก้ไขกรอกง่าย”	- “ถ้าใช้สัญญาของแพลตฟอร์มเลยกรอกง่ายดี” - “ขั้นตอนเซ็นชื่อเข้าใจง่าย หน้าจอชัดเจน สะอาดตา”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

5) ระบบรีวิว

ตารางที่ 4-20 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบรีวิว

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “พอดูแบบจอลงสีแล้วเห็นแค่ดาวดูซอฟต์กว่า รู้สึกคิดน้อยลงเมื่อต้องเทียบระหว่างสองคอนโด เพราะถ้าคพแนนดูห่างหลักจุดทศนิยม จะเริ่มรู้สึกเลือกยาก” - “จัดกลุ่มข้อมูลเข้าใจง่าย ตัวอักษรเล็กไปหน่อยตรงฝั่งใต้ภาพโพรไฟล์”	- “ถ้าบอกว่าจากที่รีวิวมา sentiment ดีไม่ดีกี่เปอร์เซ็นต์ จะได้ลดเวลาอ่านรีวิว” - “ขนาดอักษรชัดเจน ตัวอักษรชัดเจน”	- “อ่านง่ายดี ข้อความชัดเจน” - “พอมารวมรีวิวทุกอย่างในหน้าเดียว ดูสวย ชอบที่คุมธีมการออกแบบให้ไปทางเดียวกัน อยากปุ่มที่ออกส้มเด่นเตะตาให้อยากกด”

6) ระบบแจ้งเตือน

ตารางที่ 4-21 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบแจ้งเตือน

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “ตรงตามมาตรฐานที่เป็น”	- “ตรงตามมาตรฐานที่เป็น”	- “ตรงตามมาตรฐานที่เป็น”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

7) ระบบรับและส่งข้อความ

ตารางที่ 4-22 ผลการทดสอบต้นแบบเสมือนจริงของระบบรับส่งข้อความ

ผู้เช่า	ผู้ปล่อยเช่า	นายหน้า
- “ชอบการ์ดสรุปข้อมูลที่ส่งผ่านแชต สรุปสิ่งที่ต้องจัดการต่อให้เข้าใจง่าย” - “สีสวย ดูทันสมัย น่าใช้ง่าย ไม่น่าเบื่อ”	- “ดูใช้งานง่าย สบายตา” - “ชอบสถานะเช่า ดูชัด แต่วันที่แอบตัวบางไปหน่อย มองไม่ชัด”	- “ดูสะอาดตา ไม่น่าเบื่อ” - “แยกฟิลเตอร์ดูแยกห้องได้ ใช้สีส้มมาดูสดใส”

บทที่ 5

บทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการกล่าวถึงบทสรุป ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะจากการทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบโดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบหรือโครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

5.1 บทสรุป

ในการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” ผู้จัดทำได้ศึกษาเรียนรู้หลักการคิดเชิงออกแบบ การออกแบบปฏิสัมพันธ์ และเครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจแบบย่อ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์โครงการ ดังนี้

1) เพื่อประยุกต์หลักการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการออกแบบและเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าอาคารชุด

2) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุดที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดังต่อไปนี้

2.1) ต้นแบบระบบสมาชิก เพื่อให้ผู้ใช้รู้ว่าคนที่ติดต่อด้วยนั้นเป็นบุคคลที่มีตัวตนอยู่จริง

2.2) ต้นแบบระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกจากการจับคู่ความต้องการทำให้ผู้ปล่อยเช่าได้เจอผู้เช่าที่ตรงความต้องการมากขึ้น

2.3) ต้นแบบระบบนัดหมายซึ่งมีการจับกลุ่มช่วงเวลาที่ตรงกัน เพื่อผู้ใช้สามารถนัดหมายเข้าสะดวกและเร็วขึ้น

2.4) ต้นแบบระบบจัดการสัญญาซึ่งมีต้นแบบสัญญา เพื่อผู้ใช้สามารถเห็นภาพเดียวกันและมีการเก็บดูแลอย่างดี

2.5) ต้นแบบระบบรีวิวซึ่งช่วยให้ผู้ปล่อยเช่าพอรู้จักพฤติกรรมของผู้เช่าเบื้องต้น ส่งผลทำให้มีข้อมูลช่วยตัดสินใจเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเช่าสะดวกมากขึ้น

