



การเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือน
ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล
Increasing the Efficiency of the Government Lottery Reservation System
with Alert Mechanism via Line Application: A Case Study of
Fangkhaw Government Lottery Sales

กชกร บุศราทิศ
KODCHAKON BUTSARATHIT

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Minor Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Management
of Information Technology Prince of Songkhla University

2564

ชื่อสารนิพนธ์ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่าน
แอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล

ผู้เขียน นางสาวกชกร บุศราทิศ

สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรีนา มะตาหยง)

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรพล ตั้งคุปตานนท์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรีนา มะตาหยง)

.....กรรมการ
(ดร. น้าทิพย์ ตระกูลเมธี)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรพล ตั้งคุปตานนท์)
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อสารนิพนธ์	การเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล
ผู้เขียน	นางสาวกชกร บุศราทิศ
สาขาวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลร่วมกับกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์และประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยแนวคิดลีน (Lean) โดยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบเก่า Pre-Lean กับระบบใหม่ Post-Lean จากนั้นทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ ผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อนำมาแก้ไขปัญหาการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลที่มีความยุ่งยากและล่าช้าในการค้นหาข้อมูลรวมถึงการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่เป็นระบบและไม่มีการติดตามการดำเนินงาน ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาระบบอยู่ในรูปแบบ Responsive Web Design เพื่อรองรับการใช้งานจากอุปกรณ์ที่หลากหลายของลูกค้าและผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยพัฒนาระบบด้วย Visual Studio Code โดยใช้ภาษา PHP, HTML, JavaScript, CSS, jQuery และจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล My SQL ระบบมีการทำงานร่วมกับ SMS, Line Notify, เครื่องอ่านบาร์โค้ด สามารถเข้าใช้งานระบบได้จาก Web Application โดยตรงหรือเข้าใช้งานผ่านทาง Line Application โดยการเพิ่มเพื่อน LINE Official Account (Line OA) ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยแนวคิดลีนผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่ลูกค้าทำการจองไปจนถึงการรับสลากกินแบ่งรัฐบาลตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ แสดงผลให้เห็นว่าระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นสามารถลดขั้นตอนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจาก 21 ขั้นตอนเหลือ 17 ขั้นตอนผลต่างลดขั้นตอนลง 4 ขั้นตอนและสามารถลดระยะเวลาในการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจาก 69 นาทีเหลือ 17 นาที ผลต่างลดเวลาลง 52 นาที อีกทั้งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจาก 26.08 % เป็น 76.47 % ซึ่งระบบใหม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพจากระบบเดิมได้ถึง 50.39% จากผลการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบได้ผลระดับความพึงพอใจมากที่สุด (\bar{X} =4.71) และด้านประสิทธิภาพของระบบได้ผลระดับความพึงพอใจมากที่สุด (\bar{X} =4.76) จากระดับคะแนนสูงสุด 5

Minor Thesis Title	Increasing the Efficiency of the Government Lottery Reservation System with Alert Mechanism via Line Application: A Case Study of Fangkhaw Government Lottery Sales
Author	Kodchakorn Butsarathit
Major Program	Management of Information Technology
Academic Year	2021

Abstract

This research is to increase the efficiency of the government lottery booking system with the notification mechanism through LINE application, a case study of Fangkhaw government lottery sales. The research objectives are 1) to develop a lottery booking system in conjunction with the notification mechanism through LINE application 2) to evaluate the system's performance with a lean concept by comparing the efficiency of the old Pre-Lean system with the new Post-Lean system 3) to evaluate the user's satisfaction with the system. The researcher developed the government lottery booking system to solve the problem of complicated and delayed government lottery booking process, including unsystematic recording and non-tracking of operations. The researcher developed the system in the form of responsive web design to support the use from a variety of devices of customers and government lottery dealers via internet. The researcher developed the system with Visual Studio Code using PHP, HTML, JavaScript, CSS, jQuery and stored data in My SQL database. The system has integration with SMS, Line Notify, and barcode reader. The users can access the system directly from the web application or access via the LINE application by adding friends LINE Official Account (Line OA) of Fangkhaw government lottery sales. For the results of the evaluation of the system's efficiency with the lean concept, the researcher collected data from the customer making a reservation to receiving the government lottery from the beginning until the end of the process. It shows that the system developed by the researcher can reduce the process of booking government lottery sales from 21 steps to 17 steps, which reduced by 4 steps. The time for booking government lottery sales was reduced from 69 minutes to 17 minutes which, reduced

the time to 52 minutes. This increased the efficiency of government lottery bookings from 26.08% to 76.47%, which increased the efficiency up to 50.39%. The results of users' satisfaction were the highest level of satisfaction ($\bar{x}=4.71$) and the efficiency of the system had the highest level of satisfaction ($\bar{x}=4.76$) from the highest score of 5.

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ดี ด้วยความอนุเคราะห์และสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน ทำให้ผู้จัดทำสารนิพนธ์รู้สึกซาบซึ้งและกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรีนา มะตาหยง อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่ให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนสารนิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรวลี ตั้งคุปตานนท์ และ ดร. น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ที่ช่วยให้คำแนะนำ และแนวทางในการจัดทำสารนิพนธ์รวมถึงหลักการและเทคนิคในการเขียนสารนิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณนางสาวณัฐธิดา ทองเอียด ที่คอยช่วยติดต่อประสานงานกับอาจารย์ประจำหลักสูตร MIT และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และทำการดำเนินงานวิจัยของตนเองไปพร้อมกัน และ นางสาวพัชณี ลัดดาวงค์ ที่คอยช่วยเป็นที่ปรึกษาแบ่งปันข้อมูลความรู้รวมถึงการแนะนำเรื่องเทคนิค การเขียนโปรแกรม และการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ร่วมกับโปรแกรมรวมถึงแนะนำการทำเล่มวิจัยจนวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

และที่สำคัญที่สุด ข้าพเจ้า ขอขอบคุณบิดา มารดา คนในครอบครัว และเพื่อนร่วมรุ่น MIT 16 ทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนทุก ๆ ด้านเสมอมา คุณความดีของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอยกให้บิดา มารดา ครู อาจารย์ ทุกท่านที่อบรมสั่งสอน จนได้รับความสำเร็จในการศึกษา

กชกร บุศราทิศ

สารบัญ

บทคัดย่อ.....	ก
Abstract.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
รายการตาราง.....	ช
รายการภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	5
2.1.1 สลากกินแบ่งรัฐบาล	5
2.1.2 ตัวแทนจำหน่าย	7
2.1.3 ร้านฟางข้าวและสถานที่จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล	10
2.2 แนวคิดลีน (Lean).....	11
2.3 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)	13
2.4 Visual Studio Code	13
2.5 Responsive Web Design.....	14
2.6 LINE Official Account.....	15
2.7 Line Notify.....	16
2.8 SMS.....	17
2.9 เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner).....	17

สารบัญ

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	24
3.1 กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาวิจัย.....	24
3.1.1 วิเคราะห์สภาพปัญหาและทบทวนวรรณกรรม	24
3.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์การทำงานในปัจจุบัน.....	25
3.2 กระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	26
3.2.1 ออกแบบระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	26
3.2.2 พัฒนาระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	44
3.2.3 การนำระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลไปใช้งาน.....	55
3.2.4 ทดสอบการใช้งานระบบ.....	55
3.3 กระบวนการประเมินระบบ.....	56
3.3.1 ประเมินผลการปรับปรุงระบบด้วยแนวคิดลีน (Lean).....	56
3.3.2 ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	57
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	58
4.1 ผลการพัฒนาระบบ	58
4.1.1 ผลการพัฒนาระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล	58
4.1.2 ผลการพัฒนาระบบในรูปแบบ Responsive Web Design.....	64
4.1.2 ผลการแจ้งเตือนผ่าน Line Notify.....	65
4.1.3 ผลการส่งรหัส One Time Password (OTP) ด้วย SMS.....	66
4.1.4 ผลการทดสอบระบบ	67
4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพการของสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยแนวคิดลีน (Lean).....	68
4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ	69
บทที่ 5 บทสรุป.....	71

สารบัญ

5.1 สรุปผลการวิจัย.....	71
5.2 อภิปรายผล.....	72
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	72
ภาคผนวก.....	74
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานระบบ.....	76
ภาคผนวก ข ข้อตกลงและเงื่อนไขการให้บริการ.....	92
ภาคผนวก ข แบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบ.....	93
บรรณานุกรม.....	96
ประวัติผู้เขียน.....	98

รายการตาราง

ตารางที่ 2-1	วันเวลาจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลหน้าร้านและตามตลาดนัดทั่วไป 11 แห่ง	11
ตารางที่ 2-2	สรุปรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
ตารางที่ 3-1	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ [Table: account]	34
ตารางที่ 3-2	One Time Password (OTP) [Table: user_otp]	34
ตารางที่ 3-3	งวดสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: lottery_main]	35
ตารางที่ 3-4	สลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: lottery_card]	36
ตารางที่ 3-5	ตำแหน่งสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: location]	36
ตารางที่ 3-6	โฆษณาออนไลน์ [Table: banner]	37
ตารางที่ 3-7	จองสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: bill]	37
ตารางที่ 3-8	รายละเอียดการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: bill_order]	38
ตารางที่ 3-9	แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ	57
ตารางที่ 4-1	ผลการทดสอบระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	67
ตารางที่ 4-2	ผลการเปรียบเทียบของ Pre-Lean กับ Post-Lean	68
ตารางที่ 4-3	ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ	69

รายการภาพ

ภาพที่ 1-1	แผนภาพแสดงสำนักงานคณะกรรมการและนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.) จัดเก็บเงินนำส่งรายได้แผ่นดิน ณ สิ้นปีงบประมาณ 2563	1
ภาพที่ 1-2	แผนภูมิแก่งปลาแสดงถึงปัญหาของกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลในปัจจุบัน	2
ภาพที่ 2-1	ส่วนประกอบของสลากกินแบ่งรัฐบาล พ.ศ. 2564.....	6
ภาพที่ 2-2	บัตรผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐ.....	8
ภาพที่ 2-3	บัตรตัวแทนจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล	8
ภาพที่ 2-4	ตัวอย่างบัตรผู้ซื้อ – จองล่วงหน้าสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	8
ภาพที่ 2-5	ตัวอย่างสำเนาใบรับสลากกินแบ่งรัฐบาลที่จังหวัดนครศรีธรรมราช	9
ภาพที่ 2-6	ตัวอย่างรับกล่องสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ประโยชน์ของตัวแทนจำหน่ายประเภทผู้ซื้อ – จองล่วงหน้าสลากกินแบ่งรัฐบาล	9
ภาพที่ 2-7	ตัวอย่างสลากกินแบ่งรัฐบาลงวดที่ 2 พฤษภาคม 2564 จำนวน 5 เล่ม (500 ใบ)	10
ภาพที่ 2-8	ชนิดของบัญชี LINE Official Account.....	15
ภาพที่ 2-9	ตัวอย่าง LINE Official Account ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล	16
ภาพที่ 2-10	หลักการการทำงานของเครื่องอ่านบาร์โค้ด.....	17
ภาพที่ 2- 11	ตัวอย่างบาร์โค้ดและคิวอาร์โค้ดของสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	18
ภาพที่ 3-1	วิธีการดำเนินงานวิจัย	24
ภาพที่ 3-2	ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมในรูปแบบ Pre-Lean.....	25
ภาพที่ 3-3	สถาปัตยกรรมของระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	26
ภาพที่ 3-4	Use Case Diagram ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	27
ภาพที่ 3-5	Context Diagram ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	28
ภาพที่ 3-6	DFD Level 1 ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	29
ภาพที่ 3-7	DFD Level 2 of Process 1 สมัครสมาชิก.....	30
ภาพที่ 3-8	DFD Level 2 of Process 2 เข้าสู่ระบบ.....	30
ภาพที่ 3-9	DFD Level 2 of Process 3 จัดการข้อมูลพื้นฐาน.....	30
ภาพที่ 3-10	DFD Level 2 of Process 4 ค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล	31
ภาพที่ 3-11	DFD Level 2 of Process 5 จองสลากกินแบ่งรัฐบาล	31
ภาพที่ 3-12	DFD Level 2 of Process 6 ตรวจสอบและแก้ไขสถานะการจอง.....	31
ภาพที่ 3-13	DFD Level 2 of Process 7 ตรวจสอบสถานะการจอง.....	313
ภาพที่ 3-14	DFD Level 2 of Process 8 ยกเลิกการจอง.....	313

รายการภาพ

ภาพที่ 3-15 E-R Diagram ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	33
ภาพที่ 3-16 หน้าจอแสดงการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบ Responsive Web Design.....	39
ภาพที่ 3-17 การออกแบบโลโก้และปกร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	39
ภาพที่ 3-18 การออกแบบหน้าแรก.....	40
ภาพที่ 3-19 การออกแบบหน้าสมัครสมาชิก.....	41
ภาพที่ 3-20 การออกแบบหน้าข้อมูลส่วนตัว.....	41
ภาพที่ 3-21 การออกแบบหน้าประวัติการสั่งจอง.....	42
ภาพที่ 3-22 การออกแบบหน้ารายละเอียดการสั่งจอง.....	43
ภาพที่ 3-23 การออกแบบหน้าผู้ดูแลระบบ.....	43
ภาพที่ 3-24 กรอบแนวคิดแสดงกระบวนการทำงานของระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	44
ภาพที่ 3-25 การทำงานของการเข้าสู่ระบบ.....	46
ภาพที่ 3-26 การทำงานลิ้มรสผ่าน (ขอรหัสผ่านใหม่).....	47
ภาพที่ 3-27 การทำงานของการสมัครสมาชิก.....	48
ภาพที่ 3-28 การทำงานของการจัดการข้อมูลพื้นฐาน (ผู้จำหน่าย).....	49
ภาพที่ 3-29 การทำงานของการจัดการข้อมูลพื้นฐาน (ลูกค้า).....	49
ภาพที่ 3-30 การทำงานของการค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	50
ภาพที่ 3-31 การทำงานของการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	51
ภาพที่ 3-32 การทำงานของการตรวจสอบและแก้ไขสถานะการจอง.....	52
ภาพที่ 3-33 การทำงานของการตรวจสอบสถานะการจอง (ผู้จำหน่าย).....	53
ภาพที่ 3-34 การทำงานของการตรวจสอบสถานะการจอง (ลูกค้า).....	53
ภาพที่ 3-35 การทำงานของการยกเลิกการจอง.....	54
ภาพที่ 3-36 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ในรูปแบบ Post-Lean.....	56
ภาพที่ 4-1 QR Code ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลและ Line OA ของร้านฟางข้าว.....	58
ภาพที่ 4-2 Line OA : Fangkhaw Lottery.....	58
ภาพที่ 4-3 หน้าแรกของระบบ.....	59
ภาพที่ 4-4 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	59
ภาพที่ 4-5 หน้าสมัครสมาชิก.....	60
ภาพที่ 4-6 หน้าจัดการข้อมูลพื้นฐาน.....	60
ภาพที่ 4-7 หน้าค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	61

รายการภาพ

ภาพที่ 4-8 หน้าจอสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	61
ภาพที่ 4-9 หน้าตรวจสอบและแก้ไขสถานะการจอง	62
ภาพที่ 4-10 แก้ไขสถานะการจอง	62
ภาพที่ 4-11 หน้าตรวจสอบสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	63
ภาพที่ 4-12 หน้ายกเลิกการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	63
ภาพที่ 4-13 แสดงผลบนสมาร์ตโฟน	64
ภาพที่ 4-14 แสดงผลบนแท็บเล็ต	64
ภาพที่ 4-15 แสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์	64
ภาพที่ 4-16 แจ็งเตือนสมัครสมาชิก	65
ภาพที่ 4-17 แจ็งเตือนลืมหัสด่วน	65
ภาพที่ 4-18 แจ็งเตือนเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่.....	76
ภาพที่ 4-19 แจ็งเตือนจองสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	65
ภาพที่ 4-20 แจ็งเตือนจองสำเร็จ	76
ภาพที่ 4-21 แจ็งเตือนยกเลิกการจอง	65
ภาพที่ 4-22 การส่งรหัส OTP สมัครสมาชิก	66
ภาพที่ 4-23 การส่งรหัส OTP เปลี่ยนรหัสผ่าน	66
ภาพที่ 4-24 กราฟแท่งแสดงผลการเปรียบเทียบ Pre-Lean กับ Post-Lean	68
ภาพที่ ก-1 QR Code ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลและ Line OA ของร้านฟางข้าว.....	74
ภาพที่ ก-2 เพิ่มเพื่อน Line OA Fangkhaw Lottery เพื่อรับลิงค์เข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน	74
ภาพที่ ก-3 หน้าแรกของระบบ.....	75
ภาพที่ ก-4 การสมัครสมาชิก	75
ภาพที่ ก-5 ยืนยันตัวตนด้วยรหัส OTP.....	76
ภาพที่ ก-6 การเข้าสู่ระบบ	76
ภาพที่ ก-7 เข้าสู่ระบบสำเร็จ	77
ภาพที่ ก-8 การค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	77
ภาพที่ ก-9 การจองสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	78
ภาพที่ ก-10 ประวัติการสั่งจอง	79

รายการภาพ

ภาพที่ ก-11	รายละเอียดการสั่งจอง	80
ภาพที่ ก-12	ยกเลิกการจอง	80
ภาพที่ ก-13	ข้อมูลส่วนตัว.....	81
ภาพที่ ก-14	QR Code ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลและ Line OA ของร้านฟางข้าว.....	82
ภาพที่ ก-15	เพิ่มเพื่อน Line OA Fangkhaw Lottery เพื่อรับลิงค์เข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน	82
ภาพที่ ก-16	จัดการข้อมูลภายใน Line OA : Fangkhaw Lottery.....	83
ภาพที่ ก-17	หน้าแรกของระบบ.....	83
ภาพที่ ก-18	การเข้าสู่ระบบ	84
ภาพที่ ก-19	เข้าสู่ระบบสำเร็จ	84
ภาพที่ ก-20	ปุ่มการจัดข้อมูลภายในการระบบ	85
ภาพที่ ก-21	บัญชีผู้ใช้ (Account).....	85
ภาพที่ ก-22	แก้ไขข้อมูลบัญชีผู้ใช้ (Account)	86
ภาพที่ ก-23	การแจ้งเตือน Line Notify	86
ภาพที่ ก-24	รายการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	87
ภาพที่ ก-25	แก้ไขรายการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	88
ภาพที่ ก-26	จุดรับสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	88
ภาพที่ ก-27	เพิ่มหรือแก้ไขจุดรับสลากกินแบ่งรัฐบาล.....	89
ภาพที่ ก-28	จัดการสลากกินแบ่งรัฐบาล	89
ภาพที่ ก-29	เพิ่มข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาล	90
ภาพที่ ก-30	ข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาลนำเข้าสู่ระบบ.....	90
ภาพที่ ก-31	อัพเดทข้อมูลหน้าจัดการสลากกินแบ่งรัฐบาล	91
ภาพที่ ก-32	ระบบข่าว แบนเนอร์ (โฆษณาออนไลน์)	91
ภาพที่ ก-33	เพิ่มและแก้ไขระบบข่าว แบนเนอร์	92

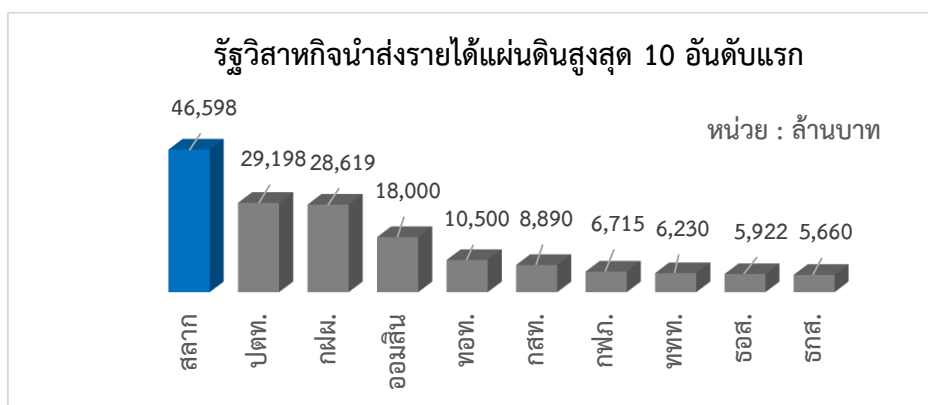
บทที่ 1

บทนำ

ผู้วิจัยได้กล่าวถึงความสำคัญและที่มาของการวิจัย รวมถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและขอบเขตของงานวิจัยดังต่อไปนี้

1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

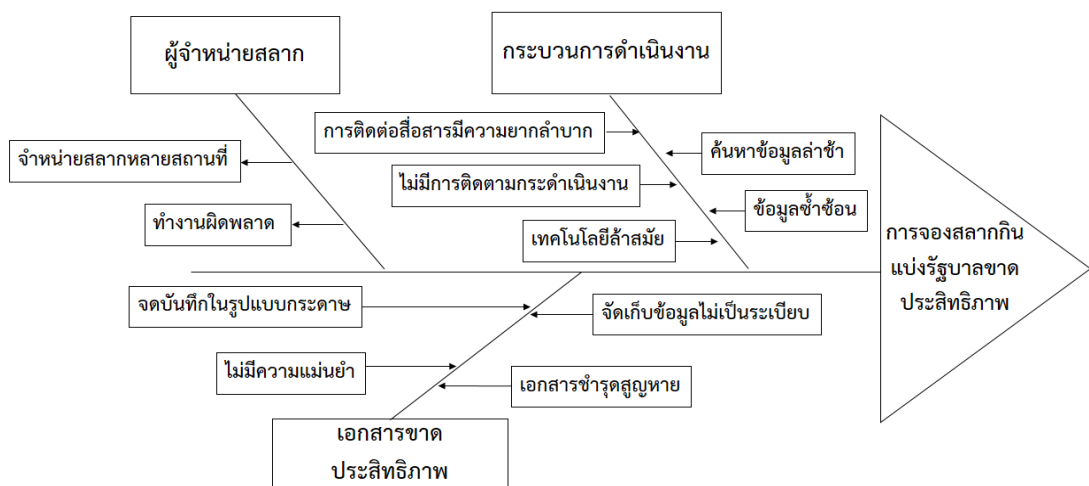
สลากกินแบ่งรัฐบาลมีความเกี่ยวข้องกับผู้คนในสังคมไทยมาเป็นระยะเวลาานาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2417 จนถึงปัจจุบัน [1] คนไทยส่วนใหญ่มีความผูกพันเกี่ยวกับเรื่องความเชื่อและโชคลางจึงทำให้คนไทยชื่นชอบการเสี่ยงโชค สลากกินแบ่งรัฐบาลถือว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถตอบสนองความคาดหวังที่เปรียบเสมือนเป็นโอกาสและเส้นทางลัดทำให้ผู้บริโภคเชื่อว่าสามารถมีชีวิตที่ดีขึ้นได้ถ้าหากถูกรางวัล แนวโน้มสลากกินแบ่งรัฐบาลมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องจากสำนักงานคณะกรรมการและนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.) สลากกินแบ่งรัฐบาลขึ้นมาเป็นอันดับ 1 ที่นำส่งรายได้แผ่นดินสูงสุด [2] ปีงบประมาณ 2563 สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศสูงถึง 46,598 ล้านบาท [3] สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลเป็นผู้ผูกขาดด้านการผลิตและจัดจำหน่าย [4] ไม่ได้จัดจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยตนเองแต่เป็นการจำหน่ายแบบขายส่ง โดยจัดสรรให้ตัวแทนจำหน่ายเป็นผู้ขายปลีกให้กับผู้บริโภคแทน ซึ่งการที่จะได้รับเลือกเป็นตัวแทนจำหน่ายจะต้องมีคุณสมบัติตามที่สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลกำหนดเท่านั้นจึงจะสามารถจำหน่ายได้และถือได้ว่าตัวแทนจำหน่ายเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนองค์กรรัฐวิสาหกิจให้บรรลุเป้าหมายและประสบความสำเร็จ ดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 แผนภาพแสดงสำนักงานคณะกรรมการและนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.) จัดเก็บเงินนำส่งรายได้แผ่นดิน ณ สิ้นปีงบประมาณ 2563

ที่มาของภาพ : <http://www.sepo.go.th/news/1077>

ร้านฟางข้าวตั้งอยู่ที่ตำบลสวนหลวง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้รับการคัดเลือกให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลซึ่งเป็นสถานที่แรกและสถานที่เดียวของ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ได้ดำเนินธุรกิจจัดจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลอย่างต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลา 10 กว่าปี ต่อมาสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลได้เปิดรับสมัครผู้ซื้อ - จอกลงหน้า จึงทำให้มีผู้ค้า สลากกินแบ่งรัฐบาลรายย่อยเพิ่มขึ้นมาเป็นจำนวนมากส่งผลให้มีการจำหน่ายที่ยากและลำบากขึ้น ทางร้านจึงมีแนวคิดเปิดให้บริการการจองเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลแก่ลูกค้าเพื่อเอาชนะคู่แข่งชั้นทาง ธุรกิจรายอื่น โดยให้ลูกค้าสามารถจองสลากกินแบ่งรัฐบาลล่วงหน้าและสามารถนัดรับเลขสลากกิน แบ่งรัฐบาลที่หน้าร้านหรือตามตลาดนัดที่ลูกค้าต้องการได้ ซึ่งปัจจุบันมีการจำหน่ายสลากกินแบ่ง รัฐบาลหลายสถานที่ มีแผงจำหน่ายหน้าร้านคอยให้บริการลูกค้าและแผงจำหน่ายตามตลาดนัดทั่วไป รวม 11 แห่ง การจำหน่ายที่ตลาดในแต่ละสถานที่จะมีช่วงเช้าและช่วงบ่ายและมีเวลาแตกต่างกันใน แต่ละวัน ผู้จำหน่ายจำเป็นจะต้องเดินทางไปมาระหว่างตลาด การที่ลูกค้าโทรมาจองเลขสลากกินแบ่ง รัฐบาลจากผู้จำหน่ายจึงมีขั้นตอนในการค้นหาเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลให้แก่ลูกค้าค่อนข้างล่าช้า การ ติดต่อบริการระหว่างแผงจำหน่ายหน้าร้านกับแผงจำหน่ายที่ตลาดมีความยากลำบาก มีการจดบันทึก ข้อมูลการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยลายมือ ไม่มีการติดตามการดำเนินงานว่าลูกค้าได้รับสลากกิน แบ่งรัฐบาลแล้วหรือไม่ บางกรณีลูกค้าจองเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลซ้ำซ้อน ทำให้ลูกค้าไม่ได้เลขสลาก กินแบ่งรัฐบาลตามที่ต้องการและเสียเวลาในการรอคอยจนเกิดความไม่พอใจ อีกทั้งลูกค้ามีตัวเลือก อื่นสามารถไปเลือกซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลกับผู้จำหน่ายรายอื่นได้ ทำให้ทางร้านเสียโอกาสในการ จำหน่ายให้แก่ลูกค้าไป ซึ่งส่งผลกระทบต่อธุรกิจทำให้กระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้าน ฟางข้าวขาดประสิทธิภาพดังแผนภูมิแกงปลาภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1-2 แผนภูมิแกงปลาแสดงถึงปัญหาของกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลในปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยทำการศึกษาเครื่องมือที่จะนำมาปรับใช้ ในการปรับปรุงกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลให้ดียิ่งขึ้นและให้สอดคล้องกับบริบทของ ร้านฟางข้าว ผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อนำมา เป็นเครื่องมือในการจัดการกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลทำให้การจองสลากกินแบ่งรัฐบาล เป็นไปอย่างมีระบบ สามารถค้นหาเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ประหยัดเวลา ร่วมกับกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันสามารถแจ้งเตือนอัตโนมัติและส่งการ แจ้งเตือนเข้าผ่านกลุ่มหรือบัญชีส่วนตัวผ่าน API อีกทั้งสามารถติดตามสถานะการจองสลากกินแบ่ง รัฐบาลได้ทันที ผู้วิจัยได้นำแนวคิดลีน (Lean) เข้ามาเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นและนำมาประเมินประสิทธิภาพของระบบในการเปรียบเทียบระบบ เก่า Pre-Lean กับระบบใหม่ Post-Lean

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลร่วมกับกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน
- 1.2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยแนวคิดลีน (Lean)
- 1.2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ร้านฟางข้าวมีระบบการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน
- 1.3.2 สามารถติดตามสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน
- 1.3.3 ลดขั้นตอนระยะเวลาในการดำเนินงานและเพิ่มประสิทธิภาพของการจองสลากกินแบ่ง รัฐบาลให้ดียิ่งขึ้น

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

การเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่าน แอปพลิเคชัน กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล เป็นการวิจัยและพัฒนาระบบ ด้วยเว็บแอปพลิเคชันโดยนำเทคนิค Responsive Web Design เป็นเทคนิคการออกแบบเว็บไซต์ แบบใหม่ สามารถการปรับเปลี่ยนขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอที่ หลากหลาย และได้นำกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้กับระบบเพื่อเข้ามาเป็น เครื่องมือในการแจ้งเตือนต่าง ๆ โดยขอบเขตด้านระบบมีฟังก์ชันการใช้งานดังนี้

1.4.1 ขอบเขตของระบบ

ผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล

- เข้าสู่ระบบ
- จัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้และกำหนดสิทธิ์การใช้งาน
- เพิ่ม แก้ไข ค้นหา ข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาล
- เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล
- เพิ่ม แก้ไข ลบ ระบบข่าวโฆษณาออนไลน์
- ตรวจสอบสถานะการจอง
- แก้ไขสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล
- ติดตามสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยการแจ้งเตือนผ่าน Line notify

ลูกค้า

- สมัครสมาชิก
- เข้าสู่ระบบ
- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ค้นหา สลากกินแบ่งรัฐบาล
- เพิ่ม ข้อมูลการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล
- เลือกสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล
- ยกเลิกการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล
- ตรวจสอบข้อมูลการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล
- ตรวจสอบสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาและรายละเอียดการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลบนเว็บแอปพลิเคชันทางร้าน ฟางข้าวเป็นผู้ให้ข้อมูลต่าง ๆ ของร้านและข้อมูลเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ร้านฟางข้าวได้รับมาจาก กองสลากกินแบ่งรัฐบาลเท่านั้น ทางร้านจะเป็นผู้รับรองในส่วนของการแสดงเนื้อหาทั้งหมดที่ใช้บน เว็บแอปพลิเคชัน

1.4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยชิ้นนี้คือกลุ่มที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจอง สลากกินแบ่งรัฐบาลได้แก่ผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลและลูกค้าโดยเลือกจากการสุ่มแบบเจาะจง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

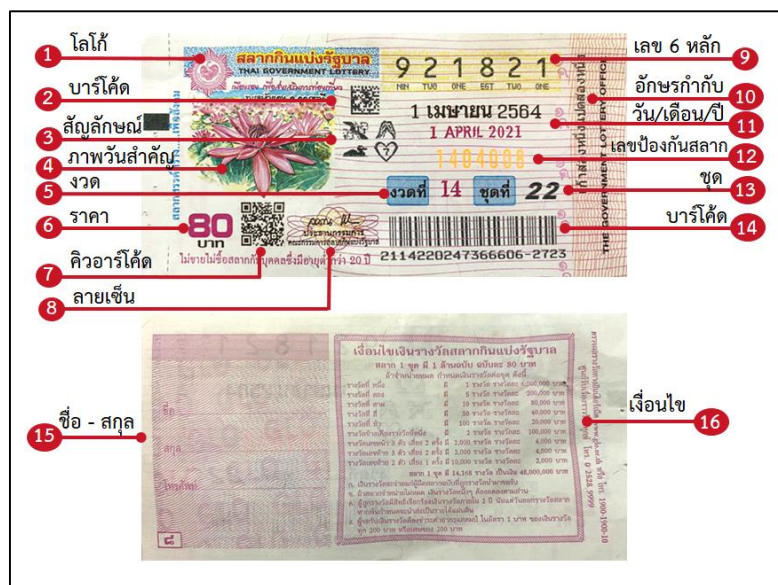
เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงบริบทของสถานที่วิจัยคือ ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อให้เห็นถึงกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน จากนั้นผู้วิจัยจะนำเสนอหลักการและเครื่องมือที่สามารถจะนำมาช่วยปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบด้วย แนวคิดลีน (Lean), Web Application, Visual Studio Code, Responsive Web Design, LINE Official Account, Line Notify, SMS, เครื่องสแกนบาร์โค้ด และมีการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล

เนื้อหาในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงสลากกินแบ่งรัฐบาลและความเป็นมาของสลากกินแบ่งรัฐบาล และจะกล่าวถึงตัวแทนจำหน่ายที่มีหน้าที่จำหน่ายให้แก่รัฐบาลซึ่งร้านฟางข้าวได้รับคัดเลือกให้เป็นตัวแทนประเภทบุคคลทั่วไปจากนั้นจะกล่าวถึงร้านฟางข้าวและสถานที่จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลในปัจจุบัน

2.1.1 สลากกินแบ่งรัฐบาล

สลากกินแบ่งรัฐบาลเป็นลอตเตอรี่ชนิดหนึ่งในประเทศไทย โดยสลากกินแบ่งรัฐบาลถือกำเนิดขึ้นครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ.2417 [5] ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 กำเนิดขึ้นเนื่องในโอกาสเฉลิมพระชนมพรรษา โดยพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้กรมทหารมหาดเล็กรักษาพระองค์ทำการออกรางวัลลอตเตอรี่ขึ้น วัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือพ่อค้าแม่ค้าให้สามารถขายของที่นำมาตั้งแสดงภายในพิพิธภัณฑ (โรงมิวเซียม) ได้มากขึ้นแต่ยังไม่เป็นที่นิยมมากนักเพราะสมัยนั้นคนไทยส่วนใหญ่นิยมซื้อหวย ก.ข. ต่อมาสมัยรัชกาลที่ 6 ได้เริ่มมีการออกเลขลอตเตอรี่อีกครั้ง โดยประเทศอังกฤษต้องการจะกู้เงินจากประเทศไทยแต่ไม่กล้ากู้โดยตรง พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ พระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ออกลอตเตอรี่โดยใช้ชื่อว่า “ลอตเตอรี่สภารักชาติแห่งประเทศไทยอังกฤษ” ผ่านมาหลายยุคสมัยมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบและการออกรางวัล โดยใช้ชื่อว่า “ลอตเตอรี่รัฐบาลสยาม” จนถึง พ.ศ. 2478 เปลี่ยนมาเป็น “สลากกินแบ่งบำรุงเทศบาล” หรือ “สลากกินแบ่งบำรุงฉลองรัฐธรรมนูญ” หรือ “สลากกินแบ่งรัฐบาลไทย” จนถึง พ.ศ. 2491 จึงเปลี่ยนมาใช้คำว่า “สลากกินแบ่งรัฐบาล” จนถึงปัจจุบัน โดยสลากกินแบ่งรัฐบาลในปัจจุบันจะมีส่วนประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 2-1 ส่วนประกอบของสลากกินแบ่งรัฐบาล พ.ศ. 2564

รูปแบบของลอตเตอรี่หรือสลากกินแบ่งรัฐบาลได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีความสวยงามและดึงดูดในการเลือกซื้อ มีการออกแบบลวดลายให้เข้ากับยุคสมัย ภาพของสลากกินแบ่งรัฐบาลในแต่ละงวดจะมีความต่อเนื่องและมีความสำคัญภาพจะไม่ซ้ำกับรูปแบบที่เคยพิมพ์มาและเพิ่มความยากในการจัดทำสลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อป้องกันการลอกเลียนแบบจากภาพจะแสดงถึงส่วนประกอบของสลากกินแบ่งรัฐบาล ได้แก่

หมายเลข 1 โลโก้ เป็นเครื่องหมายสินค้าของสลากกินแบ่งรัฐบาล

หมายเลข 2 บาร์โค้ด เป็นบาร์โค้ด 2 มิติ แบบ Data Matrix มีไว้สำหรับเก็บข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาล จะสามารถอ่านข้อมูลที่บรรจุได้โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด

หมายเลข 3 สัญลักษณ์แปรเปลี่ยนหรือสัญลักษณ์ภาพ เป็นการสุ่มพิมพ์ออกมาจากระบบไว้ตรวจสอบความถูกต้องของสลากว่าเป็นของจริงหรือถูกแก้ไขมาหรือไม่จะมีด้วยกันทั้งหมด 4 ภาพ แต่ละใบจะมีภาพไม่ซ้ำกัน

หมายเลข 4 ภาพวันสำคัญ เป็นภาพสถานที่ท่องเที่ยวหรือเทศกาลต่าง ๆ ของประเทศไทยโดยจะมีไม่ซ้ำกันในแต่ละงวดเพื่อเพิ่มความสวยงามและส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทย

หมายเลข 5 งวด เป็นตัวเลขกำกับงวดของสลากกินแบ่งรัฐบาล

หมายเลข 6 ราคา สลากกินแบ่งรัฐบาลจำหน่ายอยู่ที่ราคา 80 บาท

หมายเลข 7 QR Code สลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจะมีข้อมูลการท่องเที่ยวในสถานที่ต่าง ๆ ของประเทศไทยหรือข้อมูลที่เชื่อมโยงกับภาพบนสลากกินแบ่งรัฐบาล

หมายเลข 8 ลายเซ็น เป็นลายเซ็นของประธานกรรมการคณะกรรมการเซ็นสลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อรับรองความถูกต้องและป้องกันการปลอมแปลงสลากกินแบ่งรัฐบาล

หมายเลข 9 เลขสลากกินแบ่งรัฐบาล มีจำนวน 6 หลัก ตั้งแต่เลข 000000 – 999999 และมีตัวอักษรภาษาอังกฤษด้านล่างกำกับแต่ละตัวเลขซึ่งข้อมูลจะต้องตรงกัน

หมายเลข 10 อักษรกำกับเลขสลาก เป็นตัวอักษรไทยบอกตัวเลขสลากกินแบ่งรัฐบาล 6 หลัก

หมายเลข 11 วัน เดือน ปี จะแสดงวันที่ประกาศผลรางวัลสลากกินแบ่งรัฐบาลและการประกาศผลรางวัลสลากกินแบ่งรัฐบาลจะเกิดขึ้นในวันที่ 1 และ วันที่ 16 ของทุกเดือน แต่จะมีในบางกรณีที่มีการออกรางวัลจะคลาดเคลื่อนไปประมาณ 1 วัน

หมายเลข 12 เลขป้องกันปลอมสามารถสะท้อนแสงได้ มีไว้เพื่อตรวจสอบและป้องกันการปลอมแปลงสลากกินแบ่งรัฐบาล

หมายเลข 13 ชุดสลากกินแบ่งรัฐบาล เป็นตัวเลขกำกับชุดของสลากกินแบ่งรัฐบาล

หมายเลข 14 บาร์โค้ด 1 มิติ หรือ รหัสแท่ง ไว้สำหรับเก็บข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาลจะสามารถอ่านข้อมูลที่บรรจุได้โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด

หมายเลข 15 ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ สามารถเขียนชื่อของผู้ถือสลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อแสดงความเป็นเจ้าของ

หมายเลข 16 เงื่อนไขสำหรับรับเงินรางวัลสลากกินแบ่งรัฐบาล หากถูกรางวัลให้ทำขั้นตอนเงื่อนไขข้างต้น

2.1.2 ตัวแทนจำหน่าย

สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลเป็นผู้ผูกขาดด้านการผลิตและจัดจำหน่ายไม่ได้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยตัวเองแต่จะจัดสรรให้กับบุคคลและหน่วยงานราชการที่สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลเป็นผู้คัดเลือกให้นำไปจำหน่ายซึ่งเป็นการจำหน่ายแบบขายส่งเพื่อลดภาระในการจัดจำหน่ายเองและช่วยเหลือให้บุคคลข้างต้นมีอาชีพจากการจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลได้กำหนดคุณสมบัติของตัวแทนจำหน่ายสลากไว้ (โคควตา) 2 ประเภท [6] คือตัวแทนจำหน่ายประเภทบุคคลทั่วไปและตัวแทนจำหน่าย สมาคม มูลนิธิ หรือองค์กรการกุศลต่างๆ และปัจจุบันเปิดให้ประชาชนทั่วไปสามารถจำหน่ายได้ในรูปแบบ ชื่อ – จอกล่วงหน้าสลากกินแบ่งรัฐบาล เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ค้าตัวจริงได้ได้เข้าถึงสลากกินแบ่งรัฐบาลผ่านธนาคารกรุงไทยทั่วประเทศ โดยคุณสมบัติของผู้ซื้อ – จอกล่วงหน้าสลากกินแบ่งรัฐบาลจะคล้ายกับประเภทที่ 1 ตัวแทนจำหน่ายประเภทบุคคลทั่วไป ซึ่งตัวแทนจำหน่ายข้างต้นจะต้องมีหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่ต้องปฏิบัติและถ้าหากตัวแทนจำหน่ายขาดคุณสมบัติจะถูกตัดสิทธิ์การจำหน่าย

ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลเป็นตัวแทนจำหน่ายแบบประเภทที่ 1 ตัวแทนจำหน่ายประเภทบุคคลทั่วไปซึ่งมีทั้งแบบโควตาและแบบซื้อ - จองล่วงหน้า โดยทางสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลได้คัดเลือกให้เป็นตัวแทนจำหน่ายของอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัด นครศรีธรรมราช และได้ออกบัตรประจำตัวเพื่อใช้แสดงตัวตนและสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้จำหน่าย เพื่อให้ผู้จำหน่ายนำไปแสดงตัวตนให้กับลูกค้าและเจ้าหน้าที่ใช้ในการตรวจสอบการซื้อขาย รายละเอียดภายในบัตรจะระบุข้อมูลรูปภาพ ชื่อ นามสกุล จังหวัดที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล รหัส ตัวแทนจำหน่ายมีบาร์โค้ดและคิวอาร์โค้ดสำหรับตรวจสอบข้อมูลผู้จำหน่ายและมีวันหมดอายุหาก ไม่ได้ต่อสัญญา ซึ่งปัจจุบันบัตรตัวแทนจำหน่ายล่าสุดมีวันหมดอายุของบัตรอยู่ที่ วันที่ 1 ธันวาคม 2562 แต่ยังไม่ได้รับบัตรตัวแทนจำหน่ายในปีที่ขายปัจจุบัน ทางสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลให้ เหตุผลว่าในส่วนของผู้จำหน่ายที่ยังไม่ได้รับบัตรสามารถขายสลากกินแบ่งรัฐบาลได้ตามปกติไม่ถือเป็น ความผิดเพราะไม่ใช่อาชีพต้องห้ามหรือต้องขออนุญาต ซึ่งตัวอย่างบัตรผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล บัตรตัวแทนจำหน่าย และบัตรซื้อ - จองล่วงหน้าสลากกินแบ่งรัฐบาล มีดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2-2 บัตรผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐ



ภาพที่ 2-3 บัตรตัวแทนจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล



ภาพที่ 2-4 ตัวอย่างบัตรผู้ซื้อ - จองล่วงหน้าสลากกินแบ่งรัฐบาล



ภาพที่ 2-7 ตัวอย่างสลากกินแบ่งรัฐบาลงวดที่ 2 พฤษภาคม 2564 จำนวน 5 เล่ม (500 ใบ)

การรับสลากกินแบ่งรัฐบาลมาจำหน่ายของตัวแทนประเภทบุคคลทั่วไปแบบโควตา ต้องชำระค่าสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยนำใบเสร็จพร้อมกับบัตรประชาชนยืนยันตัวตนเพื่อรับสลากกินแบ่งรัฐบาลตามโควตาที่กำหนด ก่อนจึงจะสามารถจำหน่ายได้ ซึ่งสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลได้มอบหมายให้สำนักงานจังหวัดเป็นผู้มอบสลากกินแบ่งรัฐบาลให้กับตัวแทนจำหน่าย สามารถรับได้หลังจากประกาศผลรางวัลงวดล่าสุด 1 – 3 วันของทุกงวด

ส่วนตัวแทนประเภทบุคคลทั่วไปแบบผู้ซื้อ – จงล่งหน้า ผู้จำหน่ายจะต้องมีสิทธิ์ในการซื้อและจงล่งหน้าจากสำนักงานกินแบ่งรัฐบาล โดยการซื้อและจงสามารถทำได้ 3 ช่องทาง ช่องทางแรกคือติดต่อกับพนักงานกรุงไทย ช่องทางที่สองคือผ่านเครื่อง ATM ของธนาคารกรุงไทย ช่องทางที่สามคือ internet banking เมื่อทำการซื้อ – จงเรียบร้อยแล้ว สามารถรับสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ไปรษณีย์ตามสถานที่สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลกำหนดและรับได้หลังจากประกาศผลรางวัลงวดล่าสุด 4 วันของงวดหรือวันที่ 5 และ 20 ของทุกเดือนหรือจนกว่าไปรษณีย์ตีกลับพัสดุ หากตัวแทนจำหน่ายข้างต้นไม่มารับสลากกินแบ่งรัฐบาลตามระยะเวลาที่กำหนดจะถือว่าสละสิทธิ์การจำหน่าย จึงทำให้ตัวแทนจำหน่ายมีเวลาจำหน่ายในแต่ละงวดเพียงประมาณ 12 - 15 วันเท่านั้น ซึ่งผู้จำหน่ายจะต้องแข่งขันกับเวลาเพื่อที่จะได้จำหน่ายให้หมดก่อนวันประกาศผลรางวัลมิเช่นนั้นอาจขาดทุนได้

2.1.3 ร้านฟางข้าวและสถานที่จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล

ร้านฟางข้าวตั้งอยู่ที่ตำบลสวนหลวง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยจะมีหน้าร้านเปิดให้บริการจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลเป็นอาชีพหลักร่วมกับการให้บริการอื่น ๆ อาทิเช่น บริการรับขึ้นเงินรางวัลหากลูกค้าถูกลูกสลากกินแบ่งรัฐบาล บริการใบตรวจผลรางวัลสลากกิน

แบ่งรัฐบาล บริการต่อทะเบียนและประกันภัยรถยนต์มอเตอร์ไซค์และรถต่าง ๆ บริการสินเชื่อทะเบียนรถ บริการพิมพ์งาน บริการหาข้อมูล บริการถ่ายเอกสาร ฯลฯ ทั้งนี้ทางร้านเปิดให้บริการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลล่วงหน้า ลูกค้าสามารถจองได้หลังจากที่ทางร้านได้รับสลากกินแบ่งรัฐบาลจากสำนักงานจังหวัด โดยสามารถจองได้จากหน้าร้านหรือติดต่อทางโทรศัพท์ ซึ่งร้านฟางข้าวจะเปิดให้บริการทุกวันไม่มีวันหยุดอาจจะปิดร้านในกรณีที่ทางร้านมีธุระ การจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแผงที่จำหน่ายหน้าร้านร่วมกับบริการอื่น ๆ ข้างต้นจะเปิดให้บริการเวลา 08.30 น. ถึง 18.30 น. และส่วนแผงที่นำไปจำหน่ายตามตลาดนัดทั่วไปจำนวน 11 แห่งภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ ตลาดเสาชิงช้า ตลาดควนหนองหงส์ ตลาดชะเมา ตลาดยายเหียม ตลาดหนองหม้อ ตลาดบ่อลื้อ ตลาดนาพรุ ตลาดสระโพธิ์ ตลาดโสริยา ตลาดโคกคราม และตลาดหัวป่าขลุ จะเปิดให้บริการเวลา 06.00 น. ถึง 18.30 น. ซึ่งวันเวลาจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลหน้าร้านและตามตลาดนัดทั่วไป 11 แห่งจะแตกต่างกัน ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 วันเวลาจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลหน้าร้านและตามตลาดนัดทั่วไป 11 แห่ง

เวลา วัน	6.00- 7.00	7.00- 8.00	8.00- 9.00	9.00- 10.00	10.00- 11.00	11.00- 12.00	12.00- 13.00	13.00- 14.00	14.00- 15.00	15.00- 16.00	16.00- 17.00	17.00- 18.00	18.00- 18.30
จันทร์	ตลาดเสาชิงช้า				จำหน่าย หน้าร้าน					ตลาดควนหนองหงส์			
อังคาร	ตลาดชะเมา									ตลาดยายเหียม			
พุธ	ตลาดหนองหม้อ			ตลาดบ่อลื้อ									
พฤหัสบดี	ตลาดนาพรุ									ตลาดควนหนองหงส์			
ศุกร์	ตลาดสระโพธิ์			ตลาดโสริยา									
เสาร์	ตลาดชะเมา									ตลาดโคกคราม			
อาทิตย์	ตลาดหัวป่าขลุ									ตลาดบ่อลื้อ			

2.2 แนวคิดลีน (Lean)

แนวคิดลีน (Lean) [7], [8] เป็นหลักการที่ถูกพัฒนาโดยบริษัทรถยนต์ฟอร์ด ซึ่งต่อมาบริษัทโตโยต้าได้เข้าไปศึกษาดูงานและนำหลักการลีนมาบริหารจัดการพัฒนาต่อยอดให้กับบริษัทตนเอง ลีนที่มาจากคำว่า “ผอมเพรียวบาง” เปรียบเทียบกับคนที่มีการกายสมส่วนสุขภาพดี ทำงานได้ว่องไวกระฉับกระเฉง หากนำมาใช้กับธุรกิจจะหมายถึงกระบวนการดำเนินงานที่กำจัดส่วนเกินออกหรือมุ่งเน้นการกำจัดความสูญเปล่า (Wastes) และส่งมอบเฉพาะคุณค่าให้กับลูกค้า (Value) สามารถนำแนวคิดลีนมาเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้ โดย เจฟฟรีย์ ไลเคอร์ (Jeffrey Liker) เสนอความสูญเปล่าทั้ง 8 ประการ ในหนังสือวิถีแห่งโตโยต้า (The Toyota Way) ได้แก่

1. งานที่ต้องแก้ไข (Defect)
2. การผลิตสินค้ามากเกินไปเกินความต้องการ (Overproduction)
3. การรอคอย (Waiting)
4. ความคิดสร้างสรรค์ของทีมงานที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ (Non-utilized Talent)
5. การขนย้ายบ่อยๆ (Transportation)
6. สินค้าคงคลังมากเกินไป (Inventory)
7. การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Motion)
8. ขั้นตอนซ้ำซ้อนไม่ถูกต้อง (Excess Processing)

แนวคิดนี้จะเน้นการจัดความสูญเสียทั้ง 8 ประการ หรือ Downtime เป็นเวลาที่สูญเสียไปไม่มีคุณค่าแก่ผู้รับบริการหรือลูกค้าแนวคิดนี้มีความยืดหยุ่นสามารถใช้ในบริบทที่หลากหลายไม่จำกัดเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรม จากแนวคิดของลีนสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานกับร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลได้ แนวคิดแบบลีนมีหลักการพื้นฐาน 5 ประการ ได้แก่

1. การระบุคุณค่า (Value) ระบุคุณค่าสินค้าหรือบริการจะถูกกำหนดโดยลูกค้าคนสุดท้ายที่จ่ายเงินซื้อสินค้าของทางร้านไปใช้งาน สินค้าที่ซื้อไปสามารถแก้ปัญหาอะไรให้กับลูกค้าและตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรือไม่

2. การระบุสายธารคุณค่า (Value Stream) กระบวนการนำเสนอคุณค่าในแต่ละช่วงในสายธารคุณค่าได้ประโยชน์อย่างไร ขั้นตอนการทำงานตั้งแต่เริ่มต้น พิจารณาว่ากิจกรรมใดที่ไม่เพิ่มคุณค่าและเป็นความสูญเสียเปล่า

3. การสร้างการไหลให้แก่คุณค่าอย่างต่อเนื่อง (Flow) การดูแลควบคุมวางแผนการทำงานของธุรกิจให้ไหลอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบลดกระบวนการทำงานที่ไม่มีประโยชน์

4. การใช้ระบบดึง (Pull) นำความต้องการของลูกค้ามาเป็นเป้าหมายหลักในการทำงานทำตามคำสั่งลูกค้า ไม่ขาด ไม่เกินพอดี ส่งมอบสินค้าตรงเวลา

5. ปรับปรุงอยู่เสมอหรือความสมบูรณ์แบบ (Perfection) ปรับแต่งให้เหมาะสมค้นหาส่วนเกินที่ถูกซ่อนไว้ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าและกำจัดออกไปอย่างต่อเนื่อง นำทุกอย่างมาใช้ให้มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้งานได้ยิ่งเกิดประสิทธิผล

งานวิจัยชิ้นนี้ได้นำแนวคิดลีนมาใช้โดยการบริหารจัดการปรับปรุงกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของระบบปัจจุบัน โดยการลดขั้นตอนและเวลาการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลและเพิ่มประสิทธิภาพการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยใช้สูตรคำนวณ [9] ดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพ} = (\text{ผลรวมของเวลาที่เป็นคุณค่า (Value Added)} / \text{เวลาทั้งหมด}) * 100$$

2.3 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) หรือ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ คือ การเขียนโปรแกรมให้ตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด เป็นการใช้งานของผู้ใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) โดยเครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรม และใช้ HTTP (Hypertext Transfer Protocol) หรือ HTTPS (Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer หรือ Http over SSL) ที่เป็นโปรโตคอลสำหรับสื่อสารจะใช้เมื่อเรียกโปรแกรมผ่าน Browser เช่น Chrome, Firefox, Internet Explorer เพื่อเรียกดูข้อมูลเว็บที่ให้ Server หรือเครื่องแม่ข่ายส่งข้อมูลมาให้เพื่อจะได้แสดงผลบนหน้าจอได้อย่างถูกต้อง ในการส่งผ่านข้อมูลมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่าย (Server) สำหรับประมวลผลและมีเครื่องลูกข่าย (Client) เป็นผู้ใช้งานระบบผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ตขององค์กร

เว็บแอปพลิเคชันเป็นที่นิยมเนื่องจากความสามารถในการอัปเดตและดูแลโดยไม่ต้องแจกจ่ายและติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่องผู้ใช้ สามารถแสดงผลได้ทุกหน้าจอเช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เพราะสามารถยืดหยุ่นได้ตามสภาพของส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ (User Interface) ตัวอย่างระบบงานที่เหมาะสมกับเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ ระบบ E-Commerce, ระบบ Booking, ระบบ CMS Systems, ระบบ e-Book, ระบบจองสินค้าออนไลน์ การจองที่พัก การจองโปรแกรมทัวร์ จองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น ซึ่งร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ได้นำเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการ คือระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล และพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP, HTML, JavaScript, CSS, jQuery ซึ่งผู้พัฒนาระบบได้เขียนโปรแกรมให้ตอบสนองการใช้งานขึ้นมา จนกลายมาเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บหรือเว็บแอปพลิเคชัน โดยจะมี Domain Name System (DNS) ที่เป็นชื่อของเว็บแอปพลิเคชันของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล และ เว็บโฮสติ้ง (Web Hosting) ที่เป็นที่พักเว็บแอปพลิเคชันไว้กับผู้ใช้บริการหรือ Server เพื่อให้สามารถออนไลน์และเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา

2.4 Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VS Code [10] เป็นโปรแกรมประเภท Code Editor สำหรับเขียนโค้ดที่มีขนาดใหญ่ไม่มากแต่มีประสิทธิภาพสูงและได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบัน พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows, macOS และ Linux มีส่วนเสริมการทำงานให้เลือกใช้มากมาย มีลักษณะเป็น Open Source สามารถใช้งานได้ฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่าย มีการสนับสนุนหลายภาษา การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ซึ่งจะใช้ PHP,

HTML, JavaScript, CSS, jQuery และฐานข้อมูล MySQL ในการพัฒนาระบบจองสลากกินแบ่ง
รัฐบาล ดังนี้

PHP เป็นภาษาสคริปต์คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บในรูปแบบข้อความใช้ร่วมกับภาษา
HTML โดยใช้ PHP PDO เพื่อความยืดหยุ่นในการเขียนและการจัดการ

HTML 5 เป็นภาษาที่ถูกพัฒนามาจาก HTML มีคุณสมบัติครบถ้วนไม่ต้องพึ่งส่วน
ขยายมากนัก สามารถรองรับเบราว์เซอร์ได้ทุกแบบและทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ ใช้ป้องกันการเขียนใช้งานฟังก์ชันโค้ด
จากผู้ใช้งาน

CSS ใช้สำหรับตกแต่งหน้าตาเว็บแอปพลิเคชันกำหนดรูปแบบ ได้แก่ สีของข้อความ
สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ

jQuery คือ JavaScript Library ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้การเขียน JavaScript นั้น
ง่ายขึ้น เป็นตัวช่วยในการจัดการองค์ประกอบทำลูกเล่นต่าง ๆ และ เช็คความถูกต้องของข้อมูลก่อน
ส่งไปให้ Server

MySQL เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล จัดการข้อมูลแบบโครงสร้างข้อมูลจะ
อยู่ในรูปแบบของตารางเพื่อช่วยในการค้นหาและสืบค้นง่ายกว่าการเก็บข้อมูลเป็นไฟล์ ข้อมูลทุก
ตารางจะเชื่อมโยงกัน

2.5 Responsive Web Design

Responsive Web Design เป็นการออกแบบเว็บไซต์ด้วยแนวคิดใหม่ [11] โดยนำ
เทคนิคหลาย ๆ อย่างมารวมกันให้รองรับกับอุปกรณ์หลากหลายชนิด เช่น แสดงผลบนคอมพิวเตอร์
สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต การออกแบบจะมีการปรับเปลี่ยน CSS ที่ใช้ในการทำเว็บไซต์ จะมีความ
ยืดหยุ่นของหน้าจอต่าง ๆ และมีการปรับขนาดของหน้าจอและแสดงผลให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน โดย
ใช้โค้ดร่วมกัน URL เดียวกัน เป็นอีกทางเลือกในการพัฒนาเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยม ซึ่งหลักการของ
Responsive Web Design ใช้เทคนิคหลาย ๆ อย่างร่วมกันดังนี้

1. Fluid Grid คือการออกแบบ Grid ให้เป็นแบบ Relative คือการไม่กำหนด Grid
ให้มีขนาดตายตัว แต่จะกำหนดความออกเป็นแบบ % เพื่อให้สัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้งาน จะมีการ
ปรับเปลี่ยนได้ตามขนาดหน้าจอที่เปลี่ยนไป

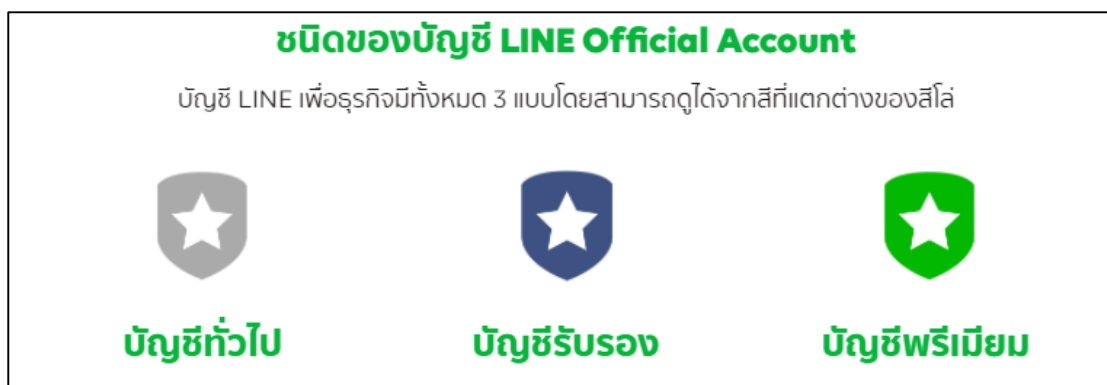
2. Flexible Images คือการกำหนดขนาดของรูปภาพต่าง ๆ ให้สามารถรองรับกับ
ขนาดของหน้าจอแสดงผลของอุปกรณ์ที่เข้าใช้งาน

3. CSS3 Media Queries คือการเขียนโค้ดเพื่อกำหนด Style Sheet สำหรับทั้ง
พื้นฐานและหน้าจอขนาดต่าง ๆ

ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลจึงนำ Responsive Web Design เข้ามาประยุกต์ใช้กับการทำเว็บแอปพลิเคชันเพื่อตอบสนองการใช้งานของทางร้านและลูกค้าที่เข้ามาจองสลากกินแบ่งรัฐบาล สามารถเข้าใช้งานได้หลากหลายอุปกรณ์ทำงานบนระบบได้อย่างรวดเร็วและมีความทันสมัย

2.6 LINE Official Account

LINE Official Account หรือ Line OA [12] เป็นบัญชีเพื่อธุรกิจซึ่งมีวิธีการใช้งานเหมือนกับ LINE ทั่วไป เป็นแพลตฟอร์มที่รองรับตั้งแต่ธุรกิจระดับ SMEs ไปจนถึงธุรกิจขนาดใหญ่ จึงเป็นที่นิยมของผู้ประกอบธุรกิจต่าง ๆ สามารถพูดคุยสื่อสารกับลูกค้า ส่งรูปภาพ วีดีโอ ส่งข้อมูลกิจกรรมของร้าน โพรโมชัน ไปยังลูกค้าได้ มีฟีเจอร์ที่หลากหลายสามารถช่วยให้เจ้าของธุรกิจบริหารจัดการการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งชนิดของบัญชี LINE Official Account จะมีทั้งหมด 3 แบบ โดยสามารถดูได้จากความแตกต่างของสีที่โล่ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2-8 ชนิดของบัญชี LINE Official Account

ที่มา : <https://lineforbusiness.com/th/service/line-oa-features>

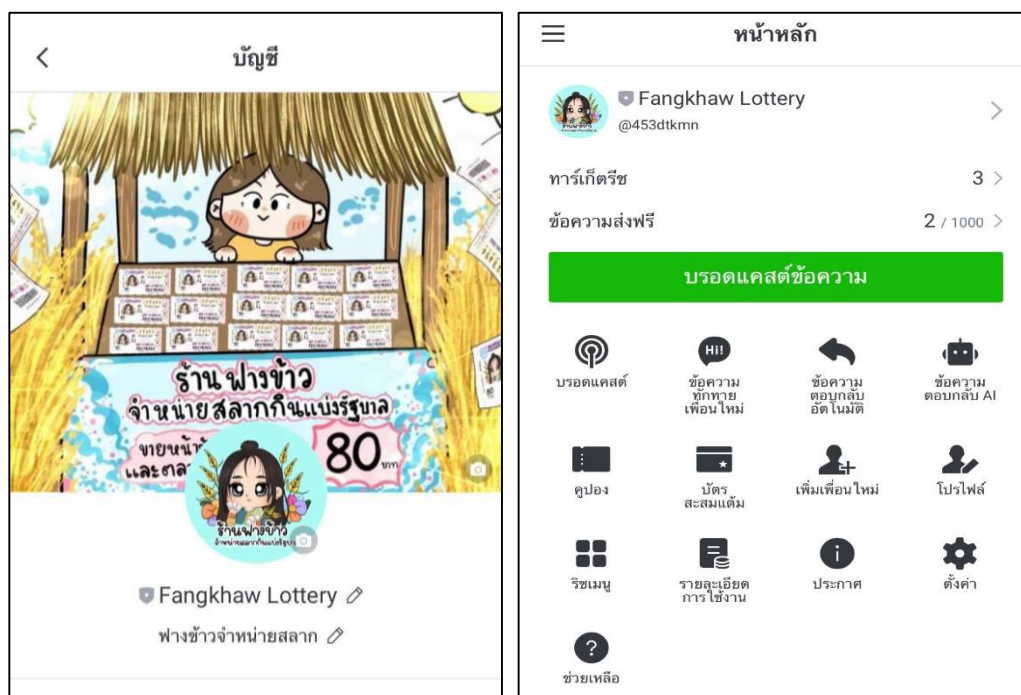
บัญชี LINE Official Account มีทั้งหมด 3 แบบ ได้แก่

บัญชี Unverified Account หรือบัญชีทั่วไป มีลักษณะเป็นโล่สีเทาเป็นบัญชีสำหรับร้านค้าและบุคคล ใช้ฟีเจอร์พื้นฐานได้ ไม่มีค่าใช้จ่ายตามเงื่อนไขที่กำหนด สามารถอัปเกรดบัญชีเป็นบัญชีรับรองหรือบัญชีพรีเมียมได้ในภายหลัง

บัญชี Verified Account หรือบัญชีรับรอง มีลักษณะเป็นโล่สีน้ำเงิน ได้รับการตรวจสอบจาก LINE ช่วยให้ลูกค้าค้นหาธุรกิจได้ง่ายขึ้นและมั่นใจว่าเป็นตัวจริงและมีค่าใช้จ่าย

บัญชี Premium Account หรือ บัญชีพรีเมียม มีลักษณะเป็นโล่สีเขียว เหมาะสำหรับธุรกิจหรือองค์กรขนาดใหญ่ที่ต้องการสร้างฐานผู้ติดตามหลักล้านและมีค่าใช้จ่ายตามแพ็คเกจรายเดือน

ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลใช้บัญชี Unverified Account หรือบัญชีทั่วไป ใช้ในการติดต่อสื่อสารช่วยในการจัดการและอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าและทางร้าน โดยมีฟีเจอร์ต่าง ๆ ให้เลือกใช้ เช่น ข้อความทักทายลูกค้าใหม่ ข้อความตอบกลับอัตโนมัติ บรอดแคสต์ สามารถจัดการ LINE Official Account ได้ทั้งบน Smart Phone และบน PC ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2-9 ตัวอย่าง LINE Official Account ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล

2.7 Line Notify

Line Notify เป็นบริการของ Line Application [13] รับการแจ้งเตือนอัตโนมัติโดยส่งการแจ้งเตือนไปยังบัญชีส่วนตัวหรือบัญชีกลุ่มผ่านทาง API มีรูปแบบการให้บริการหลัก 2 แบบ แบบแรกจะมีลักษณะใช้งานส่วนตัวโดยขอ Access Token จาก LINE Platform ซึ่งเป็นบัตรผ่านยืนยันการได้รับอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถส่งการแจ้งเตือน Notification ถึงตัวผู้ใช้งานเองได้ แบบสองเป็น Line Notify Service นักพัฒนาสามารถนำไปต่อยอดพัฒนาโปรเจกต์ได้หลากหลาย ซึ่งนำไปประยุกต์ใช้งานกับเว็บแอปพลิเคชันของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยนำ Line Notify Service มาใช้กับกระบวนการแจ้งเตือนการจูงสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยใช้สำหรับการแจ้งเตือนสถานะการจูงสลากกินแบ่งรัฐบาล ได้แก่ OTP ยืนยันตัวตน, สมัครสมาชิก, รหัสผ่านใหม่, เปลี่ยนรหัสผ่าน, กำลังดำเนินการ, จูงสำเร็จ, ยกเลิกการจูง ทำการเขียนโปรแกรมเพื่อส่ง Notification ไปยังทางร้านฟางข้าว ซึ่งสามารถส่ง Notification ให้กับทางร้านได้เรื่อย ๆ จนกว่า Access Token จะถูกยกเลิก หรือ หมดอายุ

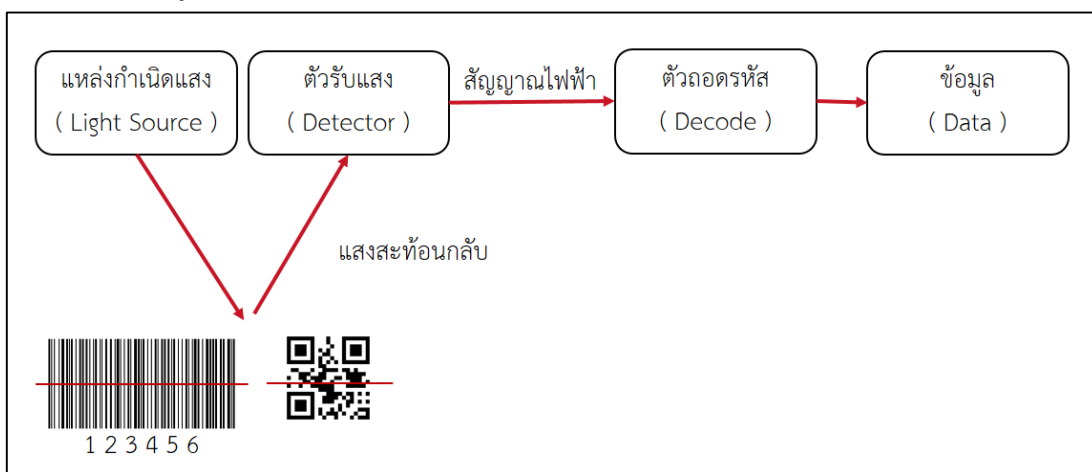
2.8 SMS

SMS (Short Message Service) [14] เป็นบริการส่งข้อความตัวอักษรสั้น ๆ หากัน โดยลักษณะจะคล้ายกับการส่ง E – Mail แต่สามารถส่งข้อความได้ไม่เกิน 160 ตัวอักษรผ่านโทรศัพท์มือถือ สามารถส่งข้อความไปยังผู้รับโดยไม่ต้องกังวลเรื่องสัญญาณของผู้รับ หากผู้รับไม่มีสัญญาณระบบจะเก็บข้อมูลไว้รอจนผู้รับมีสัญญาณระบบจึงจะส่งข้อมูลทันที นอกจากการส่ง SMS จากโทรศัพท์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งแล้ว ยังสามารถส่งจากเว็บแอปพลิเคชันไปยังโทรศัพท์ได้อีกด้วยซึ่งวิธีนี้เป็นที่นิยมใช้ในทางธุรกิจ โดยร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลได้ใช้ SMS มาเชื่อมต่อกับระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นใช้ในการส่ง OTP (One Time Password) ที่เป็นชุดรหัสผ่านสามารถใช้ได้ครั้งเดียวและมีเวลาหมดอายุ สร้างขึ้นมาเพื่อความปลอดภัยในการยืนยันความเป็นเจ้าของ นำมาใช้กับเว็บแอปพลิเคชันระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลในกระบวนการสมัครสมาชิกและลิ้มรหัสผ่านสามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับระบบและลูกค้าได้เป็นอย่างดี

2.9 เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner)

เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) [15] เป็นอุปกรณ์ที่ใช้อ่านข้อมูลที่อยู่ในแท่งบาร์โค้ด สามารถอ่านข้อมูลที่อยู่ในบาร์โค้ดและนำไปประมวลผลจากนั้นจะแปลงข้อมูลที่สามารถเข้าใจได้ไปยังระบบคอมพิวเตอร์ ลดความผิดพลาดที่เกิดจากการป้อนข้อมูลต่าง ๆ ด้วยมือลงระบบสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่องของความเร็วและความแม่นยำของข้อมูล

หลักการทำงานของเครื่องอ่านบาร์โค้ด ตัวเครื่องอ่านจะฉายแสงบนแท่งบาร์โค้ด และกวาดแสงอ่านแท่งบาร์โค้ดจากนั้นรับแสงสะท้อนกลับจากบาร์โค้ดแล้วเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้าจะถูกส่งต่อไปยังตัวถอดรหัสและแปลงข้อมูลออกมาเป็นข้อมูลจากบาร์โค้ดลงระบบให้ผู้ใช้งานสามารถอ่านข้อมูลในบาร์โค้ดได้ ดังภาพที่ 2-10



ภาพที่ 2-10 หลักการทำงานของเครื่องอ่านบาร์โค้ด

บาร์โค้ด (Barcode) หรือ รหัสแท่ง ประกอบด้วยเส้นสีดำ และเส้นสีขาว เป็นรหัสแทนตัวเลขและตัวอักษรหรือข้อมูลต่าง ๆ [16] สามารถถูกอ่านข้อมูลได้ด้วยเครื่องอ่านบาร์โค้ดข้างต้น โดยมีบาร์โค้ดจะแบ่งออกเป็น 1 มิติ และ 2 มิติ ดังภาพที่ 2-11



ภาพที่ 2- 11 ตัวอย่างบาร์โค้ดและคิวอาร์โค้ดของสลากกินแบ่งรัฐบาลประจำวันที่ 1 เมษายน 2564

จากภาพจะเห็นได้ว่าสลากกินแบ่งรัฐบาลมีบาร์โค้ดเพื่อใช้บรรจุข้อมูลสินค้าโดยจะมีบาร์โค้ด 1 มิติ (Barcode 1D) มีลักษณะเป็นเส้นสีดำสลับกับเส้นสีขาวและมีตัวเลขกำกับตามตัวอย่างคือเลข 2114220247366606 - 2723 สามารถบรรจุข้อมูลได้ประมาณ 20 ตัวอักษร ตัวอย่างบาร์โค้ด 1 มิติ เช่น Code 39, Code 128, Code EAN-13 และบาร์โค้ด 2 มิติ (Barcode 2D) เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาเพิ่มเติมจากบาร์โค้ด 1 มิติสามารถบรรจุข้อมูลได้มากถึง 4,000 ตัวอักษร ตัวอย่างบาร์โค้ด 2 มิติ ได้แก่ PD417, Maxi Code, Data Matrix, QR Code สามารถตรวจสอบข้อมูลและความถูกต้องของสลากโดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด จากตัวอย่างจะเห็นได้ว่าสลากกินแบ่งรัฐบาลมีการใช้บาร์โค้ดทั้ง 1 มิติ และ 2 มิติ ซึ่งสลากกินแบ่งรัฐบาลประจำงวดวันที่ 1 เมษายน 2564 จะได้ข้อมูลที่บรรจุอยู่ในบาร์โค้ด ดังนี้

ข้อมูล คือ 64 – 14 – 22 – 921821 ได้แก่ ปี – งวดที่ – ชุดที่ – เลขประจำฉบับ
เลข 64 คือ ปี พ.ศ. ของงวดสลากกินแบ่งรัฐบาล
เลข 14 คือ สลากกินแบ่งรัฐบาล งวดที่ 14
เลข 22 คือ สลากกินแบ่งรัฐบาล ชุดที่ 22
เลข 921821 คือ เลขบนสลากกินแบ่งรัฐบาล

ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลได้นำเครื่องอ่านบาร์โค้ดมาใช้ในการบันทึกข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาลเข้าสู่ระบบ เพื่ออำนวยความสะดวกและมีความรวดเร็วอีกทั้งมีความแม่นยำในการป้อนข้อมูลและมีประสิทธิภาพ

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีลักษณะใกล้เคียงกับสภาพปัญหาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบงานวิจัยและนำความรู้ที่ได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาพัฒนาต่อยอดงานวิจัยชิ้นนี้ โดยการศึกษางานวิจัยผู้วิจัยจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ งานวิจัยเกี่ยวกับสลากกินแบ่งรัฐบาล งานวิจัยเกี่ยวกับระบบการจอง งานวิจัยเกี่ยวกับกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และงานวิจัยเกี่ยวกับการนำแนวคิดสินค้าประยุกต์ใช้กับองค์กร ดังนี้

ส่วนที่ 1 งานวิจัยเกี่ยวกับสลากกินแบ่งรัฐบาล

2.10.1 อีรนุช พุศศักดิ์ศรีกิจ และ ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ [17]

ศึกษาพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและห่วยใต้ดินและบทบาทความเชื่อด้านโชคลางต่อพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและห่วยใต้ดินของผู้บริโภคชาวไทย พบว่าเหตุผลสำคัญในการเลือกซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและห่วยใต้ดินเป็นค่านิยมของคนไทยที่ชอบความสนุกสนาน ความตื่นเต้น ชอบการเสี่ยงโชค เป็นโอกาสที่ผู้บริโภคได้จินตนาการว่าจะถูกรางวัลและความเชื่อเรื่องโชคลางมีบทบาทสำคัญต่อการบริโภค

จากวิจัยชิ้นนี้ทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงพฤติกรรมและแนวโน้มในการเลือกซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล ซึ่งสลากกินแบ่งรัฐบาลถือว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถตอบสนองความคาดหวังที่เปรียบเสมือนเป็นโอกาสและเส้นทางลัดทำให้ผู้บริโภคเชื่อว่าสามารถมีชีวิตที่ดีขึ้นได้ถ้าหากถูกรางวัล วิจัยชิ้นนี้ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจความต้องการในการเลือกซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลของผู้ซื้อมากขึ้น อีกทั้งผู้วิจัยสามารถนำความเชื่อด้านต่าง ๆ เช่น การทำนายฝันใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การตลาดเพื่อจูงใจในการเลือกซื้อสินค้าได้

ส่วนที่ 2 งานวิจัยเกี่ยวกับระบบการจอง

2.10.2 สุบิน แก้วกำ และคณะ [18]

พัฒนาระบบจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์และศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์ เพื่อแก้ปัญหาด้านการขอใช้บริการด้านทรัพยากรสารสนเทศและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ให้บริการห้องประชุม การให้บริการห้องสืบค้น และให้บริการห้องต่าง ๆ มีปัญหาในเรื่องของมีขั้นตอนที่ยุ่งยากต้องเสียเวลารอคอยการอนุมัติการจองห้องให้ตอบสนองความต้องการของผู้มารับบริการจึงได้ทำระบบจองห้องออนไลน์ขึ้นมาและทำให้ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจระดับสูง

จากวิจัยชิ้นนี้ทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงการนำระบบจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์เข้ามาบริหารจัดการเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องของขั้นตอนซับซ้อนและยุ่งยากเสียเวลาการรอคอยในตอบรับการอนุมัติการจอง ซึ่งผู้วิจัยและคณะข้างต้นได้นำระบบการจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์เข้ามาเน้นการให้บริการเพื่อลดเวลาและอำนวยความสะดวกการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้มาขอใช้บริการแต่สามารถใช้ได้แค่บนเว็บไซต์เท่านั้นยังไม่สนับสนุนสมาร์ตโฟนในทุกระบบปฏิบัติการ

2.10.3 คิวพร เพชรวิสัย และ นันทนา ศรีพรหมทอง [19]

พัฒนาระบบการจัดการร้านทำผมออนไลน์ของร้านแฮร์ทูสโตล์เพื่อแก้ปัญหาเรื่องความผิดพลาดในการจองคิว การจองคิวซ้ำซ้อน ลูกค้ามาไม่ตรงตามนัด ทำให้ลูกค้าขาดความสะดวกและเกิดความไม่พอใจ นำมาซึ่งการสูญเสียรายได้ส่งผลกระทบต่อค่าบริการของร้านพบว่าระบบการจัดการร้านทำผมออนไลน์สามารถ จัดทำระบบจองคิว ดูตารางการทำงาน การออกรายงานสามารถนำระบบเข้ามาจัดการร้านได้เกิดประสิทธิภาพ

จากวิจัยชิ้นนี้ทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงกระบวนการจองคิวของทางร้านทำผมออนไลน์คล้ายกับกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจะแตกต่างกันในเรื่องของบริบท ระบบข้างต้นสามารถแก้ปัญหาการจองได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความสะดวกในการใช้บริการของลูกค้าและความสะดวกในการจัดการของทางร้านสามารถนำมาเป็นตัวอย่างให้กับวิจัยชิ้นนี้ได้

ส่วนที่ 3 งานวิจัยเกี่ยวกับกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน

2.10.4 อิมรอน แวมง และคณะ [20]

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทางวิชาการร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันเพื่อแก้ปัญหาเรื่องการกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการถ่ายสำเนาพร้อมแนบเอกสาร ต้องรอการตรวจสอบข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ การอนุมัติการผู้อำนวยความสะดวก และการติดตามผลการถ่ายสำเนาเอกสารกับทางเจ้าหน้าที่เพื่อเข้าไปรับเอกสารดังกล่าว จากการพัฒนาระบบข้างต้นพบว่าสามารถส่งเอกสารต้นฉบับในรูปแบบของไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบทุกแพลตฟอร์ม ลดภาระการเดินทาง ลดค่าใช้จ่ายในการถ่ายเอกสารต้นฉบับ สามารถดูประวัติทั้งหมดย้อนหลังได้และแจ้งเตือน Line Notify ให้ผู้ใช้งานสะดวกในการติดตามเอกสาร

จากวิจัยชิ้นนี้ทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงการนำระบบเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทางวิชาการร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน เป็นระบบที่สามารถทำงานได้ในทุกแพลตฟอร์มและไม่จำกัดอุปกรณ์ มีความคล้ายคลึงกับระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับระบบการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลในเรื่องของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันควบคู่ไปกับการแจ้งเตือนผ่าน Line Notify มายังผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 4 งานวิจัยเกี่ยวกับการนำแนวคิดสินค้าประยุกต์ใช้กับองค์กร

2.10.5 กนกนภัส สืบสิน [21]

ประยุกต์ใช้ G Suite Application ปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโรงเรียนโดยใช้แนวการจัดการแบบลีนนำมาแก้ไขปัญหาในเรื่องของการเสียเวลาไปกับการเดินทางส่งมอบหนังสือ การออกเลขหนังสือออก การค้นคืน มีความยุ่งยากในการหาข้อมูล ผู้ทำงานแทนไม่มีความชำนาญจึงเกิดข้อผิดพลาด พบว่าการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วย ECRS และระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทดแทนการลงทะเบียนหนังสือรับ – ส่งแบบเดิมผลการประเมินประสิทธิภาพตามแนวการจัดการแบบลีนแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น

จากวิจัยชิ้นนี้ทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงการประยุกต์ใช้ G Suite Application เข้ามาปรับปรุงกระบวนการทำงานและการนำแนวทางการจัดการแบบลีนเข้ามาใช้ในกระบวนการทำงานสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ลดการใช้เวลาและทรัพยากรได้ ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของลีนสามารถนำแนวทางจัดการแบบลีนมาใช้กับวิจัยชิ้นนี้ได้

2.10.6 นายวัชร เจริญสิริสกุล [22]

ประเมินประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสด้วยมาตรฐาน OSMM และนำซอฟต์แวร์ที่ผ่านมาตรฐานมาปรับปรุงจากระบบเดิม โดยนำหลักการลีนมาเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของระบบ จากการประเมินได้เลือกใช้ LimeSurvey ในการพัฒนาระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ของหน่วยกิจการนักศึกษาและใช้หลักการลีนในการชี้วัดคุณภาพของระบบ พบว่าการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่สามารถลดขั้นตอนและกระบวนการทำงานที่ไม่มีคุณค่าได้

จากวิจัยชิ้นนี้ทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงการนำซอฟต์แวร์ที่ผ่านมาตรฐานมาปรับปรุงจากระบบเดิมและนำหลักการลีนมาเป็นตัวชี้วัดคุณภาพระบบในการเปรียบเทียบของ Pre-Lean กับ Post-Lean ลดระยะเวลาในการดำเนินการสร้างแบบสอบถามและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการแบบสอบถาม โดยใช้สูตรคำนวณประสิทธิภาพ = (ผลรวมของเวลาที่เป็นคุณค่า/เวลาทั้งหมด)*100 สามารถนำแนวคิดของหลักการลีนและสูตรคำนวณดังกล่าวนำไปใช้กับวิจัยชิ้นนี้ได้

ตารางที่ 2-2 สรุปรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปีที่เผยแพร่	ชื่องานวิจัย	เทคนิคและเครื่องมือที่นำมาใช้	ผู้วิจัย
2557	บทบาทของความเชื่อโชคลางต่อพฤติกรรมการซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลและห่วยใต้ดินของผู้บริโภคชาวไทย	การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้บริโภค การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง	ธีรนุช พุคค์ดีศรีกิจ และ ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์
2560	รูปแบบการพัฒนาระบบการจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	Web application C#.NET ASP RDBMS MySQL	สุบิน แก้วก่า จิรศักดิ์ จันทะศรี อุบลศิลป์ โพธิ์พรม ศศธร มาศสถิตและ ภาวัต ชัยวินิจ
2561	ระบบการจองคิวและจัดการร้านทำผมออนไลน์แฮนด์ทูสไตล์	Web application First In First Out PHP, HTML, JavaScript MySQL Bootstrap	ศิวพร เพชรวิไล และ นันทนา ศรี พรมทอง
2563	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทางวิชาการร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	Web application SDLC PHP HTML MySQL Line Notify	อิมรอน แวมง อิสมาแอล พิทักษ์ ลาวัลย์ อัฟฟาน มิมอ และ พรรณี แพงทิพย์
2561	การประยุกต์ใช้ G Suite Application ปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสารบรรณโรงเรียนโดยใช้แนวการจัดการแบบลีน กรณีศึกษา	G Suite for - Education Lean Gemba Walk ECRS	กนกนภัส สืบสิน

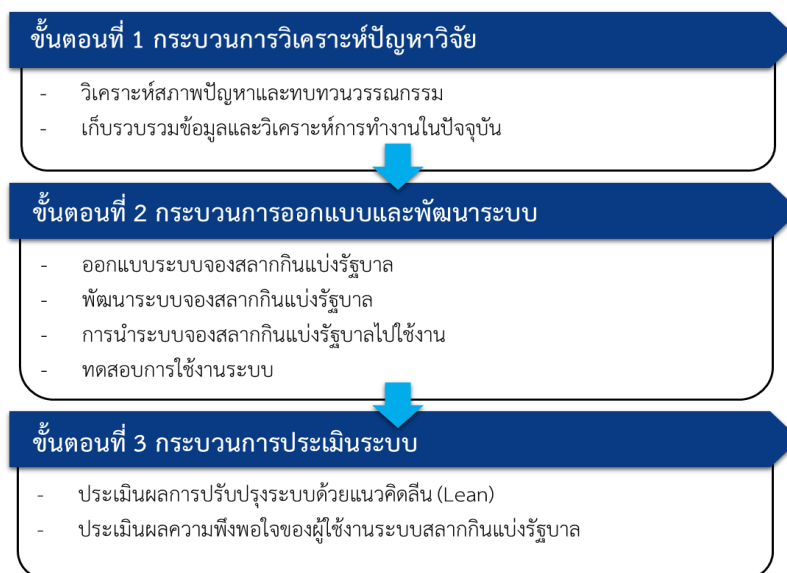
ปีที่เผยแพร่	ชื่องานวิจัย	เทคนิคและเครื่องมือ ที่นำมาใช้	ผู้วิจัย
	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต		
2561	การประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสภายใต้มาตรฐาน Open Source Maturity Model กรณีศึกษาหน่วยกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ISO 25010 OSMM Lean LimeSurvey	วัชร เจริญสิริสกุล

จากการศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงงานวิจัยเกี่ยวกับสลากกินแบ่งรัฐบาล [17] งานวิจัยเกี่ยวกับระบบการจอง [18], [19] งานวิจัยเกี่ยวกับกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน [20] และงานวิจัยเกี่ยวกับการนำแนวคิดสินค้าประยุกต์ใช้กับองค์กร [21],[22] ผู้วิจัยได้มีแนวคิดที่จะเพิ่มประสิทธิภาพระบบการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว โดยการพัฒนาระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลให้สามารถแจ้งเตือน Line Notify มาทางร้านฟางข้าว ได้แก่ OTP ยืนยันตัวตน, สมัครสมาชิก, รหัสผ่านใหม่, เปลี่ยนรหัสผ่าน, กำลังดำเนินการ, จองสำเร็จ, ยกเลิกการจอง ทำให้ผู้จำหน่ายสามารถติดตามการเคลื่อนไหวของระบบ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการให้บริการแก่ลูกค้าทางร้านจะแจ้งข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ให้กับลูกค้าผ่าน LINE Official Account และลูกค้าสามารถจองสลากกินแบ่งรัฐบาล ตรวจสอบสถานที่จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ตรวจสอบสถานะการจอง หรือดูรายละเอียดอื่น ๆ เพิ่มเติมได้จากเว็บแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นและผู้วิจัยทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยแนวคิดสิน (Lean) โดยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบเก่า Pre-Lean กับระบบใหม่ Post-Lean โดยใช้สูตรคำนวณประสิทธิภาพ = (ผลรวมของเวลาที่เป็นคุณค่า/เวลาทั้งหมด)*100

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน igradศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ผู้วิจัยทำการศึกษาเครื่องมือที่จะนำมาปรับใช้ในการปรับปรุงกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลและทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยแนวคิดลีน (Lean) โดยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบเก่า Pre-Lean กับระบบใหม่ Post-Lean ซึ่งวิธีการดำเนินงานวิจัยประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาวิจัย กระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบ กระบวนการประเมินระบบ ดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาวิจัย

3.1.1 วิเคราะห์สภาพปัญหาและทบทวนวรรณกรรม

งานวิจัยขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้คำถามปลายเปิดเป็นการพูดคุยสนทนาตามธรรมชาติเพื่อที่จะเปิดโอกาสให้ผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าวตอบได้อย่างเสรีตามความพอใจและสังเกตกระบวนการทำงานแบบเดิมพบว่ากระบวนการทำงานแบบเดิมขาดประสิทธิภาพอ้างอิงจาก ภาพที่ 2 แผนภูมิแก๊งปลาแสดงถึงปัญหาของกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลในปัจจุบันในบทนำ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมและเก็บข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล เช่น เอกสาร หนังสือ วารสาร วิทยานิพนธ์ เป็นต้น เพื่อนำมาปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์การทำงานในปัจจุบัน

การเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจะดำเนินการเก็บข้อมูล ตั้งแต่ลูกค้าทำการส่งออกไปจนถึงการรับสลากกินแบ่งรัฐบาลของลูกค้าโดยใช้วิธีการจับเวลาการทำงานและหาค่าเฉลี่ยของเวลา จากนั้นวิเคราะห์การทำงานในปัจจุบันทั้งหมดนำมาเขียนเป็นแผนภาพขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมในรูปแบบ Pre-Lean ดังนี้



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมในรูปแบบ Pre-Lean

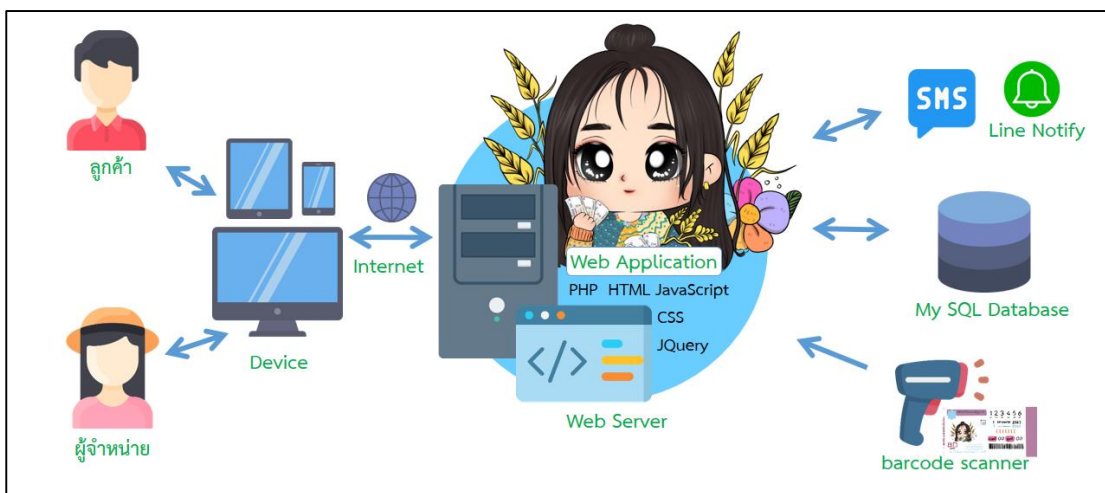
3.2 กระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบ

3.2.1 ออกแบบระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล

ขั้นตอนการออกแบบระบบประกอบไปด้วยสถาปัตยกรรมของระบบ, แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ Use Case Diagram, Context Diagram ระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล, DFD Level 1 ระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล, DFD Level 2 ระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล, E-R Diagram ระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล, พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary, การออกแบบ Responsive Web Design, การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ดังนี้

3.2.1.1 สถาปัตยกรรม ของระบบ

ระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นอยู่ในรูปแบบ Responsive Web Design เพื่อรองรับการใช้งานจากอุปกรณ์ที่หลากหลายของลูกค้าและผู้จัดการ สลากกินแบ่งรัฐบาลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยพัฒนาระบบด้วย Visual Studio Code โดยใช้ ภาษา PHP, HTML, JavaScript, CSS, jQuery และจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล My SQL ระบบมีการทำงานร่วมกับ SMS, Line Notify, เครื่องอ่านบาร์โค้ด สามารถอธิบายตามสถาปัตยกรรมของระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลดังภาพที่ 3-3

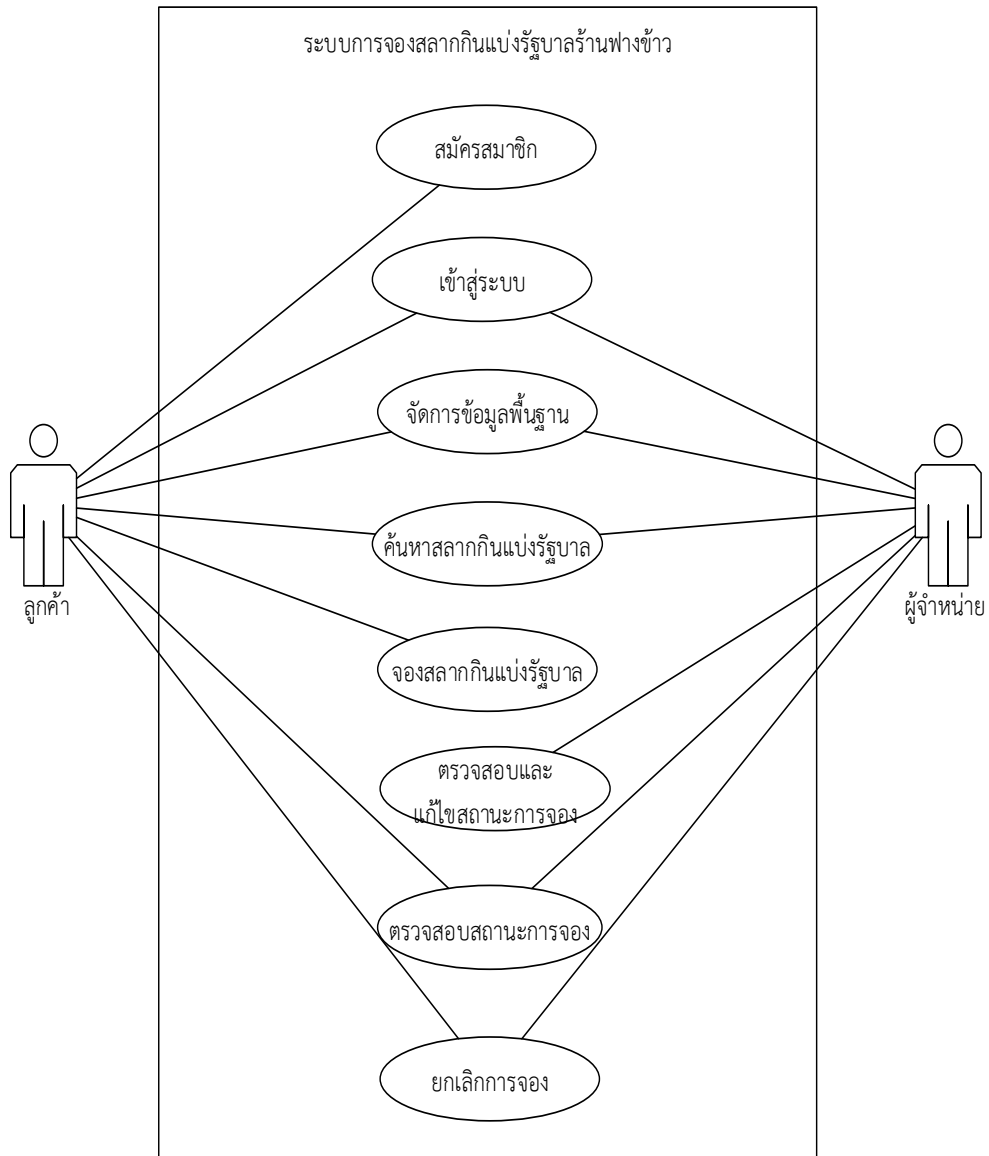


ภาพที่ 3-3 สถาปัตยกรรมของระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล

3.2.1.2 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ Use Case Diagram

ระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลที่พัฒนาขึ้นมีผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบคือ ลูกค้า สมาชิกและทำการเข้าสู่ระบบ จัดการข้อมูลส่วนตัว ค้นหาและจองสลากกินแบ่งรัฐบาล สามารถตรวจสอบสถานะการจองและยกเลิกการจองได้ ผู้จัดการสลากกินแบ่งรัฐบาลทำการเข้าสู่ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้และข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบ สามารถค้นหา ตรวจสอบและแก้ไขสถานะการ

จองของลูกค้า ตรวจสอบสถานะการจองและยกเลิกการจอง สามารถอธิบาย Use Case Diagram ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลดังภาพที่ 3-4

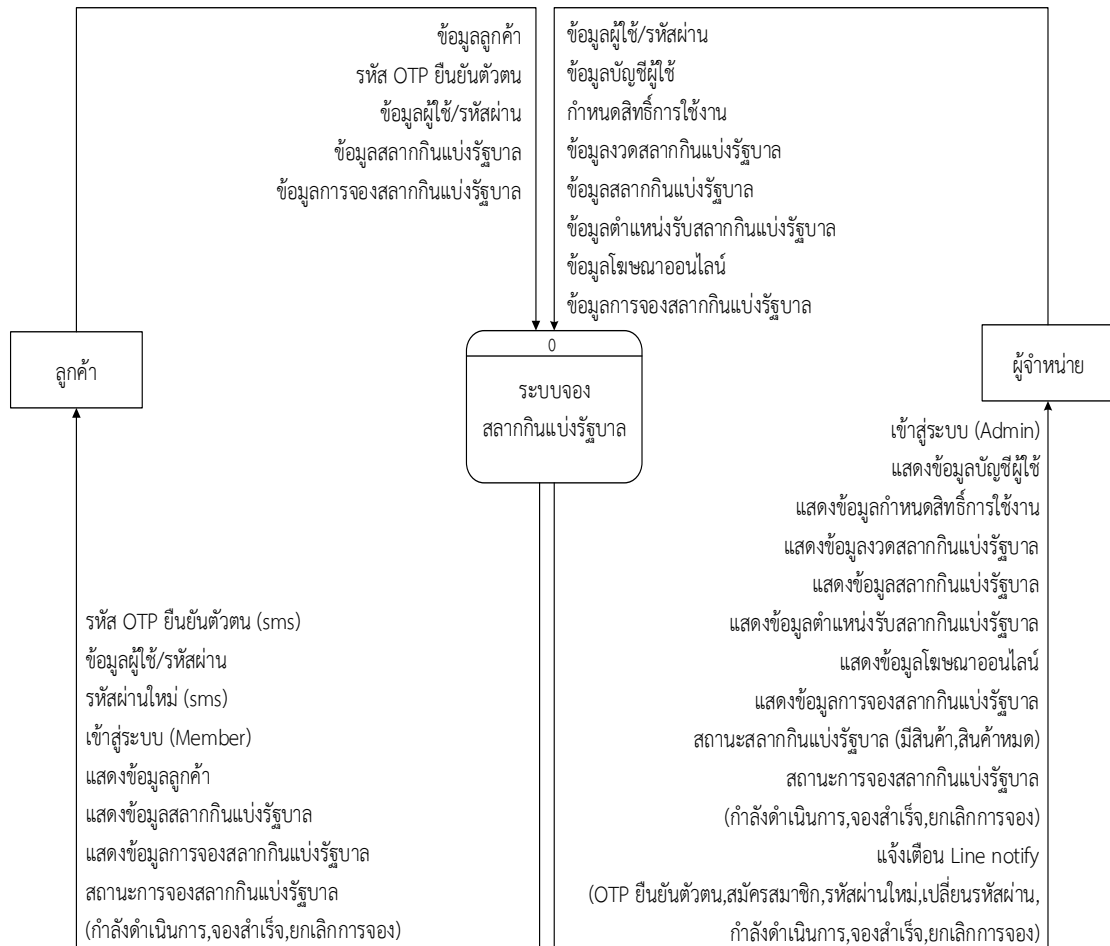


ภาพที่ 3-4 Use Case Diagram ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

3.2.1.3 Context Diagram ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

Context Diagram ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลใหม่ หรือ DFD Level 0 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุดแสดงถึงขอบเขตของระบบงานทั้งหมด ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ฝ่ายคือลูกค้าและผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล โดรนแผนภาพจะมีชื่อระบบงาน

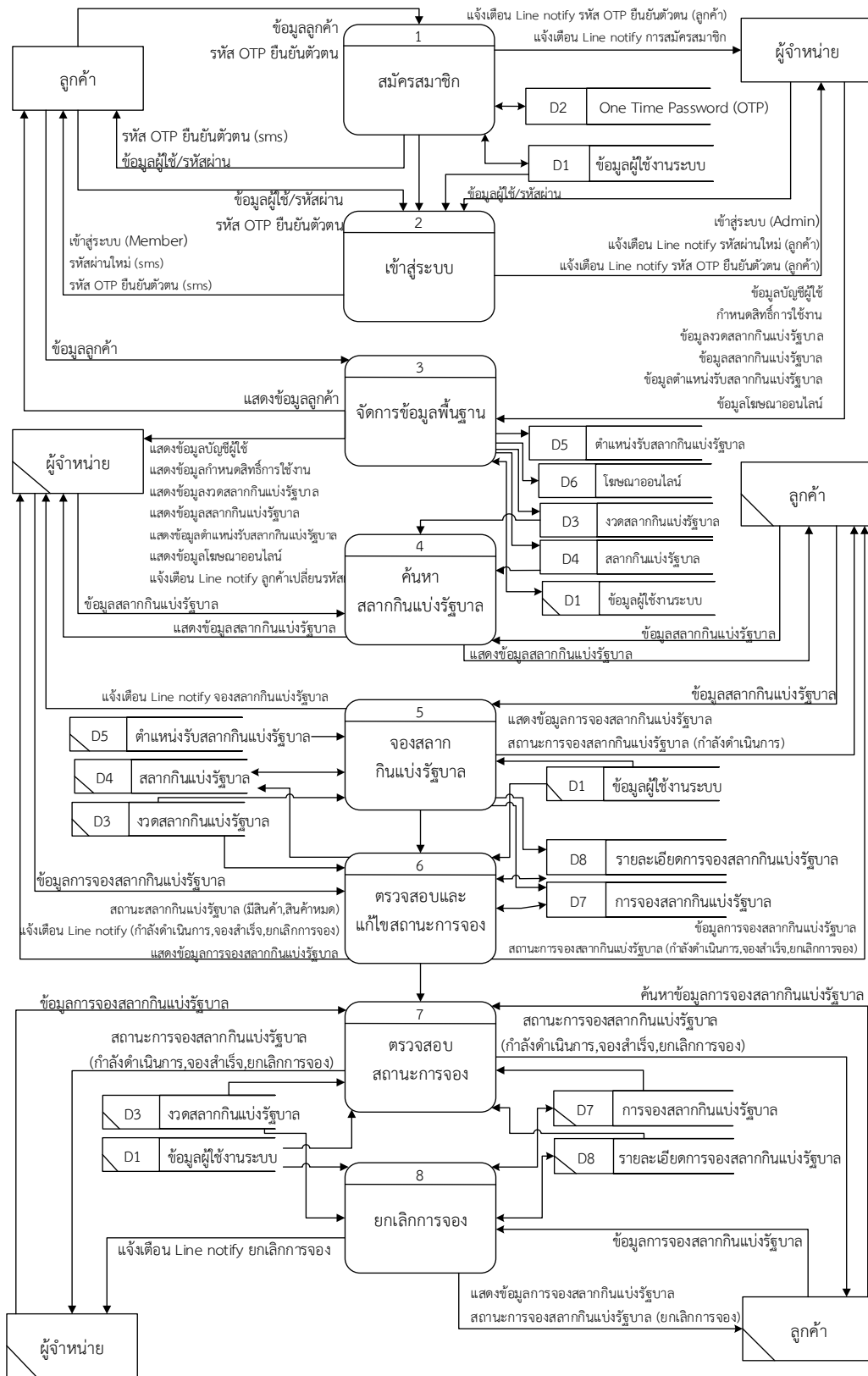
(Process) มีเส้นลูกศร (Data flow) ที่เชื่อมต่อจากกระบวนการไปยัง สิ่งที่อยู่ภายนอกหรือตัวแทนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล (External Entity) ดังภาพที่ 3-5



ภาพที่ 3-5 Context Diagram ระบบจางสลากกินแบ่งรัฐบาล

3.2.1.4 DFD Level 1 ระบบจางสลากกินแบ่งรัฐบาล

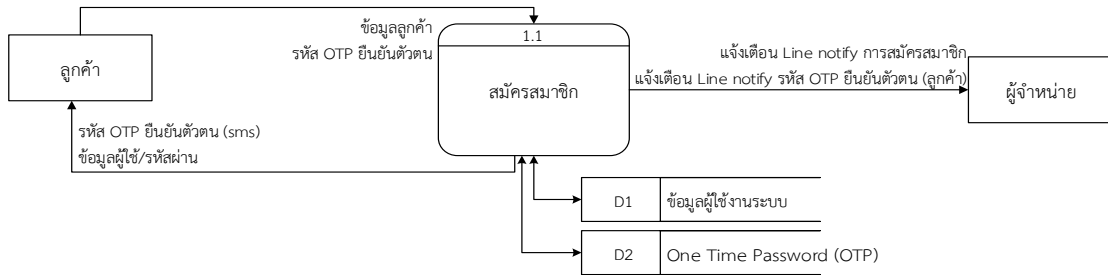
DFD Level 1 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process) แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของ โพรเซสหลัก ๆ ที่มีอยู่ภายในภาพรวมของระบบ (Context Diagram) ว่ามีขั้นตอนใดบ้าง ซึ่งจะแสดงหมายเลขกำกับในส่วนของโพรเซสตั้งแต่ 1-8 ได้แก่ สมัครงาน, เข้าสู่ระบบ, จัดการข้อมูลพื้นฐาน, ค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล, จางสลากกินแบ่งรัฐบาล, ตรวจสอบและแก้ไขสถานะการจาง, ตรวจสอบสถานะการจาง, ยกเลิกการจาง จะมีทิศทางการไหลของข้อมูลภายในระบบ (Data flow) สิ่งที่อยู่ภายนอกหรือตัวแทนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล (External Entity) และเพิ่มจัดเก็บข้อมูล (Data Store) ดังภาพที่ 3-6



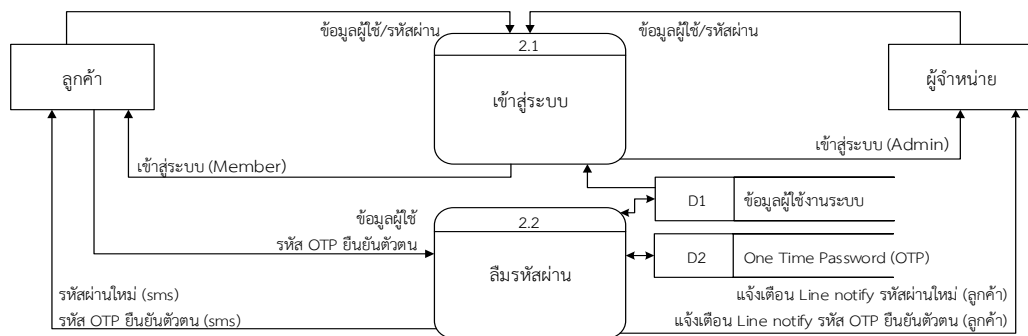
ภาพที่ 3-6 DFD Level 1 ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

3.2.1.5 DFD Level 2 ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

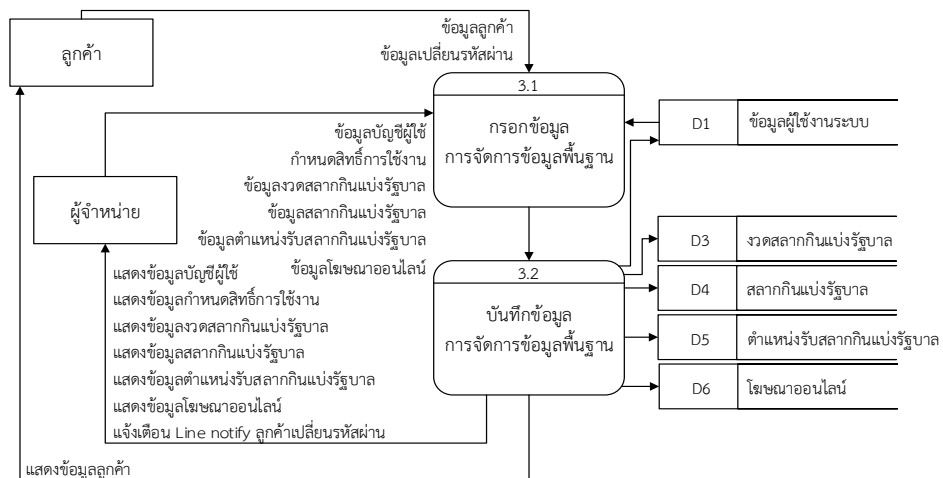
DFD Level 2 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 จะแสดงถึงโปรเซสย่อยของแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แสดงถึงรายละเอียดกระบวนการทำงานของระบบให้ละเอียดยิ่งขึ้นดังภาพต่อไปนี้



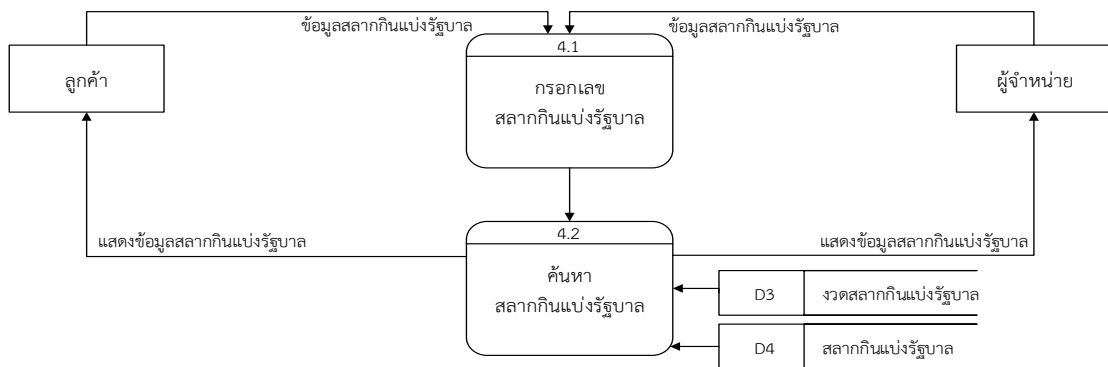
ภาพที่ 3-7 DFD Level 2 of Process 1 สมัครสมาชิก



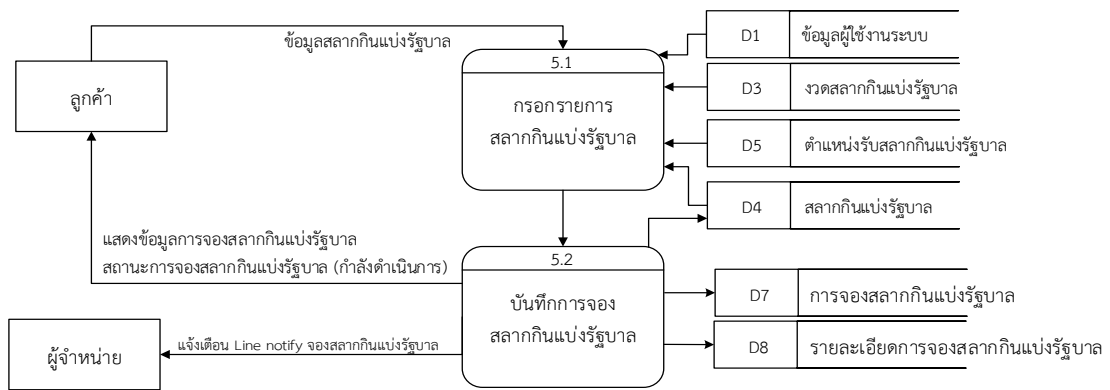
ภาพที่ 3-8 DFD Level 2 of Process 2 เข้าสู่ระบบ



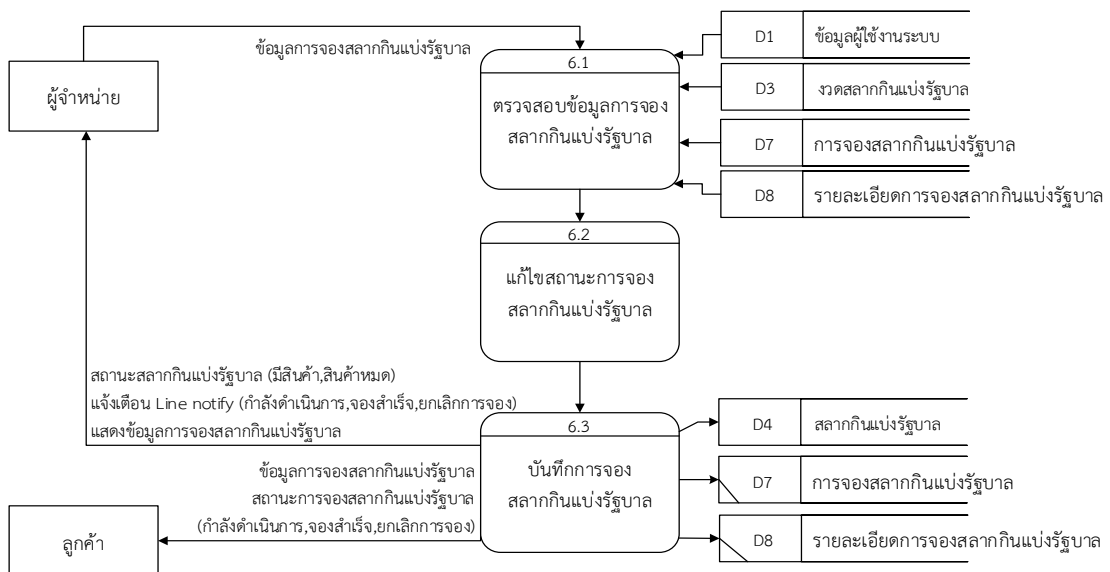
ภาพที่ 3-9 DFD Level 2 of Process 3 จัดการข้อมูลพื้นฐาน



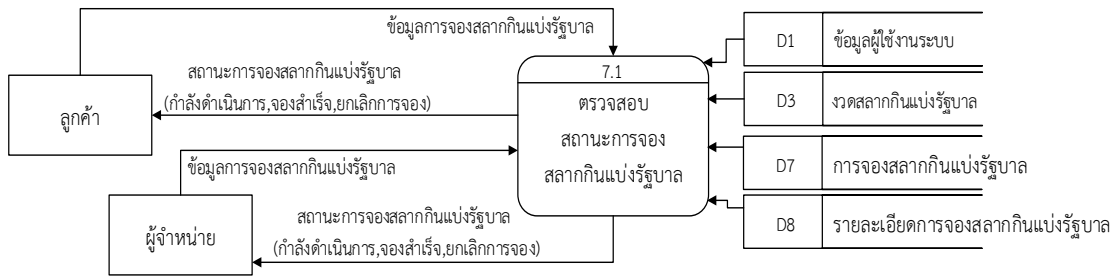
ภาพที่ 3-10 DFD Level 2 of Process 4 ค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล



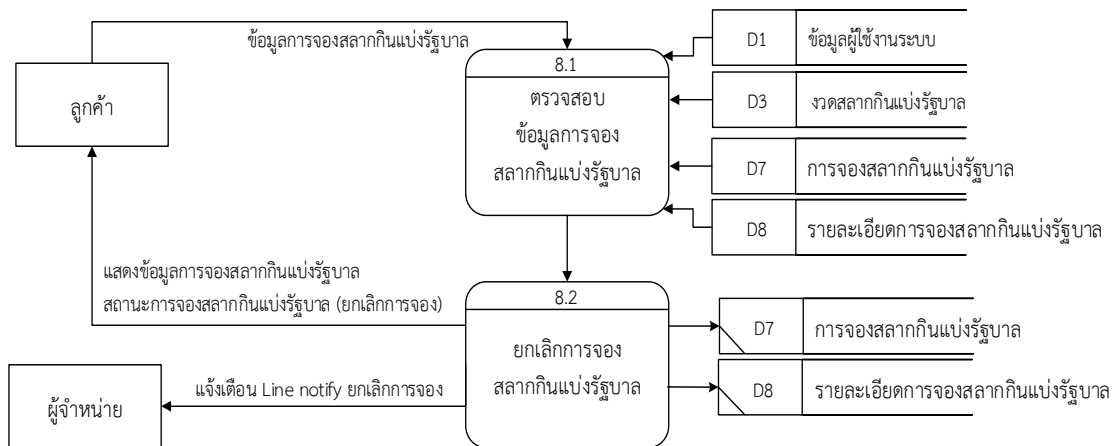
ภาพที่ 3-11 DFD Level 2 of Process 5 จองสลากกินแบ่งรัฐบาล



ภาพที่ 3-12 DFD Level 2 of Process 6 ตรวจสอบและแก้ไขสถานะการจอง



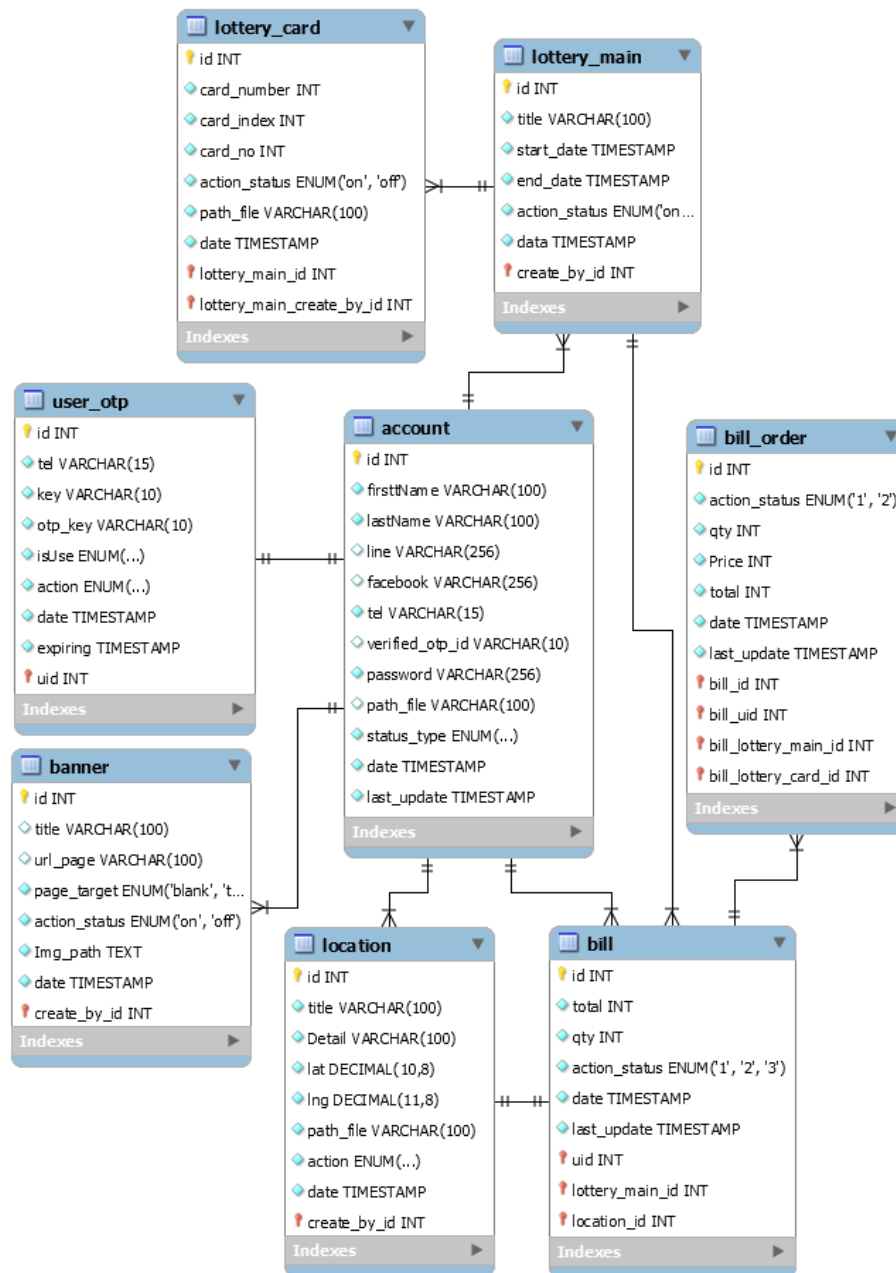
ภาพที่ 3-13 DFD Level 2 of Process 7 ตรวจสอบสถานะการจอง



ภาพที่ 3-14 DFD Level 2 of Process 8 ยกเลิกการจอง

3.2.1.5 E-R Diagram ระบบจอบสลากกินแบ่งรัฐบาล

การเขียนโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ E-R Diagram ระบบจอบสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยแสดงความสัมพันธ์ของตาราง ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (account), One Time Password (OTP) (user_otp), งวดสลากกินแบ่งรัฐบาล (lottery_main), สลากกินแบ่งรัฐบาล (lottery_card), ตำแหน่งสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล (location), โฆษณาออนไลน์ (banner), การจอบสลากกินแบ่งรัฐบาล (bill), รายละเอียดการจอบสลากกินแบ่งรัฐบาล (bill_order) ดังนี้



ภาพที่ 3-15 E-R Diagram ระบบจอบสลากกินแบ่งรัฐบาล

3.2.1.6 พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary

พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary ของเว็บแอปพลิเคชันของสลาकिनแบ่งรัฐบาลใช้ MySQL เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ในฐานข้อมูลหรือดาต้าเบส ประกอบไปด้วยตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-1 ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ [Table: account]

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
firsttName	varchar(100)	ชื่อ
lastName	varchar(100)	นามสกุล
line	varchar(256)	ไลน์
facebook	varchar(256)	เฟสบุค
tel	varchar(15)	หมายเลขโทรศัพท์
verified_otp_id	varchar (10)	รหัส OTP สำหรับอ้างอิงที่ใช้แล้ว [Table: user_otp]
password	varchar(256)	รหัสผ่าน
path_file	varchar(100)	ชื่อไฟล์รูปผู้ใช้งาน
status_type	enum('Admin', 'Member')	ประเภทผู้ใช้
date	timestamp	แสดงวันและเวลาที่สร้างหรือวันที่บันทึก ลงดาต้าเบส
last_update	timestamp	เวลาปรับปรุงครั้งล่าสุด

ตาราง account หรือ ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ สร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ซึ่งผู้ใช้งานระบบจะประกอบไปด้วย ผู้จำหน่ายสลาकिनแบ่งรัฐบาลหรือผู้ดูแลระบบ (Admin) และลูกค้า (Member)

ตารางที่ 3-2 One Time Password (OTP) [Table: user_otp]

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
uid	int(11)	รหัสผู้ใช้ type = Member [Table: account]
tel	varchar(15)	หมายเลขโทรศัพท์

key	varchar(10)	รหัส OTP ส่งให้กับผู้ใช้สำหรับกรอกบนเว็บแอปพลิเคชัน (รหัส 4 หลัก)
otp_key	varchar(10)	รหัส OTP สำหรับอ้างอิง
isUse	enum('false', 'true')	สถานะการใช้งาน OTP เพื่อตรวจสอบย้อนหลังได้ว่ารหัส OTP ใช้ไปแล้วหรือยัง ป้องกันการขอ OTP ซ้ำและเป็นตัวยืนยันว่าถูกใช้งานเรียบร้อยแล้ว
action	enum('false', 'true')	เปิดให้ใช้งาน / ปิดใช้งาน
date	timestamp	แสดงวันและเวลาที่สร้างหรือวันที่บันทึกลงดาต้าเบส
expiring	timestamp	เวลาหมดอายุ

ตาราง user_otp หรือ ตารางที่เก็บข้อมูล OTP จะทำการส่งรหัส OTP ให้กับลูกค้า (Member) เพื่อนำมายืนยันตัวตนเป็นชุดรหัสผ่านใช้ครั้งเดียวที่ระบบสร้างขึ้นมาเพื่อความปลอดภัย

ตารางที่ 3-3 งวดสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: lottery_main]

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
create_by_id	int(11)	รหัสผู้ใช้ type = Admin [Table: account]
title	varchar(100)	ชื่อ - วันที่แสดงงวด
start_date	timestamp	เริ่มเปิดการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล
end_date	timestamp	เริ่มปิดการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล
action_status	enum('on', 'off')	เปิดใช้งาน / ปิดใช้งาน
date	timestamp	แสดงวันและเวลาที่สร้างหรือวันที่บันทึกลงดาต้าเบส

ตาราง lottery_main หรือ งวดสลากกินแบ่งรัฐบาล สร้างขึ้นมาเพื่อเก็บข้อมูลงวดสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยกำหนดงวดสลากกินแบ่งรัฐบาลและเวลาเปิด - ปิดการใช้งานสลากกินแบ่งรัฐบาล

ตารางที่ 3-4 สลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: lottery_card]

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
create_by_id	int(11)	รหัสผู้ใช้ type = Admin [Table: account]
lottery_main_id	int(11)	รหัสงวดสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: lottery_main]
card_number	int(6)	หมายเลขสลากกินแบ่งรัฐบาล
card_index	int(6)	งวดที่
card_no	int(6)	ชุดที่
action_status	enum('on', 'off')	พร้อมจำหน่าย/หมดชั่วคราว
path_file	varchar(100)	ที่อยู่ไฟล์รูป
date	timestamp	แสดงวันและเวลาที่สร้างหรือวันที่บันทึกลงดาต้าเบส

ตาราง lottery_card หรือ สลากกินแบ่งรัฐบาล สร้างขึ้นมาเพื่อเก็บข้อมูลของสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยผู้จำหน่าย (Admin) จะบันทึกข้อมูลเข้าระบบ พร้อมบอกสถานะพร้อมจอง/หยุดจองใช้ในกรณีที่ผู้จำหน่ายได้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลเลขนั้นไปแล้ว

ตารางที่ 3-5 ตำแหน่งสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: location]

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
create_by_id	int(11)	รหัสผู้ใช้ type = Admin [Table: account]
title	varchar(100)	ชื่อตำแหน่งสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล
Detail	varchar(100)	รายละเอียดของตำแหน่งสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล
lat	Decimal(10,8)	Map location(Latitude)
lng	Decimal(11,8)	Map location(Longitude)
path_file	varchar(100)	ที่อยู่ไฟล์รูป
action	enum('false', 'true')	เปิดใช้งาน / ปิดใช้งาน
date	timestamp	แสดงวันและเวลาที่สร้างหรือวันที่บันทึกลงดาต้าเบส

ตาราง location หรือ ตำแหน่งสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล สร้างขึ้นมาเพื่อเก็บข้อมูลตำแหน่งสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ผู้จำหน่าย (Admin) ได้บันทึกข้อมูลสถานที่เข้าระบบ

ตารางที่ 3-6 โฆษณาออนไลน์ [Table: banner]

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
create_by_id	int(11)	รหัสผู้ใช้ type = Admin [Table: account]
title	varchar(100)	ชื่อแบนเนอร์
url_page	varchar(100)	การเชื่อมโยงลิงค์
page_target	enum('blank', 'top')	การกดลิงค์แล้ว เปิดหน้าต่างใหม่หรือเปลี่ยนหน้าต่างเดิมไปยังลิงค์ที่กำหนด
action_status	enum('on', 'off')	สถานะ เปิด/ปิด การแสดงผล
lmg_path	text	ที่อยู่รูปภาพแบนเนอร์บนเซิร์ฟเวอร์
date	timestamp	แสดงวันและเวลาที่สร้างหรือวันที่บันทึกลงดาต้าเบส

ตาราง banner หรือ โฆษณาออนไลน์ สร้างขึ้นมาเพื่อเก็บข้อมูลของโฆษณาจะแสดงผลบนหน้าเว็บแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำสินค้าหรือโปรโมชั่นต่าง ๆ ของทางร้าน

ตารางที่ 3-7 จองสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: bill]

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
uid	int(11)	รหัสผู้ใช้ type = Member [Table: account]
lottery_main_id	int(11)	รหัสงวดสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: lottery_main]
location_id	int(11)	รหัสสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: location]
total	int(10)	ราคารวม
qty	int(10)	จำนวน
action_status	enum('1', '2', '3')	สถานะ 1=กำลังจอง 2=จองสำเร็จ 3=ยกเลิกการจอง

date	timestamp	แสดงวันและเวลาที่สร้างหรือวันที่บันทึก ลงดาต้าเบส
last_update	timestamp	เวลาปรับปรุงครั้งล่าสุด

ตาราง bill หรือ การจองสลากกินแบ่งรัฐบาล เป็นบิลที่ลูกค้าจองสร้างขึ้นมาจากเพื่อ
เก็บข้อมูลลูกค้า (Member) ที่ทำการสั่งจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

ตารางที่ 3-8 รายละเอียดการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: bill_order]

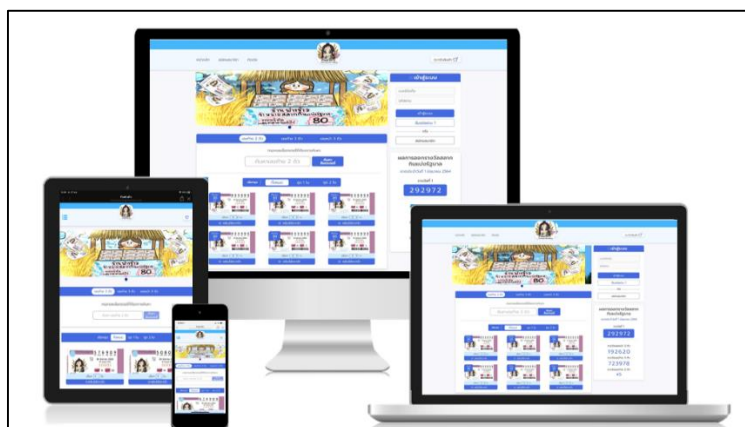
ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
uid	int(11)	รหัสผู้ใช้ type = Member [Table: account]
lottery_main_id	int(11)	รหัสงวดสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: lottery_main]
lottery_card_id	int(11)	รหัสสลากกินแบ่งรัฐบาล [Table: lottery_card]
bill_id	int(11)	รหัสบิล [Table: bill]
action_status	enum('1', '2')	มีสินค้า/สินค้าหมด
qty	int(10)	จำนวน
price	int(4)	ราคา
total	int(10)	ราคารวม
date	timestamp	แสดงวันและเวลาที่สร้างหรือวันที่บันทึก ลงดาต้าเบส
last_update	timestamp	เวลาปรับปรุงครั้งล่าสุด

ตาราง bill_order หรือ รายละเอียดการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล สร้างขึ้นมาเพื่อ
เก็บข้อมูลรายละเอียดของรายการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของรายการบิลที่ลูกค้าสั่งจอง

3.2.1.7 การออกแบบ Responsive Web Design

การออกแบบ Responsive Web Design ผู้วิจัยมีความต้องการให้
ผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานได้ง่ายที่สุด แสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่แตกต่างกันและ
Responsive Web Design กำลังเป็นที่นิยมในการพัฒนาระบบซึ่งหลายองค์กรได้มีการปรับเปลี่ยน
นำมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ ซึ่งการนำ Responsive Web Design มาใช้กับระบบจอง

สลากกินแบ่งรัฐบาลจะทำให้ลูกค้าและผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลเกิดความสะดวกมากขึ้น มีความทันสมัยและมีรูปแบบสวยงาม สามารถดูตัวอย่างการออกแบบหน้าจอแสดงการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบ Responsive Web Design ระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว ดังภาพที่ 19



ภาพที่ 3-16 หน้าจอแสดงการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบ Responsive Web Design

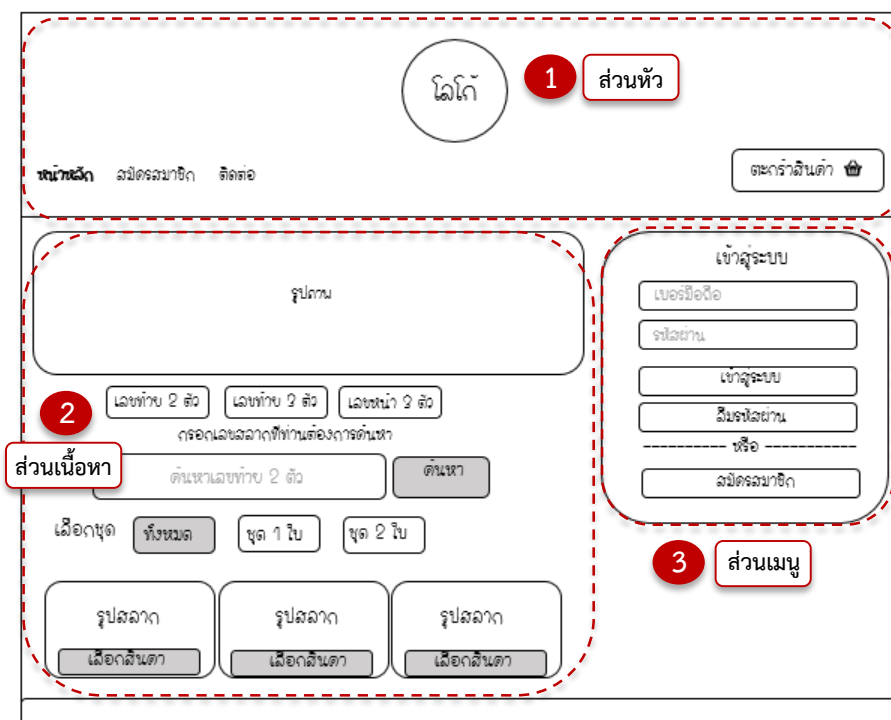
3.2.1.8 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบจะต้องสื่อสารกับผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความต่อเนื่องผู้วิจัยได้ออกแบบโดยยึดตามสิ่งที่ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยเพราะไม่ต้องเรียนรู้อะไรใหม่สามารถเข้าใจวิธีการใช้งานได้ทันที มีการวางรูปแบบของเมนูและข้อความไปในทิศทางเดียวกัน หน้าตาของเว็บแอปพลิเคชันออกแบบโดยเน้นความเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน มีข้อมูลการตกแต่งและการใช้สีทุกอย่างเท่าที่จำเป็น ผู้วิจัยออกแบบโลโก้และปกของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลเป็นตัวการ์ตูนถือและจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลร่วมกับทุ่งฟางข้าวเพื่อให้เป็นเอกลักษณ์ของร้านทำให้ลูกค้าจดจำสินค้า สามารถดึงดูดลูกค้าในการเลือกซื้อและสื่อความหมายได้ดี ดังภาพที่ 3-17



ภาพที่ 3-17 การออกแบบโลโก้และปกร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล

การออกแบบหน้าแรกจะแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนหัว (Header), ส่วนเนื้อหา (Contents), ส่วนเมนู (Navigator) ดังนี้



ภาพที่ 3-18 การออกแบบหน้าแรก

ส่วนหัว (Header) มีไว้สำหรับแสดงโลโก้ของร้านฟางข้าว โดยจัดวางตำแหน่งโลโก้ไว้กึ่งกลางของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบ่งบอกผู้ใช้งานว่าเว็บแอปพลิเคชันมีเนื้อหาเกี่ยวกับอะไรซึ่งผู้ใช้งานสามารถเห็นและเข้าใจได้ทันทีและมีการวางเมนูหน้าหลัก, สมัครสมาชิก, ติดต่อ รวมถึงตะกร้าสินค้าเพื่อเพิ่มความสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึง

ส่วนเนื้อหา (Contents) มีไว้สำหรับแสดงโฆษณาหรือโปรโมชั่นต่าง ๆ และค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยผู้ใช้งานสามารถเลือกการค้นหาแบบเลขท้าย 2 ตัว, เลขท้าย 3 ตัว, เลขหน้า 3 ตัว อีกทั้งยังสามารถแสดงผลการค้นหาแบบทั้งหมด, ชุด 1 ใบ, ชุด 2 ใบ เพื่อเลือกจองสลากกินแบ่งรัฐบาลได้ทันที

ส่วนเมนู (Navigator) ส่วนช่วยให้ผู้ใช้งานค้นหาข้อมูลได้สะดวกมากขึ้น โดยเมนูไว้ด้านบนหรือส่วนหัวและชิดด้านขวาเป็นหลักโดยหน้าแรกของระบบจะวางเมนูการเข้าสู่ระบบและสมัครสมาชิกไว้ด้านขวามือของเว็บแอปพลิเคชัน

การออกแบบหน้าสมัครสมาชิกจะแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ ส่วนหัว (Header), ส่วนเนื้อหา (Contents) ดังนี้

Figure 3-19 shows a registration form layout. The header (1) features a logo and the title 'ส่วนหัว'. The main content area (2) is titled 'กรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก' and includes the following elements: 'เบอร์โทรศัพท์ของคุณ' (Phone number) with a placeholder '090 ๙๙๙๙๙๙', 'รายละเอียดเพิ่มเติม' (Additional details) with fields for 'ชื่อ' (Name) and 'นามสกุล' (Surname), 'ตั้งรหัสความปลอดภัย' (Set security code) with instructions: '- รหัสมีความยาวอย่างน้อย 9 ตัว' and '- ต้องประกอบไปด้วยตัวอักษรและตัวเลข', and fields for 'ตั้งค่านิยาม' (Set password) and 'ยืนยัน' (Confirm).

ภาพที่ 3-19 การออกแบบหน้าสมัครสมาชิก

ส่วนหัว (Header) มีไว้สำหรับแสดงโลโก้ของร้านฟางข้าว

ส่วนเนื้อหา (Contents) มีไว้สำหรับกรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก

การออกแบบหน้าข้อมูลส่วนตัวจะแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนหัว (Header), ส่วนเนื้อหา (Contents), ส่วนเมนู (Navigator) ดังนี้

Figure 3-20 shows a user profile page layout. The header (1) features a logo and the title 'ส่วนหัว'. The main content area (2) is titled 'ข้อมูลส่วนตัว' and includes the following elements: 'ชื่อ - นามสกุล' (Name - Surname), 'เบอร์โทรศัพท์' (Phone number), 'Facebook', 'Line', and a 'แก้ไขข้อมูล' (Edit information) button. The sidebar (3) is titled 'ส่วนเมนู' and includes a profile picture, 'ชื่อ นามสกุล' (Name - Surname), and buttons for 'ข้อมูลส่วนตัว' (Profile information), 'ประวัติการสั่งซื้อ' (Purchase history), and 'ออกจากระบบ' (Logout).

ภาพที่ 3-20 การออกแบบหน้าข้อมูลส่วนตัว

ส่วนหัว (Header) มีไว้สำหรับแสดงโลโก้ของร้านฟางข้าว

ส่วนเนื้อหา (Contents) มีไว้สำหรับแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน

ส่วนเมนู (Navigator) เป็นเมนูผู้ใช้งานระบบเมื่อทำการเข้าสู่ระบบแล้ว

การออกแบบหน้าประวัติการสั่งจองจะแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนหัว (Header), ส่วนเนื้อหา (Contents), ส่วนเมนู (Navigator) ดังนี้

The diagram illustrates the layout of a reservation history page, divided into three main sections:

- Section 1: ส่วนหัว (Header)** - Located at the top, it features a circular logo with the text "โลโก้" and a "ส่วนหัว" label. Below the logo are navigation links: "หน้าหลัก", "ข้อมูลส่วนตัว", and "ติดต่อ". On the right side, there is a button labeled "ตะกร้าสินค้า" with a shopping cart icon.
- Section 2: ส่วนเนื้อหา (Contents)** - The main content area, titled "ประวัติการสั่งจอง" with a "ส่วนเนื้อหา" label. It includes a search bar labeled "จองเพิ่ม". Below the search bar are four status indicators: "สถานะการจอง", "กำลังดำเนินการ", "จองสำเร็จ", and "ยกเลิกการจอง". There are two identical reservation entry forms, each with fields for "งวดที่" (Month), "วัน" (Day), "เดือน" (Month), "ปี" (Year), and "เลขที่จอง" (Reservation Number).
- Section 3: ส่วนเมนู (Navigator)** - The navigation area, titled "รูปภาพ" with a "ส่วนเมนู" label. It shows a user profile "ผู้ใช้จากระบบ" and the text "ชื่อ - นามสกุล". Below this are three buttons: "ข้อมูลส่วนตัว", "ประวัติการสั่งจอง" (highlighted), and "ออกจากระบบ".

ภาพที่ 3-21 การออกแบบหน้าประวัติการสั่งจอง

ส่วนหัว (Header) มีไว้สำหรับแสดงโลโก้ของร้านฟางข้าว

ส่วนเนื้อหา (Contents) มีไว้สำหรับแสดงประวัติการสั่งจองโดยผู้ใช้งานสามารถจองเพิ่มได้และมีการแสดงสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล โดยผู้วิจัยจะแยกสถานะออกเป็นสีเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถคัดแยกสถานะได้ทันที ได้แก่ กำลังดำเนินการคือการสีน้ำเงิน, จองสำเร็จคือสีเขียว, ยกเลิกการจองคือสีแดง ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปตรวจสอบรายละเอียดการจองได้ทันที

ส่วนเมนู (Navigator) เป็นเมนูผู้ใช้งานระบบเมื่อทำการเข้าสู่ระบบแล้ว

การออกแบบหน้ารายละเอียดการสั่งจองจะแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนหัว (Header), ส่วนเนื้อหา (Contents), ส่วนเมนู (Navigator) ดังนี้

หมายเลข	จำนวน	ราคา	รวม
122456	10	90	900
654321	10	90	900
224567	10	90	900
759841	10	90	900
	40		๓ 9200

ภาพที่ 3-22 การออกแบบหน้ารายละเอียดการสั่งจอง

ส่วนหัว (Header) มีไว้สำหรับแสดงโลโก้ของร้านฟางข้าว

ส่วนเนื้อหา (Contents) มีไว้สำหรับแสดงรายละเอียดการสั่งจอง

การออกแบบหน้าการออกแบบหน้าผู้ดูแลระบบจะแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนหัว (Header), ส่วนเนื้อหา (Contents), ส่วนเมนู (Navigator) ดังนี้

ภาพที่ 3-23 การออกแบบหน้าผู้ดูแลระบบ

ส่วนหัว (Header) มีไว้สำหรับแสดงโลโก้ของร้านฟางข้าว
 ส่วนเนื้อหา (Contents) มีไว้สำหรับแสดงโฆษณาหรือโปรโมชั่นต่าง ๆ และ
 ค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาลเหมือนกับของลูกค้า
 ส่วนเมนู (Navigator) โดยการออกแบบหน้าผู้ดูแลระบบจะวางเมนูสำหรับ
 ผู้ดูแลระบบได้แก่ แถบสถานะแสดงข้อมูลยอดผู้ใช้งานระบบ, แถบสถานะแสดงยอด SMS คงเหลือ,
 แถบสถานะแสดงรายการจองทั้งหมด, เมนูผู้ใช้งานระบบ (Account), เมนูรายการจองสลากกินแบ่ง
 รัฐบาล, เมนูจัดการจุดรับสลากกินแบ่งรัฐบาล, เมนูจัดการสลากกินแบ่งรัฐบาล, เมนูระบบข่าวแบน
 เนอร์หรือโฆษณา, เมนูออกจากระบบ

3.2.2 พัฒนาระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

ขั้นตอนการพัฒนาพัฒนาระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลประกอบไปด้วยการกรอบแนวคิด
 แสดงกระบวนการทำงานของระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลและโครงสร้างแสดงลำดับขั้นตอนการ
 ทำงานของระบบในรูปแบบ Flowchart มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3-24 กรอบแนวคิดแสดงกระบวนการทำงานของระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

จากกรอบแนวคิดของระบบใหม่ การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันระบบจองสลาก
 กินแบ่งรัฐบาลเริ่มจากผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการข้อมูลภายในระบบ

1. จัดการสลากกินแบ่งรัฐบาล โดยเพิ่มข้อมูลงวดสลากกินแบ่งรัฐบาลและข้อมูล
 สลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยเครื่องแสกนบาร์โค้ดหรือเพิ่มข้อมูลด้วยการกรอกหมายเลขสลากกินแบ่ง
 รัฐบาลเข้าสู่ระบบ จัดการจุดรับสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยเพิ่มสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาลเข้าสู่ระบบ
 จัดการระบบข่าวแบนเนอร์ซึ่งเป็นป้ายโฆษณาตัวสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ

จากนั้นจะแสดงผลผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ค้นหาและตรวจสอบสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ได้เพิ่มเข้าสู่ระบบ จัดการบัญชีผู้ใช้โดยตรวจสอบ แก้ไขข้อมูล อนุญาตหรือบล็อกบัญชีผู้ใช้และกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานระบบได้แก่ ลูกค้าและผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบ

2. ลูกค้าที่ต้องการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลสามารถเข้า Line Application โดยเพิ่มเพื่อนผ่านทาง QR Code และ เข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันโดยการเข้าลิงค์ หรือสามารถเข้าใช้งานระบบด้วยลิงค์โดยตรง

3. ลูกค้าต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนเข้าใช้ระบบ โดยระบบจะส่งรหัส OTP เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตนในขั้นตอนการสมัครสมาชิกและลิ้มรสผ่าน ผ่านระบบ SMS จากเบอร์โทรศัพท์ของลูกค้าที่ได้ป้อนข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ

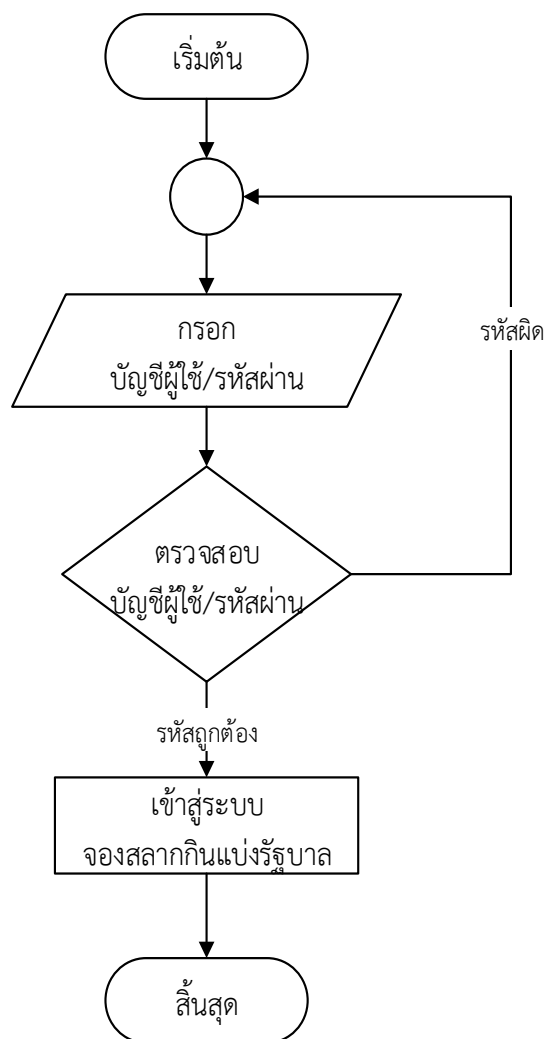
4. เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วลูกค้าสามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว ค้นหา จอง ตรวจสอบสถานะการจอง และยกเลิกการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลได้

5. ระบบจะส่งการแจ้งเตือน Line Notify ไปยังผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลในกรณีลูกค้าขอรหัส OTP ยืนยันตัวตน, สมัครสมาชิก, ลิ้มรสผ่าน (รหัสผ่านใหม่), เปลี่ยนรหัสผ่าน, กำลังดำเนินการ, จองสำเร็จ, ยกเลิกการจอง ผู้จำหน่ายสามารถติดตามการเคลื่อนไหวของระบบและสามารถเข้ามาจัดการข้อมูลในระบบได้ทันที

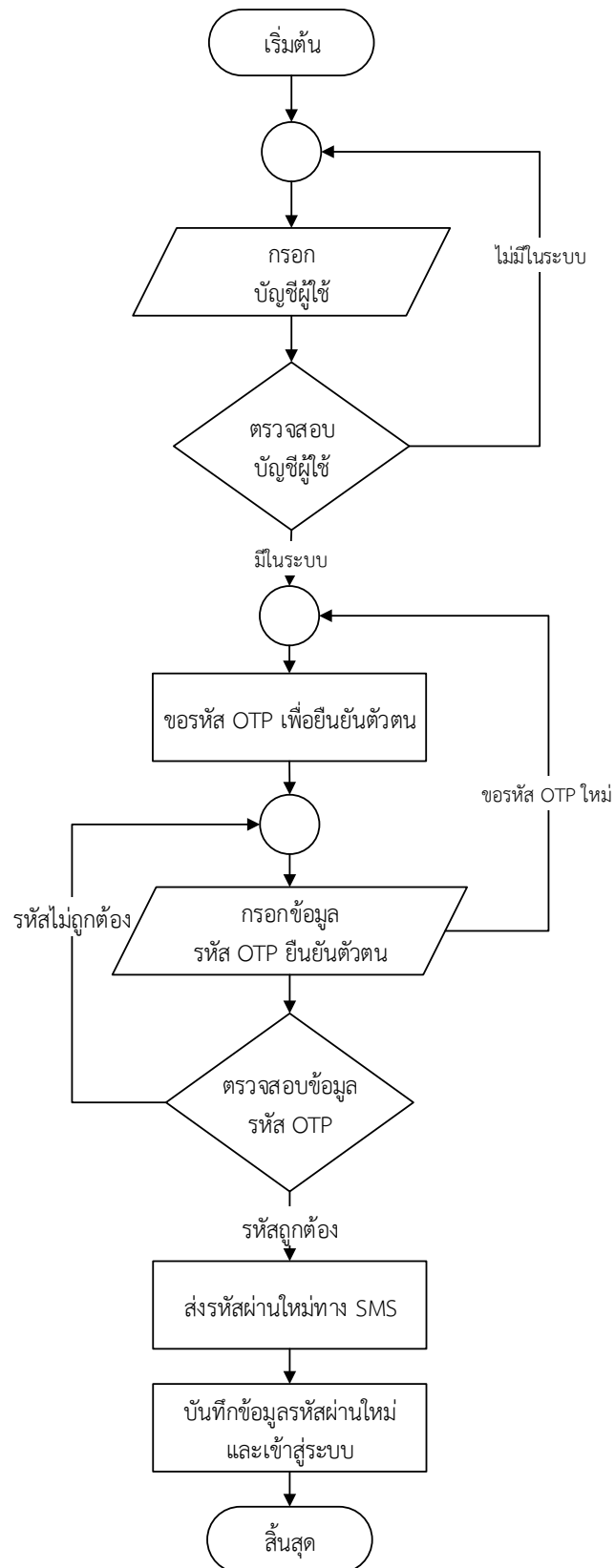
6. ผู้จำหน่ายสามารถเข้ามาตรวจสอบรายละเอียดการจองและแก้ไขสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

7. ลูกค้าสามารถตรวจสอบสถานะการจองและสามารถเข้ามารับสลากกินแบ่งรัฐบาลตามสถานที่ที่ลูกค้าเลือกไว้ หรือยกเลิกการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลได้โดยเป็นไปตามข้อตกลงและเงื่อนไขการให้บริการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

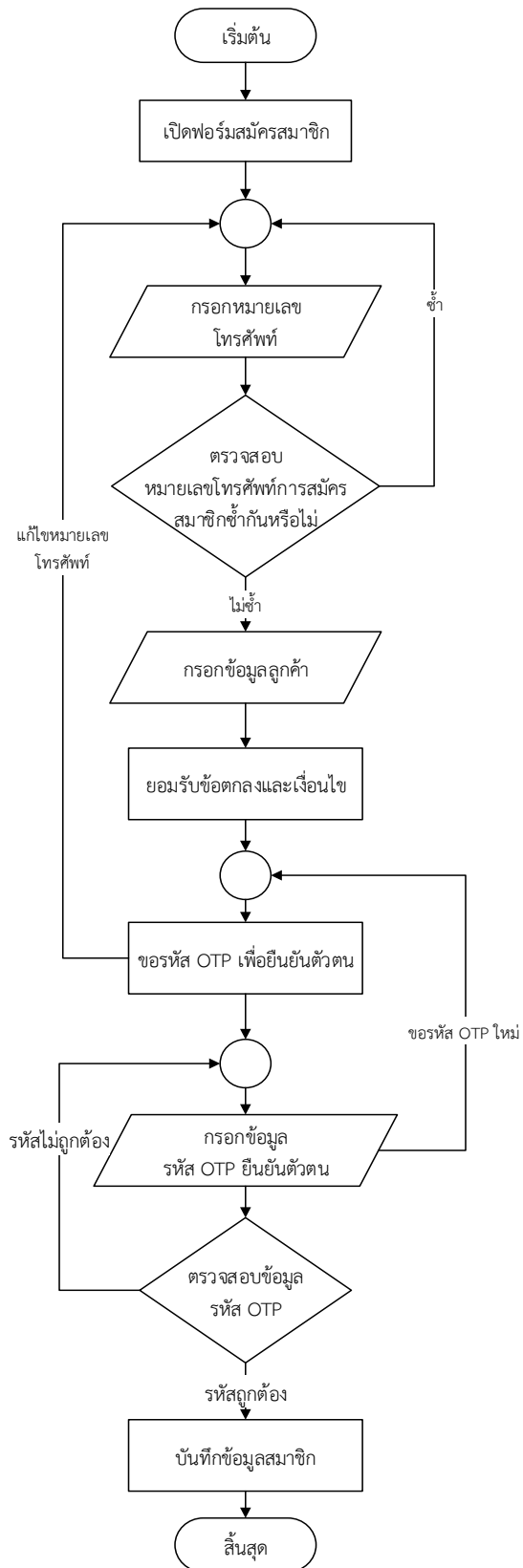
โครงสร้างแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบในรูปแบบ Flowchart เป็นการเขียนภาพแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของพนักงานในลักษณะของสัญลักษณ์ ประกอบไปด้วยการทำงานของ การเข้าสู่ระบบ, การทำงานลิ้มรสผ่าน (ขอรหัสผ่านใหม่), การทำงานของการสมัครสมาชิก, การทำงานของการจัดการข้อมูลพื้นฐาน (ผู้จำหน่าย), การทำงานของการจัดการข้อมูลพื้นฐาน (ลูกค้า), การทำงานของการค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล, การทำงานของการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล, การทำงานของการตรวจสอบและแก้ไขสถานะการจอง, การทำงานของการตรวจสอบสถานะการจอง, การทำงานของการยกเลิกการจอง ดังภาพต่อไปนี้



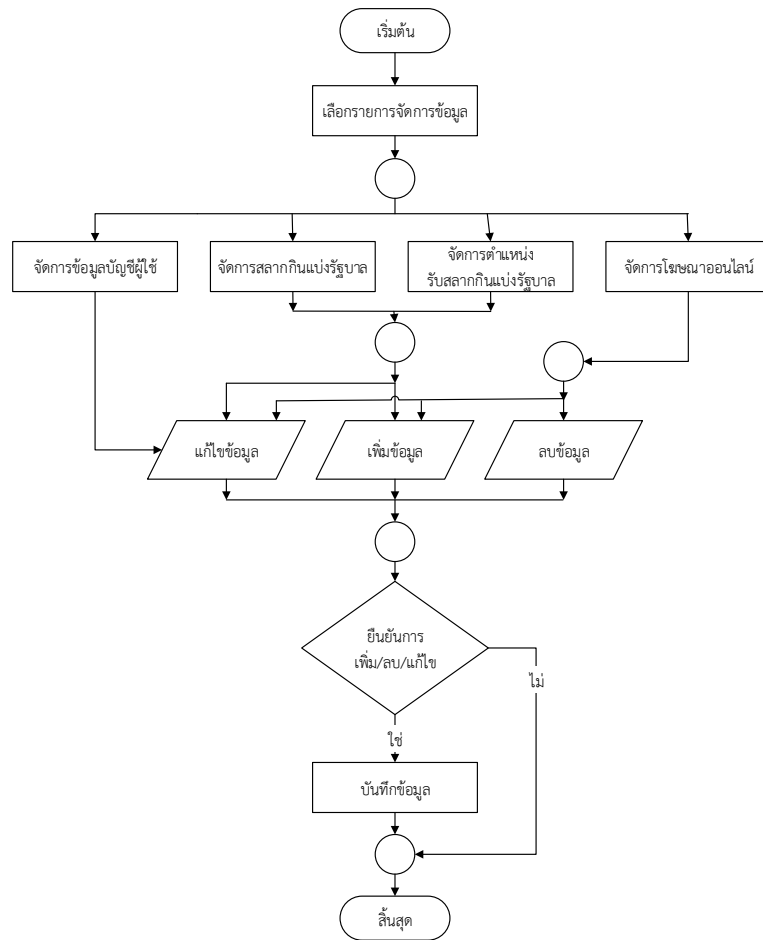
ภาพที่ 3-25 การทำงานของการเข้าสู่ระบบ



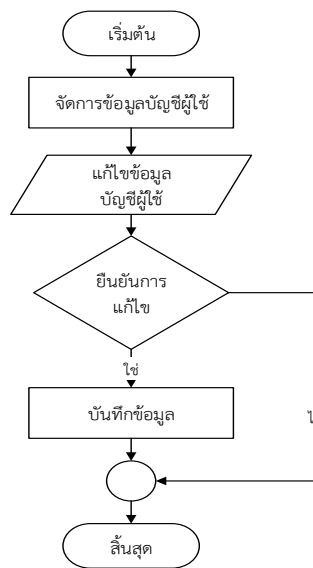
ภาพที่ 3-26 การทำงานลิ้มรหัสผ่าน (ขอรหัสผ่านใหม่)



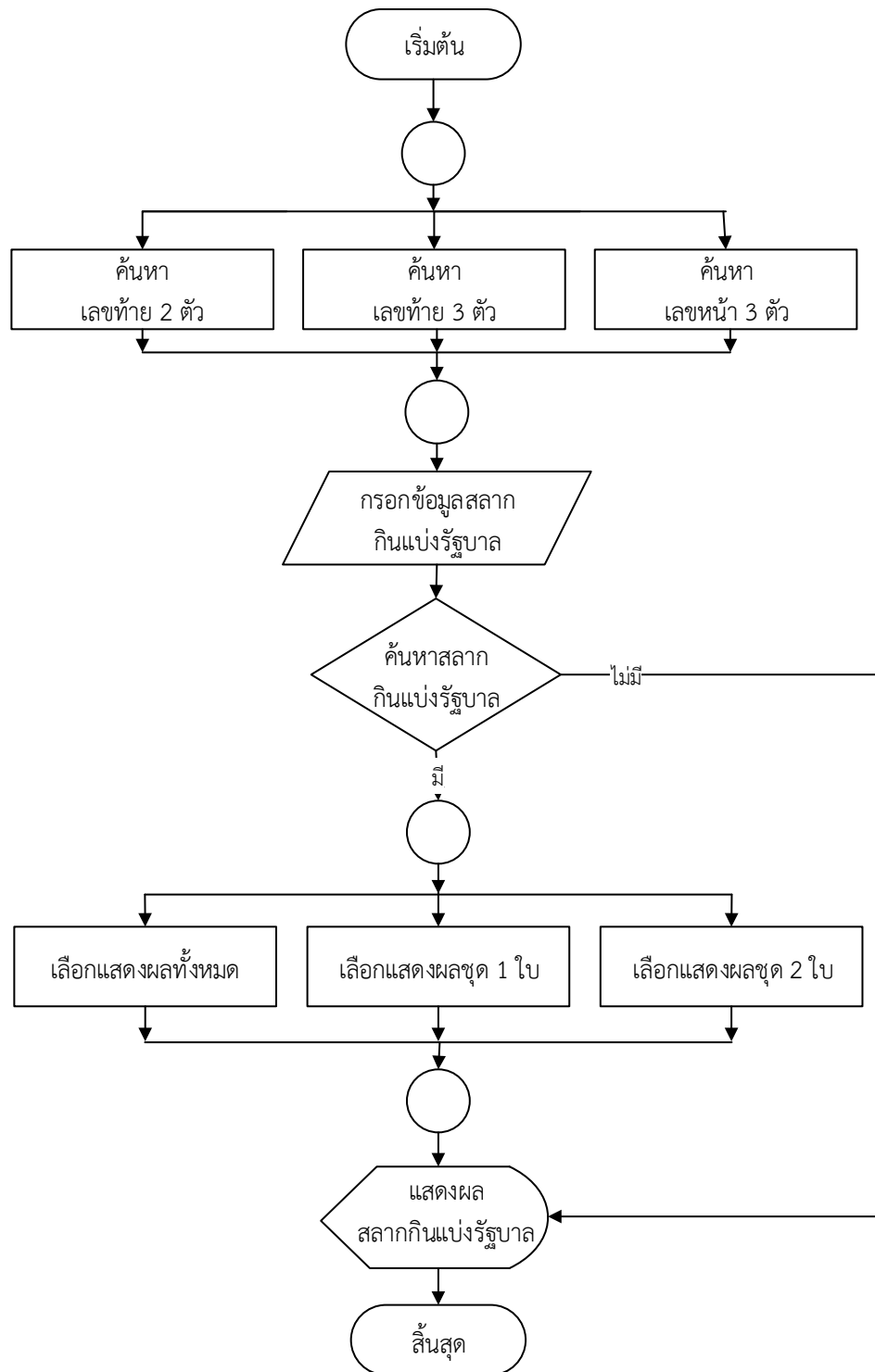
ภาพที่ 3-27 การทำงานของการสมัครสมาชิก



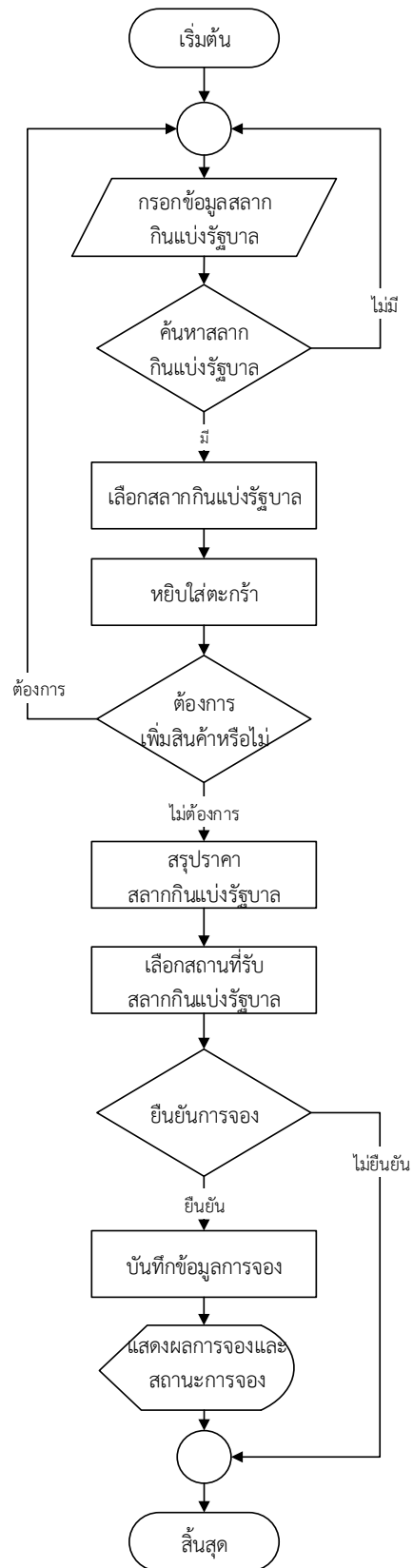
ภาพที่ 3-28 การทำงานของการจัดการข้อมูลพื้นฐาน (ผู้จำหน่าย)



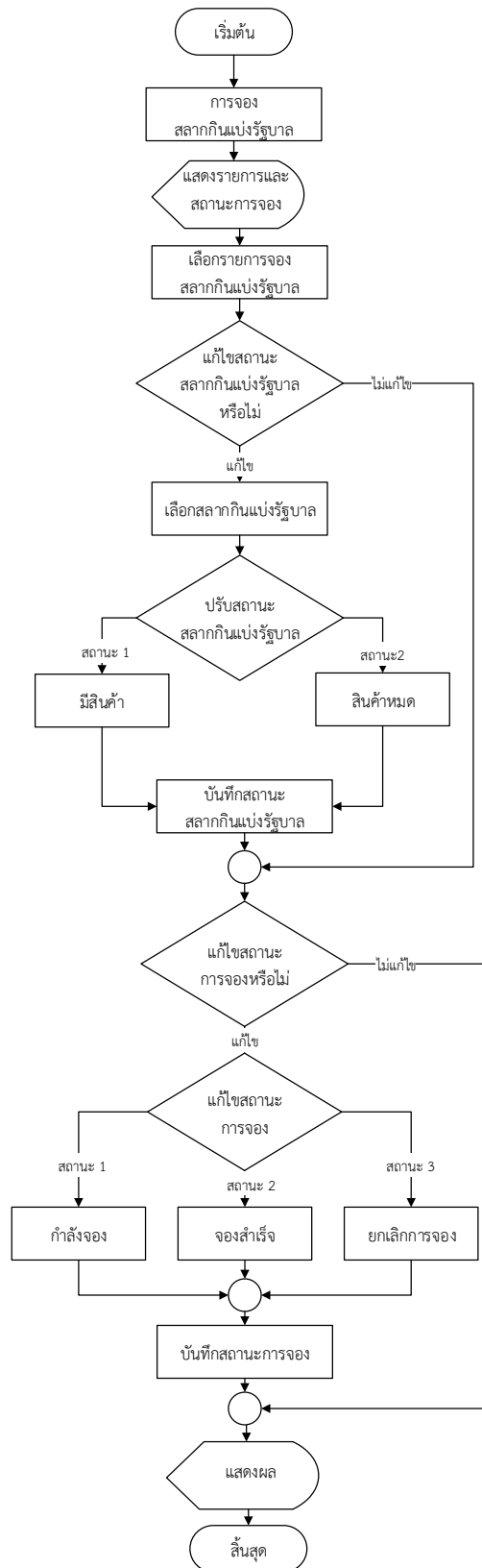
ภาพที่ 3-29 การทำงานของการจัดการข้อมูลพื้นฐาน (ลูกค้า)



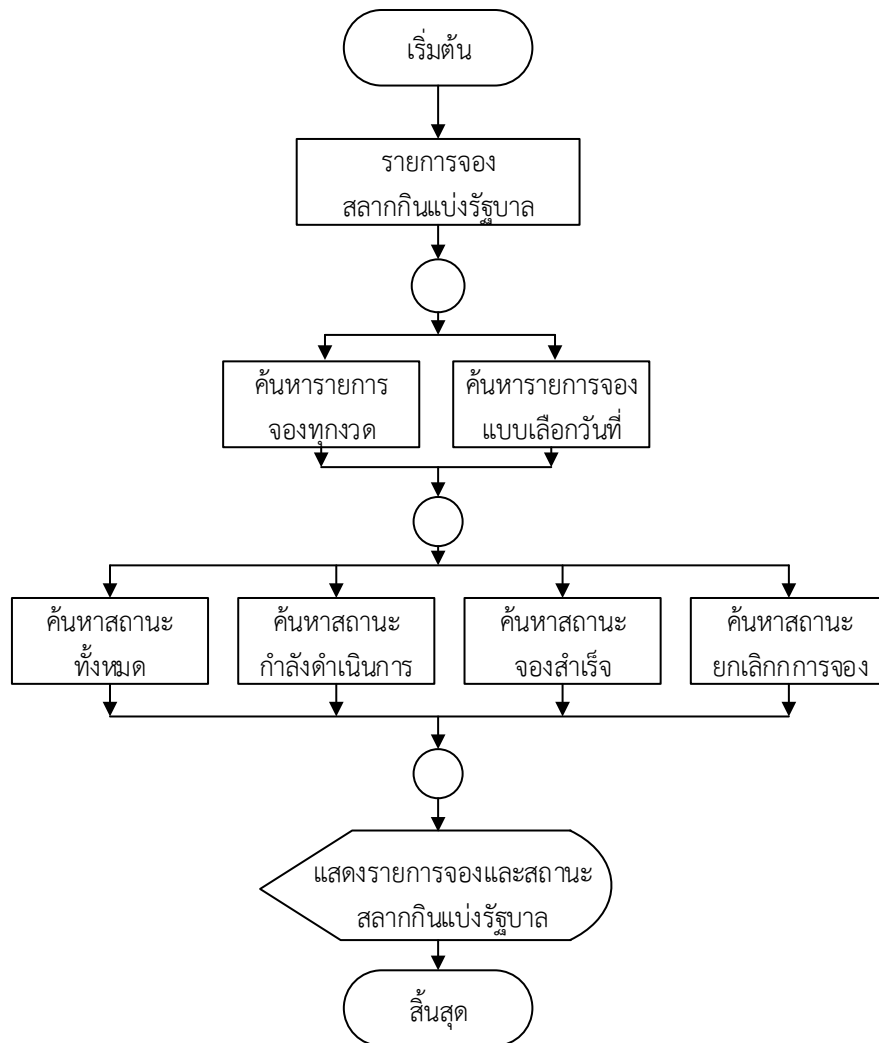
ภาพที่ 3-30 การทำงานของการค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล



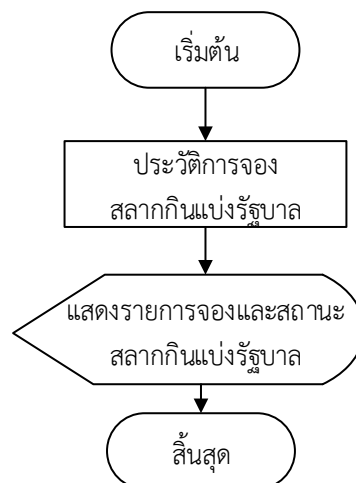
ภาพที่ 3-31 การทำงานของการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล



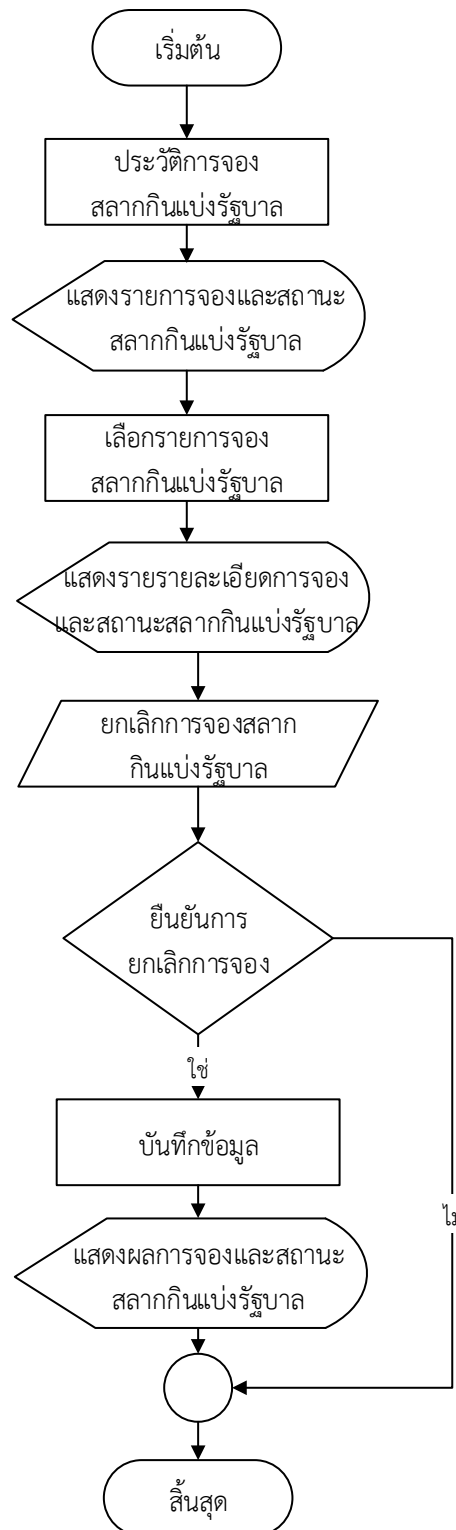
ภาพที่ 3-32 การทำงานของการตรวจสอบและแก้ไขสถานะการจอง



ภาพที่ 3-33 การทำงานของการตรวจสอบสถานะการจอง (ผู้จำหน่าย)



ภาพที่ 3-34 การทำงานของการตรวจสอบสถานะการจอง (ลูกค้า)



ภาพที่ 3-35 การทำงานของการยกเลิกการจอง

3.2.3 การนำระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลไปใช้งาน

ผู้วิจัยนำระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลไปจดโดเมนเนม (Domain Name) หรือชื่อเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ชื่อที่สื่อถึงสินค้าและบริการของทางร้านฟางข้าวโดยตรงและสามารถจดจำได้ง่ายคือ fangkhawlottery.com โดยเลือกใช้บริการโฮสติ้ง (Hosting) หรือพื้นที่เก็บข้อมูลเว็บแอปพลิเคชันของ HostingLotus ซึ่งเป็นผู้ให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือสามารถประกันคุณภาพและบริการ อีกทั้งยังได้รับความไว้วางใจจากองค์กรต่าง ๆ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการจดโดเมนเนมและค่าบริการพื้นที่เก็บข้อมูลตามเงื่อนไขที่บริษัทกำหนด อีกทั้งเว็บแอปพลิเคชันมีบริการใบรับรองความปลอดภัยโดยใช้ SSL (Secure Socket Layer) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการเข้ารหัสข้อมูล เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการส่งข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของ Cloundfair เป็นบริการฟรีไม่มีค่าใช้จ่ายแต่มีวันหมดอายุการใช้งาน

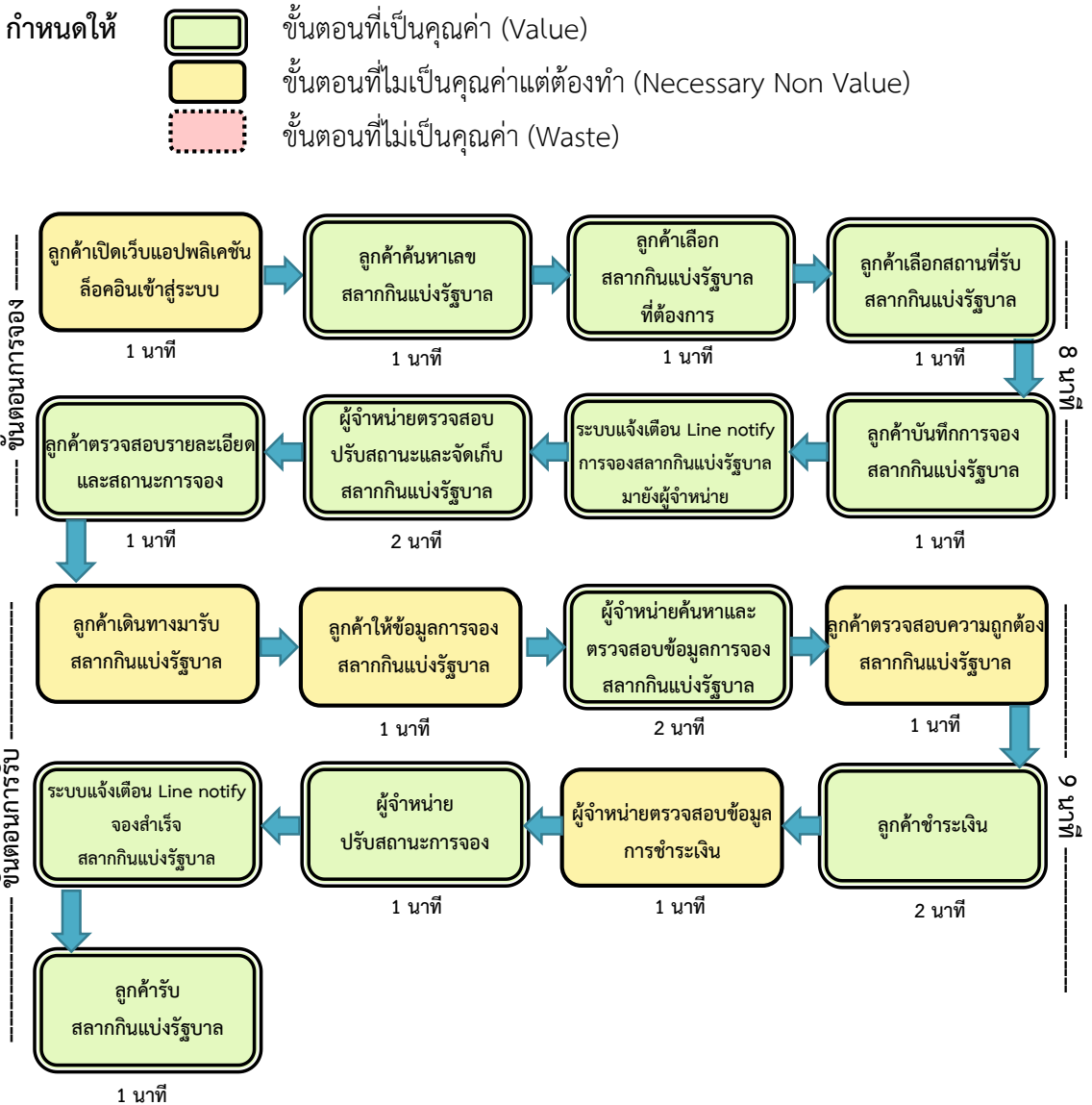
3.2.4 ทดสอบการใช้งานระบบ

ทดสอบการใช้งานระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านและผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว 1 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบโดยตรงเพื่อตรวจสอบว่าระบบทำงานได้ถูกต้องหรือไม่

3.3 กระบวนการประเมินระบบ

3.3.1 ประเมินผลการปรับปรุงระบบด้วยแนวคิดลีน (Lean)

เมื่อเปิดใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลตั้งแต่ลูกค้าทำการสั่งจองไปจนถึงการรับสลากกินแบ่งรัฐบาลและนำมาเขียนเป็นแผนภาพขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ในรูปแบบ Post-Lean ดังนี้



จำนวนขั้นตอนทั้งหมด = 17 ขั้นตอน
 รวมระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมด = 17 นาที
 จำนวนเวลาที่ก่อให้เกิดคุณค่า = 13 นาที
 ประสิทธิภาพของ Post-Lean $(13/17)*100 = 76.47\%$

ภาพที่ 3-36 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ในรูปแบบ Post-Lean

3.3.2 ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสลากกินแบ่งรัฐบาล

เมื่อนำเว็บแอปพลิเคชันไปใช้งานกับผู้ใช้งานระบบ ผู้วิจัยทำการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันของสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ได้พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ออกแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3-9 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

รายละเอียดการประเมิน	
ความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ	
1	ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน
2	ระบบมีความรวดเร็วในการทำงาน
3	ภาษาที่ใช้ในระบบสามารถสื่อสารแล้วเข้าใจได้ง่าย
4	ระบบมีความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดตัวอักษร สี รูปภาพ
5	ระบบสามารถแสดงรายละเอียดที่ต้องการค้นหา
6	ระบบสามารถช่วยลดเวลาการจูงสลากกินแบ่งรัฐบาล
7	ระบบมีประโยชน์ต่อการจูงสลากกินแบ่งรัฐบาล
ประสิทธิภาพของระบบ	
1	ระบบสามารถลดกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2	ระบบแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลถูกต้อง
3	ระบบมีความยืดหยุ่นสามารถใช้งานได้กับอุปกรณ์ที่หลากหลาย
4	ระบบมีความเป็นปัจจุบันของข้อมูลหลังจากทำการประมวลผลข้อมูล
5	ระบบมีความน่าเชื่อถือ
6	ระบบมีความสามารถในการแยกแยะระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงและการปรับปรุงข้อมูลโดยแยกตามกลุ่มผู้ใช้งาน
7	ระบบมีความสามารถในการแจ้งเตือน เมื่อเกิดข้อผิดพลาดหรือเมื่อต้องการตัดสินใจลบข้อมูลออกจากระบบ

จากตาราง 3-9 เป็นการออกแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบจูงสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว ผู้วิจัยจะทำการประเมินด้วยแบบสอบถามจากผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลและลูกค้าที่เข้ามาใช้งานระบบ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงผลของการวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล ด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ประกอบไปด้วยผลการพัฒนาระบบ, ผลการประเมินประสิทธิภาพการจูงสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยแนวคิดลีน (Lean), ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาระบบ

4.1.1 ผลการพัฒนาระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้วิจัยพัฒนาระบบด้วย Visual Studio Code โดยใช้ภาษา PHP, HTML, JavaScript, CSS, jQuery และจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล My SQL ระบบมีการทำงานร่วมกับ SMS, Line Notify, เครื่องอ่านบาร์โค้ด โดยสามารถเข้าใช้งานระบบได้ที่ <https://www.fangkhawlottery.com/> หรือแสกน QR Code และสามารถเข้าใช้งานผ่าน Line Application โดยเพิ่มเพื่อนผ่านทาง QR Code ซึ่งเป็น Line OA ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล โดยเว็บแอปพลิเคชันมีหน้าจอกการทำงานของระบบดังภาพต่อไปนี้

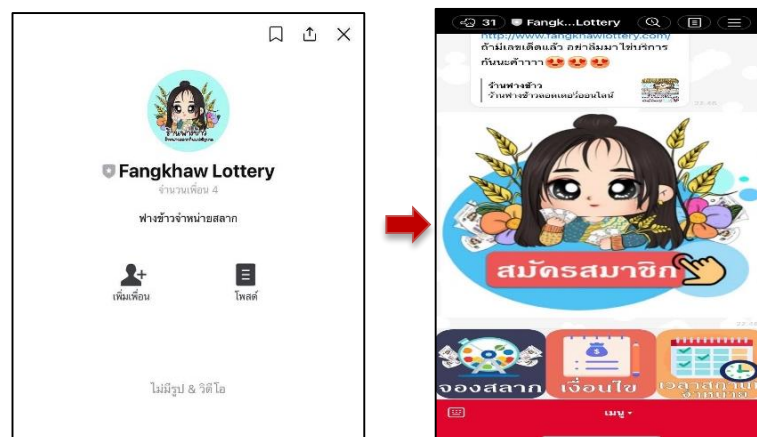


เว็บแอปพลิเคชัน



Line OA


ภาพที่ 4-1 QR Code ระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลและ Line OA ของร้านฟางข้าว



ภาพที่ 4-2 Line OA : Fangkhaw Lottery

ภาพที่ 4-3 หน้าแรกของระบบ

ภาพที่ 4-4 หน้าเข้าสู่ระบบ



กรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก

เบอร์โทรศัพท์ของคุณ

095xxxxxxx

รายละเอียดเพิ่มเติม

ชื่อ

นามสกุล

ตั้งรหัสความปลอดภัย

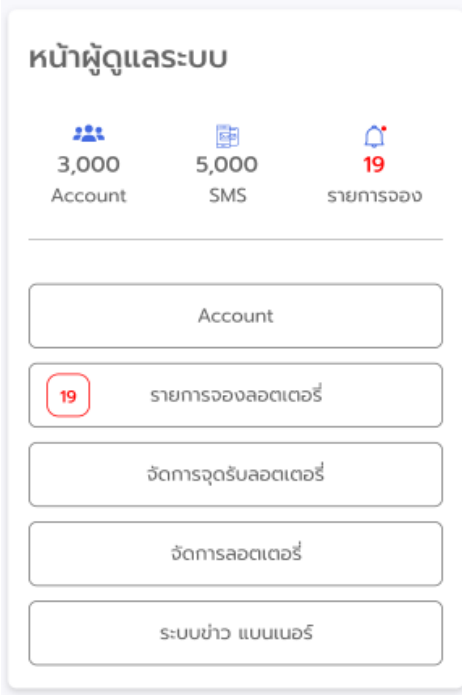
- รหัสผ่านมีความยาวอย่างน้อย 8 ตัว
- ต้องประกอบไปด้วยตัวอักษรและตัวเลข

ตั้งรหัสผ่านผ่าน

ตั้งรหัสผ่านอีกครั้ง

ย้อนกลับ
ยืนยัน

ภาพที่ 4-5 หน้าสมัครสมาชิก



หน้าผู้ดูแลระบบ

3,000

Account

5,000

SMS

19

รายการจอง

Account

19 รายการจองลอตเตอรี่

จัดการดูรับลอตเตอรี่

จัดการลอตเตอรี่

ระบบข่าว แบนเนอร์

ภาพที่ 4-6 หน้าจัดการข้อมูลพื้นฐาน

เลขท้าย 2 ตัว เลขท้าย 3 ตัว เลขหน้า 3 ตัว

กรอกเลขล็อตเตอรี่ที่ต้องการค้นหา

ค้นหา เลขท้าย 2 ตัว ค้นหา ล็อตเตอรี่

เลือกชุด ทั้งหมด 1 ใบ ชุด 2 ใบ

1 ใบ 2 2 3 2 1 0 30 บาท 2564 30 August 2021 เลขท้าย 14 ชุดที่ 09 หybrid หybrid

1 ใบ 3 7 6 7 3 8 30 บาท 2564 30 August 2021 เลขท้าย 14 ชุดที่ 04 หybrid หybrid

1 ใบ 8 1 9 9 4 2 30 บาท 2564 30 August 2021 เลขท้าย 14 ชุดที่ 31 หybrid หybrid

1 ใบ 9 4 5 0 7 6 30 บาท 2564 30 August 2021 เลขท้าย 14 ชุดที่ 03 หybrid หybrid

1 ใบ 4 6 3 8 9 5 30 บาท 2564 30 August 2021 เลขท้าย 14 ชุดที่ 09 หybrid หybrid

1 ใบ 7 7 7 7 7 7 30 บาท 4521 30 August 2021 เลขท้าย 14 ชุดที่ 77 หybrid หybrid

ภาพที่ 4-7 หน้าค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล

ตะกร้าสินค้า

รายการในตะกร้า

หมายเลข	จำนวน	ราคา	รวม
834793	10	80	800 ✖
827656	10	80	800 ✖
827656	10	80	800 ✖
827656	10	80	800 ✖
สรุปราคา	40		฿ 3200

เลือกสถานที่รับลอตเตอรี่

วงเวียนเช็คชื่อ
 ชลาคันต์ ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา สงขลา

ล้างทั้งหมด สั่งจองทันที

ภาพที่ 4-8 หน้าจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

รายการจองลอตเตอรี่

ค้นหาหวดลอตเตอรี่

ทุกหวด
 เลือกวันที่ 1/ธ.ย./2564 ถึง 16/ธ.ย./2564
 สถานะ: ทั้งหมด

เลขที่จอง	หวดที่	ชื่อ-นามสกุล	เบอร์โทร	วันที่จอง	สถานะ	ปรับแต่ง
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข

แสดง 6 รายการ/หน้า

ก่อนหน้า 2 3 4 5

ภาพที่ 4-9 หน้าตรวจสอบและแก้ไขสถานะการจอง

เลขที่จอง 7-1-64

ชื่อผู้รับ กชกร บุศราทิศ
หวดวันที่ 01 กันยายน 2564

หมายเลข	จำนวน	ราคา	รวม	สถานะ
เลขท้าย 2 ตัว 945076	1	80	80	มีสินค้า <input type="checkbox"/>
เลขท้าย 2 ตัว 334333	2	80	0	สินค้าหมด <input type="checkbox"/>
		1	฿ 80	

รายละเอียด

สถานที่รับ ตลาดบ่อส้ว ตลาดใหม่บ่อส้ว (เปิดท้ายบ่อส้ว) ตำบล แม่เจ้าอยู่หัว อำเภอ
เข็ญใหญ่ นครศรีธรรมราช ประเทศไทย

เบอร์ติดต่อผู้รับ 0800191791

สถานะการจอง

ก่อนหน้า 2

ภาพที่ 4-10 แก้ไขสถานะการจอง

ประวัติการสั่งซื้อ

จองเพิ่ม

สถานะการจอง

- กำลังดำเนินการ
- จองสำเร็จแล้ว
- ยกเลิกการจอง

งวดที่

เลขที่จอง

➤

16 เมษายน 2564

12-456-64

งวดที่

เลขที่จอง

➤

1 เมษายน 2564

19-456-64

งวดที่

เลขที่จอง

➤

1 มีนาคม 2564

19-435-64

ภาพที่ 4-11 หน้าตรวจสอบสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

เลขที่จอง 12-456-64
✕

งวดวันที่ 16 เมษายน 2564

หมายเลข	จำนวน	ราคา	รวม
834793	10	80	800
827656	10	80	800
827656	10	80	800
827656	10	80	800
40			฿ 3200

รายละเอียด

สถานที่รับ นำกระจาย ซอย 30 ตำบลพะวง อำเภอเมืองสงขลา สงขลา 90100
 ระบบนำทาง [คลิกเพื่อไปยัง Google Map](#)

สถานะการจอง กำลังจอง

ยกเลิกการจอง

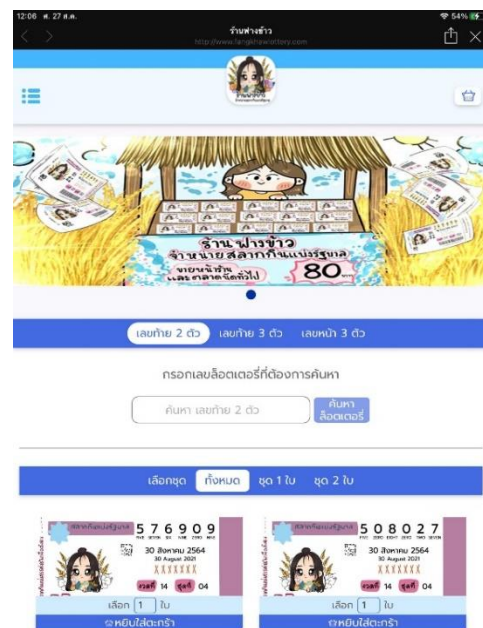
ภาพที่ 4-12 หน้ายกเลิกการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

4.1.2 ผลการพัฒนาระบบในรูปแบบ Responsive Web Design

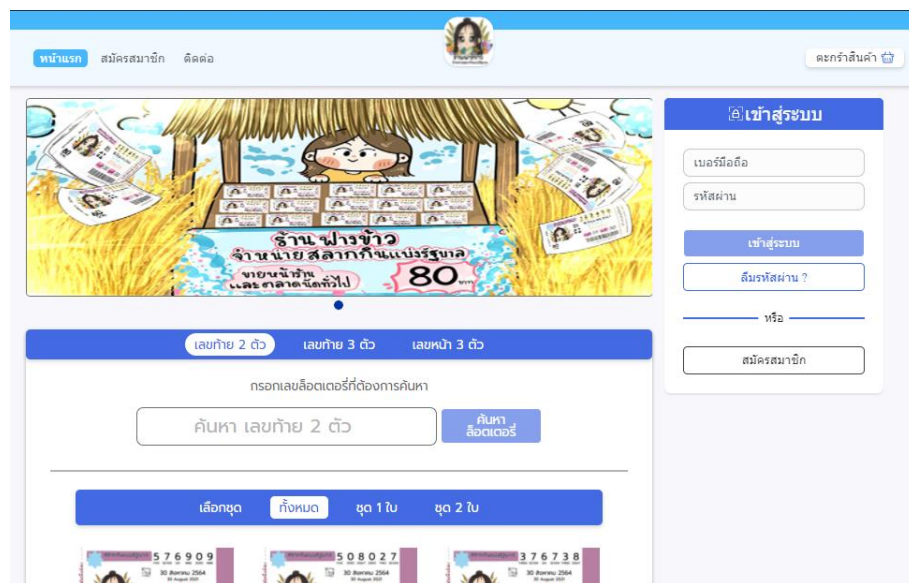
จากการออกแบบและพัฒนาระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาล ทำการพัฒนาขึ้นอยู่ในรูปแบบ Responsive Web Design เพื่อรองรับการใช้งานจากอุปกรณ์ที่หลากหลายของลูกค้าและผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะเห็นการแสดงผลบนหน้าจอต่าง ๆ ได้ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4-13 แสดงผลบนสมาร์ตโฟน



ภาพที่ 4-14 แสดงผลบนแท็บเล็ต



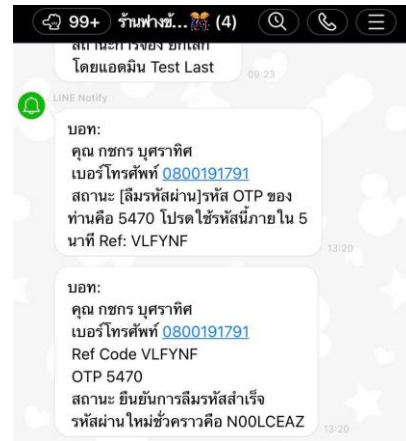
ภาพที่ 4-15 แสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์

4.1.2 ผลการแจ้งเตือนผ่าน Line Notify

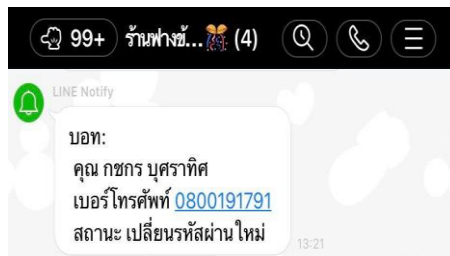
ระบบแจ้งเตือนผ่าน Line Notify จะแสดงสถานะการแจ้งเตือนให้กับผู้จำหน่าย สลากกินแบ่งรัฐบาลหรือผู้ดูแลระบบ ได้แก่ แจ้งเตือนรหัส OTP ยืนยันตัวตน, แจ้งเตือนสมัครสมาชิก, แจ้งเตือนลิ้มรหัสผ่าน, แจ้งเตือนเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่, แจ้งเตือนจองสลากกินแบ่งรัฐบาล, แจ้งเตือนจองสำเร็จ, แจ้งเตือนยกเลิกการจอง ดังนี้



ภาพที่ 4-16 แจ้งเตือนสมัครสมาชิก



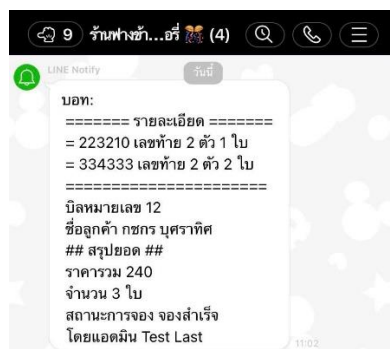
ภาพที่ 4-17 แจ้งเตือนลิ้มรหัสผ่าน



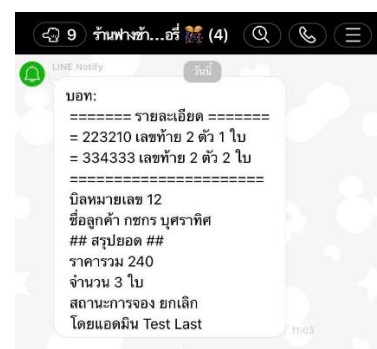
ภาพที่ 4-18 แจ้งเตือนเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่



ภาพที่ 4-19 แจ้งเตือนจองสลากกินแบ่งรัฐบาล



ภาพที่ 4-20 แจ้งเตือนจองสำเร็จ



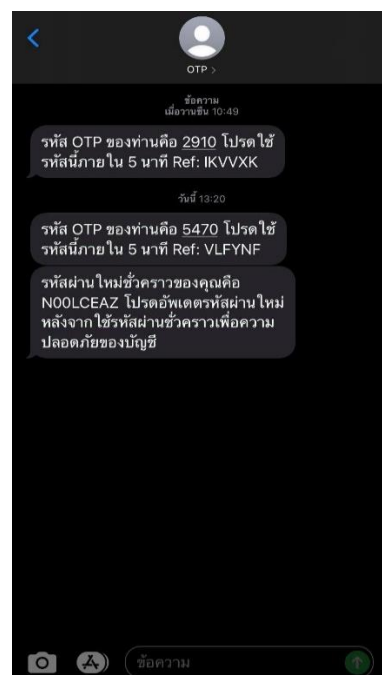
ภาพที่ 4-21 แจ้งเตือนยกเลิกการจอง

4.1.3 ผลการส่งรหัส One Time Password (OTP) ด้วย SMS

การส่งรหัส One Time Password (OTP) ผู้วิจัยได้ใช้บริการของ THSMS.com เป็นผู้ให้บริการส่งข้อความผ่านเว็บไซต์ที่มีความปลอดภัยและน่าเชื่อถือซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการส่ง SMS อัตราค่าบริการเป็นไปตามเงื่อนไขที่บริษัทกำหนด โดยจะแสดงผลการส่งรหัส OTP ได้ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4-22 การส่งรหัส OTP สมัครงาน



ภาพที่ 4-23 การส่งรหัส OTP เปลี่ยนรหัสผ่าน

4.1.4 ผลการทดสอบระบบ

การทดสอบระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลดำเนินการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว เพื่อตรวจสอบว่าระบบทำงานได้ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งผลการประเมินฟังก์ชันการทำงานของระบบมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-1 ผลการทดสอบระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

ลำดับ	ฟังก์ชันการทำงาน	ผลการทดสอบ	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	การเข้าสู่ระบบ	✓	
2	การสมัครสมาชิก	✓	
3	การแก้ไขข้อมูลบัญชีผู้ใช้	✓	
4	การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน	✓	
5	การเพิ่ม/แก้ไข ข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาล	✓	
6	การเพิ่ม/แก้ไข ข้อมูลสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล	✓	
7	การเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ระบบข่าวโฆษณาออนไลน์	✓	
8	การค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล	✓	
9	การแก้ไขสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	✓	
10	การตรวจสอบสถานะการจอง	✓	
11	การแจ้งเตือนข้อมูลผ่าน Line notify (OTP ยืนยันตัวตน, สมัครสมาชิก, รหัสผ่านใหม่, เปลี่ยนรหัสผ่าน, กำลังดำเนินการ, จองสำเร็จ, ยกเลิกการจอง)	✓	
12	เพิ่มข้อมูลการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	✓	
13	การเลือกสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล	✓	
14	การยกเลิกการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	✓	
15	การตรวจสอบข้อมูลการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล	✓	

จากตารางที่ 4-1 ผลการทดสอบระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล ดำเนินการทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวน 2 ท่านและผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว 1 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบโดยตรงและรู้ข้อมูลรายละเอียดขั้นตอนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลทั้งหมด มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสามารถในการทำงานของฟังก์ชันภายในระบบ จะเห็นได้ชัดว่าระบบสามารถทำงานได้ทุกฟังก์ชันตามที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้

4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพการจอบลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยแนวคิดลีน (Lean)

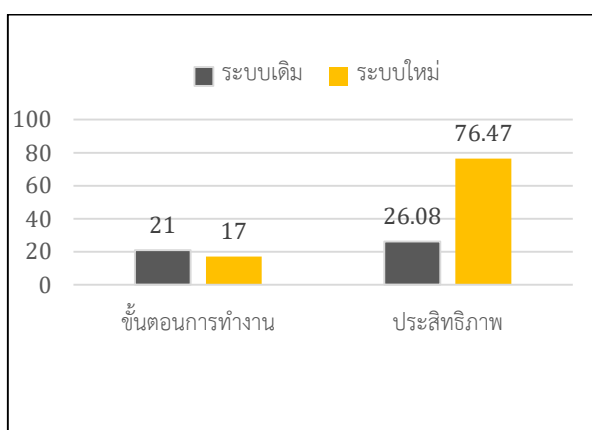
ผลการประเมินประสิทธิภาพการจอบลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยแนวคิดลีน เป็นการประเมินประสิทธิภาพของระบบจอบลากกินแบ่งรัฐบาล ซึ่งเปรียบเทียบกับกระบวนการเดิม Pre-Lean ดังภาพที่ 3-2 และกระบวนการใหม่ Post-Lean ดังภาพที่ 3-35 อ้างอิงจากบทที่ 3 ซึ่งได้ผลการประเมินประสิทธิภาพดังนี้

- 4.3.1 เปรียบเทียบขั้นตอนการจอบลากกินแบ่งรัฐบาลระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่
- 4.3.2 เปรียบเทียบระยะเวลาการจอบลากกินแบ่งรัฐบาลระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่
- 4.3.3 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการจอบลากกินแบ่งรัฐบาลระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่

ตารางที่ 4-2 ผลการเปรียบเทียบของ Pre-Lean กับ Post-Lean

กิจกรรม	Pre-Lean	Post-Lean	ผลต่าง
ขั้นตอน	21	17	- 4
ระยะเวลา (นาที)	69	17	- 52
ประสิทธิภาพ (%)*	26.08 %	76.47 %	+50.39 %

*สูตรคำนวณประสิทธิภาพ = (ผลรวมของเวลาที่เป็นคุณค่า/เวลาทั้งหมด)*100



ภาพที่ 4-24 กราฟแท่งแสดงผลการเปรียบเทียบ Pre-Lean กับ Post-Lean

จากตารางแสดงผลการเปรียบเทียบของ Pre-Lean กับ Post-Lean ตามแนวคิดลีนจะเห็นว่าสามารถลดขั้นตอนการจอบลากกินแบ่งรัฐบาลจาก 21 ขั้นตอนเหลือ 17 ขั้นตอน ผลต่างลดขั้นตอนลง 4 ขั้นตอนและสามารถลดระยะเวลาในการจอบลากกินแบ่งรัฐบาลจาก 69 นาที เหลือ 17 นาที ผลต่างลดเวลาลง 52 นาที อีกทั้งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจอบลากกินแบ่งรัฐบาลจาก 26.08 % เป็น 76.47 % ซึ่งระบบใหม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพจากระบบเดิมได้ถึง 50.39%

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

จากการเพิ่มประสิทธิภาพระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อประเมินผลการใช้งานจากลูกค้า 40 คนและผู้จำหน่าย 2 คนโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีแบ่งเกณฑ์การประเมินเป็น 5 ระดับ คือ

4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

1.50 – 1.00 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

สถิติที่นำมาใช้คือ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลประเมินดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

รายละเอียดการประเมิน		\bar{x}	S.D.	การแปลงผล
ความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ				
1	ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.67	0.57	มากที่สุด
2	ระบบมีความรวดเร็วในการทำงาน	4.63	0.58	มากที่สุด
3	ภาษาที่ใช้ในระบบสามารถสื่อสารแล้วเข้าใจได้ง่าย	4.67	0.52	มากที่สุด
4	ระบบมีความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดตัวอักษร สี รูปภาพ	4.63	0.58	มากที่สุด
5	ระบบสามารถแสดงรายละเอียดที่ต้องการค้นหา	4.72	0.50	มากที่สุด
6	ระบบสามารถช่วยลดเวลาการจอสลากกินแบ่งรัฐบาล	4.84	0.37	มากที่สุด
7	ระบบมีประโยชน์ต่อการจอสลากกินแบ่งรัฐบาล	4.79	0.41	มากที่สุด
รวม (1)		4.71	0.50	มากที่สุด
ประสิทธิภาพของระบบ				
1	ระบบสามารถลดกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.77	0.43	มากที่สุด
2	ระบบแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลถูกต้อง	4.72	0.50	มากที่สุด
3	ระบบมีความยืดหยุ่นสามารถเข้าใช้งานได้กับอุปกรณ์ที่หลากหลาย	4.79	0.41	มากที่สุด

4	ระบบมีความเป็นปัจจุบันของข้อมูลหลังจากทำการประมวลผลข้อมูล	4.74	0.44	มากที่สุด
5	ระบบมีความน่าเชื่อถือ	4.72	0.45	มากที่สุด
6	ระบบมีความสามารถในการแยกแยะระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงและการปรับปรุงข้อมูลโดยแยกตามกลุ่มผู้ใช้งาน	4.74	0.44	มากที่สุด
7	ระบบมีความสามารถในการแจ้งเตือน เมื่อเกิดข้อผิดพลาดหรือเมื่อต้องการตัดสินใจลบข้อมูลออกจากระบบ	4.81	0.39	มากที่สุด
รวม (2)		4.76	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-2 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของสลาकिनแบ่งรัฐบาลด้วยระบบแจ้งเตือนผ่าน Line Notify พบว่า ส่วนของความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ ได้ผลระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.71$) และ ประสิทธิภาพของระบบได้ผลระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.76$) จากระดับคะแนนสูงสุด 5

บทที่ 5

บทสรุป

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงบทสรุปของวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลประกอบไปด้วยสรุปผลการวิจัย, อภิปรายผล, ข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล สามารถแก้ไขปัญหาการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลที่มีความยุ่งยากและล่าช้าในการค้นหาข้อมูลรวมถึงการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่เป็นระบบซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับระบบการจอง [18],[19] และระบบสามารถติดตามการดำเนินงานด้วยการแจ้งเตือน Line Notify ทำให้ผู้จำหน่ายสามารถติดตามสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลได้อย่างทันทีและรู้ความเคลื่อนไหวของระบบโดยไม่ต้องเฝ้าดูระบบตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ [20] ระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาสามารถลดขั้นตอนและเวลาการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล อีกทั้งระบบมีประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นจากระบบเดิมอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับการนำแนวคิดลินมาประยุกต์ใช้กับองค์กร [21],[22] ส่งผลให้ดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 ผลการพัฒนาจากระบบจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นอยู่ในรูปแบบ Responsive Web Design เพื่อรองรับการใช้งานจากอุปกรณ์ที่หลากหลายของลูกค้าและผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยพัฒนาระบบด้วย Visual Studio Code โดยใช้ภาษา PHP, HTML, JavaScript, CSS, jQuery และจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล My SQL ระบบมีการทำงานร่วมกับ SMS, Line Notify, เครื่องอ่านบาร์โค้ด สามารถเข้าใช้งานระบบได้จาก Web Application โดยตรงหรือเข้าใช้งานผ่านทาง Line Application โดยการเพิ่มเพื่อน LINE Official Account (Line OA) ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล

5.1.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยแนวคิดลิน (Lean) แสดงให้เห็นว่าสามารถลดขั้นตอนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจาก 21 ขั้นตอนเหลือ 17 ขั้นตอน ผลต่างลดขั้นตอนลง 4 ขั้นตอนและสามารถลดระยะเวลาในการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจาก 69 นาที เหลือ 17 นาที ผลต่างลดเวลาลง 52 นาที อีกทั้งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจาก 26.08 % เป็น 76.47 % ซึ่งระบบใหม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพจากระบบเดิมได้ถึง 50.39%

5.1.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาล พบว่า ส่วนของความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ ได้ผลระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.71$) และ ประสิทธิภาพของระบบได้ผลระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.76$) จากระดับคะแนนสูงสุด 5

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

การเพิ่มประสิทธิภาพระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กรณีศึกษา ร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล ปัญหาที่พบคือ ผู้วิจัยมีทักษะและประสบการณ์ในการพัฒนาระบบค่อนข้างน้อยจึงต้องอาศัยคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบเพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์และสามารถใช้งานได้จริงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบในส่วนของขั้นตอนการประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้ลูกค้ามาใช้งานระบบยังไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากมีการปิดตลาดบางส่วนเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของสถานการณ์ Covid-19 ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถลงพื้นที่ไปพบกับลูกค้าได้โดยตรงจึงต้องอาศัยฐานข้อมูลลูกค้าเดิมที่เคยมีการติดต่อการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลเข้ามาใช้งานระบบ

5.3 ข้อเสนอแนะ

ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลสามารถพัฒนาต่อยอดกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ให้กับลูกค้าโดยแจ้งเตือนผ่านบัญชี LINE Official Account (Line OA) ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลถึงลูกค้าโดยตรงเพื่อให้ลูกค้ารู้ความเคลื่อนไหวของสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยไม่ต้องเข้าไปตรวจสอบสถานะภายในระบบซึ่งมีค่าใช้จ่ายตามชนิดของบัญชี และสามารถพัฒนาต่อยอดระบบโดยเพิ่มภาพสลากกินแบ่งรัฐบาลฉบับจริงผ่านเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) เข้าสู่ระบบเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับตัวสินค้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบ

ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าวจะแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของลูกค้าและส่วนของผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลหรือผู้ดูแลระบบโดยจะมีขั้นตอนการใช้งานระบบดังนี้

สำหรับลูกค้า

1. การเข้าใช้งานระบบ ลูกค้าสามารถเลือกเข้าใช้งานระบบได้ 2 ช่องทาง เข้าใช้งานระบบได้ที่ <https://www.fangkhawlottery.com/> หรือแสกน QR Code และสามารถเข้าใช้งานผ่าน Line Application โดยเพิ่มเพื่อนผ่านทาง QR Code ซึ่งเป็น Line OA ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล

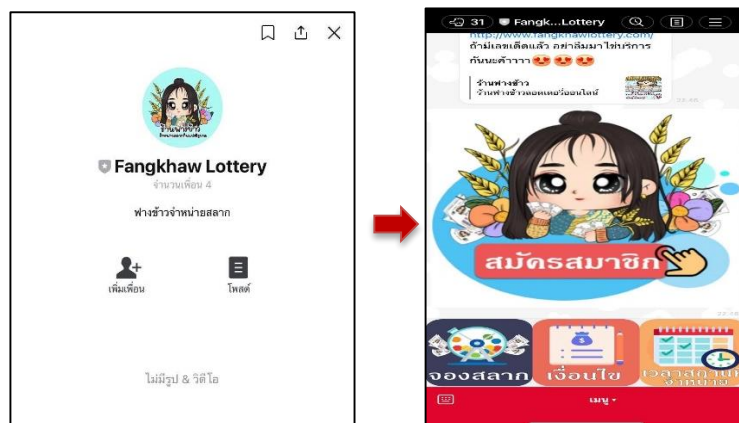


เว็บแอปพลิเคชัน



Line OA

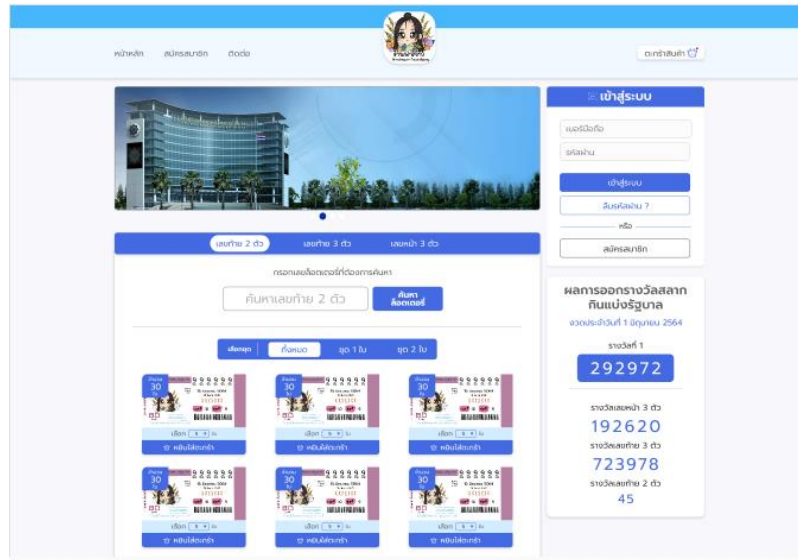
ภาพที่ ก-1 QR Code ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลและ Line OA ของร้านฟางข้าว



ภาพที่ ก-2 เพิ่มเพื่อน Line OA Fangkhaw Lottery เพื่อรับลิงค์เข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน

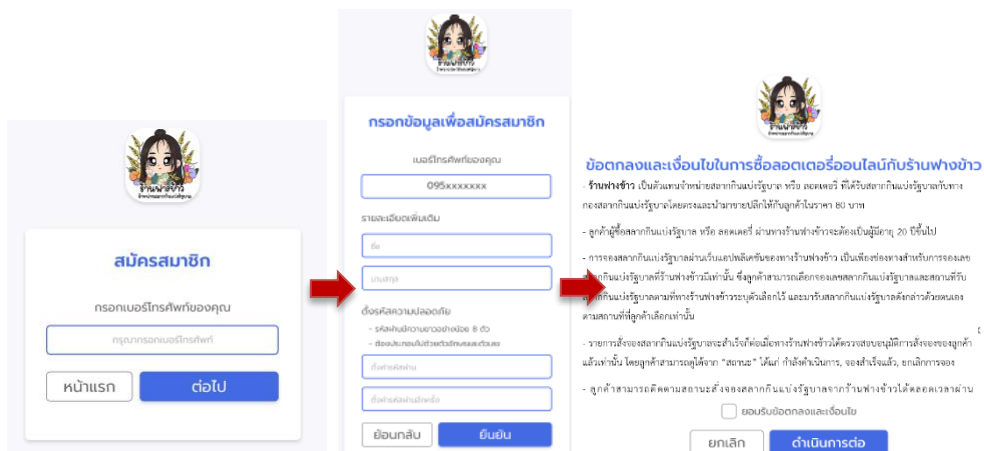
ลูกค้าสามารถเพิ่มเพื่อน Line OA : Fangkhaw Lottery ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อรับรับลิงค์เข้าสู่เว็บแอปพลิเคชันจองสลากกินแบ่งรัฐบาลและสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ผ่านทาง Line Application และเพื่อความสะดวกในการใช้งานในครั้งถัดไป

2. หน้าแรกของระบบ จะปรากฏหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชัน หากลูกค้าต้องการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลลูกค้าจะต้องทำการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบจึงจะสามารถจองสลากกินแบ่งรัฐบาลกับร้านฟางข้าวได้



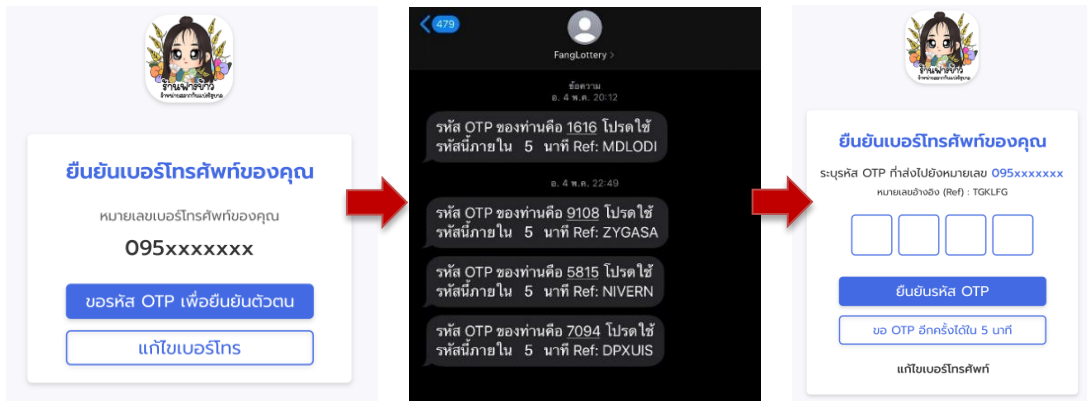
ภาพที่ ก-3 หน้าแรกของระบบ

3. การสมัครสมาชิก ขั้นตอนการสมัครสมาชิกเพื่อจองสลากกินแบ่งรัฐบาล ลูกค้าจะต้องกรอกหมายเลขโทรศัพท์เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตน จากนั้นกรอก ชื่อ นามสกุล และรหัสผ่าน เมื่อกดยืนยันระบบจะแจ้งข้อตกลงและเงื่อนไขในการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว เมื่อลูกค้ารับทราบรายละเอียดข้อตกลงและเงื่อนไขในการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าวแล้วให้ลูกค้ากดยอมรับข้อตกลงและเงื่อนไขจากนั้นคลิกปุ่มดำเนินการต่อเพื่อไปขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ ก-4 การสมัครสมาชิก

4. ขั้นตอนการยืนยันตัวตน ให้กดขอรหัส OTP เพื่อยืนยันตัวตน ระบบจะทำการส่ง SMS ที่ใช้ยืนยันตัวตนไปยังหมายเลขโทรศัพท์ที่ลูกค้าระบุไว้ข้างต้น จากนั้นทำการกรอกรหัสด้วยหมายเลข 4 หลัก และคลิกปุ่มยืนยันรหัส OTP ซึ่ง 1 หมายเลขโทรศัพท์ต่อการใช้งาน 1 บัญชีเท่านั้น

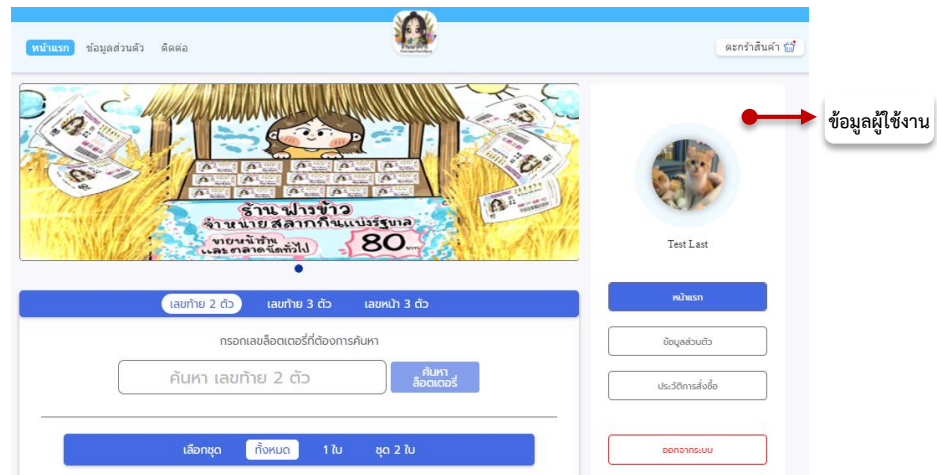


ภาพที่ ก-5 ยืนยันตัวตนด้วยรหัส OTP

5. การเข้าสู่ระบบ ลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยกรอกหมายเลขโทรศัพท์และรหัสผ่านที่ลูกค้าได้ทำการสมัครสมาชิกไว้ข้างต้น จากนั้นทำการคลิกปุ่มเข้าสู่ระบบ

ภาพที่ ก-6 การเข้าสู่ระบบ

6. เข้าสู่ระบบสำเร็จ จะปรากฏข้อมูลของชื่อของผู้ใช้งานทางขวามือ ซึ่งลูกค้าสามารถเริ่มทำการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลได้ทันที



ภาพที่ ก-7 เข้าสู่ระบบสำเร็จ

7. ค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล ลูกค้าสามารถเลือกเลขและค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ลูกค้าต้องการได้ดังนี้

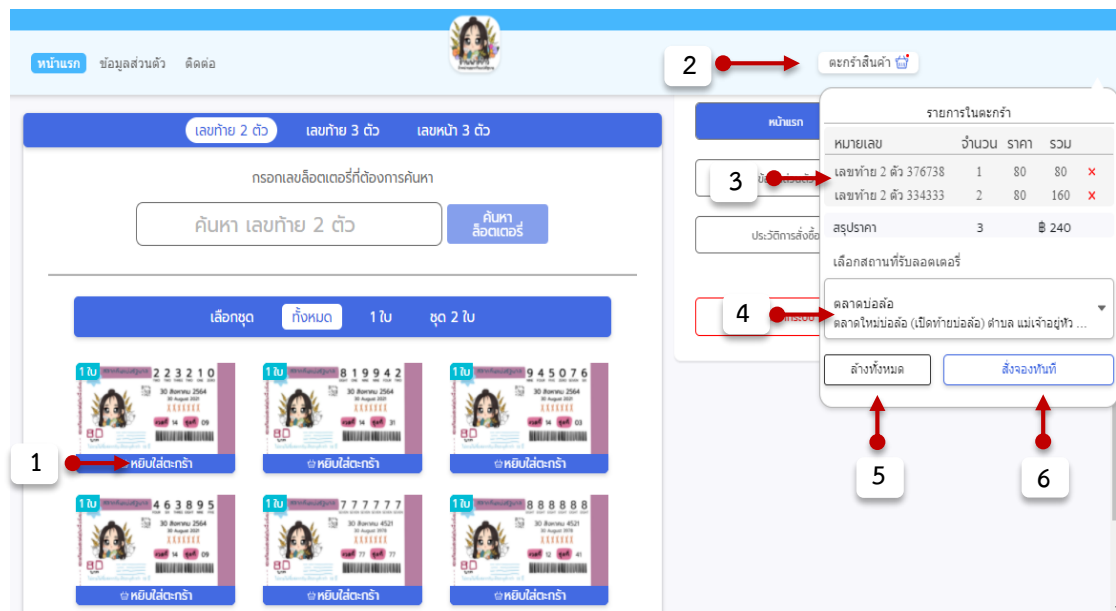


ภาพที่ ก-8 การค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล

➤ หมายเลข 1 จะแสดงการค้นหาในรูปแบบตัวเลือกโดยลูกค้าสามารถเลือกเลขท้าย 2 ตัว เลขท้าย 3 ตัว และ เลขหน้า 3 ตัว

- หมายเลข 2 ช่องค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาล ลูกค้าสามารถกรอกเลขสลากที่ลูกค้าต้องการและทำการกดค้นหา
- หมายเลข 3 เลือกชุดสลากกินแบ่งรัฐบาล ทางร้านฟางข้าวจะประกอบไปด้วยชุด 1 ใบ และชุด 2 ใบ
- หมายเลข 4 จะแสดงผลของการค้นหาและการเลือกชุด จะปรากฏสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ลูกค้าได้ทำการเลือกไว้ข้างต้น

8. การจองสลากกินแบ่งรัฐบาล เมื่อลูกค้าค้นหาสลากกินแบ่งรัฐบาลแล้วสามารถเลือกจองสลากกินแบ่งรัฐบาลได้ดังนี้



ภาพที่ ก-9 การจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

- หมายเลข 1 ลูกค้าสามารถกดเลือกจองสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ต้องการโดยคลิก “หยิบใส่ตระกร้า”
- หมายเลข 2 เลขที่ลูกค้าเลือกจะปรากฏใน “ตระกร้าสินค้า” บนหัวมุมขวามือ
- หมายเลข 3 จะปรากฏรายละเอียดการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลประกอบไปด้วยหมายเลข จำนวน ราคา รวม และสรุปราคา ลูกค้าสามารถเลือกเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ไม่ต้องการออกได้ด้วยเครื่องหมาย ✕
- หมายเลข 4 เลือกสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล
- หมายเลข 5 ล้างข้อมูลที่ลูกค้าเลือกข้างต้นทั้งหมด

➢ หมายเลข 6 เมื่อลูกค้าตรวจสอบแล้วสามารถคลิกปุ่มสั่งจองสลากกินแบ่งรัฐบาล ข้อมูลการสั่งจองจะไปปรากฏในประวัติการสั่งจองส่วนของผู้ใช้งานด้านขวามือ

9. ประวัติการสั่งจอง เมื่อเข้าสู่ประวัติการสั่งจองจะเห็นรายละเอียดด้านขวามือดังนี้

ภาพที่ ก-10 ประวัติการสั่งจอง

➢ หมายเลข 1 ลูกค้าสามารถจองเพิ่มได้โดยคลิกปุ่ม “จองเพิ่ม”
 ➢ หมายเลข 2 สถานะการจองจะมี 3 สถานะและมีสีที่แตกต่างกันเพื่อเพิ่มความง่ายต่อการใช้งาน ลูกค้าสามารถแยกแยะข้อมูลด้วยสีได้ทันที ได้แก่


กำลังดำเนินการ - มีแถบสีฟ้า หมายถึง เมื่อลูกค้าทำการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลข้อมูลการจองจะปรากฏในรูปแบบของ “กำลังดำเนินการ” ลูกค้าสามารถเข้าไปรับสลากกินแบ่งรัฐบาลตามสถานที่ลูกค้าเลือกได้ทันที


จองสำเร็จแล้ว - มีแถบสีเขียว หมายถึง ลูกค้าเข้าไปรับสลากกินแบ่งรัฐบาลเรียบร้อยแล้ว

ยกเลิกการจอง - มีแถบสีแดง หมายถึง จะปรากฏก็ต่อเมื่อลูกค้ายกเลิกการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลหรือผู้จำหน่ายจะยกเลิกตามข้อตกลงและเงื่อนไขการให้บริการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าวในกรณีที่ลูกค้าไม่มารับภายในวันที่กำหนด

➢ หมายเลข 3 รายการแสดงงวดที่ลูกค้าจองสลากและเลขที่จองซึ่งเป็นหมายเลขการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

➢ หมายเลข 4 ➤ ปุ่มสำหรับเข้าไปดูรายละเอียดการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

10. รายละเอียดการสั่งจอง เมื่อทำการคลิกปุ่ม  จะปรากฏหน้าต่างประวัติการจองในงวดที่ถูกค้าต้องการดู โดยจะแสดงรายละเอียด เลขที่จอง งวดวันที่ หมายเลขสลากกินแบ่งรัฐบาล จำนวน ราคา ราคารวม รายละเอียดสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล สถานะการจองและปุ่มยกเลิกการจอง

เลขที่จอง 9-1-64			
01 กันยายน 2564			
หมายเลข	จำนวน	ราคา	รวม
เลขท้าย 2 ตัว 223210	1	80	80
เลขท้าย 2 ตัว 323533	2	80	160
เลขท้าย 2 ตัว 334333	2	80	0
	3		B 240
รายละเอียด			
สถานที่รับ	ตลาดบ่อล่อ-ตลาดใหม่บ่อล่อ (เปิดท้ายบ่อล่อ) ตำบล แม่เจ้าอยู่หัว อำเภอ		
	เข็ญใหญ่ นครศรีธรรมราช ประเทศไทย		
ระบบนำทาง	 คลิกเพื่อไปยัง Google Map		
สถานะการจอง	กำลังจอง		
ยกเลิกการจอง			

ภาพที่ ก-11 รายละเอียดการสั่งจอง

11. ยกเลิกการจอง เมื่อทำการกดปุ่ม “ยกเลิกการจอง” ในหน้าของรายละเอียดการสั่งจองดังกล่าวจะแสดงหน้าต่างยืนยันการยกเลิกการจองเพื่อเป็นการตรวจสอบให้แน่ใจว่าต้องการยกเลิกหรือไม่ จากนั้นคลิกปุ่ม “ยืนยัน” จะแสดงหน้าต่าง “Success! ยกเลิกการจองสำเร็จแล้ว” สถานการณ์ยกเลิกการจองจะไปแสดงที่ประวัติการสั่งจอง



ภาพที่ ก-12 ยกเลิกการจอง

12. ข้อมูลส่วนตัว เมื่อลูกค้าคลิกปุ่มข้อมูลส่วนตัวขวามือ จะแสดงรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าทางซ้ายมือโดยที่ลูกค้าสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้

The screenshot shows a user profile page with the following elements:

- Header:** "หน้าแรก" (Home), "ข้อมูลส่วนตัว" (Personal Information), "ติดต่อ" (Contact), and "ตะกร้าสินค้า" (Shopping Cart).
- Profile Section:** A circular profile picture of a woman, the name "กชกร บุตราทิศ" (Kachorn Butratat), and a "หน้าแรก" (Home) button.
- Personal Information Form:**
 - ชื่อจริง (Real Name):** กชกร (Kachorn)
 - นามสกุล (Surname):** บุตราทิศ (Butratat)
 - เบอร์มือถือ (Mobile Number):** 0800191791 (with a note: "ยืนยันเบอร์โทรศัพท์แล้ว" - Verified mobile number)
 - ไลน์ (Line):** Fangzlix
 - เฟซบุ๊ก (Facebook):** ที่อยู่ Facebook (Facebook location)
- Action Buttons:**
 - "แก้ไขข้อมูล" (Edit Information)
 - "เปลี่ยนรหัสผ่านใหม่" (Change Password)
 - "ออกจากระบบ" (Logout)
- Navigation Buttons (Right Side):** "ข้อมูลส่วนตัว" (Personal Information), "ประวัติการสั่งซื้อ" (Order History), and "ออกจากระบบ" (Logout).

ภาพที่ ก-13 ข้อมูลส่วนตัว

สำหรับผู้จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล (ผู้ดูแลระบบ)

1. การเข้าใช้งานระบบ ผู้จำหน่ายสามารถเลือกเข้าใช้งานระบบได้ 2 ช่องทาง เข้าใช้งานระบบได้ที่ <https://www.fangkhawlottery.com/> หรือแสกน QR Code และสามารถเข้าใช้งานผ่าน Line Application โดยเพิ่มเพื่อนผ่านทาง QR Code ซึ่งเป็น Line OA ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล

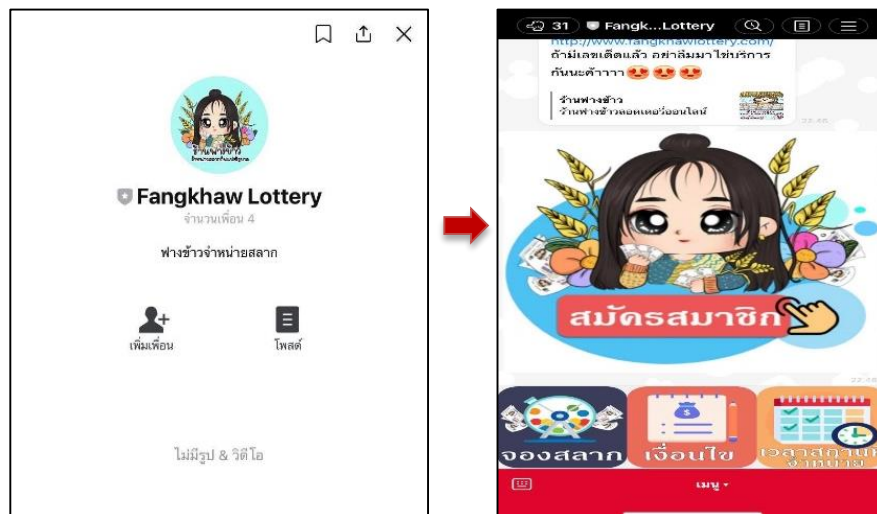


เว็บแอปพลิเคชัน



Line OA

ภาพที่ ก-14 QR Code ระบบของสลากกินแบ่งรัฐบาลและ Line OA ของร้านฟางข้าว



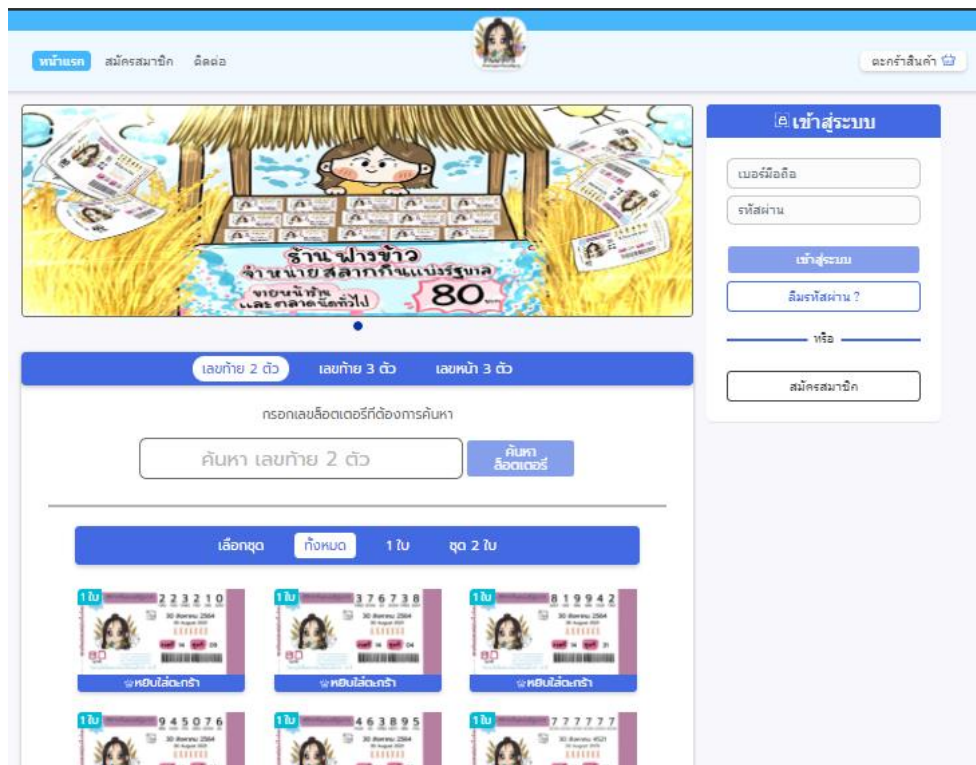
ภาพที่ ก-15 เพิ่มเพื่อน Line OA Fangkhaw Lottery เพื่อรับลิงค์เข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน

ผู้จำหน่ายสามารถเพิ่มเพื่อน Line OA : Fangkhaw Lottery ของร้านฟางข้าวจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลเพื่อรับลิงค์เข้าสู่เว็บแอปพลิเคชันของสลากกินแบ่งรัฐบาลและผู้จำหน่ายสามารถจัดการข้อมูลภายใน LINE Official Account ตามข้อจำกัดชนิดของบัญชี



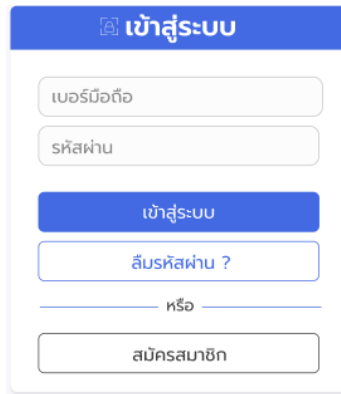
ภาพที่ ก- 16 จัดการข้อมูลภายใน Line OA : Fangkhaw Lottery

2. หน้าแรกของระบบ เมื่อเข้าสู่ระบบจะปรากฏหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชัน หากผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบต้องการใช้งานให้ทำการ “เข้าสู่ระบบ”



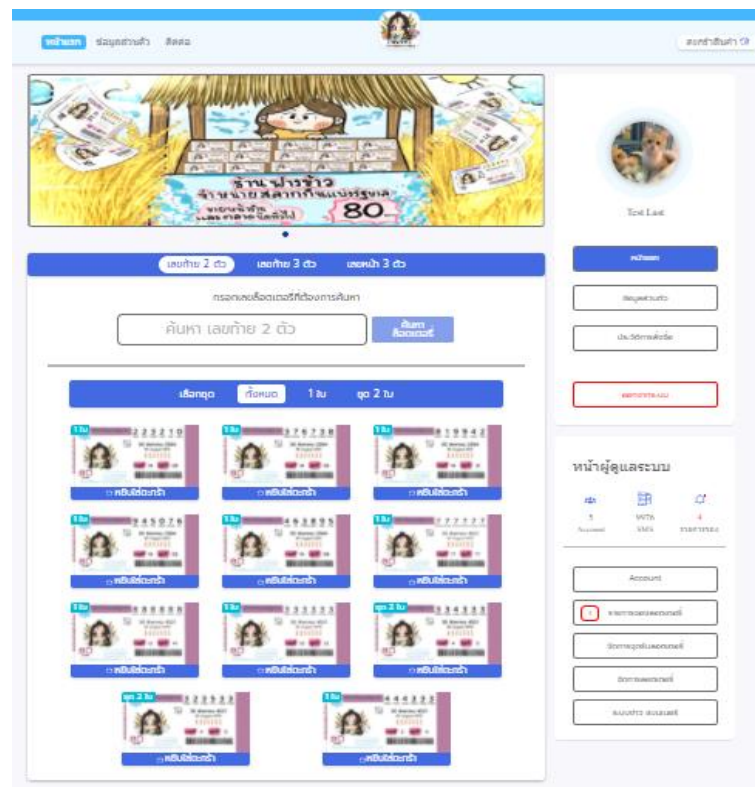
ภาพที่ ก-17 หน้าแรกของระบบ

3. การเข้าสู่ระบบ ผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยกรอกหมายเลขโทรศัพท์และรหัสผ่าน โดยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจะได้รับจากผู้ดูแลระบบซึ่งเป็นคนกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งาน จากนั้นทำการคลิกปุ่ม “เข้าสู่ระบบ”



ภาพที่ ก-18 การเข้าสู่ระบบ

4. เข้าสู่ระบบสำเร็จ จะปรากฏหน้าของผู้ดูแลระบบโดยจะมีรูปแบบคล้ายกับหน้าใช้งานของลูกค้าแต่จะมีปุ่มการจัดข้อมูลภายในการระบบเพิ่มเข้ามาทางด้านขวามือ



ภาพที่ ก-19 เข้าสู่ระบบสำเร็จ

5. ปุ่มการจัดข้อมูลภายในการระบบ จะปรากฏอยู่ทางด้านขวามือของระบบ ประกอบไปด้วย 2 ส่วนได้แก่



ภาพที่ ก-20 ปุ่มการจัดข้อมูลภายในการระบบ

➤ หมายเลข 1 จะแสดงข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ จำนวนบัญชีผู้ใช้งานทั้งหมด จำนวน SMS ทั้งหมด และรายการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของลูกค้ำทั้งหมด

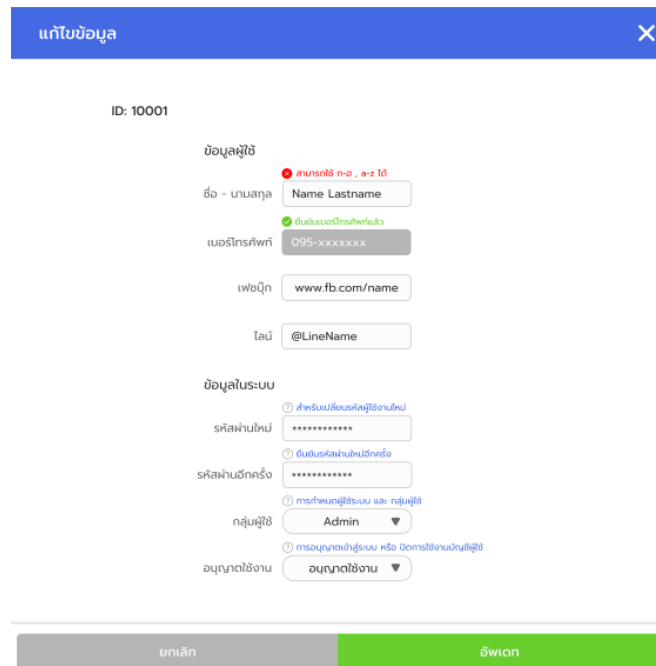
➤ หมายเลข 2 จะเป็นปุ่มการจัดข้อมูลภายในการระบบประกอบด้วย บัญชีผู้ใช้งาน (Account) รายการจองลอตเตอรี่ จัดการจตุรับลอตเตอรี่ จัดการลอตเตอรี่ และระบบข่าว แบบเนอร์

6. บัญชีผู้ใช้ (Account) จะปรากฏข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมดและรายละเอียด ได้แก่ อดี ชื่อ – นามสกุล เบอร์โทร กลุ่มผู้ใช้ และปรับแต่ง โดยผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยคลิกปุ่ม “แก้ไข”

ID	ชื่อ-นามสกุล	เบอร์โทร	กลุ่มผู้ใช้	ปรับแต่ง
1	Test Last	0952477773	Admin	แก้ไข
2	กชกร บุตราทิศ	0800191791	Member	แก้ไข
3	Ma Ma	0840785283	Admin	แก้ไข
4	Na Noom	0931984275	Member	แก้ไข
5	Lek Bolo	0980105283	Admin	แก้ไข
ID	ชื่อ-นามสกุล	เบอร์โทร	กลุ่มผู้ใช้	ปรับแต่ง

ภาพที่ ก-21 บัญชีผู้ใช้ (Account)

7. แก้ไขข้อมูลบัญชีผู้ใช้ (Account) เมื่อคลิกปุ่มแก้ไข จะปรากฏหน้าต่างแก้ไขข้อมูลจะประกอบไปด้วยข้อมูลผู้ใช้และข้อมูลในระบบโดยผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไข กำหนดสิทธิ์ และอนุญาตใช้งานของผู้ใช้งานเมื่อทำการแก้ไขเสร็จสิ้นจากนั้นคลิกปุ่ม “ยกเลิก” หรือ “อัพเดท”



ภาพที่ ก-22 แก้ไขข้อมูลบัญชีผู้ใช้ (Account)

8. การแจ้งเตือน Line Notify เมื่อลูกค้าทำการสั่งจองสลากกินแบ่งรัฐบาลระบบจะแจ้งเตือนมายังผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบเพื่อความสะดวกในการติดตามการจองของลูกค้า และสามารถเข้าไปปรับแก้ไขข้อมูลการจองได้ทันที



ภาพที่ ก-23 การแจ้งเตือน Line Notify

สามารถตรวจสอบรายการจองของลูกค้ำและปรับสถานะการจองสลากกินแบ่ง
รัฐบาล สถานะการจองจะมี 3 สถานะ ได้แก่

จองสลากกินแบ่งรัฐบาล (ลอตเตอรี่) หมายถึง เมื่อลูกค้ำทำการจองสลาก
กินแบ่งรัฐบาลข้อมูลการจองจะปรากฏในรูปแบบของ “จองลอตเตอรี่” ทางผู้จำหน่ายจะค้นหาเลข
สลากกินแบ่งรัฐบาลที่ลูกค้ำต้องการเก็บไว้เพื่อเตรียมส่งมอบให้กับลูกค้ำ

จองสำเร็จ หมายถึง เมื่อลูกค้ำเข้ามารับสลากกินแบ่งรัฐบาลตามสถานที่
ลูกค้ำเลือกและผู้จำหน่ายส่งมอบสลากกินแบ่งรัฐบาลให้กับลูกค้ำ ผู้จำหน่ายจะปรับสถานะเป็น
“การจองสำเร็จแล้ว”

ยกเลิก หมายถึง จะปรากฏก็ต่อเมื่อลูกค้ำยกเลิกการจองสลากกินแบ่ง
รัฐบาลหรือผู้จำหน่ายจะยกเลิกตามข้อตกลงและเงื่อนไขการให้บริการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของ
ร้านฟางข้าวในกรณีที่ลูกค้ำไม่มารับภายในวันที่กำหนด

9. รายการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล ผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถค้นหา
สลากกินแบ่งรัฐบาลโดยสามารถกำหนดการค้นหาให้แสดงรายการจองทุกงวดหรือเลือกวันที่ได้ เมื่อ
ข้อมูลปรากฏจะแสดงรายละเอียดการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของลูกค้ำได้แก่ เลขที่จอง งวดที่จอง
ชื่อ - นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ วันที่จอง สถานะการจอง และปรับแต่งโดยสามารถเข้าไปแก้ไข
รายละเอียดการจองได้เมื่อคลิกปุ่ม “แก้ไข”

รายการจองลอตเตอรี่

ค้นหางวดลอตเตอรี่

เลือกวันที่ 1/ม.ย./2564 ถึง 16/ม.ย./2564
 สถานะ: ทั้งหมด

เลขที่จอง	งวดที่	ชื่อ-นามสกุล	เบอร์โทร	วันที่จอง	สถานะ	ปรับแต่ง
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข
12-456-64	16 เมษายน 2564	Name Lastname	095-xxx-xxxx	10/เม.ย/64	กำลังจอง	แก้ไข

เลขที่จอง งวดที่ ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทร วันที่จอง สถานะ ปรับแต่ง

แสดง 6 รายการ/หน้า ก่อนหน้า 1 2 3 4 5 ตัดไป

ภาพที่ ก-24 รายการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

10. แก้ไขรายการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล เมื่อคลิกปุ่มแก้ไขจะปรากฏหน้าแก้ไขรายการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจะแสดงรายละเอียดข้อมูลได้แก่ เลขที่จอง ชื่อผู้รับ งวดวันที่ หมายเลขสลากกินแบ่งรัฐบาล จำนวน ราคา รวม สถานะสลากกินแบ่งรัฐบาล ผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบและแก้ไขสถานะการจองสลากกินแบ่งรัฐบาลได้จากนั้นกด “ยกเลิก” หรือ “อัปเดต”

เลขที่จอง 7-1-64 ✕

ชื่อผู้รับ กษกร บุศราทิศ
งวดวันที่ 01 กันยายน 2564

หมายเลข	จำนวน	ราคา	รวม	สถานะ
เลขท้าย 2 ตัว 945076	1	80	80	มีสินค้า ▼
เลขท้าย 2 ตัว 334333	2	80	0	สินค้าหมด ▼
			฿ 80	

รายละเอียด

สถานที่รับ ตลาดมอลล์ ตลาดใหม่มอลล์ (เปิดท้ายมอลล์) ตำบล แม่เจ้าอยู่หัว อำเภอ เชียงใหญ่ นครศรีธรรมราช ประเทศไทย
เบอร์ติดต่อผู้รับ 0800191791

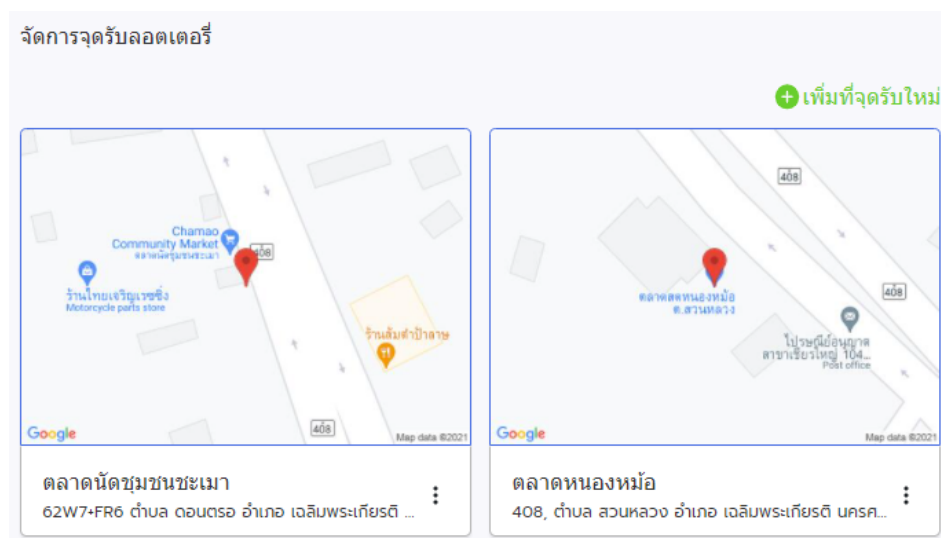
สถานะการจอง ยกเลิก ▼

กำลังจอง
จองสำเร็จ
ยกเลิก


ก่อนหน้า
1
2
ถัดไป
หน้า

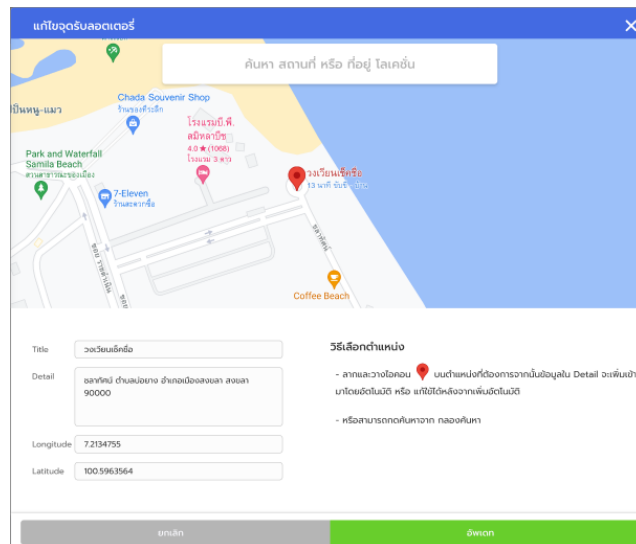
ภาพที่ ก-25 แก้ไขรายการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล

11. จุดรับสลากกินแบ่งรัฐบาล จะแสดงข้อมูลสถานที่จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ผู้จำหน่ายได้ทำการเพิ่มข้อมูลลงไป สถานที่จำหน่ายจะไปปรากฏให้ลูกค้าเลือกในขั้นตอนการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล ผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มจุดรับสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยคลิกปุ่ม “+ เพิ่มจุดรับใหม่ ”



ภาพที่ ก-26 จุดรับสลากกินแบ่งรัฐบาล

12. เพิ่มหรือแก้ไขจุดรับสลากกินแบ่งรัฐบาล ผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาสถานที่จำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยการพิมพ์ข้อมูลสถานที่ในช่องค้นหาหรือวิธีการเลือกตำแหน่งโดยลากและวางไอคอน  บนตำแหน่งที่ต้องการจากนั้นข้อมูลใน Detail จะเพิ่มเข้ามาโดยอัตโนมัติ หรือ แก้ไขหลังจากเพิ่มอัตโนมัติ



ภาพที่ ก-27 เพิ่มหรือแก้ไขจุดรับสลากกินแบ่งรัฐบาล

13. จัดการสลากกินแบ่งรัฐบาล จะแสดงข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ผู้จำหน่ายได้ทำการบันทึกลงระบบโดยจะประกอบไปด้วย ลำดับ งวดวันที่ วันที่สร้าง วันหมดเขตการจอง และปรับแต่ง ผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถคลิกปุ่ม “+ เพิ่มลอตเตอรี่ใหม่” เพื่อเพิ่มสลากกินแบ่งรัฐบาลเข้าสู่ระบบและสามารถทำการแก้ไขข้อมูลเมื่อคลิกปุ่ม “แก้ไข”

จัดการลอตเตอรี่

[+ เพิ่มลอตเตอรี่ใหม่](#)

ลำดับ	งวดวันที่	วันที่สร้าง	วันหมดเขตจอง	ปรับแต่ง
1	16 เมษายน 2564	05-เม.ย-64 , 17:32	15 เมษายน 2564	แก้ไข
2	1 เมษายน 2564	17-มี.ค-64 , 09:42	31 มีนาคม 2564	แก้ไข
3	16 มีนาคม 2564	01-มี.ค-64 , 11:22	15 มีนาคม 2564	แก้ไข

เลขที่จอง	งวดที่	ชื่อ-นามสกุล	เบอร์โทร	วันที่จอง	สถานะ	ปรับแต่ง
แสดง 6 รายการ/หน้า				ก่อนหน้า	1	2 3 4 5 ตัดไป

ภาพที่ ก-28 จัดการสลากกินแบ่งรัฐบาล

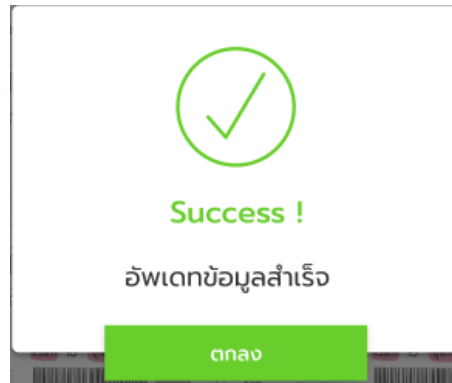
14. เพิ่มสลากกินแบ่งรัฐบาล ผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถจะเลือกข้อมูลงวดวันที่และวันหมดเขตการจอง ในการนำสลากกินแบ่งรัฐบาลเข้าสู่ระบบสามารถเพิ่มโดยเครื่องมือสแกนโดยสแกนหรือเพิ่มโดยการคีย์ข้อมูล สามารถกรอกรายละเอียดได้แก่ หมายเลข งวดที่ ชุดที่ และสามารถเลือกประเภท 1 ใบหรือประเภทชุด 2 ใบ

ภาพที่ ก-29 เพิ่มข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาล

ภาพตัวอย่างสลากกินแบ่งรัฐบาลที่นำเข้าสู่ระบบ เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้ผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบคลิก “อัปโหลดทั้งหมด” เพื่อเพิ่มภาพเข้าสู่สลากกินแบ่งรัฐบาลที่กำลังใช้งาน

ภาพที่ ก-30 ข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาลนำเข้าสู่ระบบ

เมื่ออัปเดตข้อมูลสำเร็จระบบจะขึ้นหน้าต่าง Success! อัปเดตข้อมูลสำเร็จ โดยผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบและค้นหาเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลได้ที่



ภาพที่ ก- 31 อัปเดตข้อมูลหน้าจัดการสลากกินแบ่งรัฐบาล

15. ระบบข่าว แบนเนอร์ เป็นป้ายโฆษณาตัวสินค้าหรือบริการที่สามารถแสดงผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นตัวช่วยสร้างความโดดเด่นโดยผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มโฆษณาสินค้าและบริการหรือโปรโมชั่นได้โดยคลิกปุ่ม “+ เพิ่มแบนเนอร์ใหม่” และสามารถแก้ไขหรือลบได้



ภาพที่ ก-32 ระบบข่าว แบนเนอร์ (โฆษณาออนไลน์)


16. เพิ่มระบบข่าว แบนเนอร์ ผู้จำหน่ายหรือผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยจะมีรายละเอียดได้แก่ หัวข้อเรื่อง (Title) ลิงค์สำหรับสร้างเชื่อมโยงหน้าต่าง ๆ รูปภาพขนาดไม่เกินตามที่ระบบกำหนด สามารถตั้งค่าให้เปิดอยู่หน้าเดิมหรือไม่เชื่อมลิงค์และเปิดปิดการใช้งานได้

← แก้ไข ระบบข่าว แบนเนอร์ อัปเดต

Title

ลิงค์

* คลิกที่รูปภาพ เพื่อเลือกรูปภาพใหม่ ขนาด [1024x321 px] - ไฟล์ สกุล jpeg เท่านั้น



ภาพที่ ก-33 เพิ่มและแก้ไขระบบข่าว แบนเนอร์

ภาคผนวก ข

ข้อตกลงและเงื่อนไขการให้บริการ

ข้อตกลงและเงื่อนไขการให้บริการของสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว

1. ร้านฟางข้าว เป็นตัวแทนจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล หรือ ลอตเตอรี่ ที่ได้รับสลากกินแบ่งรัฐบาลกับทางกองสลากกินแบ่งรัฐบาลโดยตรงและนำมาขายปลีกให้กับลูกค้าในราคา 80 บาท
2. ลูกค้าผู้ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล หรือ ลอตเตอรี่ ผ่านทางร้านฟางข้าวจะต้องเป็นผู้มีอายุ 20 ปีขึ้นไป
3. การจองสลากกินแบ่งรัฐบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชันของทางร้านฟางข้าว เป็นเพียงช่องทางสำหรับการจองเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ร้านฟางข้าวมีเท่านั้น ซึ่งลูกค้าสามารถเลือกจองเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลและสถานที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาลตามที่ทางร้านฟางข้าวระบุตัวเลือกไว้และมารับสลากกินแบ่งรัฐบาลดังกล่าวด้วยตนเองตามสถานที่ที่ลูกค้าเลือกเท่านั้น
4. เมื่อลูกค้าทำการสั่งซื้อจากผู้จำหน่ายจะทำการตรวจสอบข้อมูลการจองและปรับสถานะสลากกินแบ่งรัฐบาลว่ามีของหรือของหมด ลูกค้าสามารถตรวจสอบรายละเอียดการจองและสถานะการจองได้แก่ กำลังดำเนินการ, จองสำเร็จแล้ว, ยกเลิกการจอง ได้ทุกที่ทุกเวลาและสามารถเข้ามารับสลากกินแบ่งรัฐบาลได้ทันทีที่มีการสั่งซื้อ
5. ลูกค้าสามารถติดตามสถานะสั่งจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจากร้านฟางข้าวได้ตลอดเวลาผ่าน <http://www.fangkhawlottery.com/>
6. ทางร้านฟางข้าวจะไม่รับเงินสดหรือการชำระเงินในช่องทางอื่น ก่อนที่ลูกค้าจะได้รับใบสลากกินแบ่งรัฐบาลที่ลูกค้าได้ทำการจองไว้เพื่อป้องกันมิฉ้อฉลแอบอ้างและการเกิดความผิดพลาดในภายหลัง
7. ลูกค้าสามารถมารับสลากกินแบ่งรัฐบาลได้ก่อน 3 วัน ของวันประกาศผลสลากกินแบ่งรัฐบาลงวด เช่น งวดที่ 16 กรกฎาคม 2564 เมื่อลูกค้าสั่งจองสลากกินแบ่งรัฐบาลจากระบบลูกค้าจะต้องมารับสลากก่อนวันที่ 14กรกฎาคม 2564 มิเช่นนั้นจะถือว่า ยกเลิกการจอง
8. ระบบจะปิดทำการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล 3 วัน ก่อนวันประกาศผลสลากกินแบ่งรัฐบาลงวดปัจจุบัน และจะเปิดให้บริการจองอีกทีเมื่อทางร้านฟางข้าวได้นำข้อมูลสลากกินแบ่งรัฐบาลงวดถัดไปเข้าสู่ระบบ
9. สามารถติดตามข้อมูลข่าวสารและโปรโมชั่นต่าง ๆ จากทางร้านได้ผ่าน Line OA : @Fangkhaw Lottery

แบบประเมินความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจ ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านเพียงข้อเดียวและตรงกับความรู้สึก/ความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจผู้ใช้ระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว ด้านความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบและด้านประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งแบบประเมินนี้จะศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและจะนำไปพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพระบบให้มีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้

1. ข้อมูลทั่วไป ชื่อ - สกุล
2. สถานะ ลูกค้า ผู้จัดการสลากกินแบ่งรัฐบาล
3. เข้าใช้งานระบบผ่านช่องทางใด
 - โลกแอปพลิเคชัน (line application) เว็บแอปพลิเคชัน (web application)
 - อื่น ๆ ระบุ :

4. ความพึงพอใจต่อระบบระบบจองสลากกินแบ่งรัฐบาลของร้านฟางข้าว

รายละเอียดการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ					
1 ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
2 ระบบมีความรวดเร็วในการทำงาน					
3 ภาษาที่ใช้ในระบบสามารถสื่อสารแล้วเข้าใจได้ง่าย					
4 ระบบมีความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดตัวอักษร สี รูปภาพ					
5 ระบบสามารถแสดงรายละเอียดที่ต้องการค้นหา					
6 ระบบสามารถช่วยลดเวลาการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล					
7 ระบบมีประโยชน์ต่อการจองสลากกินแบ่งรัฐบาล					
ประสิทธิภาพของระบบ					
1 ระบบสามารถลดกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
2 ระบบแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลถูกต้อง					

3	ระบบมีความยืดหยุ่นสามารถเข้าใช้งานได้กับอุปกรณ์ที่หลากหลาย					
4	ระบบมีความเป็นปัจจุบันของข้อมูลหลังจากทำการประมวลผลข้อมูล					
5	ระบบมีความน่าเชื่อถือ					
6	ระบบมีความสามารถในการแยกแยะระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงและการปรับปรุงข้อมูลโดยแยกตามกลุ่มผู้ใช้งาน					
7	ระบบมีความสามารถในการแจ้งเตือน เมื่อเกิดข้อผิดพลาดหรือเมื่อต้องการตัดสินใจลบข้อมูลออกจากระบบ					

5. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

☺ ขอคุณที่ให้ความร่วมมือค่ะ ☺

บรรณานุกรม

- [1] “ประวัติสำนักงาน”, สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.glo.or.th/about/history> (สืบค้น มี.ค. 23, 2564).
- [2] “สคร. จัดเก็บเงินนำส่งรายได้แผ่นดินปีงบประมาณ 2563 ได้ตามเป้าหมาย”, สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.sepo.go.th/news/1077> (สืบค้น มี.ค. 23, 2564).
- [3] “เงินนำส่งรายได้แผ่นดิน สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล”, สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.glo.or.th/about/performance/revenue-export> (สืบค้น มี.ค. 23, 2564).
- [4] ศรีอุษา โพธิ์ทอง, “การวิเคราะห์โครงสร้างระบบการจัดจำหน่ายสลากกินแบ่งรัฐบาล”, FOREST@V2. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://madlab.cpe.ku.ac.th/TR2/?itemID=432757> (สืบค้น มี.ค. 23, 2564).
- [5] สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล, สมุดภาพประวัติสลากกินแบ่งรัฐบาล พ.ศ.2482 – 2559 ช่วยราษฎร์ เสริมรัฐ ยืนหยัดยุติธรรม, ปี 2559. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล.
- [6] “คุณสมบัติของตัวแทนจำหน่าย”, สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.glo.or.th/mission/distribution/selling-qualification> (สืบค้น เม.ย. 03, 2564).
- [7] วิโรจน์ ลักขณาอดิศร, *สิ้นอย่างไร-- สร้างกำไรให้องค์กร = Profitable lean manufacturing*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2009.
- [8] สิริพงศ์ จิ่งถาวรธรรม, *Lean: ลดต้นทุนธุรกิจงานเสร็จไว กำไรพุ่ง*, ปี 2560. กรุงเทพฯ: เอ็ดดูเคชั่น ไมนด์ โลว์ มัลติมีเดีย, 2017.
- [9] เพ็ญวิสาข์ เอกกะยอ และ ดร. วัชรวลี ตั้งคุปตานนท์, “การใช้หลักการสกินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บเอกสารและออกเลขหนังสือด้วยซอฟต์แวร์เสรี กรณีศึกษา สำนักงานโรงพยาบาลสงขลานครินทร์”, *Grad. Res. Conf.*, น. 1061–1066, 2555.
- [10] บัญชา ปะสีละเตสัง, *พัฒนา Web Application ด้วย JavaScript และ Node.js.*, ปี 2564. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [11] จีราวุธ วารินทร์, *การพัฒนาเว็บไซต์แบบ Responsive ด้วย HTML5 Bootstrap CSS3+jQuery+JavaScript+Ajax*, ปี 2562. กรุงเทพฯ: รีไวว่า, 2562.

- [12] ภญ.โสภา พิมพ์สิริพานิชย์, *เพิ่มยอดขายด้วย Line Official Account*, ปี 2562. กรุงเทพฯ: ยูทอมอร์โรว์.
- [13] “LINE Notify”, *LINE Notify*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://notify-bot.line.me/th/> (สืบค้น เม.ย. 03, 2564).
- [14] “ศัพท์พื้นฐานเกี่ยวกับ SMS ที่นักการตลาดควรรู้”, *MakeWebaEasy Blog*, ก.ย. 30, 2015. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.makewebeasy.com/th/blog/sms-words/> (สืบค้น เม.ย. 08, 2564).
- [15] “Barcode Scanner - เครื่องสแกนบาร์โค้ด”, *KS Barcode*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://ks-barcode.com/barcode-scanner> (สืบค้น เม.ย. 08, 2564).
- [16] “บาร์โค้ด คือ อะไร”, *All In One System and Supply Co.,Ltd.* [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://bit.ly/392oByi> (สืบค้น เม.ย. 08, 2564).
- [17] ธ. พ. ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์, “บทบาทของความเชื่อโชคลางต่อพฤติกรรมการซื้อขายแลกเปลี่ยนของรัฐบาลและห่วยใต้ดินของผู้บริโภคชาวไทย”, *Veridian E-J.*, ปี 7, ฉบับที่ 2, น. 1348–1361, 2557.
- [18] สุบิน แก้วกำ, จิรศักดิ์ จันทะสร, อุบลศิลป์ โพธิ์พรม, ศศธร มาศสถิตย, และ ภควัต ชัยวินิจ, “รูปแบบการพัฒนาระบบการจองห้องบริการด้วยระบบออนไลน์ ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร”, *PULINET Journa*, ปี 4, ฉบับที่ 2, น. 71–82, 2560.
- [19] ศิวพร เพชรวิสัย และ นันทนา ศรีพรมทอง, “ระบบการจองคิวและจัดการร้านทำผมออนไลน์ แอร์หูสไตล์”, *สยาม*, 2561.
- [20] อิมรอน แวมง, อีสมาแอล พิทักษ์ลาวัลย์, อัมฟาน มิโม, และ พรรณี แผงทิพย์, “การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขอใช้บริการถ่ายสำเนาเอกสารทางวิชาการ ร่วมกับการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์: กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา”, *J. Appl. Inf. Technol.*, ปี 6, ฉบับที่ 2, น. 61–71, 2563.
- [21] กนกนภัส สืบสิน, “การประยุกต์ใช้ G Suite Application ปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของ ระบบสารบรรณโรงเรียนโดยใช้แนวการจัดการแบบลิน กรณีศึกษา โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ภูเก็ต”, *สงขลานครินทร์*, 2561.
- [22] วัชร เจริญสิริสกุล, “การประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการแบบสอบถามออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัสภายใต้ มาตรฐาน Open Source Maturity Model กรณีศึกษา หน่วยกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์”, *สงขลานครินทร์*, 2561.

