

การประยุกต์ใช้ RPA ในการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้า

Improving Customer Service

: RPA in e-banking Requests



นางสาวกาญจนา บริวารพิทักษ์

สหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Improving Customer Service

: RPA in e-banking Requests

Miss. Karnjana Boriwarnpitak

A COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR

THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (Computer Science)

DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE FACULTY OF SCIENCE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2018

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา การประยุกต์ใช้ RPA เพื่อให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้า
 Improving Customer Service: RPA in e-banking Requests

ชื่อนักศึกษา นางสาวกาญจนา บริวารพิทักษ์ รหัสนักศึกษา 58050212

ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2561

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.อัคเดช อุดมชัยพร

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.อนันตพร ทรราชคุณาฒย์ ประธานกรรมการ	อนันตพร ทรราชคุณาฒย์
ผศ.ดร.สายชล ใจเย็น กรรมการ	สายชล ใจเย็น
ดร.อัคเดช อุดมชัยพร กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	อัคเดช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	การประยุกต์ใช้ RPA เพื่อให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้า
ชื่อนักศึกษา	นางสาวกาญจนา บริวารพิทักษ์ รหัสนักศึกษา 58050212
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อัคเดช อุดมชัยพร

บทคัดย่อ

สหกิจศึกษานี้นำเสนอวิธีการลดการทำงานซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงานโดยใช้เทคโนโลยี Robotic Process Automation (RPA) ภายในธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ซึ่งเทคโนโลยี RPA เป็นการนำกระบวนการทำงานอัตโนมัติ เข้ามาช่วยพนักงานทำงานในกระบวนการที่มีการทำซ้ำๆ เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานและตอบสนองลูกค้าได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยงานที่ทางธนาคารสามารถใช้เทคโนโลยี RPA เข้ามาช่วยแก้ปัญหา อาทิเช่น งานของส่วนงาน Call Center Back Office ที่จะคอยรับคำร้องต่างๆของลูกค้าเพื่อขอใช้บริการ KMA (Krungsri Mobile Application), KOL (Krungsri Online) และ KBOL (Krungsri Biz Online) เช่นการสมัครใช้งาน, สีมรหัสผ่าน เป็นต้น

การนำเทคโนโลยี RPA มาช่วยแก้ปัญหาทำให้สามารถบริการลูกค้าของธนาคารได้รวดเร็วขึ้น และลดการทำงานล่วงเวลาของพนักงานลงได้

คำสำคัญ: กระบวนการที่มีการทำซ้ำๆ, กระบวนการทำงานอัตโนมัติ, ลดการทำงานล่วงเวลา

Title	Improving Customer Service: RPA in e-banking requests
Students	Miss.Karnjana Boriwarnpitak Student ID 58050212
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2018
Advisor	Ph.D. Akadej Udomchaiporn

Abstract

This cooperative education project proposes a solution to reduce redundancy in daily process in Krungsri Bank using Robotic Process Automation (RPA).

RPA is a technology that user automation process for redundant work. In Krungsri Bank, RPA can be used in Call Center Back Office where works consist of KMA (Krungsri Mobile Application), KOL (Krungsri Online) and KBOL (Krungsri Biz Online)

The contribution of the project is that Krungsri Bank can serve customers significantly quicker and can reduce working time for bank officers.

Keyword: Redundant work, Robotic Process Automation, Serve customer significantly

กิตติกรรมประกาศ

สหกิจศึกษาเล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์อัคเดช อุดมชัยพร อาจารย์ที่ปรึกษา
โปรเจกต์ที่ได้ให้คำแนะนำ แนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด จนโปรเจกต์สหกิจ
ศึกษาเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ นักศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณครอบครัว ที่ให้คำปรึกษาในเรื่องต่างๆ รวมทั้งสนับสนุนในการเข้าร่วม

สหกิจศึกษา และเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา

ขอขอบคุณทีม RPA ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และ ทีม RPA บริษัท กิงโกะซอฟต์แวร์
จำกัด ที่สละเวลามาสอน อธิบาย และถ่ายทอดประสบการณ์การทำงานจริง รวมทั้งช่วยเหลือในการทำ
โปรเจกต์สหกิจศึกษาเล่มนี้ให้ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ที่ให้โอกาสนักศึกษาได้เข้ามา ทำสหกิจศึกษา
ในองค์กร และให้การสนับสนุนที่ดีเสมอมา

กาญจนา บรวิวารพิทักษ์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ.....	ค
Abstract	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ	ฉ
คำย่อ/สัญลักษณ์	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 เครื่องมือที่ใช้	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	
2.1 วงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle: SDLC)	5
2.1 กระบวนการทำงานอัตโนมัติโดยหุ่นยนต์.....	7
2.3 ความแตกต่างระหว่าง AI และ RPA.....	7
2.4 RPA ในอุตสาหกรรมบริการทางการเงิน.....	8
1.5 โครงสร้างพื้นฐานของ software Kofax KAPOW	10
บทที่ 3 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ	
3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	12
3.2 การวิเคราะห์ระบบ และออกแบบระบบ.....	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการพัฒนาระบบ	
ผลการพัฒนาระบบ	23
บทที่ 5 สรุปผลการพัฒนาระบบ	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	28
5.2 ข้อจำกัดของการพัฒนา	29



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 รูปแสดง Kofax Kapow Architecture	3
2.1 รูปอธิบายกระบวนการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ SDLC	6
2.2 รูปอธิบาย Robotic Process Automation	7
2.3 รูปอธิบายความแตกต่างระหว่าง RPA และ AI	8
2.4 รูปแสดงโครงสร้างพื้นฐานของ software Kofax KAPOW	10
3.1 รูปแสดง excel file แสดงรายละเอียดของลูกค้าที่ต้องการอนุมัติคำร้องขอใช้งาน	11
3.2 รูปแสดงหน้าจอสำหรับ log in เข้าระบบ Krungsri Online (backend)	11
3.3 รูปหน้าจอในการเลือกหัวข้อต่างๆภายในเมนู Cust. Support	12
3.4 รูปแสดงหน้าจอให้เลือกประเภทของรายการ	13
3.5 รูปแสดงหน้าจอให้กรอก Reference no.	13
3.6 รูปแสดงหน้าจอรายการที่เจอเมื่อนำเลขอ้างอิงมาค้นหา	14
3.7 รูปหน้าจอแสดงรายละเอียดของรายการที่จะทำการอนุมัติ	14
3.8 รูปหน้าจอแสดงรายละเอียดของรายการที่จะทำการอนุมัติ	15
3.9 รูปแสดง file excel หลังจากทำขั้นตอนการอนุมัติรายการเรียบร้อยแล้ว	18
3.10 รูปแสดงภาพกว้างการทำงานของระบบ (Overview)	19
3.11 รูปแสดงการออกแบบขั้นตอนโดยละเอียด	20
3.12 รูปแสดงการออกแบบขั้นตอนโดยละเอียด	21
3.13 รูปแสดงการออกแบบขั้นตอนโดยละเอียด	22

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.1 รูปแสดงการทำงานของระบบอัตโนมัติผ่าน Management Console	23
4.2 รูปแสดงตัวอย่าง testcase ที่ใช้ในการทดสอบระบบ	24
4.2 รูปแสดงตัวอย่าง testcase ที่ใช้ในการทดสอบระบบ	24
4.4 รูปแสดงขั้นตอนการทำงานของ การอนุมัติรายการก่อนนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้	25
4.5 รูปแสดงขั้นตอนการทำงานของ การอนุมัติรายการหลังนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้	26

คำย่อ/สัญลักษณ์

คำย่อ/สัญลักษณ์	คำอธิบาย
RPA/Robot	Robotic Process Automation : กระบวนการทำงานอัตโนมัติโดยหุ่นยนต์
e-banking	การทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
KMA	Krungsri Mobile Application : การให้บริการทางธนาคารผ่านระบบ mobile banking
KOL	Krungsri Online : การให้บริการทางธนาคารบนเครือข่าย internet
KBOL	Krungsri Biz Online : การให้บริการทางธนาคารสำหรับลูกค้าธุรกิจ SME
Maker	พนักงานที่ทำหน้าที่ Verify รายการคำร้องขอใช้งาน KMA KOL KBOL
Checker	พนักงานที่ทำหน้าที่ Approve รายการคำร้องขอใช้งาน KMA KOL KBOL
SLA	Service Level Agreement: ข้อตกลงระดับการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังก้าวสู่สังคม 4.0 ที่เน้นเทคโนโลยีเป็นเรื่องสำคัญ และในทุกๆ อุตสาหกรรมได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ รวมไปถึงการให้บริการทางธนาคารที่มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาเพื่อพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้าในการใช้บริการต่างๆ ของทางธนาคาร อย่างที่เราเคยได้ยินจากคำกล่าวของ Bill Gates ที่ว่า “Banking is necessary, banks are not.” ซึ่งหนึ่งในเทคโนโลยีที่นำมาใช้ และเป็นที่แพร่หลายนั้นก็คือ การให้บริการธนาคารผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต หรือที่เรียกว่า internet banking ดังนั้นเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดียิ่งขึ้นจึงมีการให้บริการ mobile banking ที่จะทำให้ลูกค้าสามารถทำธุรกรรมทางธนาคารได้ทุกที่ทุกเวลา

ทางธนาคารกรุงศรีอยุธยาจึงมีการให้บริการKMA (Krungsri Mobile Application) ซึ่งเป็นการให้บริการ mobile banking ไม่ว่าจะเป็นการโอน จ่าย ถอนเงินไม่ใช้บัตร และบริการอื่นๆอีกมากมาย อีกทั้งยังมีการให้บริการ KOL (Krungsri Online) เป็นการให้บริการทางธนาคารผ่านทาง website Krungsri Online และการให้บริการ KBOL (Krungsri Biz Online) เป็นการให้บริการสำหรับลูกค้า ธุรกิจ SME จะเห็นได้ว่าที่ผ่านมามีจำนวนลูกค้าที่หันมาใช้ mobile banking เป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้ในหนึ่งวันจะมีลูกค้าที่ติดต่อกับทางธนาคารเป็นจำนวนมาก อาทิเช่นการติดต่อเข้ามาเพื่อขอสมัครใช้งาน KMA KOL KBOL หรืออาจจะติดต่อเข้ามาเพื่อขอเปลี่ยนรหัสการใช้งาน เป็นต้น ทำให้พนักงานของทางธนาคารต้องใช้เวลาในการตรวจสอบและอนุมัติคำร้องค่อนข้างนาน จึงมีการนำเทคโนโลยี RPA (Robotic Process Automation) เข้ามาช่วยพนักงานซึ่งระบบอัตโนมัตินี้สามารถเข้ามาช่วยในงานประเภทที่มีกระบวนการทำงานซ้ำๆได้