2.6) ต้นแบบระบบแจ้งเตือนซึ่งช่วยผู้ปล่อยเช่าได้รับการแจ้งเมื่อใกล้ถึงเวลาต่อสัญญา และผู้เช่าได้การแจ้งเมื่อใกล้ถึงเวลาจ่ายค่าเช่า และทั้ง 3 ผู้ใช้ได้รับการแจ้งในเรื่องสำคัญต่าง ๆ

2.7) ต้นแบบระบบรับและส่งข้อความ เพื่อให้ผู้ใช้งานในแพลตฟอร์มสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ในแพลตฟอร์ม

การจัดทำโครงการนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยได้นำการคิดเชิงออกแบบและการออกแบบปฏิสัมพันธ์มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด ตั้งแต่ขั้นตอนการหาปัญหาที่มีอยู่ในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในส่วนที่เกี่ยวกับอาคารพาณิชย์อย่างห้องชุด การสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดกรอบปัญหา การหาแนวทางแก้ไขปัญหา การออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบทั้งแบบหยาบและแบบเสมือนจริง โดยให้กลุ่มเป้าหมายทดลองการใช้งาน เพื่อรับฟังความเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาให้ต้นแบบสมบูรณ์มากขึ้น นอกจากนี้ผู้จัดทำโครงการได้เครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจแบบย่อเผื่อช่วยวางโครงการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย

ทั้งนี้ การนำหลักการคิดเชิงออกแบบ การออกแบบปฏิสัมพันธ์ และเครื่องมือช่วยเขียนแผนธุรกิจแบบย่อ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุดซึ่งประกอบด้วย 7 ระบบย่อย ดังนี้

1) ระบบสมาชิก (Membership System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้ปล่อยเช่าคอนโด ผู้เช่าคอนโด และนายหน้า โดยมีการลงทะเบียนสมาชิก และยืนยันตัวตนด้วยบัตรประชาชน หนังสือเดินทาง หรือหนังสือรับรองบริษัท ช่องทางการรับชำระเงินโดยใช้สำเนาหน้าสมุดบัญชีธนาคารที่ต้องการ

2) ระบบจับคู่ผู้ปล่อยเช่า ผู้เช่า และนายหน้า (Matching System for Landlords, Tenants, and Agents)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้ปล่อยเช่าคอนโด ผู้เช่าคอนโด และนายหน้าในการจับห้องชุดให้เข้ากับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่ากับนายหน้าและนายหน้ากับผู้เช่า

3) ระบบนัดหมาย (Appointment Scheduling System)

ระบบนี้ครอบคลุมการใช้งานสำหรับผู้ปล่อยเช่าคอนโด ผู้เช่าคอนโด และนายหน้า ในการเลือกเวลานัดพบที่สะดวก แล้วระบบการสรุปวันเวลาที่ตรงกับทุกฝ่าย

4) ระบบจัดการสัญญา (Contract Management System)

ระบบนี้ครอบคลุมการมีต้นแบบ (Template) สำหรับสัญญาที่สามารถนำไปปรับแก้ไขได้ โดยสามารถสั่งพิมพ์เพื่อลงนามบนกระดาษหรือจะเลือกใช้ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ (eSignature) สามารถนำไฟล์เอกสารสัญญาที่ลงนามแล้วฝากเข้าพื้นที่เก็บออนไลน์ (Cloud Drive) และอัปโหลด (Upload) ภาพห้องคอนโดในสภาพก่อนเข้าอยู่ และหากไม่ต่อสัญญาก็สามารถอัปโหลดภาพห้องหลังการเข้าอยู่เพื่อประเมินว่าผู้เช่าต้องชำระเงินอะไรเพิ่มหรือไม่ ระหว่างสัญญานั้น สามารถอัปโหลดภาพ

ก่อนและหลังการซ่อมสิ่งต่าง ๆ ในห้องชุดได้ ยิ่งไปกว่านั้นในรายเดือนผู้เช่าสามารถอัปโหลดหลักฐานการโอนเงินได้เพื่อระบบตรวจสอบว่าเป็นหลักฐานจริงหรือไม่

5) ระบบรีวิว (Review System)

ระบบนี้ครอบคลุมการให้คะแนนความพึงพอใจและความเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์ระหว่างผู้ปล่อยเช่ากับผู้เช่า ผู้ปล่อยเช่ากับนายหน้า และนายหน้ากับผู้เช่า เช่น สภาพห้องชุดจากภาพและห้องจริงเหมือนกันหรือไม่ ผู้เช่ามีแนวโน้มจ่ายค่าเช่าช้าหรือไม่ นายหน้าสามารถปิดการเช่าได้เร็วหรือไม่

6) ระบบแจ้งเตือน (Notification System)

ระบบนี้ครอบคลุมการส่งรายการแจ้งเตือนเมื่อมีข้อความเข้ามา การเตือนใกล้ถึงระยะเวลาจ่ายค่าเช่า และการเตือนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของบัญชีผู้ใช้

7) ระบบรับและส่งข้อความ (Message Receiving and Sending System)

ระบบนี้ครอบคลุมการรับและส่งข้อความหากันระหว่างผู้ใช้งาน

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

การพัฒนาโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” ประสบปัญหาในการดำเนินงานตามหลักการคิดเชิงออกแบบและมีแนวทางแก้ไขสำหรับแต่ละขั้นตอน แสดงดังตารางที่ 5-1 ถึงตารางที่ 5-5

1) ขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 5-1 ขั้นตอนการเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
- เนื่องจากช่วงเวลาที่ผู้ให้สัมภาษณ์สะดวกมีน้อยทำให้การสัมภาษณ์ไม่สามารถนัดวันเวลาที่สะดวกได้ทุกครั้ง - เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายบางท่านไม่สะดวกในการให้สัมภาษณ์แบบเจอตัวจริง จึงใช้การสัมภาษณ์ผ่านช่องทางออนไลน์ซึ่งส่งผลให้การสังเกตสีหน้าและความรู้สึกจริงเป็นไปได้ยากขึ้น	- ในความต้องการมีกลุ่มเป้าหมายมาให้สัมภาษณ์ 2 คน ได้หากลุ่มเป้าหมายเพิ่มเป็น 4 คนเผื่อไม่สามารถนัดหมายได้ตามตารางจริง ๆ - ขอให้กลุ่มเป้าหมายเปิดกล้องเพื่อสัมภาษณ์ผ่านวิดีโอคอล

2) ขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา

ตารางที่ 5-2 ขั้นตอนการตั้งกรอบปัญหา

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
การตั้งกรอบปัญหาที่ถูกต้องมีความท้าทาย เนื่องจากกรอบปัญหาจะเป็นแนวทางในการออกแบบระบบทั้งหมด	ศึกษาการตั้งกรอบปัญหาที่ถูกต้องและดูตัวอย่างโครงการที่ผ่านมา

3) ขั้นตอนการระดมความคิด

ตารางที่ 5-3 ขั้นตอนการระดมความคิด

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
การระดมความคิดควรมาจากกลุ่มคนที่หลากหลายเพื่อได้มุมมองที่แตกต่าง และกลุ่มคนที่ให้ความคิดต้องมีความสนใจในเรื่องการเช่าและปล่อยเช่าคอนโด	เมื่อมีภาพความคิดที่ต้องการจะทำ ระหว่างการดำเนินการออกแบบได้นำภาพความคิดมาขอความเห็นกับกลุ่มเป้าหมายของการเช่าและปล่อยเช่าคอนโด และปรึกษาเพื่อนที่มีความสนใจในเรื่องการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้

4) ขั้นตอนการสร้างต้นแบบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 5-4 ขั้นตอนการสร้างต้นแบบ

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
- ยังไม่มีระบบแบบเดียวกับในตลาดสำหรับการจัดการสัญญาบนแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ผู้ใช้สามารถแก้ไขสัญญาเองได้ - โปรแกรมมีความซับซ้อนในการสร้างต้นแบบเหมือนจริงมากที่สุดโดยเฉพาะส่วนการเชื่อมโยงแบบเคลื่อนไหวที่มีรายละเอียดในการสร้างมาก	- หาตัวอย่างที่ใกล้เคียงในท้องตลาดเพื่อนำมาเปรียบเทียบและช่วยสร้างภาพให้กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายเข้าใจถึงสิ่งที่กำลังทำอยู่ - หาข้อมูลในการสร้างการเชื่อมโยงเคลื่อนไหวของ Figma