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 นำเทคโนโลยีการทำงานอัตโนมัติโดยหุ่นยนต์ (RPA) ประยุกต์ใช้ในสายงานธนาคารใน ส่วนของการอนุมัติคำร้องขอใช้งาน KMA KOL และ KBOL

1.2.2 เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานของพนักงานในการตรวจสอบและ อนุมัติคำร้องขอใช้ บริการ KMA KOL และ KBOL

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 พัฒนาระบบให้สามารถทำการอนุมัติคำร้องเพื่อใช้งาน KMA KOL และ KBOL ได้ อัตโนมัติโดยใช้ software ประเภท RPA (Robotic Process Automation) และ ปลอดภัยจากภัยคุกคามทางอิเล็กทรอนิกส์

1.3.2 พัฒนาระบบให้สามารถทำงานต่อเนื่องจนจบกระบวนการได้เองโดยไม่ต้องมีพนักงาน มาควบคุม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในส่วน of ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ สามารถจำแนกได้ออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันได้แก่

1.4.1 ประโยชน์ต่อผู้พัฒนา

1.4.1.1 ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาโปรแกรมโดยอาศัย SDLC

1.4.1.2 ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาระบบอัตโนมัติ โดยใช้ software ชื่อ Kofax KAPOW

1.4.1.3 ได้รับความรู้ความเข้าใจในการใช้คำสั่ง SQL ในระบบฐานข้อมูล

1.4.1.4 ได้รับความรู้ความเข้าใจในการใช้ HTML

1.4.1.5 ได้รับความรู้ความเข้าใจในการใช้ java script

1.4.1.6 ได้รับความรู้ความเข้าใจในเรื่อง system architecture และ infrastructure

ของทางธนาคาร

1.4.1.7 ได้รับความรู้ความเข้าใจ กระบวนการทำงานของทางธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2 ประโยชน์ต่อองค์กร

1.4.2.1 ช่วยประหยัดเวลาในการทำงานส่วนของการอนุมัติคำร้องขอใช้งาน KMA KOL และ KBOL

1.4.2.2 สามารถให้บริการลูกค้าของทางธนาคารได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

1.4.2.3 ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานที่เกิดจากมนุษย์

1.5 เครื่องมือที่ใช้

1.5.1 ฮาร์ดแวร์หลักที่ใช้ในการพัฒนา

1.5.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

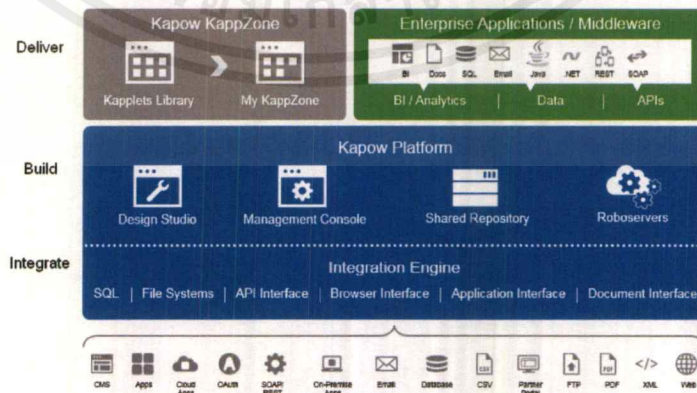
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)
- หน่วยความจำสำรอง
- การ์ดจอ

1.5.1.2 Server ที่ใช้

- Management Console
- Roboserver
- SQL Server

1.5.2 ซอฟต์แวร์หลัก

1.5.2.1 Kofax KAPOW version 10.2.0.3 : ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรม



รูปที่ 1.1 รูปแสดง Kofax Kapow Architecture

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3 ภาษา

1.5.3.1 HTML

1.5.3.2 SQL

1.5.3.3 Java script

1.5.3.4 Kapow syntax



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในบทนี้จะอธิบายถึงรายละเอียดของข้อมูลพื้นฐานที่ควรทราบ พร้อมทั้งนำความรู้ที่ได้ไปใช้ควบคู่กับการพัฒนาระบบการอนุมัติรายการเพื่อขอใช้งาน KMA KOL และ KBOL ผ่านระบบ Krungsri Online (backend) โดยใช้การทำงานอัตโนมัติโดยหุ่นยนต์ โดยจะแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆดังนี้

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

2.2 กระบวนการทำงานอัตโนมัติโดยหุ่นยนต์ (RPA)

2.3 ความแตกต่างระหว่าง AI และ RPA

2.4 RPA ในอุตสาหกรรมบริการทางการเงิน

2.5 โครงสร้างพื้นฐานของ software Kofax KAPOW

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) คือกระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยระบบที่จะพัฒนานั้น อาจเริ่มด้วยการพัฒนาระบบใหม่เลยหรือนำระบบเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยนให้ดียิ่งขึ้น ภายในวงจรนี้จะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ (Phases) ได้แก่ ระยะการวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) ระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) ระยะการทดสอบ (Testing Phase) และระยะการบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน (Steps) ต่างๆ แตกต่างกันไปตาม Methodology ที่นักวิเคราะห์นำมาใช้ขึ้นอยู่กับความพร้อมขององค์กรในขณะนั้น

ลำดับวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

2.1.1 การวางแผน (Planning) เป็นขั้นตอนการการวางแผนงานโดย กำหนดรูปแบบของซอฟต์แวร์ ประมาณการต้นทุนในการพัฒนาระบบ กำหนดแนวทางของการพัฒนาระบบ กำหนดระยะเวลา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

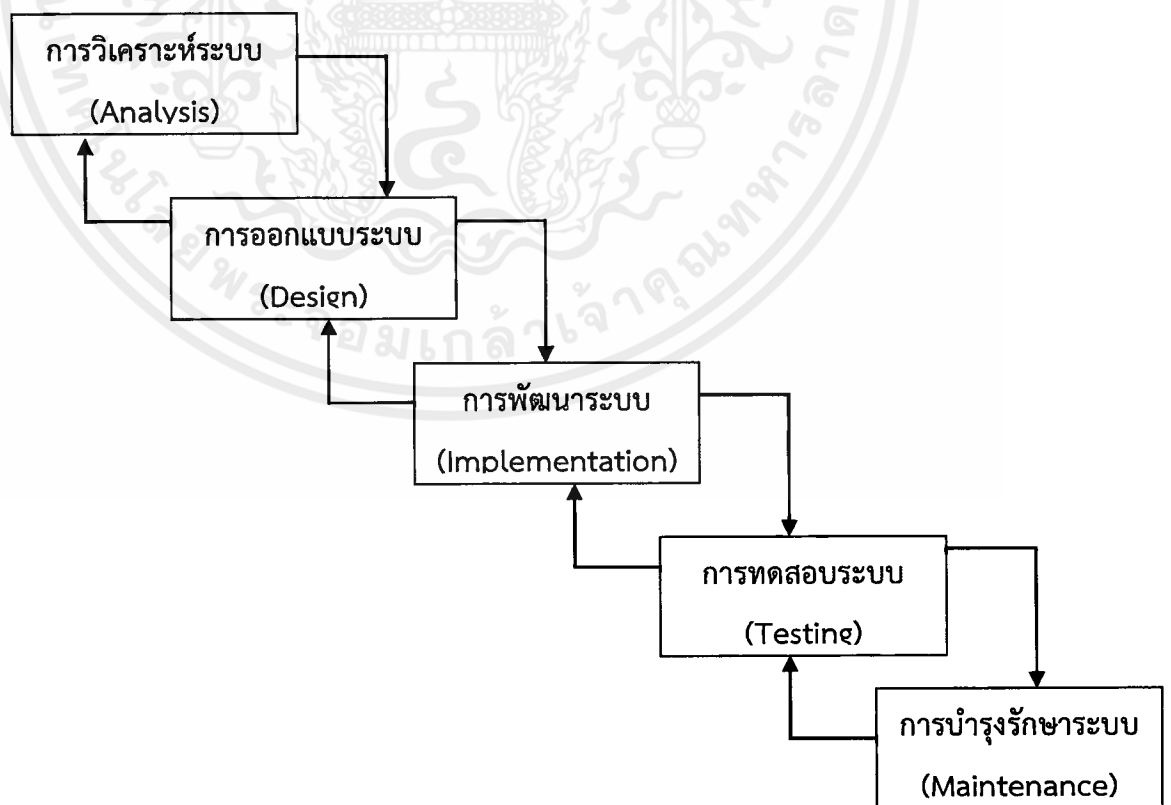
2.1.2 การวิเคราะห์ความต้องการ (Analysis) เป็นขั้นตอนของการค้นหาความต้องการของระบบ และวิเคราะห์ความต้องการนั้น เพื่อให้เข้าใจภาพรวมและหน้าที่การทำงานของระบบ

2.1.3 การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบส่วนประกอบต่างๆของซอฟต์แวร์ เพื่อให้ตรงกับความต้องการที่ได้วิเคราะห์มาแล้ว

2.1.4 การสร้างและพัฒนา (Implementation) เป็นขั้นตอนการสร้างระบบโดยการเขียนโปรแกรม ตามแนวทางการออกแบบจากขั้นตอนที่ผ่านมา

2.1.5 การทดสอบ (Testing) เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้วยังไม่สามารถนำระบบไปใช้งานได้ทันทีจำเป็นต้องดำเนินขั้นตอนการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงเสมอ ควรมีการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

2.1.6 การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) หลังจากระบบใหม่ได้เริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบจะพบกับ ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ และค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เองได้



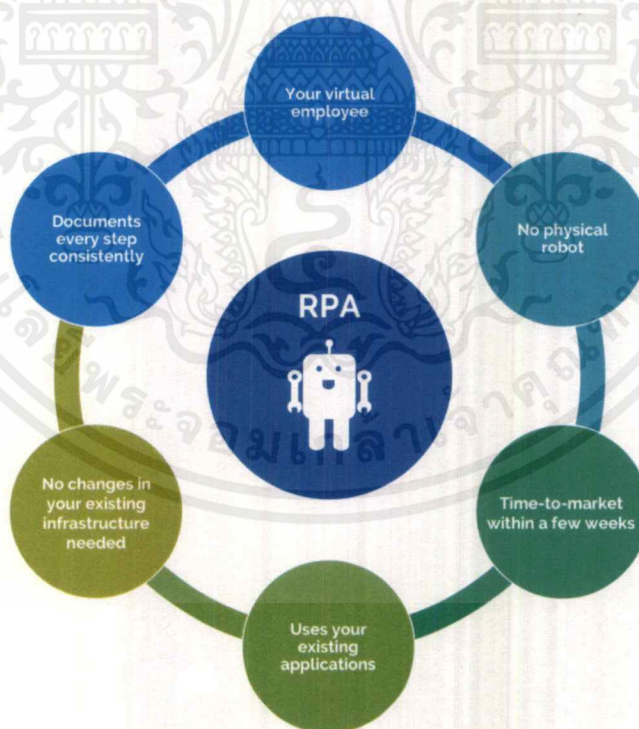
รูปที่ 2.1 รูปอธิบายกระบวนการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ SDLC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 กระบวนการทำงานอัตโนมัติโดยหุ่นยนต์

Robotic Process Automation (RPA) คือการที่นำหุ่นยนต์เข้ามาช่วยคนทำงานใน process ที่ต้องมีการทำงานซ้ำๆ โดยที่โปรแกรมจะฝังอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ server เปรียบเสมือนเป็นพนักงานคนหนึ่ง โดย RPA จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ RPA รูปแบบอิสระ (Unattended Automation) คือการที่ Robot สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองจนจบการทำงาน และ RPA ที่ต้องอาศัยความช่วยเหลือ (Attended Automation) คือการที่มีคนเข้ามาเบรคการทำงานของ robot ก่อนที่จะให้ robot ทำงานต่อจนจบ

การนำ RPA ไปใช้งาน ควรระบุให้ได้ว่ากระบวนการไหนบ้างที่จะได้รับประโยชน์จากระบบนี้มากที่สุด และตัดสินใจว่าการทำงานแบบอิสระ หรือแบบที่ต้องอาศัยความช่วยเหลือ รูปแบบไหนเหมาะสมที่สุด หลังจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายกับประโยชน์ที่ได้รับจากการนำไปใช้ในเชิงธุรกิจก็ต้องทำการตรวจสอบผู้ค้า RPA ที่มีความเป็นไปได้ และมีตัวอย่างความสำเร็จมาให้เห็นแล้ว ต้องพร้อมที่จะออกแบบโครงการนำร่องเพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถสร้างระบบที่สามารถขยายสร้างตามการเติบโตในอนาคตได้ด้วยการติดตั้งอย่างถูกต้อง RPA สามารถนำมาใช้ในการทำให้กระบวนการหลายอย่างเป็นไปโดยอัตโนมัติ เพื่อช่วยลดต้นทุน ลดระยะเวลาการทำงาน และทรัพยากรที่มีค่าในการมุ่งเน้นไปที่การริเริ่มเชิงกลยุทธ์มากขึ้น



รูปที่ 2.2 รูปอธิบาย Robotic Process Automation

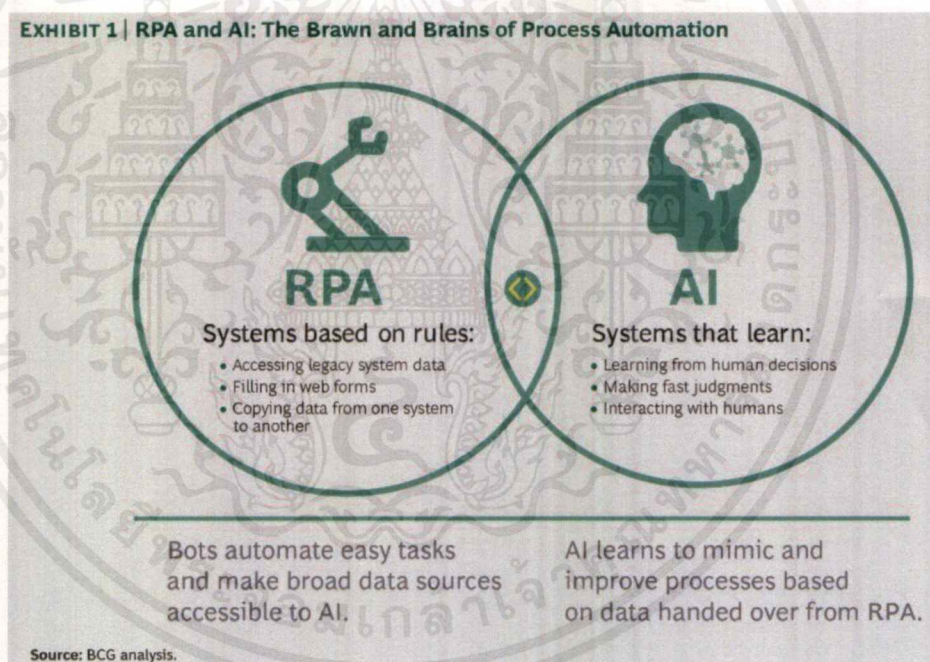
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ความแตกต่างระหว่าง AI และ RPA

ระบบอัตโนมัติ (Automation) แบ่งเป็น 2 ระดับดังนี้

2.3.1 Robotic Process Automation (RPA) เป็นการนำระบบอัตโนมัติเข้ามาช่วยคนทำงาน โดยที่จะทำงานประจำหรือรูทีนของมนุษย์ได้ เช่น บัญชีเบื้องต้น การรายงานเบื้องต้น ซึ่งจะกระทบกับพนักงานออฟฟิศที่เป็นหน่วยสนับสนุน เช่น ฝ่ายทรัพยากรบุคคลหรือบัญชี

2.3.2 ปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI เป็นขั้นสุดของ automation หุ่นยนต์สามารถที่จะเรียนรู้ พัฒนา และตัดสินใจทางเลือกที่ดีที่สุดจากตัวแปรเซตที่กำหนดให้ หุ่นยนต์จะประมวลผลและตัดสินใจ ขณะที่มนุษย์คอยเพิ่มลักษณะการตัดสินใจและเซตของตัวแปรทั้งหมด ตัวอย่างหนึ่งคือ chatbot หรือ ผู้ช่วยดิจิทัลซึ่งสามารถสื่อสารกับลูกค้าและจัดการกับข้อเรียกร้องในการบริการได้ ผู้ช่วยดิจิทัลนี้จะมีศักยภาพมากขึ้นเรื่อยๆ และแทนที่งานหน้าโต๊ะทั้งหลาย ทั้งร้านหนังสือ ตัวแทนประกัน ประชาสัมพันธ์โรงแรม โรงพยาบาล โดยเฉพาะธนาคารและบริการทางการเงิน



รูปที่ 2.3 รูปแสดงความแตกต่างระหว่าง RPA และ AI

จากรูปจะเห็นว่า RPA นั้นจะเหมาะกับที่มีการทำงานที่ค่อนข้างตายตัว อาจจะเป็นงานอย่างเช่นการกรอกข้อมูลลงบนหน้าเว็บต่างๆ ซึ่งแตกต่างกับ AI ตรงที่ในส่วนของ AI นั้นจะสามารถตัดสินใจได้จากการเรียนรู้และสามารถตอบโต้กับคนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 RPA ในอุตสาหกรรมบริการทางการเงิน

นอกจากธนาคารกรุงศรีอยุธยา ที่ได้นำ RPA เข้ามาใช้ในการพัฒนาความพอใจทางการให้บริการทางธนาคารแล้วนั้นยังมีสถาบันการเงินอื่นๆที่นำระบบการทำงานอัตโนมัติเข้าใช้งาน อาทิเช่น

หนึ่งในตัวอย่างความสำเร็จของ Digital Transformation ที่ ธนาคารไทยพาณิชย์

Robotic Process Automation ระบบอัตโนมัติ ผันงาน operations แบบ manual สู่ digital ได้นำ Robotic Process Automation หรือ RPA มาใช้ เพื่อช่วยให้ธนาคารไทยพาณิชย์สามารถลดระยะเวลาของกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเอกสารจำนวนมากและภาระงานที่ต้องทำซ้ำๆ โดยธนาคารได้เริ่มนำร่องใช้ RPA แล้วกับ 30 ระบบย่อยและ อีกหนึ่งระบบใหญ่ของธนาคาร นำสู่งานปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและ ไร้ข้อผิดพลาด

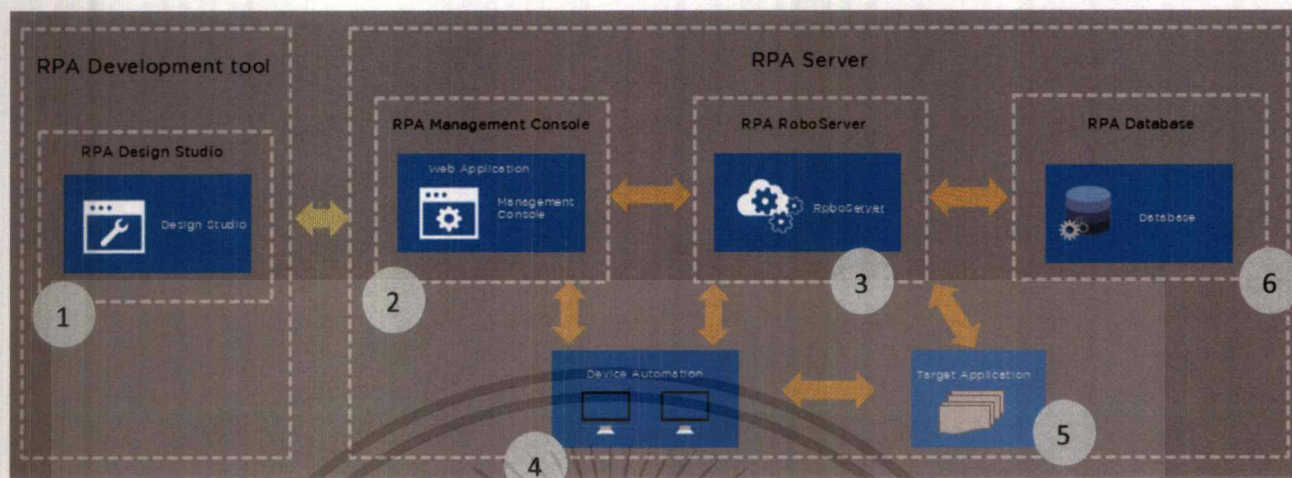
นอกจากสถาบันการเงินภายในประเทศแล้วยังมีสถาบันการเงินในต่างประเทศที่ได้นำ RPA เข้ามาใช้ ตัวอย่างเช่น MUFG (ซึ่งธนาคารกรุงศรีเป็นบริษัทในเครือ MUFG)

Mitsubishi UFJ Financial Group หรือ MUFG กลุ่มการเงินที่ใหญ่ที่สุดของประเทศญี่ปุ่นได้วางแผนการนำระบบอัตโนมัติมาใช้กับงานหลักของธนาคารภายในปี 2024 ซึ่งหุ่นยนต์และ AI ที่จะนำมาใช้นี้สามารถทดแทนการทำงานของพนักงานได้ถึง 9,500 คน เพื่อให้พนักงานของธนาคารไปเน้นการให้บริการลูกค้ารายใหญ่ ธนาคารในญี่ปุ่นนั้นยังติดข้อจำกัดที่ไม่สามารถลดระบบเอกสารที่เป็นกระดาษลงได้ เนื่องจากวิธีการยืนยันตัวตนของประเทศญี่ปุ่นนั้นจะใช้ตราป้อมแทนลายเซ็น ซึ่งตอนนี้กำลังปรับปรุงกระบวนการใหม่ อย่างเช่นการใช้บัญชีที่ไม่ต้องใช้ตราป้อม และนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาเพื่อลดความเสี่ยงที่จะถูกทดแทนจากการแข่งขันของบริษัทด้านเทคโนโลยี ระบบอัตโนมัตินี้

จะเข้ามาจัดการครึ่งหนึ่งของงานที่สาขา หรือคิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์ของงานธนาคารทั้งหมด โดยเมื่อระบบติดตั้งเสร็จจะสามารถทดแทนปริมาณงานได้เทียบเท่ากับพนักงานถึง 9,500 คน ซึ่งการลดงานของพนักงานจะทำให้พนักงานมีเวลาไปเน้นในเรื่องการให้บริการลูกค้ากว่า 1.2 ล้านคนที่มีสินทรัพย์นับร้อยล้านเยน ซึ่งปัจจุบันมีพนักงานธนาคารเพียง 2,600 คนเท่านั้นที่ดูแลอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 โครงสร้างพื้นฐานของ software Kofax KAPOW



รูปที่ 2.5 รูปแสดงโครงสร้างพื้นฐานของ software Kofax KAPOW

จากภาพแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างพื้นฐานหลักของ software Kofax KAPOW

โดยในส่วนแรกจะเป็นส่วนของ Design Studio (หมายเลข 1) ซึ่งเป็น Development tool ประเภท Drag and Drop ใช้สำหรับพัฒนา robot

ส่วนที่สองคือ Management Console (หมายเลข 2) เป็น Web Application สำหรับ upload robot เพื่อใช้งานและ ใช้สำหรับตั้ง schedule ให้ robot ทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการ Monitoring robot

ส่วนที่สามคือส่วนของ RoboServer และ Automation Device (หมายเลข 3, 4) เป็น platform ในการทำงานของ robot ซึ่งปกติแล้ว robot จะสามารถทำงานอยู่บน 2 platform ด้วยกันคือ

1. RoboServer: การที่ robot run เป็น background อยู่บน Server

2. Device Automation: การที่ robot ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นผู้ใช้งานจะสามารถเห็นการทำงานต่างๆผ่านหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนการที่มีพนักงานนั่งทำงานอยู่

การพิจารณาว่าควรให้ robot ทำงานอยู่บน platform ใดจะดูจากส่วนที่สี่คือส่วนของ Target Application (หมายเลข 5) Target Application คือ Application ที่ robot ต้องไปเกาะเพื่อใช้งาน ถ้า Target Application อยู่ในรูปของ Web Application หรือ excel ส่วนใหญ่ robot จะสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานอยู่บน RoboServer ได้ แต่ถ้าในกรณีที่ robot มีการใช้ Desktop Application อาจมีความจำเป็นที่จะต้องให้ robot ทำงานอยู่บน Device Automation

ในส่วนสุดท้ายเป็นส่วนของ Database Server (หมายเลข 6) โดยตัว software Kofax KAPOW เองมี database เป็นของตัวเองเพื่อไว้ใช้ในการเก็บ log การทำงานต่างของ robot นี้ และผู้พัฒนาสามารถนำมาใช้งานได้เลย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ

ในการจัดทำ ระบบอัตโนมัติเพื่อช่วยพนักงานของธนาคารในการทำงาน ผู้จัดทำต้องการมุ่งเน้นการทำงานที่ได้รับผลรับที่แม่นยำ มีประสิทธิภาพ และมีความรวดเร็วมากขึ้นเมื่อเทียบกับการใช้คนในการทำงาน

3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.1 ศึกษาโครงสร้างและขั้นตอนการทำงานเดิมที่เป็นอยู่เพื่อที่จะได้เข้าใจหลักการการทำงานว่ามีขั้นตอนการทำงานอย่างไรบ้างโดยที่แบ่งลักษณะการศึกษาได้ดังนี้

- ศึกษาโครงสร้างการทำงานเดิมของระบบที่พนักงานใช้อยู่
- หาความเป็นไปได้ที่จะนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ในการทำงานว่ามีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด
- ศึกษาวิธีการปรับกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับการนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้
- ศึกษาและทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อการออกรายงาน
- ศึกษาและทำความเข้าใจข้อจำกัด และ SLA ของระบบงานเมื่อนำ RPA เข้ามาใช้

3.1.2 ศึกษาหลักการพัฒนา ระบบอัตโนมัติโดยใช้หุ่นยนต์ (RPA) เพื่อนำความรู้ในส่วนนี้ ไปใช้ในการวิเคราะห์หลักการการทำงานที่จะนำมาช่วยพนักงานในการลดความซ้ำซ้อนของการทำงาน และรวมทั้งศึกษาข้อจำกัดในการใช้ ระบบอัตโนมัติมาช่วยทำงาน (Automation Lean Process)

3.1.3 ศึกษาระบบที่ได้นำ RPA เข้ามาช่วยในการทำงานแล้ว และเรียนรู้ถึงวิธีการที่ดีที่สุดในการใช้ RPA กับระบบที่มีข้อจำกัด

3.1.4 ศึกษาภาษา และเครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้พัฒนาระบบ

- ศึกษาหลักการทางภาษา HTML และ JAVA script เพื่อใช้ในการจับ TAG บนหน้าเว็บไซต์ที่ RPA ต้องเข้าไปทำงาน

- ศึกษาหลักการทางภาษา SQL เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลที่จำเป็นลงในระบบฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์ระบบ และออกแบบระบบ

ขั้นตอนการอนุมัติคำขอร้องในการใช้งาน KMA KOL และ KBOL ผ่านระบบ Krungsri Online (Backend) มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 นำ excel file ที่ประกอบด้วยรายละเอียดของลูกค้าที่ต้องการให้อนุมัติรายการมาเป็น file ตั้งต้นในการทำงาน เพื่อนำ reference no. มาใช้ในการอนุมัติรายการ

Daily Tracking										
no	Account Number	Account Name	Remark from Branch	Branch Code	E-Mail Channel (KOL or KMA)	Reference no.	Mark X	Maker	Checker	Error Message (if any)
1	123-4-56789-0	AAAAAA		Central world	KMA	R123456789012				
2	987-6-54321-0	BBBBBB		Central Rama 3	KMA	R987654321021				

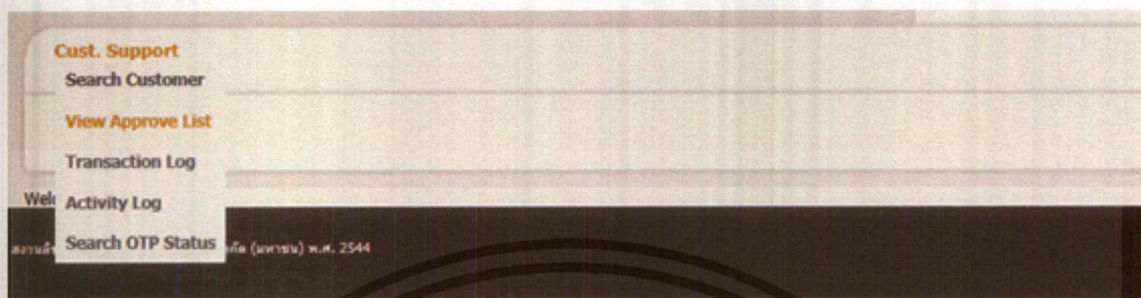
รูปที่ 3.1 excel file แสดงรายละเอียดของลูกค้าที่ต้องการอนุมัติคำร้องขอใช้งาน

3.2.2 Log in เข้าสู่ระบบ Krungsri Online (Backend) เพื่อใช้งาน

รูปที่ 3.2 รูปแสดงหน้าจอสำหรับ log in เข้าสู่ระบบ Krungsri Online (backend)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 หลังจากเข้าสู่ระบบแล้ว นำเมาส์มาเลือกที่เมนู Cust. Support ตามภาพ จากนั้นเลือกหัวข้อ “View Approve List” เพื่ออนุมัติรายการ



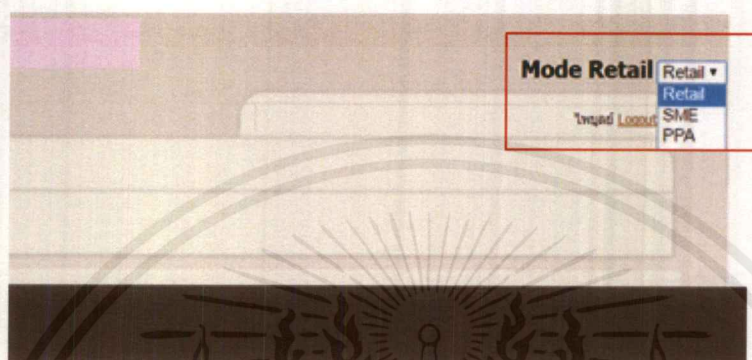
รูปที่ 3.3 รูปหน้าจอในการเลือกหัวข้อต่างๆภายในเมนู Cust. Support

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 จะทำการเลือกประเภทของรายการที่ drop down Mode Retail

สำหรับลูกค้าบุคคลเลือก Mode Retail เป็น Retail

สำหรับลูกค้านิติบุคคลเลือก Mode Retail เป็น SME



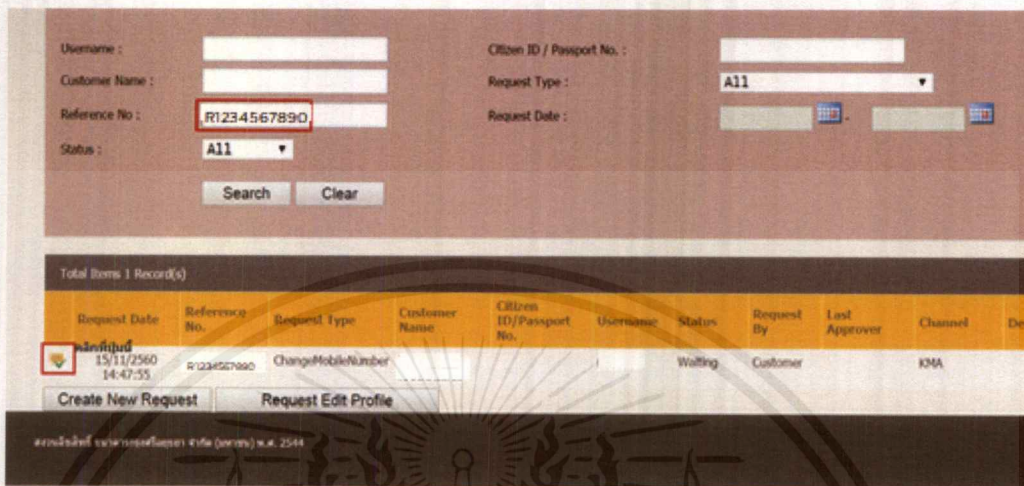
รูปที่ 3.4 รูปแสดงหน้าจอให้เลือกรูปแบบของรายการ

3.2.5 นำ Reference number มากรอกใส่ในช่อง "Reference no." จากนั้นกดปุ่ม search

รูปที่ 3.5 รูปแสดงหน้าจอให้กรอก Reference no.

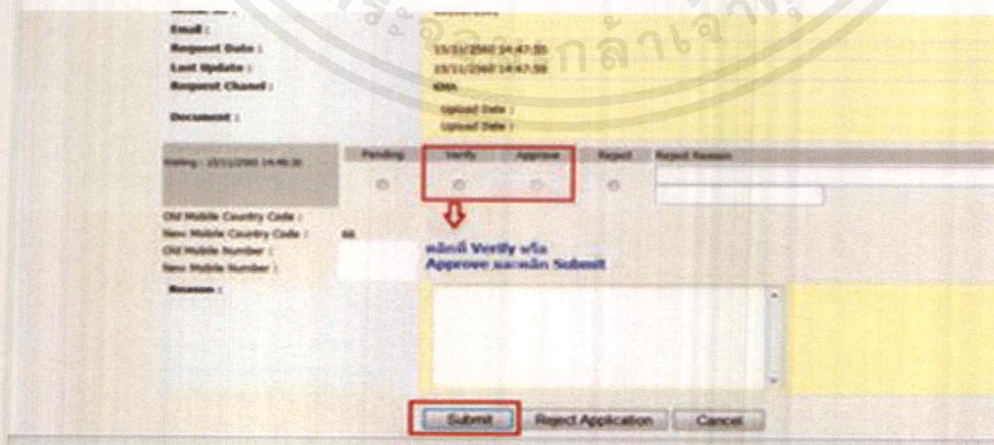
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6 เมื่อนำเลขอ้างอิง (Reference Number) มาค้นหาจะปรากฏหน้าต่างดังรูป เอาเมาส์คลิกที่สัญลักษณ์ลูกศรด้านหน้าของรายการที่จะทำการอนุมัติ



รูปที่ 3.6 รูปแสดงหน้าจอรายการที่เจอเมื่อนำเลขอ้างอิงมาค้นหา

3.2.7 ในการทำการอนุมัติรายการในส่วนของ Maker นั้นจะต้องทำการคลิกที่ปุ่ม Verify จากนั้นทำการกดปุ่ม Submit และจะมี Pop up ให้ยืนยันการอนุมัติอีกครั้งให้คลิก “OK” เพื่อเป็นการยืนยันการอนุมัติ ถ้าในหนึ่งเลขอ้างอิงมีมากกว่าหนึ่งรายการที่ต้องทำการ Verify จะต้องทำการกดปุ่ม Verify ให้หมดทุกรายการก่อนกดปุ่ม Submit

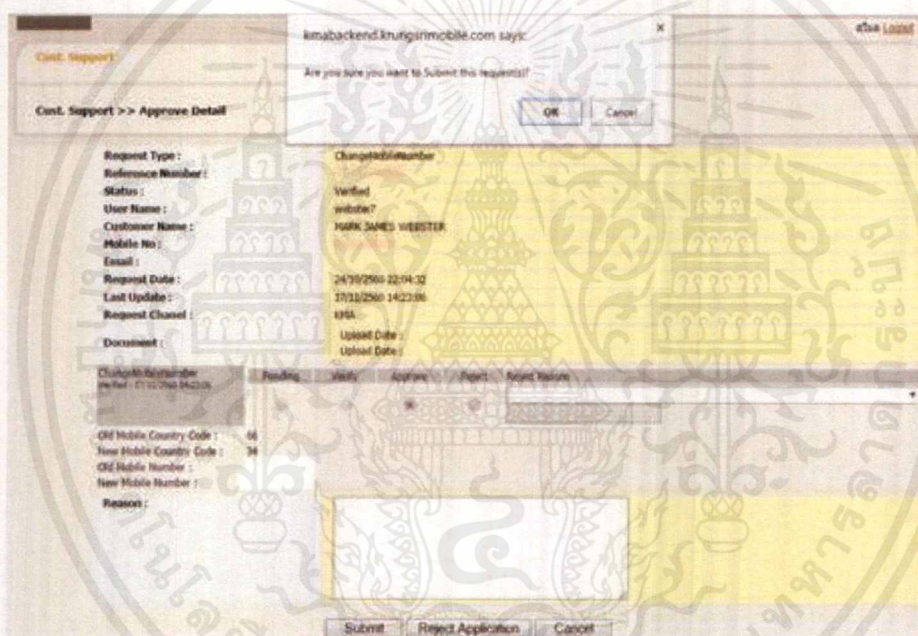


รูปที่ 3.7 รูปหน้าจอแสดงรายละเอียดของรายการที่จะทำการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากทำการคลิก Submit เพื่อยืนยันการ Verify แล้ว ระบบ Krungsri Online (backend) จะกลับมาสู่หน้า Search Reference no. โดยอัตโนมัติ และทำการกรอก Reference no. อีกครั้งเพื่อทำขั้นตอนการ Approve รายการ

3.2.8 ในส่วนของ Checker จะทำหน้าที่ตรวจสอบและยืนยันข้อมูลรายการที่ต้องการอนุมัติอีกครั้งแต่จะทำในส่วนของการ Approve หลังจาก Checker ทำการ Submit แล้ว ระบบจะให้ทำการคลิก ok อีกหนึ่งครั้งเพื่อยืนยันการทำรายการเป็นการเสร็จสิ้นขั้นตอนการอนุมัติรายการหนึ่งรายการ



รูปที่ 3.8 รูปหน้าจอแสดงรายละเอียดของรายการที่จะทำการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.9 หลังจากที่ได้ทำการอนุมัติคำร้องเพื่อขอใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะมีการบันทึกสถานะลงใน file excel ต้นต้นที่ประกอบด้วยรายละเอียดของลูกค้ำที่ทำรายการในกรณีที่สามารถอนุมัติคำร้องได้สำเร็จใน column Maker และ Checker จะถูกบันทึกสถานะเป็น Verified และ Approved ตามลำดับ แต่ถ้าในกรณีที่การอนุมัติรายการทำไม่สำเร็จที่ column ของ Maker และ Checker จะถูกบันทึกสถานะเป็น Verified แต่ที่ column Error Message จะถูกบันทึกเป็นข้อความตามที่ปรากฏบนระบบ Krungsri Online (backend) ในขณะที่ทำการรายการไม่สำเร็จ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Daily Tracking										
2											
3	no	Account Number	Account Name	Remark from Branch	Branch Code	E-Mail Channel (KOL or KMA)	Reference no.	Mark X	Maker	Checker	Error Message (if any)
4											
5	1	123-4-56789-0	AAAAAA		Central world	KMA	R123456789012		Verified	Approved	Success
6	2	987-6-54321-0	BBBBBB		Central Rama 3	KMA	R987654321021		Verified	Verified	Error from web se
7											
8											
9											
10											
11											

รูปที่ 3.9 รูปแสดง file excel หลังจากทำขั้นตอนการอนุมัติรายการเรียบร้อยแล้ว

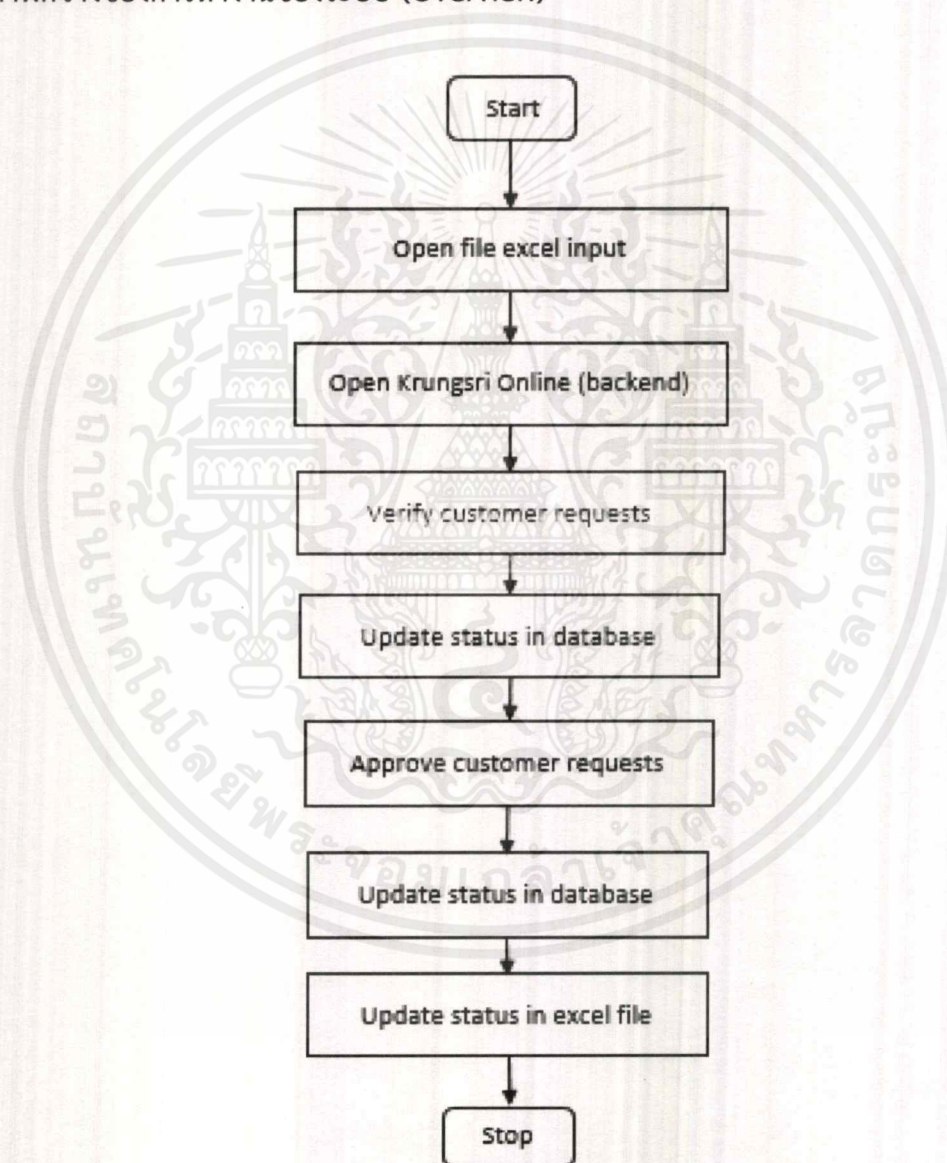
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาขั้นตอนการอนุมัติรายการ KMA KOL และ KBOL ผ่านระบบ Krungsri Online (backend) รวมถึงการศึกษาการนำระบบอัตโนมัติเข้ามาช่วยในการทำงานดังกล่าวจึงสามารถออกแบบขั้นตอนการทำงานได้ โดยจะแบ่งเป็นส่วนที่เป็นภาพกว้างของการทำงานของระบบ

(Overview) และการออกแบบระบบโดยละเอียด ดังนี้ ทั้งนี้การออกแบบระบบผู้พัฒนาได้คำนึงถึงการเพิ่มจำนวน robot เพื่อรองรับปริมาณงานที่มากขึ้นต่อวันโดยที่กระทบกับระบบเดิมน้อยที่สุด

หมายเหตุ: โรบอทที่ถูกพัฒนาขึ้นทำงานอยู่บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของทางธนาคาร

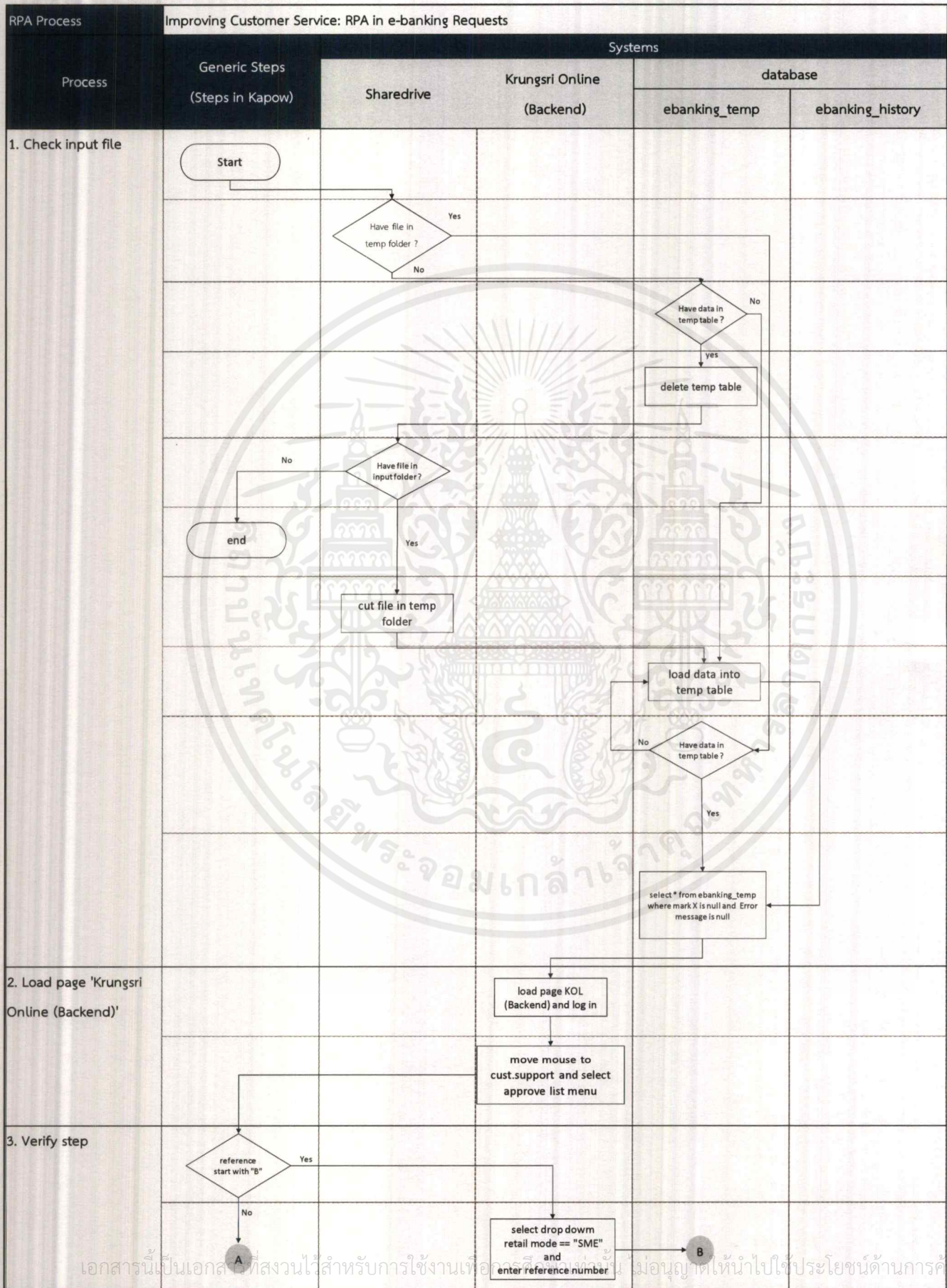
ภาพกว้างของการทำงานของระบบ (Overview)



รูปที่ 3.10 รูปแสดงภาพกว้างการทำงานของระบบ (Overview)

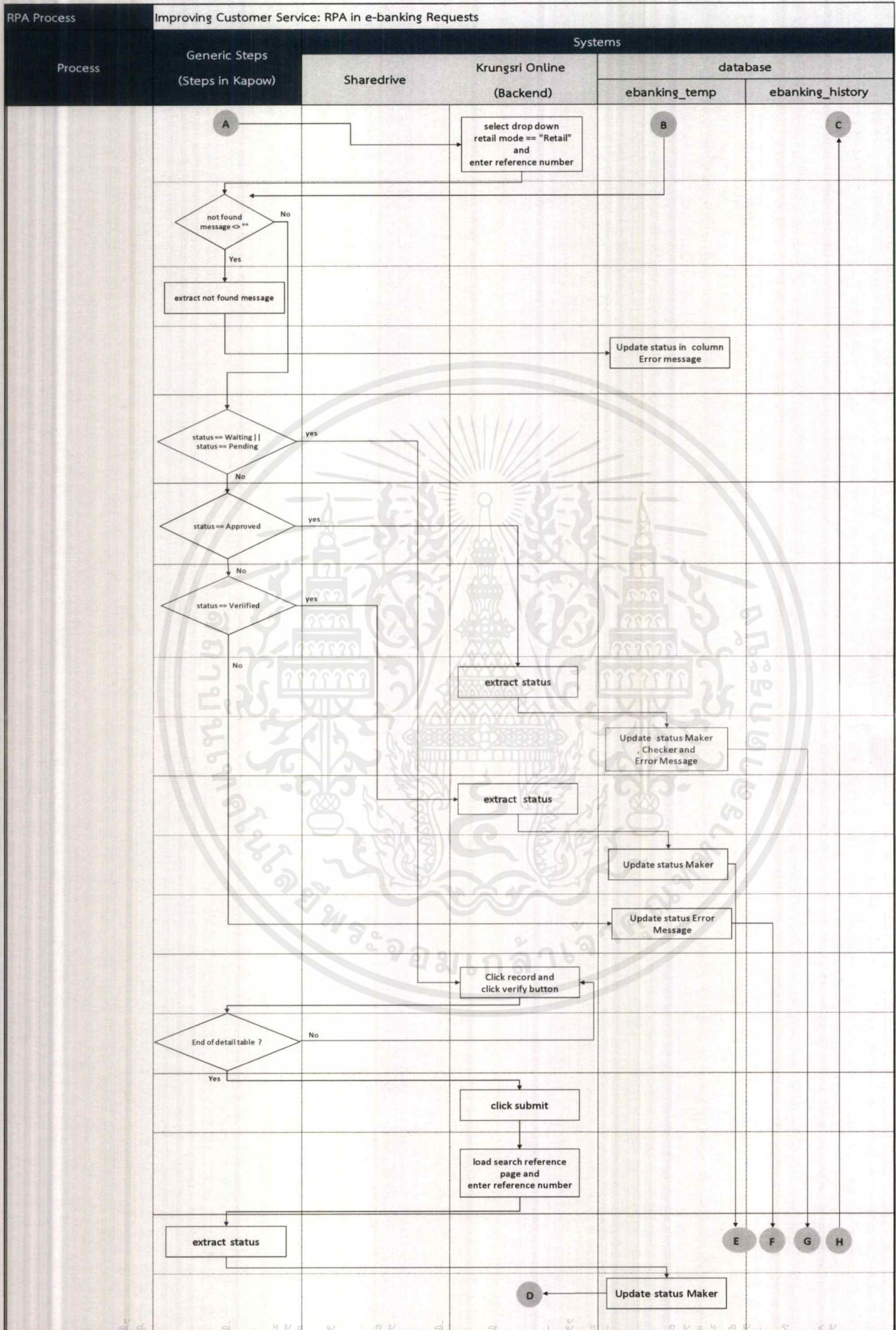
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบขั้นตอนของระบบโดยละเอียด



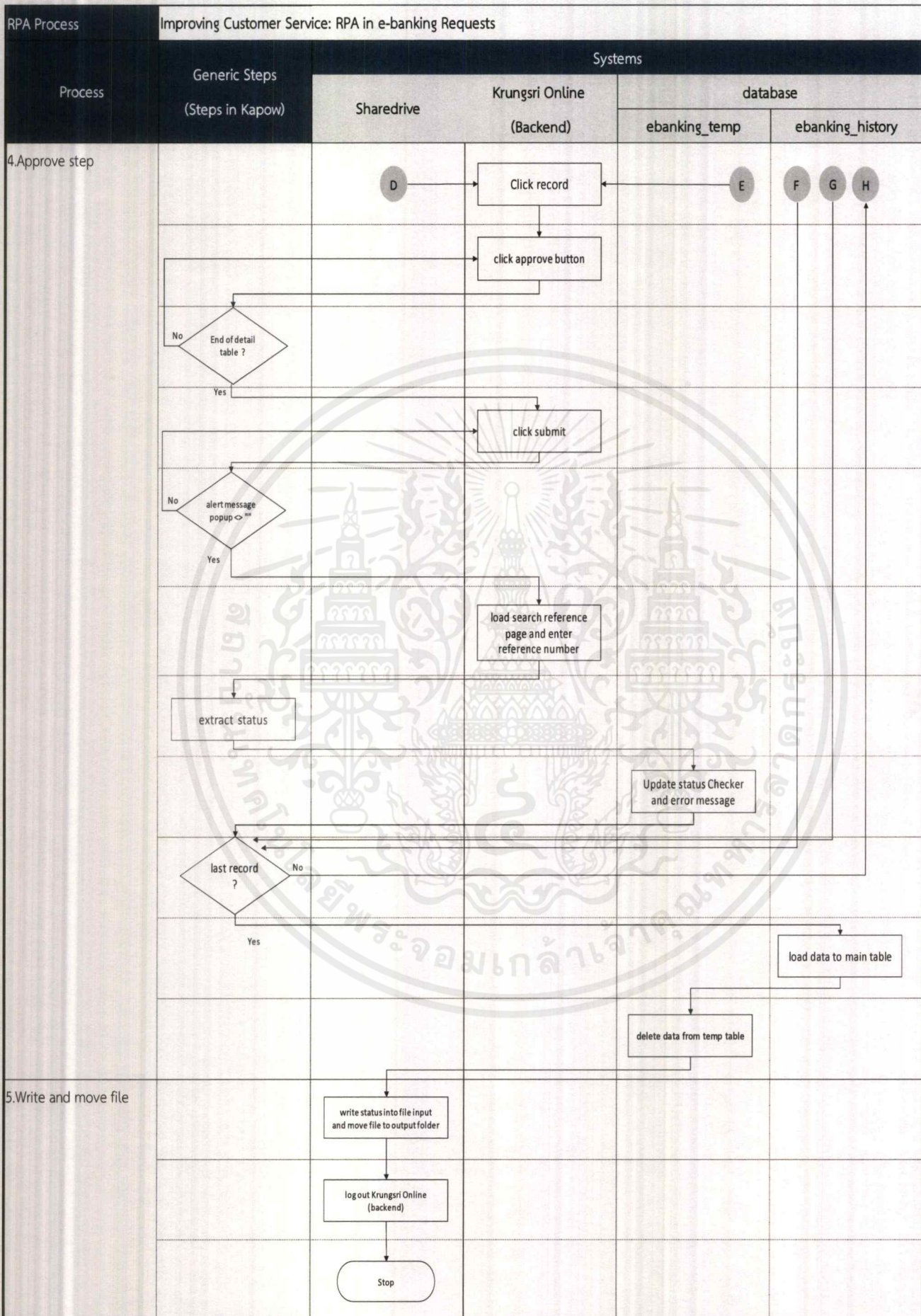
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11 รูปแสดงการออกแบบขั้นตอนโดยละเอียด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในเชิงเทคนิคเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ที่นอกเหนือ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังใช้เป็นต้นแบบของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.12 รูปแสดงการออกแบบขั้นตอนโดยละเอียด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีโทษทางแพ่งและอาญาหากมีการนำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.13 รูปแสดงการออกแบบขั้นตอนโดยละเอียด

บทที่ 4

ผลการพัฒนาระบบ

เนื้อหาในส่วนนี้จะกล่าวถึงผลจากการพัฒนา RPA เพื่อการอนุมัติคำร้องขอใช้งาน KMA KOL และ KBOL ในครั้งนี้นั้นผู้พัฒนาได้พัฒนาระบบเป็น RPA รูปแบบอิสระ (Unattended Automation) ซึ่งคือการทำงานที่สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องมีการทำมือเข้ามาช่วย และให้ทำงานผ่านบน RoboServer ซึ่งจะสามารถเห็นขั้นตอนการทำงานของระบบอัตโนมัติผ่าน Management Console ซึ่งเปรียบเสมือนแผงควบคุมการทำงานของระบบอัตโนมัติ

The screenshot displays the RoboManagement Console interface. At the top, there is a navigation menu with options like Dashboard, RoboServers, Schedules, Repository, Data, Logs, and Admin. Below this, there are several tabs and buttons for managing the system, such as 'Add Cluster', 'Add Server', 'Expand All', 'Collapse All', 'Assign KCU', and 'Change Cluster Mode'. The main area shows a table of RoboServers with columns for Version, KCU, Settings, Delete, Running Robots, Queued Robots, Max Robots, Uptime, Memory Limit, Above Limit, and Duration (Accum.). Below this, there is a section for 'Robots on: Bankwide_Production' with a filter and refresh options. At the bottom, there is a detailed view of a robot's execution with columns for Project, Start Time, Client, Execution Id, Current Step, Location Code, Step Execution Time, Executed Steps Limit, Status, KCU Wait, Loaded Bytes, and Last Out.

Project	Start Time	Client	Execution Id	Current Step	Location Code	Step Execution Time	Executed Steps Limit	Status	KCU Wait	Loaded Bytes	Last Out
OPS_001_banking	2019-01-29 15:28:35 +0700	-1-1016-10c1735d99016	Click Submit/Approve	+2-6241-112-a-1-	14	Unlimited	Running	0 ms	1.77 MB		

รูปที่ 4.1 รูปแสดงการทำงานของระบบอัตโนมัติผ่าน Management Console

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

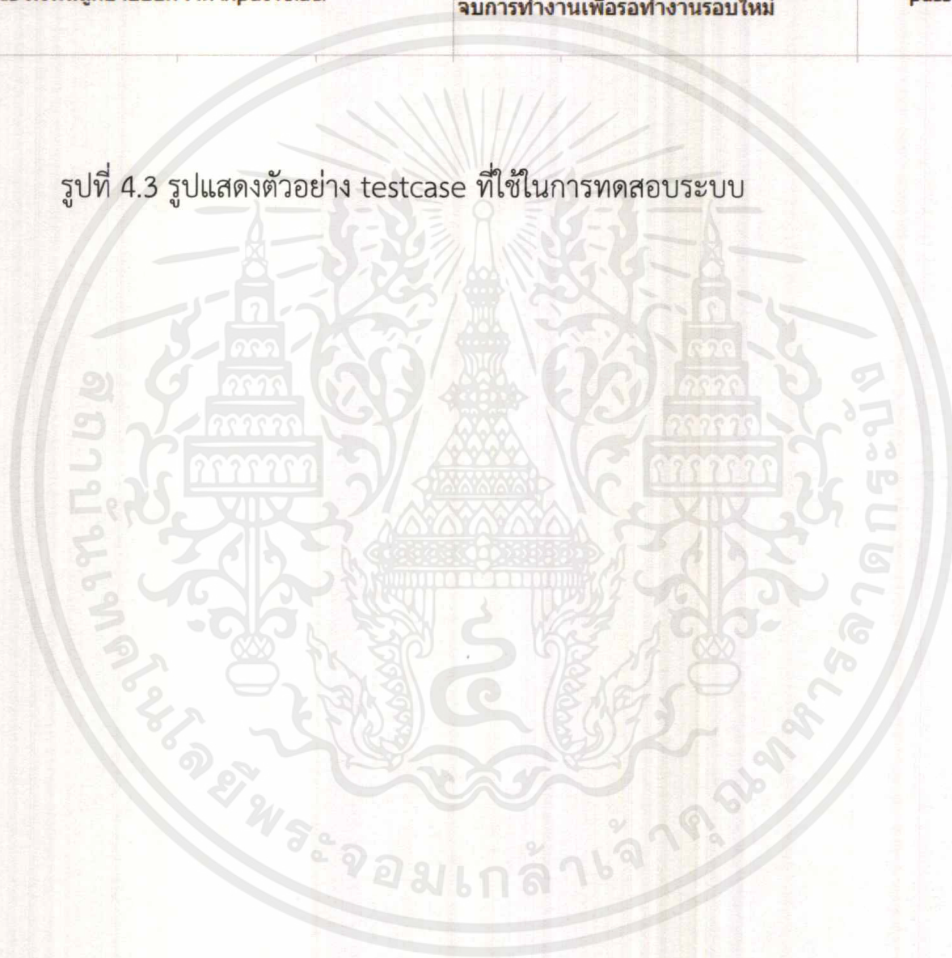
โดยก่อนที่จะมีการนำระบบขึ้นใช้งานผู้พัฒนาได้มีการทดสอบระบบโดยตัวอย่าง testcase ที่ใช้ในการทดสอบระบบมีดังนี้

Test Scenario			
Opportunity Name		Improving Customer Service: RPA in E-Banking Requests	
Test ID	Description	Expected result	Test result
Check input file			
1	กรณีที่มี file วางอยู่ใน folder input	robot หยิบ file ที่เจอ file แรกไปทำงาน	pass
2	กรณีที่ไม่มี file วางอยู่ใน folder input	robot จบการทำงาน แร่ทำงานรอบต่อไป	pass
3	กรณีที่มี file วางอยู่ใน temp folder แต่ไม่มี data อยู่ใน temp table	robot นำ file ที่อยู่ใน temp folder ไปทำงานต่อ	pass
4	กรณี file ที่ค้างใน temp folder มีชื่อ file ไม่ตรงกับ data ที่อยู่ใน temp table	robot จะ delete data ที่อยู่ใน temp table และเริ่มทำงาน จาก file ที่อยู่ใน temp folder	pass
5	กรณีที่ไม่มี file ใน folder input แต่มี data อยู่ใน temp table	robot จะ delete data ที่อยู่ใน temp table	pass
6	ในกรณีที่ file มีรายการที่ต้องการอนุมัติ 30 รายการ	robot จะทำงานตามปกติ	pass
7	ในกรณีที่ file มีรายการที่ต้องการอนุมัติไม่ถึง 30 รายการ	robot จะทำงานตามปกติ	pass
Load page Krungsri Online (backend)			
8	กรณีที่ ระบบ Krungsri Online (backend) สามารถเข้าใช้งานได้	robot login และทำงานตามปกติ	pass
9	กรณีที่ ระบบ Krungsri Online (backend) ไม่สามารถเข้าใช้งานได้	robot จะจบการทำงานในรอบนั้น และรอทำงานในรอบต่อไป	pass
Verify Step			
10	กรณีที่ Verify เรียบร้อยแล้วทำการ submit รายการ ระบบ Krungsri Online (backend) สามารถเข้าใช้งานได้	Robot จะทำงานต่อตามปกติ	pass
11	กรณีที่ Verify เรียบร้อยแล้วจะกด submit รายการ แต่ ระบบ Krungsri Online (backend) ไม่สามารถเข้าใช้งานได้	robot จะรอระบบ เป็นเวลา 900 วินาที ถ้ายังไม่สามารถทำงานต่อได้ จะเก็บ status เป็น time out และจบการทำงานของ robot ในรอบนั้นเพื่อรอทำงานในรอบถัดไป	pass
Approve Step			
12	กรณีที่ Approve เรียบร้อยแล้วทำการ submit รายการ ระบบ Krungsri Online (backend) สามารถเข้าใช้งานได้	Robot จะทำงานต่อตามปกติ	pass
13	กรณีที่ Approve เรียบร้อยแล้วจะกด submit รายการ แต่ ระบบ Krungsri Online (backend) ไม่สามารถเข้าใช้งานได้	robot จะรอระบบ เป็นเวลา 900 วินาที ถ้ายังไม่สามารถทำงานต่อได้ จะเก็บ status เป็น time out และจบการทำงานของ robot ในรอบนั้นเพื่อรอทำงานในรอบถัดไป	pass
14	กรณีที่ระบบ Krungsri Online (backnd) ใช้เวลาในการ Approve รายการมากกว่าปกติ	robot จะรอระบบ Approve รายการนั้นเป็นเวลา 300 วินาที ถ้ายังไม่สามารถ Approve ได้จะเก็บ status เป็น time out และข้ามไปทำงานในขั้นตอนต่อไป	pass

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น รูปที่ 4.2 รูปแสดงตัวอย่าง testcase ที่ใช้ในการทดสอบระบบ

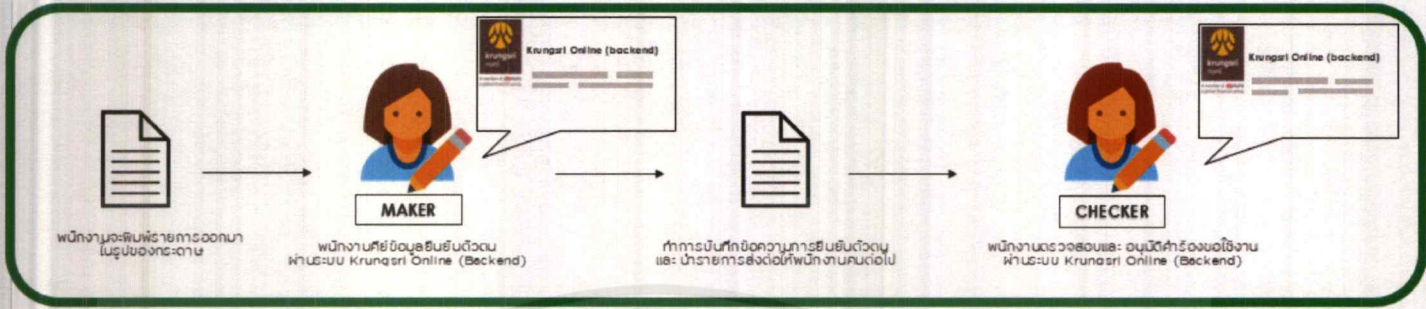
Test Scenario			
Opportunity Name		Improving Customer Service: RPA in E-Banking Requests	
Test ID	Description	Expected result	Test result
Write and Move file			
15	file ตั้งต้นยังวางอยู่ใน input folder	robot จะนำสถานะที่อยู่ใน database กลับมา stamp ลงใน file excel ตั้งต้นตามปกติ	pass
16	file ตั้งต้นถูกย้ายออกจาก input folder	robot จะลบ data ที่อยู่ใน database และจบการทำงานเพื่อรอทำงานรอบใหม่	pass

รูปที่ 4.3 รูปแสดงตัวอย่าง testcase ที่ใช้ในการทดสอบระบบ

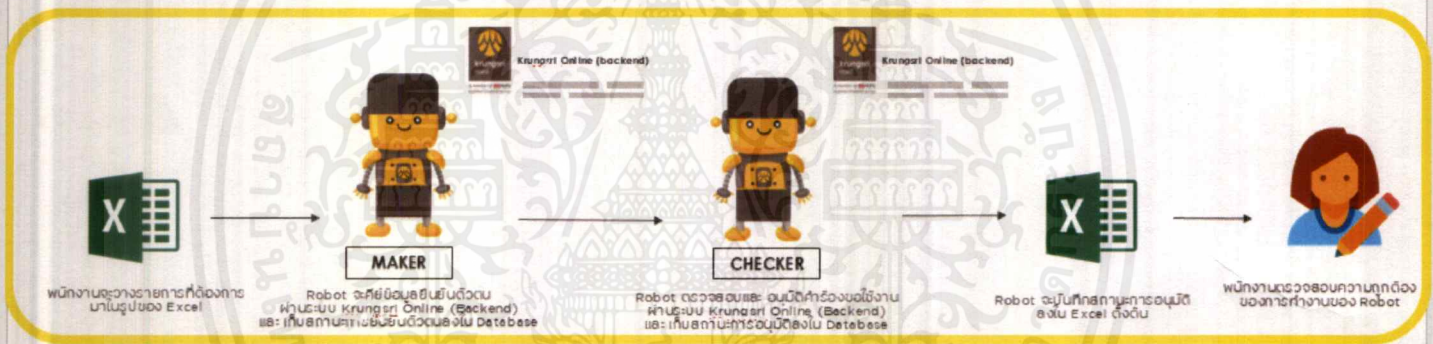


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานก่อนนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้กับหลังนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ได้ดังนี้



รูปที่ 4.4 รูปแสดงขั้นตอนการทำงานของการอนุมัติรายการก่อนนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้



รูปที่ 4.5 รูปแสดงขั้นตอนการทำงานของการอนุมัติรายการหลังนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้

ก่อนหน้าที่จะนำ RPA เข้ามาใช้โดยปกติแล้วเมื่อทางสาขาส่งอีเมลล์รายละเอียดของลูกค้ามาให้พนักงานที่ back office พนักงานต้องนำข้อมูลลง excel จากนั้นจะพิมพ์ออกมาในรูปแบบกระดาษจากนั้นจะทำการค้นหาข้อมูลของลูกค้าผ่านระบบ Krungsri Online (backend) เมื่อค้นหาเจอข้อมูลของลูกค้าในระบบจะทำการบันทึกสถานะ Verified ลงในกระดาษที่พิมพ์ออกมาในตอนแรกและจากนั้นจะส่งต่อให้พนักงานคนที่ 2 ทำหน้าที่ตรวจสอบอีกหนึ่งรอบผ่านระบบ Krungsri Online (backend) เมื่อตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจะบันทึกสถานะลงในกระดาษแผ่นเดิมเป็นการเสร็จขั้นตอนการอนุมัติคำร้องขอใช้งาน แต่เมื่อมีการนำ RPA มาใช้จากปกติแล้วที่เรามี file excel อยู่แล้วเราจะนำมาเป็น file ตั้งต้นให้ robot ทำงานได้เลยโดยที่ robot จะไปอ่านข้อมูลที่อยู่ใน excel ที่ละรายการ จากนั้นจะทำการค้นหาข้อมูลของลูกค้าผ่านระบบ Krungsri Online (backend) เหมือนกับที่พนักงานคนแรกทำแล้วจากที่เมื่อก่อนเราต้องบันทึกสถานะลงในกระดาษ robot จะเปลี่ยนไปบันทึกสถานะลงใน database แทน จากนั้นก็จะมาทำหน้าที่เหมือนพนักงานคนที่ 2 เมื่อ robot ทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอนุมัติรายการครบทุกรายการที่ส่งมาใน 1 file excel แล้ว robot จะนำข้อมูลที่อยู่ใน database กลับมาใส่ใน excel ตั้งต้นและวางคืนให้พนักงานนำไปตรวจสอบอีกรอบหนึ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการพัฒนาระบบ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการพัฒนาระบบอัตโนมัติเพื่อการอนุมัติคำร้องขอใช้งาน KMA (Krungsri Mobile Application) KOL (Krungsri Online) และ KBOL (Krungsri Biz Online) สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

- ได้เรียนรู้ และเข้าใจกระบวนการพัฒนาโปรแกรมโดยอาศัยหลัก SDLC
- ได้เรียนรู้ และใช้งาน software Kofax KAPOW
- ได้เรียนรู้ และใช้งานภาษาต่างๆ อาทิเช่น HTML, java script
- เข้าใจในเรื่องของ system architecture และ infrastructure ของธนาคารมากขึ้น
- ระบบอัตโนมัติสามารถทำการอนุมัติคำร้องเพื่อขอใช้งาน KMA KOL และ KBOL ได้ถูกต้อง
- โดยปกติในการอนุมัติรายการ 1 รายการใช้เวลาเฉลี่ย 2 นาที (โดยเฉลี่ยจาก 15 ไฟล์ ไฟล์ละ 30 รายการ) 1 ไฟล์จะประกอบด้วยรายการที่ต้องทำการอนุมัติทั้งหมด 30 รายการ ดังนั้นจะใช้เวลาทั้งหมด ประมาณ 60 นาทีต่อ 1 ไฟล์ และในหนึ่งวันทำได้เฉลี่ยสูงสุด 15 ไฟล์ต่อวัน แต่เมื่อนำ RPA เข้ามาใช้งาน การอนุมัติรายการ 1 รายการใช้เวลาประมาณ 48 วินาที (โดยเฉลี่ยจาก 20 ไฟล์ ไฟล์ละ 30 รายการ) ดังนั้น 1 ไฟล์ จะใช้เวลา 24.5 นาที และในหนึ่งวัน robot ทำงานได้เฉลี่ย 24 ไฟล์ต่อวัน (ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562 ถึง วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2562) และสูงสุดที่ robot ทำได้คือ 40 ไฟล์ต่อวัน ทั้งนี้ปริมาณงานที่ robot ทำได้ต่อวันขึ้นอยู่กับความถี่ในการวางงานของพนักงานที่วางไฟล์มาให้ robot ทำงานด้วย และพบว่าเมื่อให้ Robot ทำงานบน RoboServer นั้นจะทำงานได้เร็วและ เสถียรกว่าการที่ให้ Robot ทำงานบน Device Automation
- ปัจจุบัน RPA ที่ถูกพัฒนาขึ้นได้นำขึ้นมาใช้งานจริงเพื่อช่วยพนักงานในการทำงานแล้ว และสามารถรองรับการทำงานที่เพิ่มมากขึ้นได้ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อจำกัดของการพัฒนา

- เนื่องจากการอนุมัติคำร้องขอใช้งาน KMA KOL และ KBOL ต้องอนุมัติผ่านระบบ Krungsri Online (backend) บางช่วงที่ระบบช้าจะส่งผลให้การทำงานของระบบอัตโนมัติช้าลงตามไปด้วย

- เวลาที่ใช้ในการอนุมัติรายการนั้นจะใช้เวลามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประเภทขอคำร้องขอใช้งานนั้นๆ

ด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

NSTDA. 2562. Software Development Life Cycle [Online]

เข้าถึงจาก: <http://www.swpark.or.th/sdlcproject/index.php/14-sample-data-articles/>
(มกราคม 2562)

C.S.I.GROUP. 2562. โซลูชันการทำงานแบบอัตโนมัติ [Online]

เข้าถึงจาก: <http://www.csigroups.com/th/product-th/rpa/> (มกราคม 2562)

G-Able. 2562. Artificial Intelligence [Online]

เข้าถึงจาก: <https://www.g-able.com/thinking/artifact-intelligence/> (มกราคม 2562)

Linda Larn. 2561. Understanding RPA & AI [Online]

เข้าถึงจาก: <https://medium.com/datadriveninvestor/> (มกราคม 2562)

Tukko Nathida. 2561. 6 กระบวนท่าผ่านศึก Digital Transformation ของธนาคาร SCB [Online]

เข้าถึงจาก: <https://www.marketingoops.com/digital-transformation/scb-digital-transformation/> (มกราคม 2562)

เทวฤทธิ์ มณีฉาย. 2561. หุ่นยนต์ vs แรงงาน ความก้าวหน้าอันหน้าหวาดหวั่น [Online]

เข้าถึงจาก: <https://prachatai.com/journal/2018/08/78147> (มกราคม 2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้