5) ขั้นตอนการทดสอบ

ตารางที่ 5-5 ขั้นตอนการทดสอบ

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
กลุ่มเป้าหมายไม่แสดงความเห็นที่ลงลึกมากนัก	ตั้งคำถามปลายเปิด และถามตามจุดต่าง ๆ บนจอที่ออกแบบเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความรู้สึกและความเห็นของกลุ่มเป้าหมายต่อต้นแบบ

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะพัฒนาระบบนี้ใหม่หรือสำหรับผู้ที่จะพัฒนาโครงการนี้เพิ่มเติม ดังนี้

1) หลักการคิดเชิงออกแบบสามารถนำไปประยุกต์ได้หลายรูปแบบในการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาสำหรับการพัฒนาระบบเพื่อธุรกิจที่ตอบโจทย์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่แท้จริง เนื่องจากเป็นแนวคิดที่นำสู่ความยั่งยืนในการแก้ไขปัญหาที่ตรงจุดและไม่หยุดพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไปเรื่อย ๆ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อม บริบทที่เปลี่ยนแปลง เพื่อให้ระบบที่พัฒนานั้นยังเป็นที่ต้องการของกลุ่มผู้ใช้ต่อไป

2) ก่อนดำเนินการตามขั้นตอนของหลักการคิดเชิงออกแบบ ควรศึกษาและทำความเข้าใจบริบท ลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจที่สนใจให้ครอบคลุม เพื่อสามารถตั้งคำถามและเก็บข้อมูลที่เกิดประโยชน์ในการออกแบบ และเพื่อเข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสารกับกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย รวมถึงการเข้าใจปัญหาที่เป็นประเด็นหลักมากกว่าเรื่องรองในเรื่อง

3) การเลือกกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการสัมภาษณ์ควรมีปริมาณที่เหมาะสม เพื่อลดประเด็นความเห็นที่ชี้นำไปในทิศทางเดียว ควรหาผู้สัมภาษณ์เผื่อกรณีที่กลุ่มเป้าหมายไม่สะดวกให้สัมภาษณ์ระหว่างการดำเนินโครงการด้วย

4) การสัมภาษณ์ที่สามารถเห็นหน้าผู้ให้สัมภาษณ์ได้จะทำให้เห็นความรู้สึกผ่านทางสีหน้าของผู้ให้ความเห็น ทำให้ผู้ออกแบบเข้าใจความรู้สึกที่แท้จริงมากขึ้น ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกได้มากกว่าการไม่เห็นสีหน้า

5) เครื่องมือ Figma เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การสร้างต้นแบบที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อการสร้างต้นแบบที่สมจริงมากที่สุด จึงควรศึกษาวิธีใช้งานและลองลงมือทำระหว่างการศึกษาควบคู่กันไป เพื่อเข้าใจฟังก์ชันในการทำงานได้อย่างลึกซึ้ง

6) เรื่องพื้นฐานที่ควรศึกษาเพื่อสร้างระบบที่มีคววามสวยงาม มีความต่อเนื่อง สม่ำเสมอและเป็นระบบ คือ ระบบการออกแบบ (Design System) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจหน้าจอที่ออกแบบได้ง่ายมากขึ้น

7) ในการพัฒนาระบบต้นแบบข้อมูลที่แสดงควรใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดโดยต้องสมจริงตามลักษณะธุรกิจ เพื่อได้ความเห็นในเชิงลึกและตรงประเด็นมากขึ้น

8) ในส่วนของการพัฒนาระบบสมาชิกสามารถศึกษาข้อมูลเรื่องการวางระบบให้ใช้งานรูปแบบสองผู้ใช้งานพร้อมกัน เช่น สามารถเป็นผู้เช่าและผู้ปล่อยเช่าได้พร้อมกัน เพื่อความสะดวกมากยิ่งขึ้นในการให้บริการต่อกลุ่มเป้าหมาย

9) ในการพัฒนาระบบเพื่อนำไปใช้งานจริงควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ

9.1) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

9.2) พ.ร.บ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544

9.3) กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับนิติกรรมและสัญญา

9.4) กฎหมายเกี่ยวกับการปล่อยเช่า

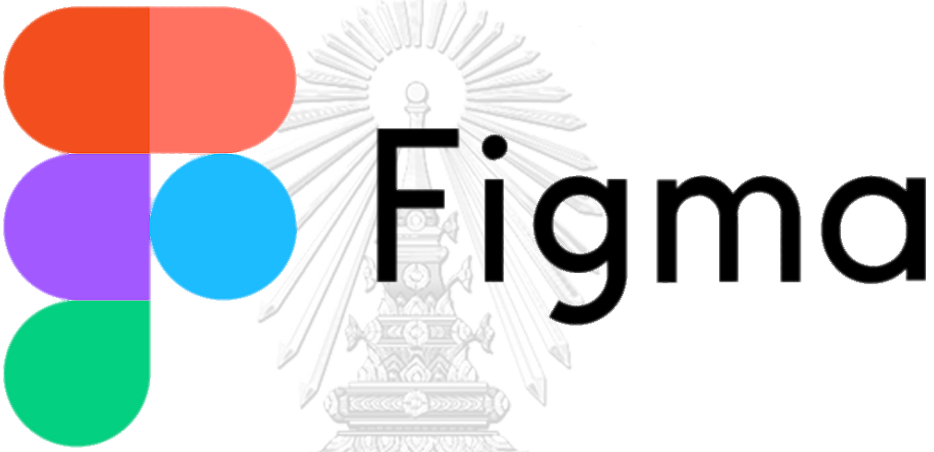
เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มที่ดำเนินการสอดคล้องถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับจากรัฐบาลประเทศไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างต้นแบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างต้นแบบของโครงการ “การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการปล่อยเช่าและเช่าห้องชุด” คือ โปรแกรม Figma ซึ่งสามารถใช้งานผ่านเว็บบราวน์เซอร์ (Web Browser)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บรรณานุกรม

BetterUXUI. (2563). *Interaction Design* คืออะไร*? BetterUXUI*. https://betteruxui.com/ixd-101/

Citi. (2023). Wealth Outlook 2023 Roadmap to recovery Portfolios to anticipate opportunities. https://www.privatebank.citibank.com/outlook

DDproperty. (2023). Thailand Property Market Outlook 2023. https://angel-prod-public-content.s3.ap-southeast-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/sites/6/2021/12/DDproperty-Thailand-Property-Market-Report-2023_Resize.pdf

Katalyst. (2564). ทางลัดของเหล่า *Startup!* ร่างโมเดลธุรกิจง่าย ๆ ด้วย *Lean Canvas*. https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/lean-canvas-is-the-best-tool-for-startups.html

Propertyscout. (2566). *5* ข้อควรรู้ก่อนปล่อยเช่าคอนโด ไม่อยากพลาดต้องระวัง! https://propertyscout.co.th/แนะนำ/ปล่อยเช่าคอนโด-ข้อควรรู/

VadiForte. (ม.ป.ป.). (*UX)* หลัก *7* ประการเพื่อออกแบบ *Interaction Design* จากมืออาชีพ. *Designil*. https://www.designil.com/7-ux-interaction-design/

กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2563). พื้นฐานการออกแบบปฏิสัมพันธ์ (*Interaction Design Basic)*. https://touchpoint.in.th/interaction-design-basic/

จุฑาทิพย์. (2563). คิด.เรื่อง.ลงทุน (*2) :* ปล่อยเช่าอย่างไร ไม่ให้ผิดกฎหมาย*?* https://thinkofliving.com/คู่มือซื้อขาย/คิด-เรื่อง-ลงทุน-2-ปล่อยเช่าอย่างไร-ไม่ให้ผิดกฎหมาย-631171/

ไปรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา, & จิต ตรีรัตนพันธ์. (2560). Design Thinking: Learning by Doing. http://resource.tcdc.or.th/ebook/Design.Thingking.Learning.by.Doing.pdf

พัชรา กลิ่นชวนชื่น. (2566). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี *2566-2568 :* ธุรกิจที่อยู่อาศัย (*6* จังหวัดหลักภูมิภาค). https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/real-estate/housing-in-upcountry/io/io-housing-in-upcountry-2023-2025

ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์. (2566). ก่อนปล่อยเช่าคอนโดทำกำไร ควรรู้ข้อกฎหมายอะไรบ้าง. https://www.reic.or.th/Knowledge/SuggestionHomeDetail/233

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล วรรณฑิฏา เผือกพูลผล

วัน เดือน ปี เกิด 1 กันยายน 2539

สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY