

ออกแบบระบบคำนวณเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝากและกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบ
สถาบันการเงิน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Premium Remittance System Design for Deposit Protection Agency and Financial
Institutions Development Fund



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

FACULTY OF ENGINEERING

Chulalongkorn University

Academic Year 2019

Copyright of Chulalongkorn University

แพรววิנית กันทะวิน : ออกแบบระบบคำนวณเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝากและ
กองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน. (Premium Remittance
System Design for Deposit Protection Agency and Financial Institutions
Development Fund) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร.วิภาวี ธรรมาภรณ์พิลาศ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อแก้ไขสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง ลดรอบเวลา
การทำงาน และลดเวลาปฏิบัติงานของพนักงานระดับกลางในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งกองทุน
คุ้มครองเงินฝากและกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน โดยแบ่งการดำเนินงาน
ออกเป็น 4 ส่วนได้แก่ การเพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติในกระบวนการรับ
ข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล การเปลี่ยนผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี การ
ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งให้เป็นมาตรฐาน และการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ
หุ่นยนต์เพื่อทดแทนการปฏิบัติงานของพนักงาน ผลการวิจัยพบว่า สามารถตรวจสอบและแก้ไข
สาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องได้ รอบเวลาการทำงานลดลงจากเดิม 26 วัน เหลือ 10 วัน
และเวลาปฏิบัติงานของพนักงานลดลงจากเดิม 577 นาที เหลือ 85 นาที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2562

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6070268021 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORD: Robotic Process Automation, Human Error, Process Improvement,
Premium Remittance, Deposit Protection Agency, Financial
Institution Development Fund

Preawwinit Kantawin : Premium Remittance System Design for Deposit
Protection Agency and Financial Institutions Development Fund. Advisor:
Assoc. Prof. WIPAWEE THARMMAPHORNPHILAS, Ph.D.

The purpose of this research is to reduce causes of incorrect premium remittance calculation, cycle time, and operation time of middle-level employees in the calculation process of premium remittance for Deposit Protection Agency and Financial Institution Development Fund. The improvement is composed of 4 parts, adding automatic data verification and correction in a backup data acquisition process, changing an auditor in a data input process of an accounting system, standardizing a premium remittance calculation process, and adopting robotic process automation to replace human operations. The results of the research showed that causes of incorrect premium remittance calculation can be detected and reduced, the cycle time is reduced from 26 days to 10 days, and the operating time is reduced from 577 minutes to 85 minutes.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Field of Study: Industrial Engineering

Student's Signature

Academic Year: 2019

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. วิภาวี ธรรมภรณ์พิลาศ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่เสียสละเวลาในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางที่มีประโยชน์กับวิทยานิพนธ์นี้ ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินงานวิจัยจนกระทั่งประสบความสำเร็จ

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ตั้งจิตสิตเจริญ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อริศรา เจียมสงวนวงศ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ภายนอก ที่สละเวลามารับฟังการนำเสนองานวิจัยและให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาและตรวจสอบข้อบกพร่องในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณธนาคารกสิศึกษาที่เอื้อเฟื้อข้อมูล ตลอดจนหัวหน้าและเพื่อนร่วมงานที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลและคอยให้คำปรึกษา

สุดท้ายนี้กราบขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้กล่าวถึงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

แพรววินิต กันทะวิน

สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย.....	8
1.3 ขอบเขตงานวิจัย.....	8
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	8
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	9
1.6 ผลที่ได้รับ.....	9
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	10
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์.....	11
2.2 วงจรการพัฒนาระบบ.....	14
2.3 เงื่อนไขการคำนวณเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝากและกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนา ระบบสถาบันการเงิน.....	16

บทที่ 3	ข้อมูลทั่วไปและการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา	19
3.1	ระบบสารสนเทศ	19
3.2	กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล.....	22
3.3	กระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี	23
3.4	กระบวนการคำนวณเงินนำส่ง.....	25
3.5	การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและการกำหนดมาตรการแก้ไข	36
บทที่ 4	ขั้นตอนและการออกแบบจำลอง	43
บทที่ 5	ผลการดำเนินงานและการทดสอบระบบ	51
5.1	ปรับปรุงกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล	51
5.2	ปรับปรุงกระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าระบบบัญชี	52
5.3	ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง	53
5.3.1	ปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลในกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูล	53
5.3.2	เพิ่มการตรวจสอบแบบนับจำนวนข้อมูลในกระบวนการตรวจสอบความครบถ้วน.....	54
5.3.3	กำหนดมาตรฐานการทำงาน.....	55
5.3.4	สร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน	58
5.4	ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์.....	72
5.5	แบบจำลองและทดสอบผลการดำเนินงาน	79
บทที่ 6	สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	92
6.1	อภิปรายและสรุปผล	92
6.2	ข้อเสนอแนะ	97
บรรณานุกรม.....		98
ประวัติผู้เขียน.....		102

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 สาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องที่ได้จากการศึกษาบันทึกการตรวจสอบภายใน	4
ตารางที่ 1.2 เกณฑ์ประเมินความรุนแรงปัจจัยเสี่ยงของธนาคาร	5
ตารางที่ 1.3 เกณฑ์ประเมินโอกาสในการเกิดปัจจัยเสี่ยงของธนาคาร	6
ตารางที่ 1.4 เกณฑ์ประเมินระดับความเสี่ยงของธนาคาร	6
ตารางที่ 1.5 ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง	7
ตารางที่ 2.1 แบบฟอร์มรายงานเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝาก.....	17
ตารางที่ 2.2 แบบฟอร์มรายงานเงินนำส่งกองทุนฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน	18
ตารางที่ 3.1 ฐานข้อมูลเงินฝากสำรอง.....	20
ตารางที่ 3.2 ฐานข้อมูลตราสารหนี้และเงินกู้ยืมรายย่อยสำรอง.....	21
ตารางที่ 3.3 ฐานข้อมูลทางบัญชี.....	21
ตารางที่ 3.4 ฐานข้อมูล DMS.....	21
ตารางที่ 3.5 กำหนดการทำงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งก่อนการปรับปรุง	27
ตารางที่ 3.6 เวลาปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งก่อนการปรับปรุง.....	28
ตารางที่ 3.7 การจัดเตรียมไฟล์ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งของแผนก A.....	28
ตารางที่ 3.8 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก A ในวันที่ 1	29
ตารางที่ 3.9 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก A ในวันที่ 13.....	29
ตารางที่ 3.10 สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก A.....	29
ตารางที่ 3.11 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B ในวันที่ 10.....	30
ตารางที่ 3.12 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B ในวันที่ 13.....	30
ตารางที่ 3.13 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B ในวันที่ 19.....	30
ตารางที่ 3.14 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B ในวันที่ 26.....	30

ตารางที่ 3.15	สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B.....	30
ตารางที่ 3.16	การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก C ในวันที่ 10.....	31
ตารางที่ 3.17	การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก C ในวันที่ 13.....	31
ตารางที่ 3.18	สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก C.....	31
ตารางที่ 3.19	การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก D ในวันที่ 10	32
ตารางที่ 3.20	การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก D ในวันที่ 13	32
ตารางที่ 3.21	สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก D.....	32
ตารางที่ 3.22	การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก E ในวันที่ 13.....	33
ตารางที่ 3.23	การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก E ในวันที่ 26.....	33
ตารางที่ 3.24	สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก E.....	33
ตารางที่ 3.25	การปฏิบัติงานของพนักงานพนักงานแผนก F ในวันที่ 10	34
ตารางที่ 3.26	การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก F ในวันที่ 26.....	34
ตารางที่ 3.27	สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก F.....	34
ตารางที่ 3.28	การจัดเตรียมไฟล์ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งของแผนก G	35
ตารางที่ 3.29	การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก G ในวันที่ 10	35
ตารางที่ 3.30	การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก G ในวันที่ 26	35
ตารางที่ 3.31	สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก G.....	36
ตารางที่ 3.32	การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและมาตรการแก้ไข	40
ตารางที่ 4.1	แผนกที่ดำเนินการเก็บข้อมูล.....	44
ตารางที่ 5.1	เปรียบเทียบไฟล์ข้อมูลก่อนและหลังการปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล	54
ตารางที่ 5.2	กำหนดการทำงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งหลังการปรับปรุง.....	76
ตารางที่ 5.3	ผลการทดสอบระบบแบบการทดสอบเพื่อการยอมรับ.....	88
ตารางที่ 5.4	เวลาปฏิบัติงานหลังการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์	91
ตารางที่ 6.1	เวลาปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งหลังการปรับปรุง	96

ตารางที่ 6.2 การลดลงของเวลาปฏิบัติงานหลังการปรับปรุงในแต่ละขั้นตอน 96



สารบัญรูปร่างภาพ

	หน้า
รูปที่ 1.1 สถาบันการเงินที่ได้รับการคุ้มครอง.....	2
รูปที่ 1.2 แผนภูมิแสดงสถิติการเกิดการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องที่ได้จากการศึกษาบันทึกการตรวจสอบภายใน.....	5
รูปที่ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ.....	15
รูปที่ 3.1 ความสัมพันธ์ของระบบบริหารข้อมูล.....	22
รูปที่ 3.2 กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้งาน	23
รูปที่ 3.3 กระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชีและการนำข้อมูลไปใช้งาน	24
รูปที่ 3.4 กระบวนการคำนวณเงินนำส่งกองทุนก่อนการปรับปรุง.....	26
รูปที่ 3.5 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 1 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง	36
รูปที่ 3.6 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 2 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง	37
รูปที่ 3.7 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 3 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง	37
รูปที่ 3.8 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 4 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง	38
รูปที่ 3.9 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 5 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง	38
รูปที่ 3.10 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 6 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง.....	39
รูปที่ 3.11 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 7 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง.....	39
รูปที่ 3.12 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้ผลการคำนวณเงินนำส่งล่าช้า.....	39
รูปที่ 3.13 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ 3	40
รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	43
รูปที่ 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานจริงของพนักงาน.....	45
รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล.....	46
รูปที่ 4.4 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี	46

รูปที่ 4.5 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง.....	47
รูปที่ 4.6 ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาระบบคำนวณเงินนำส่งจากระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์	48
รูปที่ 4.7 ขั้นตอนการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานระบบ	49
รูปที่ 4.8 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองทดสอบผลการดำเนินงาน	50
รูปที่ 5.1 กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้งานหลังการปรับปรุง .	51
รูปที่ 5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของแผนก F และ G ก่อนกำหนดมาตรฐานการทำงาน	56
รูปที่ 5.3 กระบวนการปฏิบัติงานมาตรฐาน	57
รูปที่ 5.4 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของแผนก F และ G หลังกำหนดมาตรฐานการทำงาน.....	58
รูปที่ 5.5 เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน	59
รูปที่ 5.6 ตำแหน่งวางข้อมูลรายงานสรุปรายเดือนประจำเดือน.....	60
รูปที่ 5.7 ตำแหน่งวางข้อมูลที่ต้องการตรวจสอบความครบถ้วน	60
รูปที่ 5.8 ตัวอย่างการสร้างรายการตรวจสอบข้อมูล	61
รูปที่ 5.9 ส่วนแสดงผลการตรวจสอบความครบถ้วน.....	61
รูปที่ 5.10 ตำแหน่งวางรายชื่อสถาบันการเงินจากเว็บไซต์กองทุนและตัวอย่างการแสดงผลสถาบันการเงินที่เปลี่ยนแปลงสถานะ	62
รูปที่ 5.11 ส่วนแสดงผลการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุน.....	62
รูปที่ 5.12 ตำแหน่งป้อนข้อมูลวันสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงิน.....	63
รูปที่ 5.13 ไฟล์รายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง หน้าที่ 1.....	65
รูปที่ 5.14 ไฟล์รายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง หน้าที่ 2.....	66
รูปที่ 5.15 ไฟล์รายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง หน้าที่ 3-1	67
รูปที่ 5.16 ไฟล์รายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง หน้าที่ 3-2	68
รูปที่ 5.17 ไฟล์รายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง หน้าที่ 4.....	69
รูปที่ 5.18 ไฟล์รายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง หน้าที่ 5.....	70
รูปที่ 5.19 ไฟล์รายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง หน้าที่ 6.....	71

รูปที่ 5.20 แผนภาพกระแสระดับศูนย์ของระบบค่านวณเงินนำส่ง.....	75
รูปที่ 5.21 การออกแบบผังงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 10	77
รูปที่ 5.22 การออกแบบผังงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 13	77
รูปที่ 5.23 การออกแบบผังงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 16	78
รูปที่ 5.24 การออกแบบผังงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 19	79
รูปที่ 5.25 กระบวนการทำงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 10.....	80
รูปที่ 5.26 กระบวนการทำงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 13	81
รูปที่ 5.27 กระบวนการทำงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 16	81
รูปที่ 5.28 กระบวนการทำงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 19	82
รูปที่ 5.29 แบบจำลองระบบจัดเก็บออนไลน์.....	83
รูปที่ 5.30 แบบจำลองฐานข้อมูลในระบบสำรองข้อมูล	83
รูปที่ 5.31 แบบจำลองส่วนเชื่อมต่อฐานข้อมูล	84
รูปที่ 5.32 แผนภาพแสดงความเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมที่ใช้สร้างแบบจำลอง	85
รูปที่ 5.33 ตัวอย่างการส่งรายงานผลการค่านวณและการแจ้งเตือนพนักงานจากระบบอัตโนมัติแบบ หุ่นยนต์.....	87
รูปที่ 6.1 กระบวนการค่านวณเงินนำส่งกองทุนหลังการปรับปรุง	95

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติธุรกิจสถาบันการเงิน พ.ศ. 2551 กำหนดให้ธุรกิจธนาคารพาณิชย์ หมายถึง การประกอบธุรกิจรับฝากเงินหรือรับฝากจากประชาชนที่ต้องจ่ายคืนเมื่อทวงถาม หรือสิ้นระยะเวลาอันกำหนดไว้ และใช้ประโยชน์จากเงินนั้นโดยวิธีหนึ่งวิธีใด ("พระราชบัญญัติธุรกิจสถาบันการเงิน," 2551) จากคำนิยามที่กำหนดส่งผลให้ธนาคารพาณิชย์มีการดำเนินธุรกิจหลักที่มีความสำคัญต่อระบบการเงิน ได้แก่

การรับฝากและกู้ยืมเงินจากประชาชน

นอกจากการรับฝากเงินแล้วธนาคารพาณิชย์อาจระดมเงินทุนโดยการกู้ยืมจากประชาชนผ่านช่องทางอื่น ๆ เช่น การออกตั๋วแลกเงิน (Bill of exchange) เป็นต้น

จากการรับฝากและกู้ยืมเงินดังกล่าว ธนาคารพาณิชย์จึงมีหน้าที่ในการจ่ายเงินแก่ผู้ฝากหรือผู้ให้กู้ยืมทั้งเมื่อถูกทวงถามหรือเมื่อสิ้นระยะเวลาที่กำหนดตามประเภทของเงินฝากและเงินกู้ยืมหรือตามพฤติกรรมการไถ่ถอนของผู้ฝากหรือผู้ให้กู้ยืม โดยธนาคารพาณิชย์จะต้องเตรียมเงินสดหรือสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องเพียงพอเพื่อรองรับการไถ่ถอนดังกล่าว

การให้กู้เงิน

ธนาคารพาณิชย์นำเงินทุนโดยเฉพาะส่วนที่ระดมจากผู้ฝากเงินไปให้บุคคลที่มีความต้องการใช้เงินทุนกู้ยืมเพื่อนำไปลงทุนหรือใช้อุปโภคบริโภค โดยผู้กู้ตกลงจะชำระคืนเงินต้นรวมถึงดอกเบี้ยให้แก่ธนาคารพาณิชย์เป็นรายเดือนหรือตามสัญญากู้ยืมที่ตกลงกัน

การลงทุน

ธนาคารพาณิชย์นำเงินทุนไปลงทุนในตราสารหรือหลักทรัพย์ต่าง ๆ เช่น ตราสารหนี้ ตราสารอนุพันธ์ หรือเงินตราต่างประเทศ เป็นต้น เพื่อแสวงหารายได้ และปรับฐานะความเสี่ยงทางการเงินในช่วงเวลาต่าง ๆ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2554)

จากกิจกรรมข้างต้นธนาคารพาณิชย์ถือเป็นอีกหนึ่งธุรกิจที่มีบทบาทสำคัญในด้านการระดมเงินออมและเป็นแหล่งเงินกู้ยืมรายใหญ่จึงก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อระบบสถาบันการเงินเมื่อเกิดวิกฤตขึ้นกับธนาคาร ดังนั้นพระราชบัญญัติธุรกิจสถาบันการเงิน พ.ศ. 2551 จึงกำหนดให้ธนาคารพาณิชย์ที่มีใบอนุญาตประกอบกิจการธนาคารพาณิชย์มีหน้าที่นำส่งเงินให้แก่กองทุนคุ้มครองเงินฝาก (Deposit

Protection Agency: DPA) และกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน (Financial Institution Development Fund: FIDF)

กองทุนคุ้มครองเงินฝาก

กองทุนคุ้มครองเงินฝาก หรือ DPA อยู่ภายใต้การกำกับและตรวจสอบของธนาคารแห่งประเทศไทย (Bank of Thailand: BOT) ถูกก่อตั้งขึ้นเพื่อให้การคุ้มครองผลประโยชน์ของประชาชนผู้ฝากเงินกับสถาบันการเงินที่อยู่ภายใต้การคุ้มครองตามประกาศของกองทุนฯว่าจะได้รับเงินฝากคืนภายในเวลาที่รวดเร็ว ดังนั้นในกฎหมายว่าด้วยสถาบันคุ้มครองเงินฝากจึงกำหนดวงเงินคุ้มครองในระดับที่เหมาะสมเพื่อให้ครอบคลุมจำนวนผู้ฝากส่วนใหญ่ของประเทศ (ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ของจำนวนผู้ฝากเงินทั้งระบบ) ซึ่งผู้ฝากจะได้รับเงินคืนในวงเงินและระยะเวลาที่กำหนดโดยไม่ต้องรอขอรับชำระหนี้จากการชำระบัญชีทรัพย์สิน และกองทุนนี้ยังมีหน้าที่ชำระบัญชีของสถาบันการเงินที่ถูกเพิกถอนใบอนุญาต เพื่อรวบรวมเงินมาชำระคืนหนี้สินของสถาบันการเงินนั้นซึ่งรวมถึงเงินฝากส่วนที่เกินวงเงินคุ้มครองด้วย (ศูนย์คุ้มครองผู้ใช้บริการทางการเงิน, 2562) ปัจจุบันมีสถาบันการเงินที่ได้รับการคุ้มครองทั้งหมด 35 แห่งดังรูป 1.1



รูปที่ 1.1 สถาบันการเงินที่ได้รับการคุ้มครอง
(ที่มา: www.dpa.co.th)

กองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน

กองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน หรือ FIDF สืบเนื่องมาจากปัญหาเศรษฐกิจเมื่อปี พ.ศ. 2541 และ พ.ศ. 2545 รัฐบาลได้ให้ความช่วยเหลือทางการเงินแก่ธนาคารพาณิชย์ที่ประสบปัญหา โดยภาระที่เกิดขึ้นจากการกู้เงินนี้เรียกว่าหนี้ F1 และ F3 จากเหตุการณ์ทั้งสองนี้จึงก่อให้เกิดกองทุน FIDF ขึ้นเพื่อให้ความช่วยเหลือแก่สถาบันการเงินที่ประสบภาวะวิกฤติทางการเงินอันอาจกระทบต่อเสถียรภาพของระบบสถาบันการเงิน รวมไปถึงบริหารสินทรัพย์ของกองทุนเพื่อชดเชยหนี้ดังกล่าวด้วย (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563)

โดยเงินนำส่งทั้งสองกองทุนนี้ถือเป็นต้นทุนในการดำเนินธุรกิจของธนาคารไม่ได้หักจากเงินของลูกค้า ซึ่งประกาศธนาคารแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2555 กำหนดให้ธนาคารต้องนำส่งเงินให้แก่กองทุน DPA และกองทุน FIDF ในอัตราร้อยละ 0.01 ต่อปีของเงินฝากที่ได้รับการคุ้มครองและร้อยละ 0.46 ต่อปีของเงินที่ได้รับจากประชาชน ตามลำดับ โดยส่งให้กองทุนปีละ 2 ครั้ง แบ่งเป็นงวดที่ 1 ได้แก่ เดือนมกราคมถึงมิถุนายน และงวดที่ 2 ได้แก่ เดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม และต้องนำส่งภายในเดือนถัดไปเมื่อครบงวดคือ งวดที่ 1 ให้นำส่งภายในเดือนกรกฎาคม และงวดที่ 2 ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป หากไม่นำส่งเงินหรือนำส่งไม่ครบจะต้องเสียค่าปรับในส่วนของเงินที่ขาดโดยคำนวณตั้งแต่วันที่ถัดจากวันที่ครบกำหนดจนถึงวันที่นำส่งครบถ้วนตามอัตราที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดดังนี้

1. ธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้ตรวจพบจะต้องเสียเงินเพิ่มร้อยละ 2 ต่อเดือนของเงินที่ขาดส่ง
2. สถาบันการเงินเป็นผู้ตรวจพบเองและนำส่งเงินครบภายใน 1 เดือนนับจากวันที่กำหนดส่ง ต้องเสียเงินเพิ่มร้อยละ 0.5 ต่อเดือนของเงินที่ไม่นำส่ง
3. สถาบันการเงินเป็นผู้ตรวจพบเองและนำส่งเงินครบภายใน 2 เดือนนับจากวันที่กำหนดส่ง ต้องเสียเงินเพิ่มร้อยละ 0.75 ต่อเดือนของเงินที่ไม่นำส่ง
4. สถาบันการเงินเป็นผู้ตรวจพบเองและนำส่งเงินครบมากกว่า 2 เดือนนับจากวันที่กำหนดส่ง ต้องเสียเงินเพิ่มร้อยละ 1 ต่อเดือนของเงินที่ไม่นำส่ง

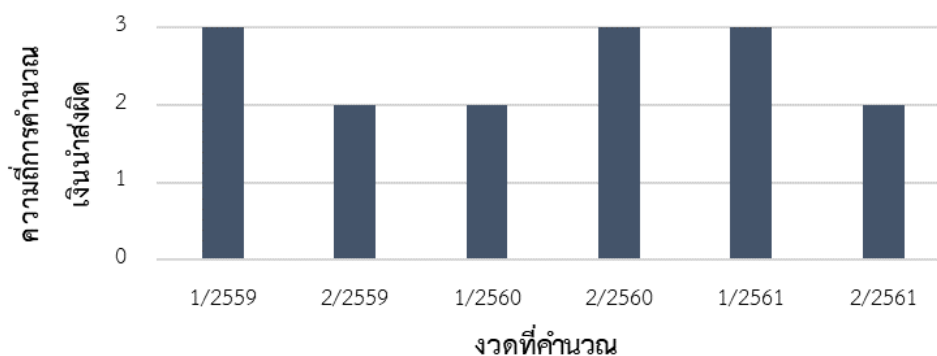
เนื่องจากธนาคารกรณีศึกษาไม่สามารถคำนวณเงินได้ถูกต้องส่งผลให้ต้องสูญเสียค่าปรับและขาดความน่าเชื่อถือเมื่อรายงานเงินนำส่งผิดโดยมักเกิดจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นซ้ำ และกระบวนการนี้มีรอบเวลาการทำงาน (Cycle Time) ทั้งสิ้น 26 วัน โดยเริ่มต้นวันที่ 1 และสิ้นสุดวันที่ 26 เป็นประจำทุกเดือน ส่งผลให้พนักงานต้องเร่งรีบจัดเตรียมเงินและเอกสารเพิ่มเติมเพื่อให้ทันวันกำหนดส่งในเดือนมกราคมและเดือนกรกฎาคม รวมถึงธนาคารต้องการลดเวลาการปฏิบัติงานของ

พนักงานระดับกลางในกระบวนการนี้ เนื่องจากการคำนวณเงินนำส่งเป็นกระบวนการหลังบ้านที่ไม่สร้างมูลค่าให้แก่ธนาคารจึงไม่ต้องการใช้พนักงานทักษะสูงในการปฏิบัติงาน

ดังนั้นจึงเริ่มศึกษาสาเหตุของปัญหาจากการศึกษาบันทึกการตรวจสอบภายในเพื่อรวบรวมสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องโดยเลือกเฉพาะสาเหตุที่เกิดขึ้นซ้ำและมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นอีกในช่วง พ.ศ. 2559-2561 ได้ผลดังตารางที่ 1.1 โดยมีสถิติการเกิดขึ้นในแต่ละงวดการคำนวณดังรูป 1.2

ตารางที่ 1.1 สาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องที่ได้จากการศึกษาบันทึกการตรวจสอบภายใน

สาเหตุ	มาตรการแก้ไขเดิม	ความถี่ในการเกิด (ครั้ง)	กระบวนการที่เกิดข้อผิดพลาด
1. ข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลไม่ครบถ้วน	ตรวจสอบความครบถ้วนก่อนการนำไปใช้งาน	5	กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล
2. ข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปใช้งาน	4	กระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี
3. พนักงานแก้ไขข้อมูลไม่ถูกต้อง	ทวนสอบทุกครั้งหลังการแก้ไขข้อมูล	3	กระบวนการคำนวณเงินนำส่ง
4. พนักงานแยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนผิด	ทวนสอบทุกครั้งหลังการแยกประเภท	2	
5. พนักงานใช้ข้อมูลในการคำนวณเงินนำส่งผิดไฟล์	กำหนดให้พนักงานระบุยอดเงินรวมกำกับในอีเมลทุกครั้งเมื่อต้องส่งไฟล์ข้อมูลระหว่างแผนกและกำหนดให้ผู้รับไฟล์ข้อมูลตรวจสอบยอดเงินที่แสดงในอีเมลกับยอดเงินที่แสดงในไฟล์ข้อมูลก่อนนำไปใช้งาน	1	



รูปที่ 1.2 แผนภูมิแสดงสถิติการเกิดการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องที่ได้จากการศึกษาบันทึกการตรวจสอบภายใน

จากนั้นศึกษากระบวนการคำนวณเงินนำส่งเพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องได้ในอนาคตโดยใช้เกณฑ์ประเมินความเสี่ยงของธนาคารดังตารางที่ 1.2-1.4 รวมถึงวิเคราะห์สาเหตุของรอบเวลาการทำงานที่ยาวนานและการใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานในกระบวนการนี้

ตารางที่ 1.2 เกณฑ์ประเมินความรุนแรงปัจจัยเสี่ยงของธนาคาร

ระดับ	ความรุนแรง (Severity)		
	ด้านชื่อเสียง	ด้านกฎระเบียบหรือกฎหมาย	ด้านลูกค้า
ต่ำ	ธนาคารถูกร้องเรียนหรือเผยแพร่ข้อความในช่องทางที่จำกัด ไม่เป็นที่รับรู้ต่อสาธารณะ	ไม่มีผลกระทบ	กระทบต่อลูกค้าน้อยกว่าร้อยละ 1 ของลูกค้าทั้งหมด
ปานกลาง	ธนาคารถูกร้องเรียนหรือเผยแพร่ข้อความเชิงลบในช่องทางสื่อสาธารณะต่าง แต่ไม่กระทบต่อภาพลักษณ์และความน่าเชื่อถือในการดำเนินธุรกิจ	เสียค่าปรับหรือถูกตักเตือนจากทางการ แต่ไม่ถูกดำเนินคดีและไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ	กระทบต่อลูกค้าระหว่างร้อยละ 1-5 ของลูกค้าทั้งหมด

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์ประเมินความรุนแรงปัจจัยเสี่ยงของธนาคาร (ต่อ)

ระดับ	ความรุนแรง (Severity)		
	ด้านชื่อเสียง	ด้านกฎระเบียบหรือกฎหมาย	ด้านลูกค้า
สูง	ธนาคารถูกร้องเรียนหรือเผยแพร่ข้อความเชิงลบในช่องทางสื่อสารสาธารณะต่างๆ โดยอาจกระทบต่อภาพลักษณ์และความน่าเชื่อถือในการดำเนินธุรกิจ	เสียค่าปรับและถูกลงโทษจากทางการ มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ เช่น โดนยึดใบอนุญาตชั่วคราวหรือถูกดำเนินคดี	กระทบต่อลูกค้าระหว่างร้อยละ 5-25 ของลูกค้าทั้งหมด
สูงมาก	มีรายงานข่าวอย่างแพร่หลายของสื่อมวลชนทั้งในและต่างประเทศ โดยมีผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของธนาคารในระยะยาว	ถูกลงโทษจากทางการอย่างรุนแรง เช่น ยึดใบอนุญาตถาวร	กระทบต่อลูกค้ามากกว่าร้อยละ 25 ของลูกค้าทั้งหมด

ตารางที่ 1.3 เกณฑ์ประเมินโอกาสในการเกิดปัจจัยเสี่ยงของธนาคาร

ระดับ	โอกาสในการเกิด (Likelihood)
ต่ำ	เกิดขึ้นน้อยกว่า 0.33 ครั้งต่อปี
ปานกลาง	เกิดขึ้น 0.33-11 ครั้งต่อปี
สูง	เกิดขึ้น 12 -120 ครั้งต่อปี
สูงมาก	เกิดขึ้นมากกว่า 120 ครั้งต่อปี

ตารางที่ 1.4 เกณฑ์ประเมินระดับความเสี่ยงของธนาคาร

โอกาสในการเกิด (Likelihood)	สูงมาก				
	สูง				
	ปานกลาง				
	ต่ำ				
		สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		ความรุนแรง (Severity)			

โดยธนาคารได้ประเมินระดับความรุนแรงของปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากต้องสูญเสียค่าปรับให้กองทุนและถูกตัดเตือนเมื่อคำนวณเงินนำส่งผิดพลาด จากนั้นประเมินโอกาสในการเกิดปัจจัยเสี่ยงอยู่ในระดับสูง เนื่องจากกระบวนการคำนวณเงินนำส่งมีความถี่ในการปฏิบัติงาน 12 ครั้งต่อปี ดังตารางที่ 1.5 โดยปัจจัยเสี่ยงทั้งสองมีระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงจึงต้องดำเนินการแก้ไข

ตารางที่ 1.5 ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

ปัจจัยเสี่ยง	ความรุนแรง	โอกาสในการเกิด	ระดับความเสี่ยง
1. ไม่มีกระบวนการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขสถานะลูกค้ายกยืมเงิน	ปานกลาง	สูง	สูง
2. ไม่สามารถตรวจสอบความครบถ้วนได้ทุกข้อมูล	ปานกลาง	สูง	สูง

จากการดำเนินงานทั้งสองส่วนสามารถสรุปสาเหตุของปัญหาได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาที่ 1: การคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

มีสาเหตุมาจากการทำงานผิดพลาดของระบบบริหารข้อมูลในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล และเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานผิดพลาดของพนักงานในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชีและกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง ทั้งหมด 7 ประการดังนี้

1. ข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลไม่ครบถ้วน
2. ข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้อง
3. พนักงานแก้ไขข้อมูลไม่ถูกต้อง
4. พนักงานแยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนผิด
5. พนักงานใช้ข้อมูลในการคำนวณเงินนำส่งผิดพลาด
6. ไม่มีกระบวนการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขสถานะลูกค้ายกยืมเงิน
7. กระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนไม่สามารถได้ทุกข้อมูล

ปัญหาที่ 2: ได้ผลการคำนวณเงินนำส่งช้า

มีสาเหตุมาจากการคำนวณเงินนำส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ธนาคารจึงถูกกำหนดให้เป็นงานรองของพนักงานระดับกลาง ส่งผลให้กระบวนการนี้ต้องรอให้พนักงานว่างเว้นจากงานหลักจึงจะสามารถปฏิบัติงานในกระบวนการนี้ได้

ปัญหาที่ 3: การใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานในกระบวนการที่ไม่เกิดมูลค่าแก่ธนาคาร

มีสาเหตุมาจากข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งแสดงข้อมูลในระดับรายลูกค้าจึงต้องใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานดังนโยบายการเข้าถึงข้อมูลของลูกค้าของธนาคารซึ่งกำหนดสิทธิ์ให้เฉพาะพนักงานระดับกลางขึ้นไปหรือระบบอัตโนมัติเท่านั้น

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงแบ่งการปรับปรุงออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ เพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล เปลี่ยนผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งให้เป็นมาตรฐาน และประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ (RPA) ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งเพื่อทดแทนการปฏิบัติงานของพนักงาน

1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย

ออกแบบระบบคำนวณเงินนำส่งเพื่อแก้ไขสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง ลดรอบเวลาการทำงานของกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง และลดเวลาปฏิบัติงานของพนักงานระดับกลางในกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะระบบบัญชี ระบบสำรองข้อมูล กระบวนการคำนวณเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝากและกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาาระบบสถาบันการเงิน
2. ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์เฉพาะกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง
3. ดำเนินการปรับปรุง ณ การทำงานจริงเฉพาะกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรอง
4. ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งและสร้างแบบจำลองเพื่อทดสอบวิธีการแก้ปัญหา

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. โปรแกรม Excel เพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในกระบวนการตรวจสอบ กระบวนการแก้ไขข้อมูล และรายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง
2. โปรแกรม UiPath เพื่อสร้างระบบคำนวณเงินนำส่ง
3. โปรแกรม Google Drive เพื่อจำลองระบบจัดเก็บออนไลน์
4. โปรแกรม My SQL เพื่อจำลองฐานข้อมูล
5. โปรแกรม Visual Studio เพื่อจำลองช่องทางการเข้าถึงฐานข้อมูล

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. กำหนดปัญหาจากการศึกษาบันทึกการตรวจสอบภายในและกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง
2. ศึกษาระบบสารสนเทศ กระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าระบบบัญชี และกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล
3. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้หลักการ Why-Why Analysis และศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เจาะลึกกองทุน เพื่อกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหา
4. เพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล
5. เปลี่ยนผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี
6. ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่กระบวนการและเป็นการเตรียมกระบวนการให้พร้อมก่อนประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติ โดยการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน เพิ่มการตรวจสอบความครบถ้วนข้อมูลแบบนับจำนวนข้อมูล ปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล และสร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน
7. ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งเพื่อทดแทนการปฏิบัติงานของพนักงาน
8. สร้างแบบจำลองและทดสอบผล
9. อภิปรายและสรุปผลการดำเนินงาน

1.6 ผลที่ได้รับ

1. มีข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนในการคำนวณเงินนำส่ง
2. มีแผนผังแสดงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งก่อนและหลังประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์
3. มีข้อมูลเวลาปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งก่อนและหลังประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์
4. มีแผนผังแสดงการทำงานของระบบอัตโนมัติ
5. มีระบบอัตโนมัติที่สามารถคำนวณเงินนำส่งได้อย่างถูกต้องและแจ้งเตือนพนักงานเมื่อตรวจพบข้อผิดพลาด

1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ข้อผิดพลาดที่ส่งผลต่อการคำนวณเงินนำส่งลดลง
2. เวลาปฏิบัติงานของพนักงานลดลง
3. ได้ผลการคำนวณเงินนำส่งเร็วขึ้น
4. มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์



บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากปัญหากระบวนการคำนวณเงินนำส่งได้ผลการคำนวณเงินนำส่งซ้ำมีสาเหตุมาจากการใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานและธนาคารต้องการลดงานที่ไม่สร้างมูลค่าให้แก่องค์กรของพนักงานระดับกลางจึงได้เลือกใช้ RPA เป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา ดังนั้นจึงศึกษาทฤษฎีวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) เพื่อออกแบบขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ศึกษาวิธีการทดสอบระบบแบบการทดสอบเพื่อการยอมรับ (UAT) เพื่อใช้ทดสอบระบบคำนวณเงินนำส่งที่พัฒนาขึ้นจาก RPA และศึกษาเงื่อนไขการคำนวณเงินนำส่งของกองทุน DPA และกองทุน FIDF เพื่อใช้ในการออกแบบระบบอัตโนมัติและปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งให้สามารถคำนวณได้ถูกต้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์

เทคโนโลยีอัตโนมัติเข้ามามีบทบาทอย่างมากในอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการโดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพสินค้าและการให้บริการ รวมไปถึงการแก้ไขปัญหาด้านแรงงาน โดยเทคโนโลยีอัตโนมัติสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับพื้นฐาน (Basic) ระดับสูง (Advance) และระดับอัจฉริยะ (Intelligent) (Chao, 2018)

ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ (Robotic Process Automation: RPA) เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีอนาคตที่กำลังได้รับความสนใจและถูกคาดการณ์ว่าจะได้รับความนิยมต่อเนื่องไปจนถึงปี 2025 (Grandview, 2020) เนื่องจากมีผลตอบแทนจากการลงทุนสูง (Return on Investment: ROI) (Dunie & Tornbohm, 2017) หรือกล่าวได้ว่า RPA เป็นแรงงานดิจิทัลที่สามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้อย่างอัตโนมัติโดยสามารถทำงานได้อย่างแม่นยำ ลดความผิดพลาดของมนุษย์ และเพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงานได้มากกว่าร้อยละ 30-75 ของกระบวนการเดิม (KPMG Consulting, 2018) จึงเหมาะสำหรับการนำมาจัดการกระบวนการหลังบ้าน (Back Office Process) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าให้แก่ธุรกิจหรือองค์กร (Pathak, 2018)

โดยระบบอัตโนมัตินี้เป็นการผสมผสานระหว่างวิทยาการคอมพิวเตอร์ การสื่อสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมเครื่องกล เทคโนโลยีสารสนเทศ (Madakam, Holmukhe, & Jaiswal, 2019) และสร้างออกมาเป็นซอฟต์แวร์ที่มีจุดประสงค์เพื่อจัดการงานคอมพิวเตอร์ที่มีความซับซ้อน

หรือเป็นกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติซ้ำๆ โดยมีกรอบการทำงาน เวลา และเงื่อนไขที่แน่ชัด (Kaelble, 2018) ด้วยเหตุนี้ RPA จึงถูกจัดให้เป็นเทคโนโลยีอัตโนมัติระดับพื้นฐาน

เมื่อนำ RPA มาเปรียบเทียบกับระบบจัดการกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Management System: BPMS) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีอัตโนมัติแบบเก่าพบว่า RPA มีความยืดหยุ่นมากกว่า สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการต่างๆ ได้โดยไม่เปลี่ยนวิธีการทำงานเดิม สามารถสร้างระบบอัตโนมัติได้ง่ายจากแอปพลิเคชันที่มีคำสั่งสำเร็จรูปโดยไม่จำเป็นต้องมีทักษะด้านโปรแกรม และทดสอบระบบที่สร้างขึ้นได้โดยง่ายด้วยการตรวจสอบผลลัพธ์ (Output Verification) ซึ่งแตกต่างจาก BPMS ที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการสร้างแอปพลิเคชันเฉพาะทางขึ้นมาใหม่เพื่อใช้งาน (Forrester, 2014) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงตัดสินใจเลือกใช้ RPA มาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยนี้

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ระบบ RPA

ปัจจุบัน RPA ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในหลายธุรกิจโดยเฉพาะธนาคาร มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดเวลาการรอคอย รวมถึงลดต้นทุนด้านบริการ โดย RPA มีวิธีการปฏิบัติงานเช่นเดียวกับมนุษย์จึงไม่เกิดการรบกวนระบบการทำงานเดิม อีกทั้งยังมีความปลอดภัยและมีความแม่นยำในการปฏิบัติงานสูง (Kumar & Balaramachandran, 2018)

กรณีศึกษาที่ 1 การประยุกต์ใช้ RPA ในธนาคาร จากเดิมธนาคารใช้พนักงานในการรับคำร้องขอจากลูกค้าและดำเนินการตามธุรกรรมได้รับส่งผลให้มีประสิทธิภาพการทำงานต่ำเนื่องจากเกิดความล่าช้าและผิดพลาดได้ง่าย ดังนั้นธนาคารจึงได้นำ RPA เข้ามาแทนที่พนักงานในส่วนงานที่มีเงื่อนไข รูปแบบการทำงาน และลำดับงานที่ชัดเจน เพื่อแบ่งเบาภาระพนักงานและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า เนื่องจาก RPA สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง (Romao, Costa, & Costa, 2019)

กรณีศึกษาที่ 2 การประยุกต์ใช้ RPA ในกระบวนการหลังบ้านของแอปพลิเคชันสินเชื่อเพื่อนักศึกษา โดย RPA มีหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลภายในระบบ เช่น กำจัดข้อมูลไม่สมบูรณ์ในระบบ เป็นต้น เพื่อลดเวลาปฏิบัติงานของพนักงาน ภายหลังจากการประยุกต์ใช้พบว่าระบบสามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้และใช้เวลาน้อยกว่าพนักงานร้อยละ 60 (Vanhanen, 2020)

กรณีศึกษาที่ 3 การพัฒนาระบบสนทนาอัตโนมัติจาก RPA เนื่องจากพนักงานของธนาคารมักเผชิญกับปัญหาเทคนิคการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งพนักงานแผนก IT ไม่สามารถให้บริการแก้ปัญหาได้อย่างทั่วถึง ดังนั้นธนาคารจึงสร้างระบบสนทนาอัตโนมัติโดย RPA มีหน้าที่ตอบโต้บท

สนทนาเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นแก่พนักงานภายในธนาคาร ภายหลังจากประยุกต์ใช้พบว่า อัตราการโทรเข้าแผนกแผนก IT ลดลงร้อยละ 50 และ RPA สามารถปฏิบัติงานได้เร็วกว่าพนักงานมากถึง 5 เท่า (Lacity, Willcocks, & Craig, 2017)

นอกจากธุรกิจธนาคารแล้ว RPA ยังนิยมนำมาประยุกต์ใช้ในหลากหลายธุรกิจ โดยมักจะถูกนำมาบริหารจัดการกระบวนการหลังบ้านซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าให้แก่องค์กร ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษางานวิจัยที่มีกรณีศึกษาล้ำกับกระบวนการคำนวณเงินนำส่งซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการตรวจสอบข้อมูลและสร้างรายงาน โดยได้ผลการดำเนินงานดังนี้

กรณีศึกษาที่ 4 การประยุกต์ใช้ RPA ในกระบวนการออกจดหมายเลื่อนตำแหน่ง โดยเนื้อหาของจดหมายจะประกอบไปด้วยเงินเดือนก่อนและหลังจากการปรับตำแหน่ง ซึ่งต้องแจ้งจดหมายนี้ให้แก่พนักงานมากกว่า 500 คน โดยกระบวนการนี้จะใช้พนักงานจากแผนกทรัพยากรบุคคลเพียงคนเดียวในการปฏิบัติงาน ภายหลังจากประยุกต์ใช้พบว่า สามารถลดเวลาทำงานเหลือเพียง 4 ชั่วโมงจากเดิม 40 ชั่วโมง

กรณีศึกษาที่ 5 การประยุกต์ใช้ RPA ในกระบวนการระบยอดเงินในบัญชีธนาคารกับเงินสดจากสถานีน้ำมันต่างๆ ของแผนกการเงิน โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดการปฏิบัติงานที่ไม่เกิดมูลค่าของพนักงาน โดยกระบวนการนี้ใช้พนักงานมากถึง 7 คน และใช้เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด 11 ชั่วโมง ภายหลังจากประยุกต์ใช้พบว่า ระบบสามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้และเวลาปฏิบัติงานลดลงเหลือ 1 ชั่วโมงเท่านั้น (Anagnoste, 2017)

กรณีศึกษาที่ 6 การปรับปรุงกระบวนการออกใบเสร็จ โดยเป็นอีกหนึ่งกลยุทธ์ที่สำคัญของธุรกิจเพื่อพัฒนาระบบบริการรูปแบบใหม่ เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ก่อนการปรับปรุงกระบวนการนี้ใช้พนักงาน 2 คน ได้แก่ พนักงานรับเรื่องขอใบเสร็จจากลูกค้า และพนักงานผู้มีหน้าที่จัดเตรียมใบเสร็จและส่งให้ลูกค้าทางอีเมล ภายหลังจากปรับปรุงพบว่า RPA สามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานผู้มีหน้าที่จัดเตรียมใบเสร็จและจัดส่งอีเมลให้ลูกค้าได้อย่างถูกต้องและอัตโนมัติ รวมถึงสามารถเพิ่มจำนวนการออกใบเสร็จได้มากขึ้นคิดเป็นร้อยละ 20 ของกระบวนการเดิม (Aguirre, 2017)

กรณีศึกษาที่ 7 การปรับปรุงระบบหลังบ้านของบริษัท Telefónica O2 เพื่อลดภาระงานในกระบวนการหลังบ้าน ลดเวลาในการตอบสนองให้ลูกค้า และลดจำนวนยอดการโทรร้องเรียนจากลูกค้า เนื่องจากเกิดข้อผิดพลาดที่มีสาเหตุมาจากกระบวนการหลังบ้าน โดยใช้ระบบ RPA เข้ามาปรับปรุงและพัฒนาาระบบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ โดยนำมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการแลกเปลี่ยนซิมการ์ด การ

ตรวจสอบเครดิต การประมวลผลคำสั่ง การมอบหมายต่อลูกค้า การปลดล็อค การสร้าง ID และการอัปเดตข้อมูลลูกค้า ภายหลังจากการปรับปรุงพบว่า ภาระงานลดลงร้อยละ 35% ของภาระงานในกระบวนการหลังบ้านทั้งหมด และได้รับความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้นโดยวัดผลจากจำนวนยอดการโทรร้องเรียนของลูกค้าที่ลดลง (Lacity, Willcocks, & Craig, 2016)

กรณีศึกษาที่ 8 ปรับปรุงกระบวนการสร้างใบแจ้งหนี้ซึ่งเป็นกระบวนการหลังบ้านของกิจการรับจ้างบริหารธุรกิจ (BPO) จากเดิมกระบวนการนี้ต้องใช้พนักงานในการสร้างใบเสร็จ โดยพนักงานต้องคัดลอกข้อมูลจากระบบต่างๆ ซึ่งต้องสลับหน้าจอคอมพิวเตอร์มากกว่า 10 ครั้ง ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ภายหลังจากประยุกต์ใช้ระบบ RPA พบว่าเวลาปฏิบัติงานลดลงเหลือเพียง 180 วินาทีต่อใบเสร็จ จากเดิมพนักงานต้องใช้เวลา 600 วินาทีต่อใบเสร็จ คิดเป็นร้อยละ 70 ของเวลาปฏิบัติงานเดิม (Bujak, Darius, Enders, & Esser, 2016)

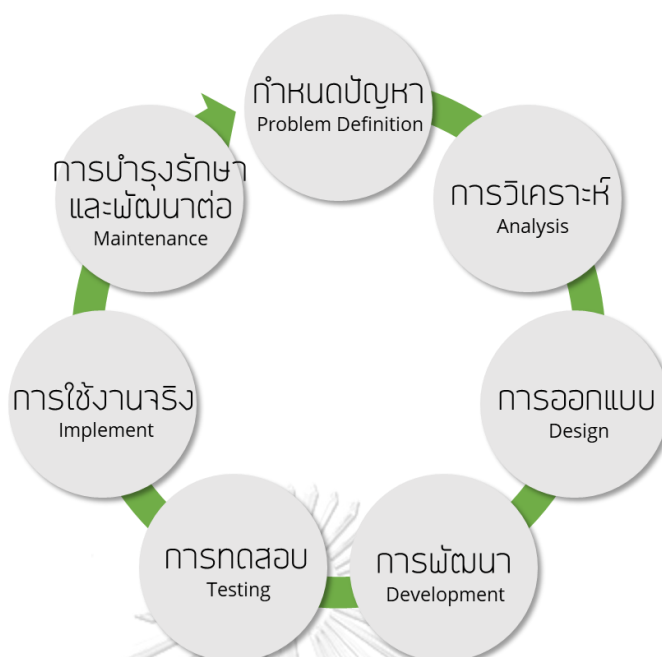
จากการศึกษาตัวอย่างการประยุกต์ใช้พบว่า RPA ได้รับความนิยมน้อยกว่าหลายนั้นเป็นผลมาจาก RPA มีอัตราการตอบแทนการลงทุนที่สูงและสามารถลดต้นทุนจากการจ้างพนักงานปฏิบัติงานโดยไม่เปลี่ยนแปลงระบบการทำงานเดิมตั้งงานวิจัยต่อไปนี้

กรณีศึกษาที่ 9 ปรับปรุงกระบวนการหลังบ้านของอุตสาหกรรมพลังงาน จากเดิมองค์กรต้องใช้พนักงานมากกว่าพันคนเพื่อให้บริการลูกค้าส่งผลให้มีต้นทุนในการดำเนินธุรกิจสูง จึงได้นำ RPA ทั้งสิ้น 300 หน่วยมาประยุกต์ใช้เพื่อเปลี่ยนกระบวนการหลังบ้านให้มีความเป็นอัตโนมัติ โดยโครงการนี้สามารถคืนทุนภายใน 12 เดือน หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนการลงทุน (ROI) ร้อยละ 200 (Lacity, Willcocks, & Craig, 2015)

กรณีศึกษาที่ 10 ปรับปรุงกระบวนการหลังบ้านของธุรกิจประกันภัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพปรับปรุงคุณภาพบริการ ลดเวลาการส่งมอบงาน และลดต้นทุน โดยนำ RPA ทั้งสิ้น 27 หน่วยมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการหลังบ้าน 14 กระบวนการ สามารถลดต้นทุนในแต่ละกระบวนการได้ร้อยละ 30 (Lacity et al., 2015)

2.2 วงจรการพัฒนาาระบบ

เป็นการแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นลำดับที่ชัดเจนตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ เรียกว่า วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 7 กิจกรรม (Kendall & Kendall, 2001) ดังรูป 2.1



รูปที่ 2.1 วงจรการพัฒนาาระบบ

1. กำหนดปัญหา (Problem Definition)

เป็นการศึกษาสาเหตุของปัญหา กำหนดขอบเขต ตลอดจนกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหา โดยการศึกษาจากระบบการทำงานเดิมเพื่อหาเป้าหมายของการทำงานในแต่ละกระบวนการและการนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในกระบวนการต่าง ๆ โดยการสัมภาษณ์ การออกแบบแบบสอบถาม การสุ่มข้อมูลมาตรวจสอบ หรือการสังเกตพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงาน และนำข้อมูลต่าง ๆ มาเก็บรวบรวมเป็นความต้องการของผู้ใช้งาน จากนั้นกำหนดวัตถุประสงค์ที่สามารถวัดผลได้และขอบเขตการพัฒนา

2. การวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นตอนนี้จะนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และ โครงสร้างตัดสินใจ (Structured Decision) เพื่อให้ง่ายต่อการหาวิธีแก้ปัญหา โดยผู้วิเคราะห์จำเป็นต้องทำงานร่วมกับผู้ใช้งานเพื่อให้ได้ความต้องการจากผู้ใช้งานอย่างแท้จริง

3. การออกแบบ (Design)

หลังจากวิเคราะห์ระบบแล้ว ผู้วิเคราะห์จะทำการออกแบบระบบงานใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ในขั้นตอนนี้จะได้วัตถุประสงค์ของระบบและนำไปออกแบบ Output Input E-R Model และ Database เพื่อให้โปรแกรมเมอร์นำไปใช้เขียนโปรแกรมต่อไป

4. การพัฒนา (Development)

ในขั้นตอนนี้ผู้วิเคราะห์และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมจะทำงานร่วมกัน โดยการนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2 และ 3 มาใช้ผลิตโปรแกรม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้เขียนโปรแกรม ตรวจสอบความผิดพลาด กำหนดความปลอดภัย ทดสอบระบบ และจัดทำเอกสารเกี่ยวกับโปรแกรม

5. การทดสอบ (Testing)

เป็นการทดสอบระบบก่อนการใช้งานจริงเพื่อเพิ่มความมั่นใจและลดความผิดพลาดในการทำงานจริง ในงานวิจัยนี้จะใช้การทดสอบเพื่อการยอมรับ (User Acceptance Testing) ซึ่งเป็นขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการนำไปใช้งานจริง โดยนำความต้องการของผู้ใช้งานมาเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพของระบบเพื่อพิสูจน์ว่าระบบสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้

การทดสอบระบบเพื่อการยอมรับนี้มีหลากหลายวิธี ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้การทดสอบแบบนำร่อง (Pilot Test) โดยจะทดสอบเฉพาะรอบแรก (Alpha Test) เป็นการทดสอบฟังก์ชันทั้งหมดของระบบกับข้อมูลจำลอง (อุไร ทองหัวไผ่, 2015) เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้ข้อมูลจริงในการทดสอบระบบได้

6. การใช้งานจริง (Implement)

เมื่อทำการทดสอบและได้ผลตามคาดหวังแล้วจะนำระบบมาติดตั้งให้แก่ผู้ใช้งานระบบเพื่อทดลองใช้งานจริง ในขั้นตอนนี้ผู้วิเคราะห์ต้องทำการประเมินผู้ใช้งานเพื่อให้อุ่นใจว่าผู้ใช้งานผ่านการทดสอบและสามารถปฏิบัติงานได้จริงบนระบบใหม่

7. การบำรุงรักษาและพัฒนาระบบ (Maintenance)

หลังจากการนำระบบใหม่มาติดตั้งผู้ใช้งานระบบยังคงไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นผู้วิเคราะห์จึงมีหน้าที่แนะนำและบำรุงรักษาฐานข้อมูล ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งาน

โดยระบบอัตโนมัติที่สร้างขึ้นในงานวิจัยนี้จะปฏิบัติถึงขั้นตอนการทดสอบระบบเพียงเท่านั้น เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้รับอนุญาตให้ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติในการทำงานจริง

2.3 เจ็อนไขการค่านวณเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝากและกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนา

ระบบสถาบันการเงิน

กองทุนคุ้มครองเงินฝาก (DPA)

กองทุนนี้จะคุ้มครองเฉพาะเงินฝากสกุลเงินบาท ได้แก่ บัญชีเงินฝากกระแสรายวัน บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ บัญชีฝากประจำ บัตรเงินฝาก ใบรับฝากเงิน และบัญชีเงินฝากที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น ยกเว้นบัญชีเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการแลกเปลี่ยนเงิน

(Non-resident Baht: NRB) เงินฝากอนุพันธ์แฝง (Structured deposit) และเงินฝากระหว่างสถาบันการเงิน (Financial Institution: FI) ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน และบริษัทเครดิตฟองซิเอร์ ที่มีใบอนุญาตประกอบธุรกิจสถาบันการเงินโดยกองทุนจะประกาศรายชื่อในเว็บไซต์ <http://www.dpa.or.th/> อีกทั้งไม่คุ้มครองเงินฝากสกุลตราต่างประเทศ (Foreign Currency Deposit: FCD) โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังตารางที่ 2.1 เนื่องจากเงินฝากดังกล่าวไม่ได้รับการคุ้มครองจากกองทุน DPA

ตารางที่ 2.1 แบบฟอร์มรายงานเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝาก

	จำนวนเงินถ้วนเฉลี่ย (บาท)
1. ยอดเงินฝากถ้วนเฉลี่ย หัก 1) เงินฝากสกุลตราต่างประเทศ 2) เงินฝากบัญชีเงินบาทที่เป็นของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ 3) เงินฝากที่มีอนุพันธ์แฝง 4) เงินฝากระหว่างสถาบันการเงิน	
2. ยอดเงินฝากที่นำมาเป็นฐานคำนวณเงินนำส่ง	
3. ยอดดอกเบี้ยค้างจ่ายของยอดเงินฝากตามข้อ 2.	
4. ยอดรวมฐานในการคำนวณเงินนำส่ง (ข้อ 2. + ข้อ 3.)	
5. จำนวนเงินนำส่งสถาบันคุ้มครองเงินฝากเพื่อเข้ากองทุนคุ้มครองเงินฝาก (อัตราเงินนำส่งร้อยละ 0.005Xยอดเฉลี่ยตามข้อ 4.)	

ที่มา: (คณะกรรมการสถาบันคุ้มครองเงินฝาก, 2555)

กองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน (FIDF)

กองทุนนี้กำหนดให้คำนวณเงินนำส่งจากยอดเงินที่ได้รับจากประชาชน ได้แก่ เงินฝากทุกประเภทที่เป็นสกุลเงินบาทของทุกสาขาในประเทศไทย เงินที่ได้รับจากการออกตั๋วแลกเงิน เงินที่ได้รับจากการออกตราสารหนี้ เงินที่ได้รับจากการกู้ยืม เงินที่ได้รับจากการขายหลักทรัพย์โดยมีสัญญาว่าจะซื้อคืน และเงินที่ได้รับจากประชาชนประเภทอื่นตามธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ยกเว้นเงินที่ได้รับจากสถาบันการเงินตามข้อกำหนดกองทุน DPA และสถาบันการเงินเฉพาะกิจตามกฎหมายว่าด้วย

ธุรกิจสถาบันการเงิน (Special Financial Institution: SFI) เงินที่ได้รับจากธนาคารแห่งประเทศไทย (BOT) และยอดเงินที่ได้รับจากการขายตราสารหนี้ที่นับเป็นเงินกองทุน ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แบบฟอร์มรายงานเงินนำส่งกองทุนฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน

	จำนวนเงินถ้วนเฉลี่ย (บาท)
1. เงินฝากถ้วนเฉลี่ยของบัญชีที่ได้รับการคุ้มครอง	
2. เงินที่ได้รับจากประชาชน (ข้อ 2.1 ถึง ข้อ 2.5 หัก ข้อ 2.6)	
2.1 เงินฝากทุกประเภทถ้วนเฉลี่ย	
2.2 ตัวแลกเงินถ้วนเฉลี่ย	
2.3 ตราสารหนี้ถ้วนเฉลี่ย	
2.4 เงินกู้ยืมถ้วนเฉลี่ย (รวมเงินที่ได้รับจากการขายธุรกรรมโดยมีสัญญาว่าจะซื้อคืน)	
2.5 เงินที่ได้รับจากประชาชนอื่นตามที่ BOT กำหนดถ้วนเฉลี่ย	
2.6 หัก รายการที่ไม่นับเป็นฐานในการคำนวณเงินนำส่ง	
2.6.1 เงินฝากถ้วนเฉลี่ยของบัญชีที่ได้รับการคุ้มครอง (ข้อ 1.)	
2.6.2 เงินที่ได้รับจากสถาบันการเงินถ้วนเฉลี่ย	
2.6.3 ตราสารหนี้ที่นับเป็นกองทุนถ้วนเฉลี่ย	
3. รวมฐานในการคำนวณเงินนำส่ง (ข้อ 1. + ข้อ 2.)	
4. จำนวนเงินนำส่ง (ยอดตามข้อ 3. X อัตรานำส่งต่องวด)	
5. หัก เงินนำส่งที่ได้นำส่งมาแล้ว (ถ้ามี)	
6. เงินนำส่งสุทธิ (ข้อ 4. - ข้อ 5.)	
7. บวก เงินเพิ่มกรณีนำส่งไม่ครบถ้วน ไม่นำส่ง หรือนำส่งล่าช้า (ถ้ามี)	
8. รวมเงินนำส่งทั้งสิ้น (ข้อ 6. + ข้อ 7.)	

ที่มา: (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2555)

บทที่ 3

ข้อมูลทั่วไปและการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

เนื่องจากปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องเกิดจาก 3 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล กระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี และกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาระบบสารสนเทศของธนาคารจากเอกสารและศึกษาระบบการทำงานจากการสัมภาษณ์พนักงานผู้ปฏิบัติงานได้ผลดังนี้

3.1 ระบบสารสนเทศ

ธนาคารมีระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคำนวณเงินนำส่งทั้งหมด 3 ระบบ ได้แก่

1. ระบบบริหารข้อมูลหลัก (Core Banking System: CBS) แบบยึดข้อมูลลูกค้าเป็นศูนย์กลาง โดยระบบนี้มีหน้าที่บริหารข้อมูลที่เกิดจากการทำธุรกรรมของลูกค้าและสามารถบันทึกข้อมูลได้แบบ Online Realtime (สัญญา กุลนอก, 2559) ซึ่งทุกสิ้นวันระบบนี้จะสรุปยอดเงินของทุกบัญชี (1 บัญชีต่อ 1 ทรานแซกชัน) เพื่อนำไปเก็บไว้ในระบบสำรองข้อมูล และสร้างรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือน (Monthly Summary Report) แยกตามผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเก็บไว้ในระบบจัดเก็บออนไลน์ (Cloud Storage)

2. ระบบบัญชี (Accounting System) เป็นระบบบริหารข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อรองรับข้อมูลธุรกรรมของธนาคารเอง เช่น ข้อมูลเงินกู้ยืมที่ธนาคารได้กู้ยืมจากสถาบันต่างๆ เพื่อใช้ในการดำเนินธุรกิจ เป็นต้น โดยพนักงานจะทำการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบแยกตามหัวข้อธุรกรรม ซึ่งทุกสิ้นวันระบบบัญชีจะทำการสรุปข้อมูลเพื่อนำไปเก็บไว้ในระบบสำรองข้อมูล

3. ระบบสำรองข้อมูล (Backup Data System) เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ใช้ระบบบริหารข้อมูลแบบ Hadoop ซึ่งเหมาะสำหรับนำมาจัดการข้อมูลที่มีปริมาณมาก โดยมีจุดประสงค์เพื่อเก็บสำรองข้อมูลจากทุกระบบของธนาคารและเป็นระบบเดียวที่อนุญาตให้พนักงานเข้าถึงฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้งานในกระบวนการหลังบ้านได้ เช่น กระบวนการคำนวณเงินนำส่ง เป็นต้น ซึ่งในระบบสำรองข้อมูลนี้จะประกอบไปด้วยฐานข้อมูลย่อย โดยแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์หรือแยกตามความประสงค์การใช้งานดังต่อไปนี้

ฐานข้อมูลเงินฝากสำรอง และฐานข้อมูลตราสารหนี้และเงินกู้ยืมรายย่อยสำรอง

เป็นฐานข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อเก็บสำรองข้อมูลจากระบบ CBS โดยจะแสดงยอดเงินสุทธิรายวันของแต่ละบัญชีต่อหนึ่งระเบียน (Record) ซึ่งมีลักษณะการเก็บข้อมูลดังตารางที่ 3.1 และ 3.2

ฐานข้อมูลทางบัญชี

เป็นฐานข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลจากทุกระบบบริหารข้อมูลของธนาคารเพื่อนำไปใช้งานทางบัญชี เช่น การสร้างรายงานงบการเงิน เป็นต้น โดยฐานข้อมูลนี้จะแสดงยอดเงินสุทธิรายวันของแต่ละผลิตภัณฑ์ต่อหนึ่งระเบียน ซึ่งมีลักษณะการเก็บข้อมูลดังตารางที่ 3.3

ฐานข้อมูล DMS

เป็นฐานข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้สำหรับจัดทำชุดข้อมูลสำหรับส่งให้ธนาคารแห่งประเทศไทย เช่น ชุดข้อมูลสรุปเงินฝากตามประเภทผู้ฝาก เป็นต้น โดยจะรับข้อมูลเงินฝากจากระบบ CBS เฉพาะวันสิ้นเดือน ซึ่งมีลักษณะการเก็บข้อมูลดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.1 ฐานข้อมูลเงินฝากสำรอง

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขนาดเขตข้อมูล
Data Date	วันที่เกิดข้อมูล	Date	
Account Number	รหัสบัญชี	Varchar	20
Account Name	ชื่อบัญชี	Varchar	180
Start Date	วันเริ่มต้นทำธุรกรรม	Date	
Outstanding Balance Amount	ยอดเงินสุทธิ ณ สิ้นวัน	Decimal	18,2
Accrued Interest Payable Amount	ยอดดอกเบี้ย ณ สิ้นวัน	Decimal	18,2
Midrate	อัตรากลาง	Decimal	4,4
Product Type ID	ประเภทเงินฝาก	Varchar	6
Customer Type ID	รหัสลูกค้า	Varchar	20
Involved Party Code	รหัสแสดงประเภทลูกค้าตามเกณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทย	Varchar	6
NRB Flag	เป็นลูกค้าที่มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ	Varchar	1

ตารางที่ 3.2 ฐานข้อมูลตราสารหนี้และเงินกู้ยืมรายย่อยสำรอง

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขนาดเขตข้อมูล
Data Date	วันที่เกิดข้อมูล	Date	
Account Number	รหัสบัญชี	Varchar	20
Start Date	วันเริ่มต้นทำธุรกรรม	Date	
Outstanding Balance Amount	ยอดเงินสุทธิ ณ สิ้นวัน	Decimal	18,2
Product Type ID	ประเภทธุรกรรม	Varchar	6
Customer Type ID	รหัสลูกค้า	Varchar	20
Involved Party Code	รหัสแสดงประเภทลูกค้าตามเกณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทย	Varchar	6

ตารางที่ 3.3 ฐานข้อมูลทางบัญชี

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขนาดเขตข้อมูล
Data Date	วันที่เกิดข้อมูล	Date	
Accounting Number	รหัสทางบัญชี	Varchar	7
Product Code	รหัสประเภทผลิตภัณฑ์	Varchar	6
Sub Product Code	รหัสประเภทผลิตภัณฑ์ย่อย	Varchar	4
Ending Balance	ยอดเงิน ณ สิ้นวัน	Decimal	20,2

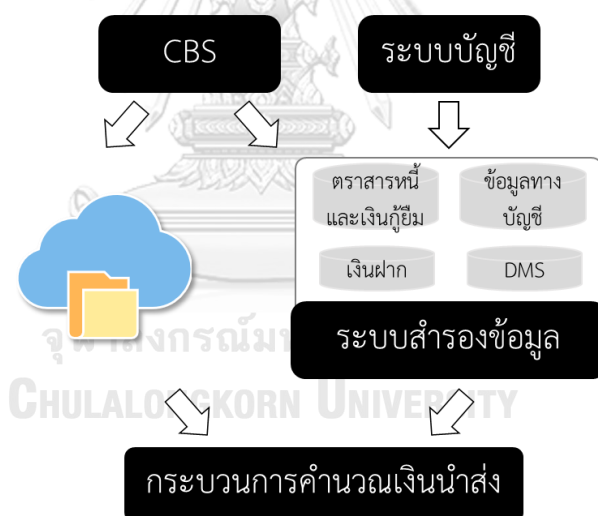
ตารางที่ 3.4 ฐานข้อมูล DMS

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขนาดเขตข้อมูล
Data Date	วันที่เกิดข้อมูล	Date	
Account Number	รหัสบัญชี	Varchar	20
Account Name	ชื่อบัญชี	Varchar	180
Outstanding Balance Amount	ยอดเงินสุทธิ ณ สิ้นวัน	Decimal	18,2

ตารางที่ 3.4 ฐานข้อมูล DMS (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ขนาดเขตข้อมูล
Accrued Interest Payable Amount	ยอดดอกเบี้ย ณ สิ้นวัน	Decimal	18,2
Midrate	อัตรากลาง	Decimal	4,4
Product Type ID	ประเภทเงินฝาก	Varchar	6
Customer Type ID	รหัสลูกค้า	Varchar	20
Involved Party Code	รหัสแสดงประเภทลูกค้าตามเกณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทย	Varchar	6

จากการศึกษาระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยสามารถสรุปความสัมพันธ์ของทั้ง 3 ระบบและกระบวนการคำนวณเงินนำส่งได้ดังรูป 3.1



รูปที่ 3.1 ความสัมพันธ์ของระบบบริหารข้อมูล

3.2 กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล

จากการสัมภาษณ์พนักงานแผนก A ผู้มีหน้าที่ดูแลข้อมูลในระบบสารสนเทศของธนาคารพบว่า ทุกสิ้นวันระบบสำรองข้อมูลจะดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบ CBS และระบบบัญชี โดยใช้เวลาเฉลี่ย 40 นาทีต่อครั้ง โดยไม่มีการตรวจสอบความครบถ้วนเมื่อดาวน์โหลดข้อมูลเสร็จ เมื่อระบบสำรองข้อมูลเกิดข้อผิดพลาดขึ้นขณะดาวน์โหลดข้อมูลเข้าระบบโดยมีสาเหตุมาจากระบบหยุดทำงานชั่วคราวในระหว่างปฏิบัติงานส่งผลให้ข้อมูลในระบบไม่ครบถ้วน ดังนั้นผู้ที่ต้องการนำข้อมูลจากระบบ

นี้ไปใช้งานต้องทำการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลเองทุกครั้ง หากตรวจพบว่าข้อมูลไม่ครบถ้วนจะดำเนินการหาสาเหตุและแจ้งให้แผนก A ทราบเพื่อแก้ไขข้อมูลในระบบสำรองข้อมูล ดังรูป 3.2



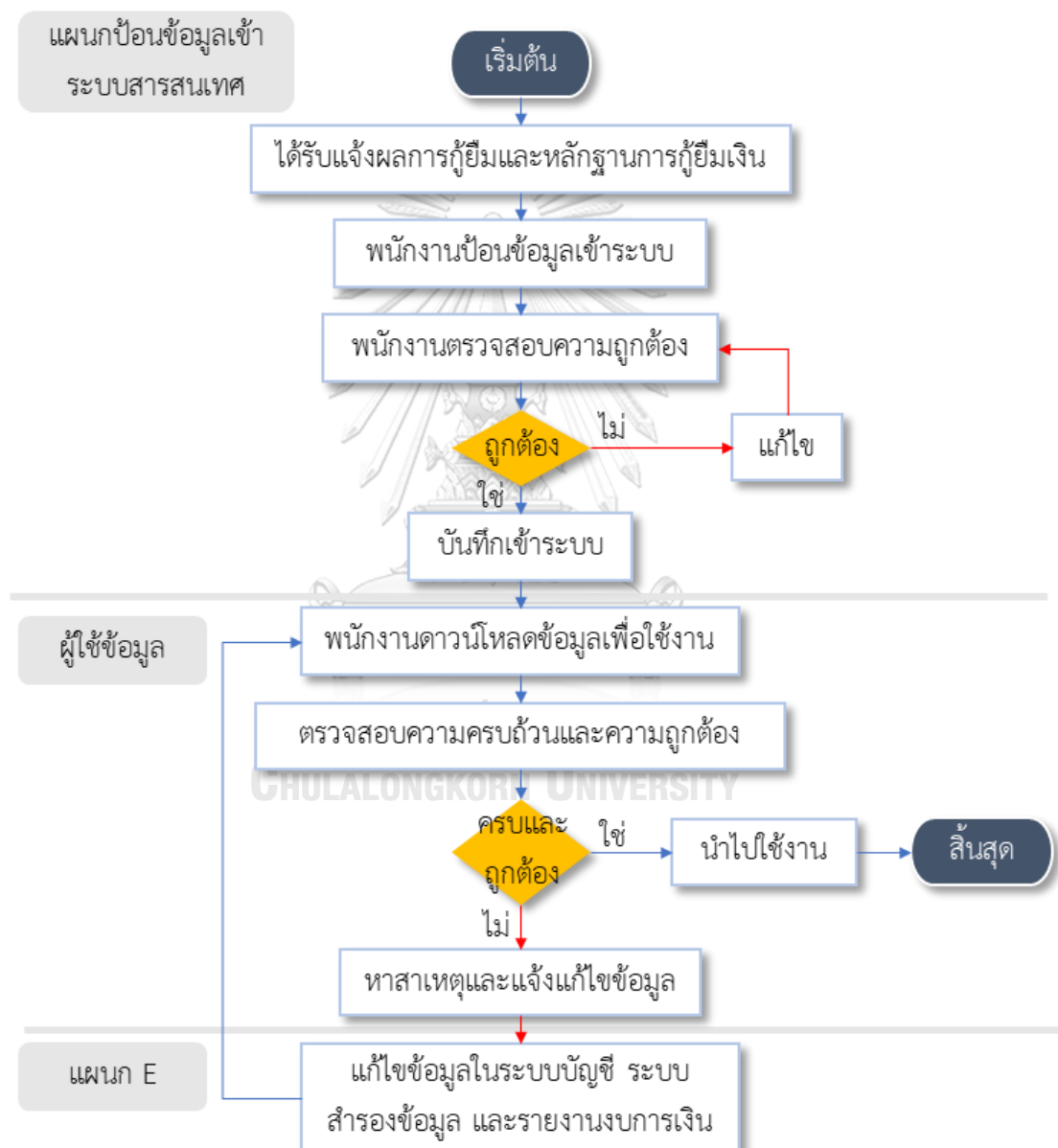
รูปที่ 3.2 กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้งาน

3.3 กระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี

ระบบบัญชีเป็นระบบที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อบันทึกกิจกรรมของธนาคาร เช่น ข้อมูลเงินกู้ยืมที่ธนาคารได้ทำการกู้เพื่อใช้ในการดำเนินธุรกิจหรือได้รับจากรัฐบาลเพื่อเป็นตัวแทนกระจายเงินกู้ ดอกเบี้ยต่ำให้แก่ประชาชน เป็นต้น โดยพนักงานจะทำการป้อนข้อมูลเข้าระบบนี้ผ่านช่องทางที่ธนาคารกำหนด

จากการศึกษากระบวนการป้อนข้อมูลเงินกู้ยืมเข้าระบบบัญชี ซึ่งเป็นข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งพบว่า พนักงานระดับต้นของแผนกป้อนข้อมูลเข้าระบบสารสนเทศเป็นผู้ป้อนข้อมูลนี้เข้าในระบบเมื่อได้รับแจ้งผลและหลักฐานการกู้ยืม โดยมีความถี่ในการป้อนข้อมูลนี้เฉลี่ย 4 ครั้งต่อเดือน โดยแต่ละครั้งจะใช้เวลาเฉลี่ย 4 นาที ในการป้อนข้อมูลทั้งหมด 4 ข้อมูล ได้แก่ รหัสทางบัญชี รหัสประเภทผลิตภัณฑ์ รหัสประเภทผลิตภัณฑ์ย่อย และยอดเงินกู้ยืม จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนบันทึกเข้าระบบโดยการเทียบกับเอกสารประกอบการกู้ยืมเงินเป็นเวลา 1 นาที หาก

ตรวจพบการป้อนข้อมูลผิดจะดำเนินการแก้ไขเป็นเวลา 2 นาที แต่เนื่องจากพนักงานผู้ป้อนข้อมูลไม่สามารถตรวจพบข้อมูลที่ผิดเองได้ส่งผลให้ข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้อง เป็นเหตุให้ผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้งก่อนการนำไปใช้ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง หากตรวจพบว่าข้อมูลไม่ถูกต้องจะดำเนินการหาสาเหตุและแจ้งให้แผนก E หรือแผนกบัญชี ทราบเพื่อแก้ไขข้อมูลในระบบบัญชี ระบบสำรองข้อมูล และรายงานงบการเงินดังรูป 3.3



รูปที่ 3.3 กระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชีและการนำข้อมูลไปใช้งาน

3.4 กระบวนการคำนวณเงินนำส่ง

กระบวนการคำนวณเงินนำส่งเป็นการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่าง 7 แผนก ได้แก่

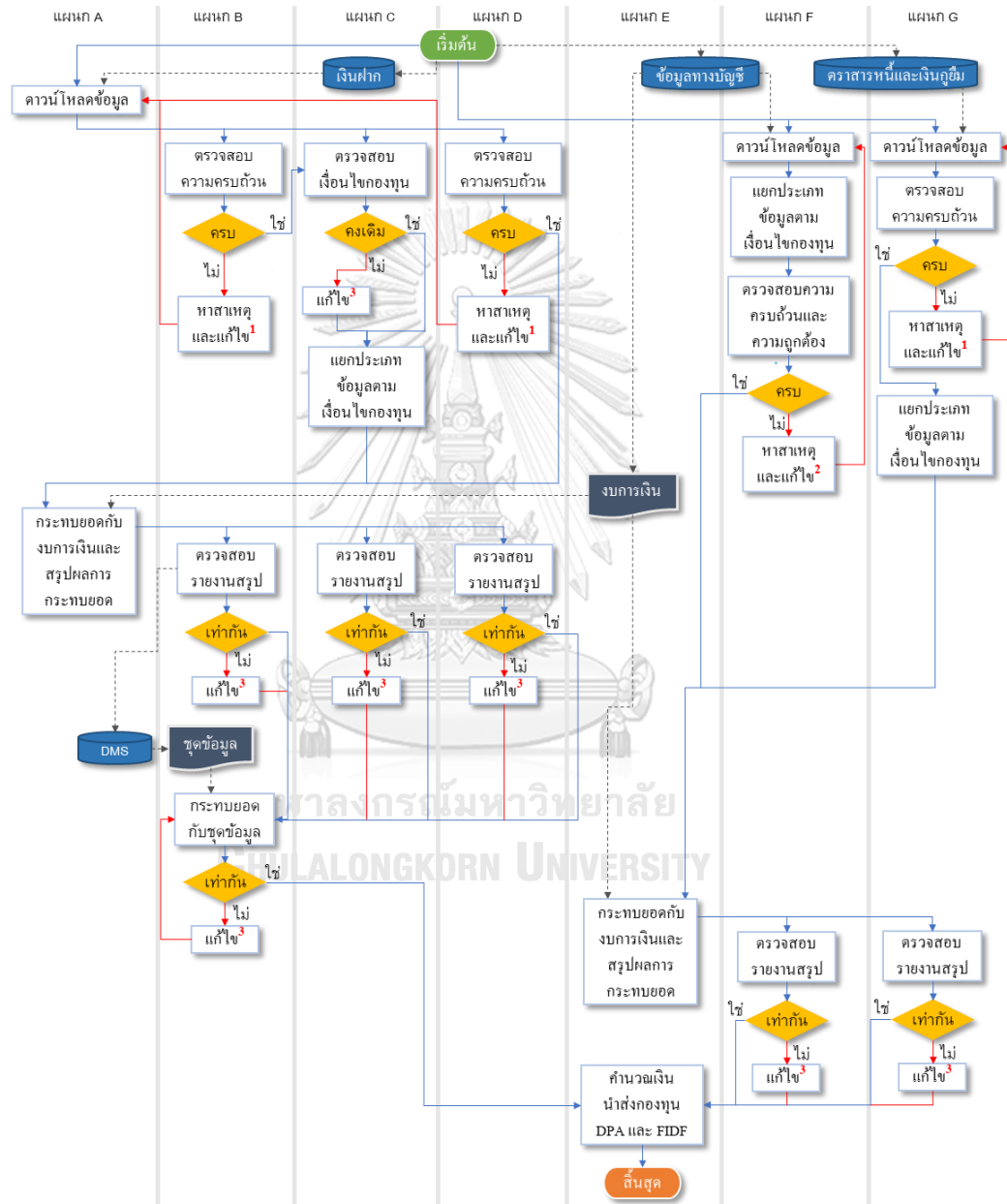
1. แผนก A: บริหารข้อมูลสารสนเทศ
2. แผนก B: ผลิตรหัสเงินฝากสกุลเงินบาท
3. แผนก C: ผลิตรหัสเงินฝากสกุลเงินบาทของลูกค้านิติบุคคลและผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ
4. แผนก D: ผลิตรหัสเงินฝากสกุลเงินตราต่างประเทศ
5. แผนก E: บัญชี
6. แผนก F: เงินกู้ยืมที่ธนาคารได้กู้ยืมจากสถาบันต่าง ๆ
7. แผนก G: ตราสารหนี้และเงินกู้ยืมรายย่อย

และมีกระบวนการทำงานย่อยทั้งหมด 7 กระบวนการ ได้แก่

1. กระบวนการดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูลเพื่อใช้ในการคำนวณเงินนำส่ง
2. กระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลก่อนการนำไปใช้งาน โดยการกระทบยอดกับรายงานสรุปรายยอดเงินประจำเดือนหรือเทียบกับเอกสารประกอบการกู้ยืมเงิน หากตรวจสอบว่าข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องจะดำเนินการแจ้งให้แผนก A หรือ E ทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขข้อมูล
3. กระบวนการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนเรื่องการยกเว้นเงินนำส่งลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินจากเว็บไซต์ของกองทุน หากมีการเปลี่ยนแปลงรายชื่อที่ได้รับการยกเว้นเนื่องจากมีสถาบันการเงินถูกเพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการ พนักงานจะดำเนินการแก้ไขสถานะของสถาบันการเงินดังกล่าวในข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ เนื่องจากลูกค้าไม่ดำเนินเรื่องเปลี่ยนแปลงสถานะกับธนาคารทันทีที่ถูกเพิกถอนใบอนุญาต ส่งผลให้สถานะลูกค้าในระบบสารสนเทศล่าช้ากว่าความจริง
4. กระบวนการแยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนกำหนด เนื่องจากลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินและลูกค้านิติบุคคลทั่วไปถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มข้อมูลเดียวกัน จึงต้องแยกประเภทเพื่อให้ได้ข้อมูลของลูกค้าสถาบันการเงินที่ถูกต้องตามเงื่อนไขกองทุนกำหนด
5. กระบวนการกระทบยอดกับรายงานงบการเงิน เนื่องจากรายงานนี้ถือเป็นรายงานที่สำคัญและสามารถเชื่อถือได้ จึงกำหนดให้นำข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณมากระทบยอดกับรายงานนี้ หากตรวจพบว่าข้อมูลไม่เท่ากันจะดำเนินการแก้ไขข้อมูลที่ใช้การคำนวณให้เท่ากับรายงานงบการเงิน
6. กระบวนการกระทบยอดกับชุดข้อมูลสรุปเงินฝากตามประเภทผู้ฝาก เนื่องจากชุดข้อมูลเป็นอีกหนึ่งข้อมูลที่มีความสำคัญและเชื่อถือได้ ธนาคารจึงกำหนดให้นำข้อมูลเงินฝากที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งมากระทบยอดกับชุดข้อมูลนี้ หากตรวจพบว่าข้อมูลไม่เท่ากันจะดำเนินการแก้ไขข้อมูลที่ใช้การคำนวณให้เท่ากับชุดข้อมูล

7. กระบวนการคำนวณเงินนำส่งและสร้างรายงาน

โดยแต่ละแผนกจะมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันออกไปเนื่องจากไม่มีการกำหนดมาตรฐานการทำงาน ส่งผลให้ลำดับขั้นตอนในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ผู้ปฏิบัติงาน ดังรูป 3.4



- 1 แก้ไขข้อมูลในระบบสำรองข้อมูล
- 2 แก้ไขข้อมูลในระบบบัญชี ระบบสำรองข้อมูล และรายงานงบการเงิน
- 3 แก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ

รูปที่ 3.4 กระบวนการคำนวณเงินนำส่งกองทุนก่อนการปรับปรุง

ซึ่งกระบวนการคำนวณเงินนำส่งนี้จะปฏิบัติงานทุกวันที 1 10 13 19 และ 26 ดังตาราง 3.5 โดยมีสาเหตุมาจากการรอคอยดังนี้

วันที่ 1-9	รอรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือนจากระบบ CBS
วันที่ 11-12	รอรายงานงบการเงิน
วันที่ 14-18	รอชุดข้อมูลสรุปเงินฝากตามประเภทผู้ฝาก
วันที่ 20-25	รอพนักงานว่างจากการปฏิบัติงานหลัก

ตารางที่ 3.5 กำหนดการทำงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งก่อนการปรับปรุง

กำหนดการ	กระบวนการทำงานย่อย	แผนกผู้ปฏิบัติงาน
วันที่ 1	- ดาวน์โหลดข้อมูล	A
วันที่ 10	- ดาวน์โหลดข้อมูล - ตรวจสอบความครบถ้วนและแก้ไขข้อมูล - ตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขข้อมูล - แยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุน	F, G B, D, F, G C C, F, G
วันที่ 13	- กระทบยอดกับงบการเงินและสรุปผล - แก้ไขข้อมูลตามรายงานสรุปผล	A B, C, D
วันที่ 19	- กระทบยอดกับชุดข้อมูลและแก้ไขข้อมูล	B
วันที่ 26	- กระทบยอดกับงบการเงินและสรุปผล - แก้ไขข้อมูลตามรายงานสรุปผล - คำนวณเงินนำส่งและสร้างรายงาน	E F, G E

และกระบวนการนี้ใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานเนื่องจากนโยบายการเข้าถึงข้อมูลของลูกค้ำกำหนดสิทธิ์ให้เฉพาะพนักงานระดับกลางขึ้นไปหรือระบบอัตโนมัติเท่านั้น โดยใช้เวลาดังสิ้น 577 นาที คิดเป็นงานที่เกิดมูลค่า 34 นาที และงานที่ไม่เกิดมูลค่า 543 นาที ดังตารางที่ 3.6 ซึ่งได้จากการศึกษาการปฏิบัติงานของพนักงานดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.6 เวลาปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งก่อนการปรับปรุง

กิจกรรม	เวลาปฏิบัติงานของแต่ละแผนก (นาที)							
	A	B	C	D	E	F	G	รวม
งานที่เกิดมูลค่า (VA)								
คำนวณเงินนำส่งและสร้างรายงาน	-	-	-	-	34	-	-	34
รวม								34
งานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA)								
ดาวน์โหลดข้อมูล	90	-	-	-	-	8	30	128
แยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุน	-	-	30	-	-	5	30	65
ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง ข้อมูล ภาษาเหตุและแจ้งแก้ไขข้อมูล	-	25	-	18	-	60	8	111
ตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขข้อมูล	-	-	5	-	-	-	-	5
กระทบยอดกับงบการเงินและสรุปผล	20	-	-	-	12	-	-	32
แก้ไขข้อมูลตามรายงานสรุปผล	-	20	20	20	-	36	36	132
กระทบยอดกับชุดข้อมูลและแก้ไขข้อมูล	-	14	-	-	-	-	-	14
ส่งไฟล์ข้อมูลระหว่างแผนก	13	8	5	5	9	8	8	56
รวม								543

1. แผนก A: บริหารข้อมูลสารสนเทศ

ทุกวันที่ 1 แผนกนี้จะทำการดาวน์โหลดข้อมูลเงินฝากให้แก่แผนก B C และ D จากระบบสำรองข้อมูลเพื่อนำไปคำนวณเงินนำส่งดังตารางที่ 3.7 จากนั้นทุกวันที่ 13 เมื่อได้รับรายงานงบการเงินจากแผนก E จะดำเนินการกระทบยอดข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลกับรายงานดังกล่าวและสรุปผล ดังตารางที่ 3.8 และ 3.9 ซึ่งใช้เวลาในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 123 นาที ดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.7 การเตรียมไฟล์ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งของแผนก A

ไฟล์ข้อมูล	รูปแบบการแสดงผล
1. เงินฝากสกุลเงินบาท	ยอดเงินรวมรายวัน
2. เงินฝากสกุลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ	ยอดเงินรวมรายวัน
3. เงินฝากสกุลเงินบาทของลูกค้านิติบุคคล	ยอดเงินรวมรายลูกค้าต่อวัน
4. เงินฝากสกุลเงินตราต่างประเทศ	ยอดเงินรวมรายวัน

ตารางที่ 3.8 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก A ในวันที่ 1

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาท)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
1. คำนวณโหลดข้อมูลให้แผนก B C และ D	90	●	⇒	□	D	▽	ENVA
2. ส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก B C และ D	7	●	⇒	□	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.9 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก A ในวันที่ 13

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาท)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
3. กระทบยอดข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลกับงบการเงินและสรุปผล	20	○	⇒	■	D	▽	ENVA
4. ส่งรายงานสรุปผลการกระทบยอดให้แผนก B C และ D	6	●	⇒	□	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.10 สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก A

ประเภทกิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	เวลาปฏิบัติงาน (นาท)
งานที่เกิดมูลค่า (VA)	0	0
งานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA)	4	123
งานที่ไม่เกิดมูลค่า (NVA)	0	0
รวม	4	123

2. แผนก B: ผลกระทบเงินฝากสกุลเงินบาท

ทุกวันที่ 10 แผนกนี้จะนำข้อมูลเงินฝากสกุลเงินบาทและเงินฝากสกุลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศที่ได้รับจาก A มาตรวจสอบความครบถ้วนโดยการกระทบยอดกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือนซึ่งระบบ CBS จะสร้างรายงานนี้ในวันที่ 9 และดำเนินการแก้ไขข้อมูลเมื่อได้รับรายงานสรุปการกระทบยอดกับงบการเงินจากแผนก A ทุกวันที่ 13 จากนั้นรวบรวมข้อมูลจากแผนก C และ D เพื่อนำมากระทบยอดกับชุดข้อมูลสรุปเงินฝากตามประเภทผู้ฝากในทุกวันที่ 19 และส่งไฟล์ข้อมูลทั้งหมดให้แผนก E เพื่อนำไปคำนวณเงินนำส่งทุกวันที่ 26 ดังตารางที่ 3.11-3.14 ซึ่งใช้เวลาในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 67 นาที ดังตารางที่ 3.15

ตารางที่ 3.11 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B ในวันที่ 10

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาทีก)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
1. ตรวจสอบความครบถ้วนโดยการกระทบยอดกับรายงานสรุปรายเดือนประจำเดือนและแก้ไขข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลให้ถูกต้อง	25	○	⇒	■	D	▽	ENVA
2. ส่งอีเมลแจ้งผลการตรวจสอบให้แผนก C ทราบ	2	●	⇒	□	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.12 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B ในวันที่ 13

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาทีก)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
3. ตรวจสอบรายงานสรุปผลและแก้ไขข้อมูลให้เท่ากัน	20	○	⇒	■	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.13 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B ในวันที่ 19

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาทีก)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
4. กระทบยอดกับชุดข้อมูลและแก้ไขให้เท่ากัน	14	○	⇒	■	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.14 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B ในวันที่ 26

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาทีก)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
5. ส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก E	6	●	⇒	□	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.15 สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก B

ประเภทกิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	เวลาปฏิบัติงาน (นาทีก)
งานที่เกิดมูลค่า (VA)	0	0
งานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA)	5	67
งานที่ไม่เกิดมูลค่า (NVA)	0	0
รวม	5	67

3. แผนก C: ผลิภัณฑ์เงินฝากสกุลเงินบาทของลูกค้านิติบุคคลและผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ

ทุกวันที่ 10 แผนกนี้จะทำการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนเรื่องการยกเว้นเงินนำส่งลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินในเว็บไซต์กองทุน DPA และนำข้อมูลเงินฝากสกุลเงินบาทของลูกค้านิติบุคคลที่ได้รับจาก A มาแยกประเภทเพื่อให้ได้ข้อมูลของลูกค้าสถาบันการเงินที่ถูกต้องตามเงื่อนไขกองทุนกำหนด ซึ่งจะเริ่มต้นปฏิบัติงานก็ต่อเมื่อได้รับผลการตรวจสอบข้อมูลเงินฝากสกุลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศจากแผนก B จากนั้นดำเนินการแก้ไขข้อมูลเมื่อได้รับรายงานสรุปการกระทบยอดบัญชีเงินฝากจากแผนก A และส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก B ทุกวันที่ 13 ดังตารางที่ 3.16 และ 3.17 ซึ่งใช้เวลาในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 60 นาที ดังตารางที่ 3.18

ตารางที่ 3.16 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก C ในวันที่ 10

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาที)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
1. ตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขสถานะลูกค้าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข	5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENVA
2. แยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนกำหนด	30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENVA

ตารางที่ 3.17 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก C ในวันที่ 13

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาที)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
3. ตรวจสอบรายงานสรุปผลและแก้ไขข้อมูลให้เท่ากัน	20	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENVA
4. ส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก B	5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENVA

ตารางที่ 3.18 สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก C

ประเภทกิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	เวลาปฏิบัติงาน (นาที)
งานที่เกิดมูลค่า (VA)	0	0
งานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA)	4	60
งานที่ไม่เกิดมูลค่า (NVA)	0	0
รวม	4	60

4. แผนก D: ผลิภัณฑ์เงินฝากสกุลเงินตราต่างประเทศ

ทุกวันที่ 10 แผนกนี้จะนำข้อมูลเงินฝากสกุลเงินตราต่างประเทศที่ได้รับจาก A มาตรวจสอบความครบถ้วนโดยการกระทบยอดกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือนซึ่งระบบ CBS จะสร้างรายงานนี้ในวันที่ 9 จากนั้นดำเนินการแก้ไขข้อมูลเมื่อได้รับรายงานสรุปการกระทบยอดกับงบการเงินจากแผนก A และส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก B ทุกวันที่ 13 ดังตารางที่ 3.19 และ 3.20 ซึ่งใช้เวลาในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 43 นาที ดังตารางที่ 3.21

ตารางที่ 3.19 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก D ในวันที่ 10

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาที)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
1. ตรวจสอบความครบถ้วนโดยการกระทบยอดกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือนและแก้ไขข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลให้ถูกต้อง	18	○	⇒	■	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.20 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก D ในวันที่ 13

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาที)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
2. ตรวจสอบรายงานสรุปผลและแก้ไขข้อมูลให้เท่ากัน	20	○	⇒	■	D	▽	ENVA
3. ส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก B	5	●	⇒	□	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.21 สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก D

ประเภทกิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	เวลาปฏิบัติงาน (นาที)
งานที่เกิดมูลค่า (VA)	0	0
งานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA)	3	43
งานที่ไม่เกิดมูลค่า (NVA)	0	0
รวม	3	43

5. แผนก E: บัญชี

ทุกวันที่ 13 เมื่อสร้างรายงานงบการเงินเสร็จแผนกนี้จะส่งรายงานดังกล่าวให้แก่แผนก A เพื่อนำไปกระทบยอดกับข้อมูลเงินฝากในระบบสำรองข้อมูล จากนั้นทุกวันที่ 26 เมื่อพนักงานว่างเว้นจากการปฏิบัติงานหลักจะดำเนินการกระทบยอดข้อมูลของแผนก F และ G กับรายงานงบการเงิน

และสรุปผลการกระทบยอด รวมถึงคำนวณเงินนำส่งและสร้างรายงาน ดังตารางที่ 3.22 และ 3.23 ซึ่งใช้เวลาในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 55 นาที ดังตารางที่ 3.24

ตารางที่ 3.22 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก E ในวันที่ 13

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาที)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
1.ส่งไฟล์รายงานงบการเงินให้แผนก A	3	●	⇒	□	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.23 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก E ในวันที่ 26

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาที)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
2. กระทบยอดข้อมูลแผนก F และ G กับงบการเงิน และสรุปผล	12	○	⇒	■	D	▽	ENVA
3.ส่งรายงานสรุปผลการกระทบยอดให้แผนก F และ G	6	●	⇒	□	D	▽	ENVA
4. คำนวณเงินนำส่งและสร้างรายงาน	34	●	⇒	□	D	▽	VA

ตารางที่ 3.24 สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก E

ประเภทกิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	เวลาปฏิบัติงาน (นาที)
งานที่เกิดมูลค่า (VA)	1	34
งานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA)	3	21
งานที่ไม่เกิดมูลค่า (NVA)	0	0
รวม	4	55

6. แผนก F: เงินกู้ยืมที่ธนาคารได้กู้ยืมจากสถาบันต่าง ๆ

ทุกวันที่ 10 เมื่อฐานข้อมูลทางบัญชีอนุญาตให้เข้าใช้งานแผนกนี้จะดำเนินการดาวน์โหลดข้อมูลเงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ และนำมาแยกประเภทเพื่อให้ได้ข้อมูลของลูกค้าสถาบันการเงินที่ถูกต้องตามเงื่อนไขกองทุนกำหนด รวมถึงนำมาตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นทุกวันที่ 26 จะทำการส่งไฟล์ข้อมูลให้แก่แผนก E เพื่อนำไปกระทบยอดกับรายงานงบการเงิน และแก้ไขข้อมูลเมื่อได้รับรายงานสรุปการกระทบยอด ดังตารางที่ 3.25 และ 3.26 ซึ่งใช้เวลาในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 117 นาที ดังตารางที่ 3.27

ตารางที่ 3.25 การปฏิบัติงานของพนักงานพนักงานแผนก F ในวันที่ 10

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาท)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
1. ดาวน์โหลดข้อมูล	8	●	⇒	□	D	▽	ENVA
2. แยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนกำหนด	5	●	⇒	□	D	▽	ENVA
3. ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องโดยใช้วิธีตรวจสอบกับเอกสารประกอบการกู้ยืมเงินและแก้ไขข้อมูลในระบบบัญชี ระบบสำรองข้อมูล และงบบการเงินให้ถูกต้อง	60	○	⇒	■	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.26 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก F ในวันที่ 26

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาท)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
4. ส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก E	4	●	⇒	□	D	▽	ENVA
5. ตรวจสอบรายงานสรุปผลและแก้ไขข้อมูลให้เท่ากัน	36	○	⇒	■	D	▽	ENVA
6. ส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก E	4	●	⇒	□	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.27 สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก F

ประเภทกิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	เวลาปฏิบัติงาน (นาท)
งานที่เกิดมูลค่า (VA)	0	0
งานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA)	6	117
งานที่ไม่เกิดมูลค่า (NVA)	0	0
รวม	6	117

4. แผนก G: ตราสารหนี้และเงินกู้ยืมรายย่อย

ทุกวันที่ 10 แผนกนี้จะทำการดาวน์โหลดข้อมูลตราสารหนี้และเงินกู้ยืมรายย่อยดังตารางที่ 3.28 และนำมาตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล รวมถึงนำข้อมูลของลูกค้านิติบุคคลมาแยกประเภทเพื่อให้ได้ข้อมูลของลูกค้าสถาบันการเงินที่ถูกต้องตามเงื่อนไขกองทุนกำหนด จากนั้นทุกวันที่ 26 จะทำการส่งไฟล์ข้อมูลให้แก่แผนก E เพื่อนำไปกระทบยอดกับรายงานงบบการเงินและแก้ไขข้อมูล

เมื่อได้รับรายงานสรุปการกระทบยอด ดังตารางที่ 3.29 และ 3.30 ซึ่งใช้เวลาในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 112 นาที ดังตารางที่ 3.31

ตารางที่ 3.28 การจัดเตรียมไฟล์ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งของแผนก G

ไฟล์ข้อมูล	รูปแบบการแสดงผลข้อมูล
1. ตราสารหนี้	ยอดเงินรวมรายวัน
2. ตราสารหนี้ของลูกค้านิติบุคคล	ยอดเงินรวมรายลูกค้าต่อวัน
3. เงินกู้ยืมรายย่อย	ยอดเงินรวมรายวัน
4. เงินกู้ยืมรายย่อยของลูกค้านิติบุคคล	ยอดเงินรวมรายลูกค้าต่อวัน

ตารางที่ 3.29 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก G ในวันที่ 10

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาที)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
1. ดาวโหลดข้อมูล	30	●	⇒	□	D	▽	ENVA
2. ตรวจสอบความครบถ้วนโดยการกระทบยอดกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือนและแก้ไขข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลให้ถูกต้อง	8	○	⇒	■	D	▽	ENVA
3. แยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนกำหนด	30	●	⇒	□	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.30 การปฏิบัติงานของพนักงานแผนก G ในวันที่ 26

รายละเอียดกิจกรรม	เวลา (นาที)	ปฏิบัติงาน	เคลื่อนย้าย	ตรวจสอบ	ล่าช้า	เก็บ	ประเภทงาน
4. ส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก E	4	●	⇒	□	D	▽	ENVA
5. ตรวจสอบรายงานสรุปผลและแก้ไขข้อมูลให้เท่ากัน	36	○	⇒	■	D	▽	ENVA
6. ส่งไฟล์ข้อมูลให้แผนก E	4	●	⇒	□	D	▽	ENVA

ตารางที่ 3.31 สรุปเวลาปฏิบัติงานของพนักงานแผนก G

ประเภทกิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	เวลาปฏิบัติงาน (นาที)
งานที่เกิดมูลค่า (VA)	0	0
งานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA)	6	112
งานที่ไม่เกิดมูลค่า (NVA)	0	0
รวม	6	112

3.5 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและการกำหนดมาตรการแก้ไข

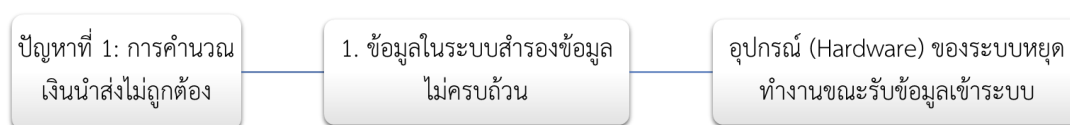
จากการศึกษารวบรวมข้อมูลจากบันทึกการตรวจสอบภายในและศึกษากระบวนการทำงาน ปัจจุบันสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้หลักการ Why-why Analysis และกำหนดมาตรการแก้ไข โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปัญหาที่ 1: การคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

มีสาเหตุมาจากการปฏิบัติงานผิดพลาดของระบบบริหารสารสนเทศในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล รวมถึงการปฏิบัติงานผิดพลาดของพนักงานในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชีและกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง ทั้งหมด 7 ประการดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลไม่ครบถ้วน

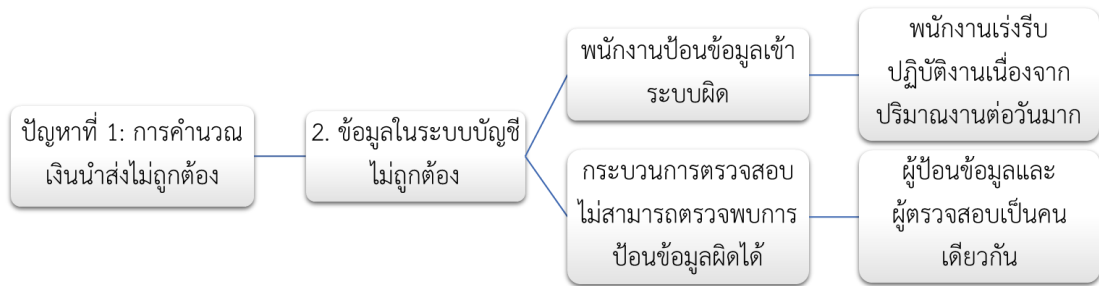
มีสาเหตุมาจากอุปกรณ์ของระบบสำรองข้อมูลหยุดทำงานขณะรับข้อมูลเข้าระบบ ดังรูป 3.5 โดยเหตุการณ์นี้มีความถี่ในการเกิดเฉลี่ย 5 ครั้ง หรือร้อยละ 0.2 จากการรับข้อมูล 2,190 ครั้ง ด้วยเหตุนี้จึงไม่ดำเนินการปรับปรุงอุปกรณ์ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นการเพิ่มขึ้นตอนการตรวจสอบและการแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติให้แก่ระบบสำรองข้อมูลจึงเป็นทางเลือกในการแก้ไขสาเหตุนี้



รูปที่ 3.5 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 1 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

2. ข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้อง

มีสาเหตุมาจากการเร่งรีบปฏิบัติงานของพนักงานเนื่องจากปริมาณงานต่อวันมากซึ่งส่งผลให้เกิดการป้อนข้อมูลผิด และกระบวนการตรวจสอบไม่สามารถตรวจพบการป้อนข้อมูลผิดได้เนื่องจากผู้ป้อนข้อมูลและผู้ตรวจสอบเป็นคนเดียวกัน ดังรูป 3.6

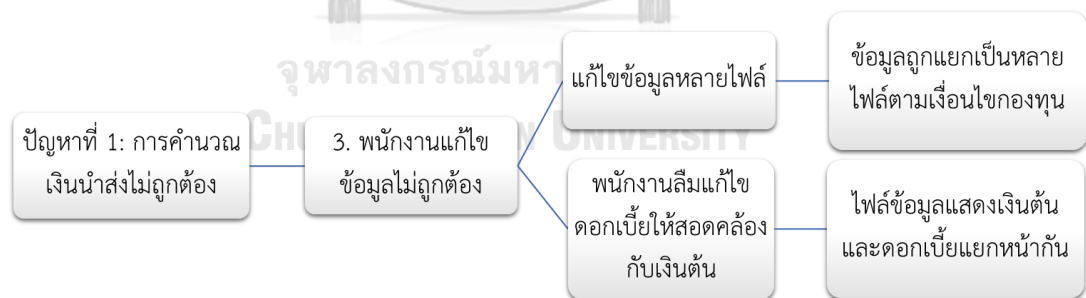


รูปที่ 3.6 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 2 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

โดยข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้องมีความถี่ในการเกิดเฉลี่ย 4 ครั้ง หรือร้อยละ 2.8 จากการรับข้อมูล 144 ครั้ง ด้วยเหตุนี้จึงไม่ดำเนินการลดปริมาณงานต่อวันของพนักงานผู้ป้อนข้อมูลซึ่งส่งผลให้ต้องจ้างพนักงานเพิ่ม ดังนั้นการเปลี่ยนผู้ตรวจสอบเป็นพนักงานผู้มีความรู้เกี่ยวกับรหัสบัญชีจึงเป็นทางเลือกในการแก้ไขสาเหตุนี้

3. พนักงานแก้ไขข้อมูลไม่ถูกต้อง

มีสาเหตุมาจากพนักงานแก้ไขข้อมูลผิดเนื่องจากเงื่อนไขกองทุนกำหนดให้แยกข้อมูลออกเป็นประเภทต่างๆ เช่น เงินฝากสกุลเงินบาทรวม เงินฝากสกุลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่นอกประเทศ เป็นต้น ส่งผลให้พนักงานต้องแก้ไขข้อมูลหลายไฟล์ และเกิดจากพนักงานลืมนำดอกเบี้ยให้สัมพันธ์กับเงินต้นเนื่องจากไฟล์ข้อมูลถูกออกแบบให้แสดงเงินต้นและดอกเบี้ยแยกหน้ากัน ดังรูป 3.7

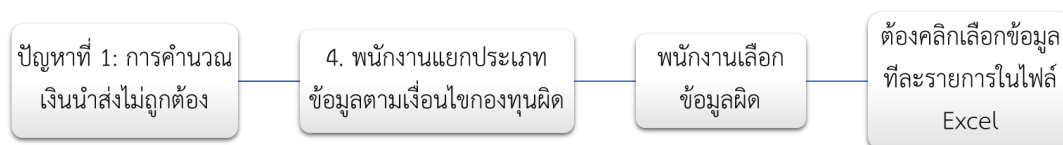


รูปที่ 3.7 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 3 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

ดังนั้นจึงสร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานจากโปรแกรม Excel ลดการแก้ไขข้อมูลหลายไฟล์ รวมถึงกำหนดให้แสดงเงินต้นและดอกเบี้ยในหน้าเดียวกัน อีกทั้งมีแถบสีแจ้งเตือน ณ ตำแหน่งดอกเบี้ย เพื่อป้องกันการลืมนำดอกเบี้ยของพนักงาน

4. พนักงานแยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนผิด

มีสาเหตุมาจากพนักงานไม่สามารถแยกประเภทข้อมูลได้ถูกต้องเนื่องจากพนักงานต้องคลิกเลือกข้อมูลที่ละรายการซึ่งก่อให้เกิดความผิดพลาดได้ง่ายดังรูป 3.8

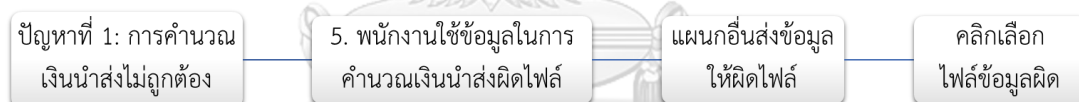


รูปที่ 3.8 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 4 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

ดังนั้นจึงเลือกปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล (Query Data) ในกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อกำจัดกระบวนการแยกประเภทข้อมูล เนื่องจากเงื่อนไขเดิมไม่สามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กองทุนกำหนด ส่งผลเกิดการแยกประเภทข้อมูลโดยพนักงานขึ้น

5. พนักงานใช้ข้อมูลในการคำนวณเงินนำส่งผิดไฟล์

มีสาเหตุมาจากพนักงานใช้ข้อมูลในการคำนวณผิดไฟล์ เนื่องจากเนื่องจากพนักงานแผนกอื่นคลิกเลือกไฟล์ข้อมูลที่ต้องการส่งไปคำนวณผิดไฟล์ ดังรูป 3.9

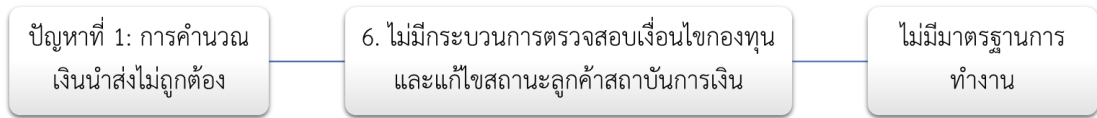


รูปที่ 3.9 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 5 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

สืบเนื่องมาจากผู้วิจัยและทีมงานของธนาคารได้เลือกใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ (RPA) เข้ามาประยุกต์ใช้กระบวนการคำนวณเงินนำส่งเพื่อแก้ไขปัญหาที่ 3 การใช้พนักงานระดับกลางปฏิบัติงานในกระบวนการที่ไม่เกิดมูลค่าแก่ธนาคาร ส่งผลให้ข้อผิดพลาดนี้ได้รับการแก้ไขด้วยเนื่องจากระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ไม่ใช่มนุษย์จึงมีความแม่นยำในการปฏิบัติงานสูง

6. ไม่มีกระบวนการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขสถานะลูกค้าสถาบันการเงิน

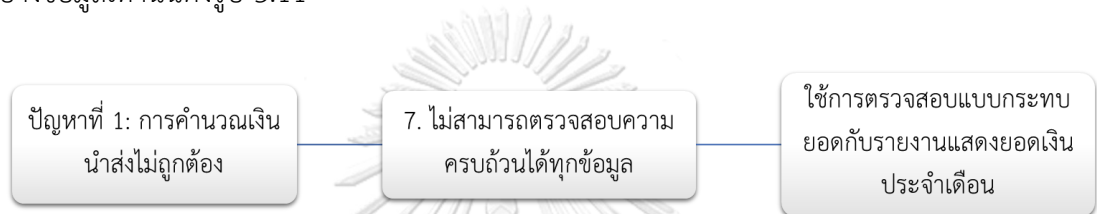
มีสาเหตุมาจากกระบวนการคำนวณเงินนำส่งไม่มีมาตรฐานการทำงาน ส่งผลให้พนักงานละเว้นกระบวนการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขสถานะลูกค้าสถาบันการเงิน ดังรูป 3.10 ดังนั้นจึงกำหนดมาตรฐานการทำงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งใหม่เพื่อแก้ไขสาเหตุนี้



รูปที่ 3.10 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 6 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

7. กระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนไม่สามารถได้ทุกข้อมูล

มีสาเหตุมาจากข้อจำกัดของการใช้วิธีการตรวจสอบแบบหยอดกับรายงานสรุพยอดเงินจากระบบ CBS ซึ่งรายงานดังกล่าวแสดงข้อมูลแบบยอดเงินรวมรายวัน ส่งผลให้ตรวจสอบได้เฉพาะบางข้อมูลเท่านั้นดังรูป 3.11



รูปที่ 3.11 การวิเคราะห์สาเหตุที่ 7 ของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

เนื่องจากการปรับปรุงรายงานสรุพยอดเงินประจำเดือนให้สามารถตรวจสอบได้ทุกข้อมูลมีค่าใช้จ่ายสูง ด้วยเหตุนี้การเพิ่มการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูลจึงเป็นทางเลือกในการแก้ไขสาเหตุนี้

ปัญหาที่ 2: ได้ผลการคำนวณเงินนำส่งล่าช้า

มีสาเหตุมาจากการคำนวณเงินนำส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ธนาคารจึงถูกกำหนดให้เป็นงานรองของพนักงานระดับกลาง ส่งผลให้กระบวนการนี้ต้องรอให้พนักงานว่างเว้นจากงานหลักจึงจะสามารถปฏิบัติงานในกระบวนการนี้ได้ดังรูป 3.12



รูปที่ 3.12 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้ผลการคำนวณเงินนำส่งล่าช้า

สืบเนื่องมาจากผู้วิจัยและทีมงานของธนาคารได้เลือกใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์เข้ามาประยุกต์ใช้กระบวนการคำนวณเงินนำส่งเพื่อแก้ไขเพื่อแก้ไขปัญหาที่ 3 การใช้พนักงานระดับกลางปฏิบัติงานในกระบวนการที่ไม่เกิดมูลค่าแก่ธนาคาร โดย RPA ไม่ใช่มนุษย์จึงสามารถปฏิบัติงานได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ

ปัญหาที่ 3: การใช้พนักงานระดับกลางปฏิบัติงานในกระบวนการที่ไม่เกิดมูลค่าแก่ธนาคาร

มีสาเหตุมาจากข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งแสดงข้อมูลในระดับรายลูกค้าจึงต้องใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานดังนั้นนโยบายการเข้าถึงข้อมูลของลูกค้าของธนาคารซึ่งกำหนดสิทธิ์ให้เฉพาะพนักงานระดับกลางขึ้นไปหรือระบบอัตโนมัติเท่านั้น ดังรูป 3.13 ดังนั้นการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์จึงเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหานี้ เพื่อทดแทนการปฏิบัติงานของพนักงานระดับกลางในกระบวนการนี้



รูปที่ 3.13 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ 3

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปมาตรการแก้ไขปัญหาแสดงดังตารางที่ 3.32

ตารางที่ 3.32 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและมาตรการแก้ไข

ปัญหา	สาเหตุลำดับที่ 1	สาเหตุลำดับที่ 2	สาเหตุลำดับที่ 3	มาตรการแก้ไขปัญหา
1. การคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง	1. ข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลไม่ครบถ้วน	ระบบบริหารข้อมูลหยุดทำงานขณะรับข้อมูลเข้าระบบ		เพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขอัตโนมัติในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล
	2. ข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้อง	พนักงานป้อนข้อมูลเข้าระบบผิด	ปริมาณงานมาก พนักงานจึงเร่งรีบปฏิบัติงาน	เปลี่ยนผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี
		กระบวนการตรวจสอบไม่สามารถตรวจพบข้อมูลผิดได้	ผู้ป้อนข้อมูลและผู้ตรวจสอบเป็นคนเดียวกัน	

ตารางที่ 3.32 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและมาตรการแก้ไข (ต่อ)

ปัญหา	สาเหตุลำดับที่ 1	สาเหตุลำดับที่ 2	สาเหตุลำดับที่ 3	มาตรการแก้ไข ปัญหา
	3. พนักงาน แก้ไขข้อมูลไม่ ถูกต้อง	พนักงานต้อง แก้ไขข้อมูล หลายไฟล์	ข้อมูลถูกแยก เป็นหลายไฟล์ ตามเงื่อนไข กองทุน	สร้างเครื่องมือ อำนวยความสะดวก ในการปฏิบัติงาน จากโปรแกรม Excel
		พนักงานลืม แก้ไขดอกเบียให้ สอดคล้องกับเงิน ต้น	ไฟล์ข้อมูลแสดง เงินต้นและ ดอกเบียแยก หน้ากัน	
	4. พนักงานแยก ประเภทข้อมูล ตามเงื่อนไข กองทุนไม่ ถูกต้อง	พนักงานเลือก ข้อมูลผิด	ต้องคลิกเลือก ข้อมูลที่ละ รายการในไฟล์ Excel	ปรับปรุงเงื่อนไขการ สอบถามข้อมูลใน กระบวนการดาวน์โหลด ข้อมูลเพื่อ กำจัดกระบวนการ แยกประเภทข้อมูล
	5. พนักงานใช้ ข้อมูลในการ คำนวณเงินนำส่ง ผิดไฟล์	แผนกอื่นส่ง ข้อมูลให้ผิดไฟล์		ประยุกต์ใช้ RPA
6. ไม่มี กระบวนการ ตรวจสอบ เงื่อนไขกองทุน และแก้ไขสถานะ ลูกค้าสถาบัน การเงิน	ไม่มีมาตรฐาน การทำงาน		กำหนดมาตรฐาน การทำงาน	

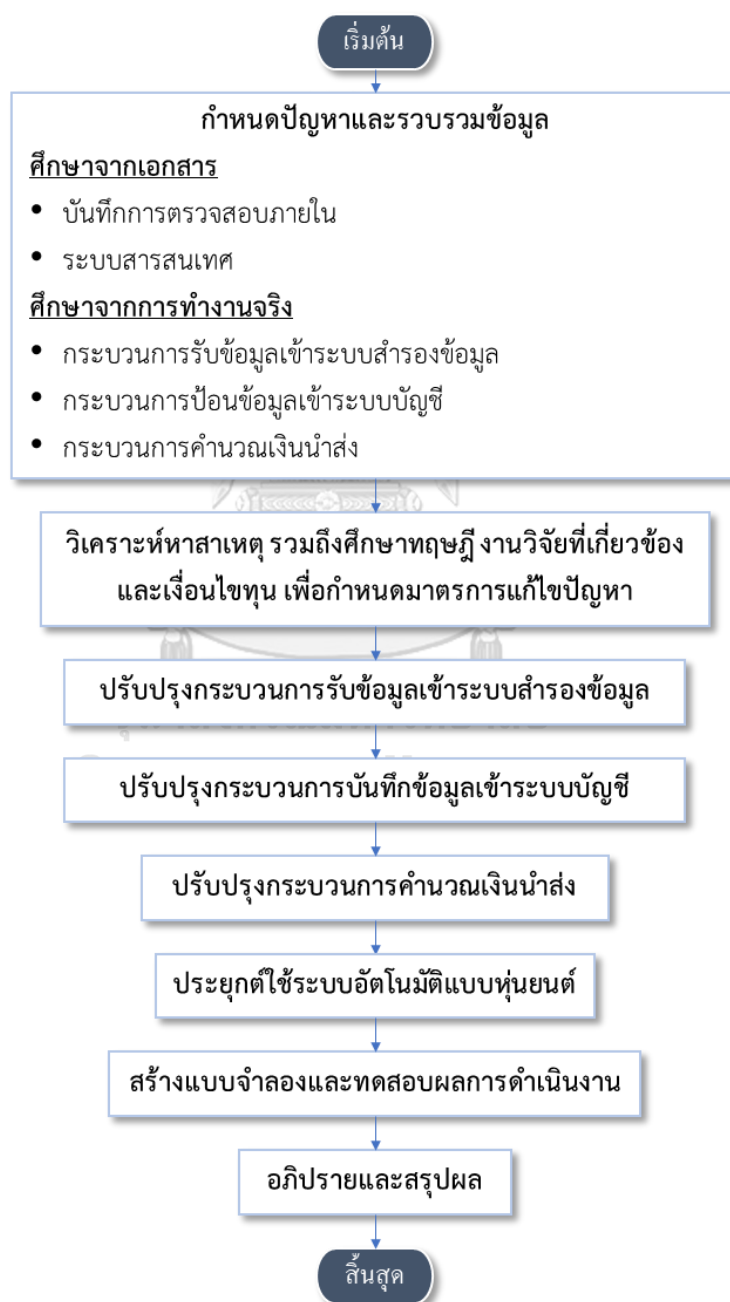
ตารางที่ 3.32 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและมาตรการแก้ไข (ต่อ)

ปัญหา	สาเหตุลำดับที่ 1	สาเหตุลำดับที่ 2	สาเหตุลำดับที่ 3	มาตรการแก้ไข ปัญหา
	7. กระบวนการ ตรวจสอบความ ครบถ้วนไม่ สามารถ ตรวจสอบได้ทุก ข้อมูล	ใช้การตรวจสอบ แบบกระทบยอด กับรายงานแสดง ยอดเงิน ประจำเดือน		เพิ่มการตรวจสอบ ความครบถ้วนแบบ นับจำนวนข้อมูล
2. ได้ผลการ คำนวณเงิน นำส่งช้า	พนักงานไม่ว่าง ปฏิบัติงาน	การคำนวณเงิน นำส่งไม่ใช้งาน หลักของ พนักงาน		ประยุกต์ใช้ RPA
3. การใช้ พนักงาน ระดับกลางใน การปฏิบัติงาน ที่ไม่สร้างมูลค่า ให้แก่ธนาคาร	นโยบายการ เข้าถึงข้อมูลของ ลูกค้าของ ธนาคาร			ประยุกต์ใช้ RPA

บทที่ 4

ขั้นตอนและการออกแบบจำลอง

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อแก้ไขสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง ลดรอบเวลาการทำงาน และลดเวลาปฏิบัติงานของพนักงานระดับกลางในกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง โดยผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยนี้ออกเป็น 8 ขั้นตอน ดังรูป 4.1



รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

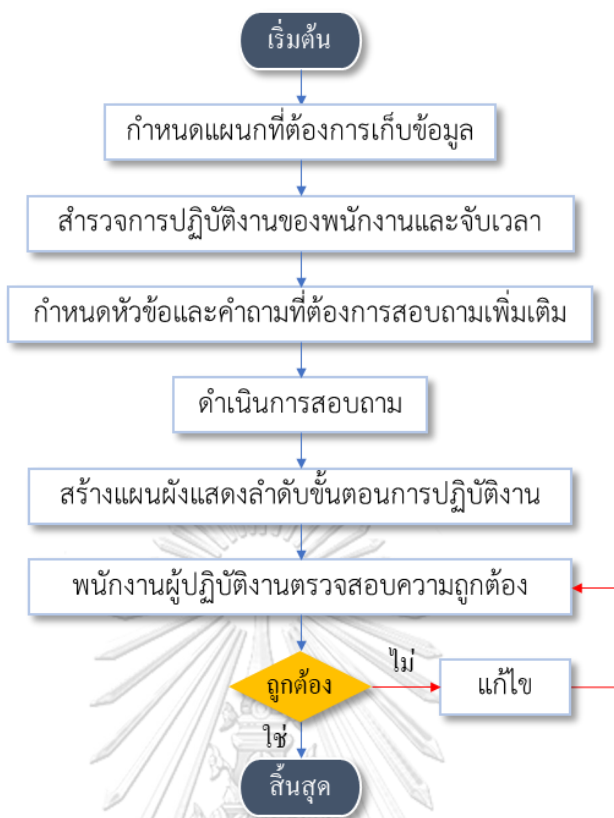
ขั้นตอนที่ 1: กำหนดปัญหาและรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากกระบวนการคำนวณเงินนำส่งไม่สามารถคำนวณเงินได้ถูกต้อง ส่งผลให้ต้องสูญเสียค่าปรับและขาดความน่าเชื่อถือเมื่อรายงานเงินนำส่งผิดโดยมักเกิดจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นซ้ำ และมีรอบเวลาการทำงานที่ยาวนานถึง 26 วัน ส่งผลให้พนักงานต้องเร่งรีบจัดเตรียมเงินและเอกสารเพิ่มเติมเพื่อให้ทันวันกำหนดส่ง อีกทั้งกระบวนการนี้เป็นกระบวนการหลังบ้านที่ไม่สร้างมูลค่าธนาคาร จึงไม่ต้องการใช้พนักงานระดับกลางซึ่งเป็นพนักงานทักษะสูงในการปฏิบัติงานนี้

ดังนั้นผู้วิจัยและทีมงานจึงดำเนินการศึกษาบันทึกการตรวจสอบภายในเพื่อรวบรวมข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นซ้ำและมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอีกได้ดังตารางที่ 1.1 ในบทที่ 1 โดยข้อผิดพลาดดังกล่าวเกิดขึ้นใน 3 กระบวนการได้แก่ กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล กระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี ด้วยเหตุนี้จึงศึกษากระบวนการของธนาคารจากเอกสารจากเอกสารและกระบวนการทั้งสามจากการสัมภาษณ์พนักงานผู้ปฏิบัติงานทั้ง 8 แผนกดังตาราง 4.1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังรูป 4.2

ตารางที่ 4.1 แผนกที่ดำเนินการเก็บข้อมูล

กระบวนการทำงาน	แผนกที่ต้องดำเนินการเก็บข้อมูล
1. กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล	- แผนก A: บริหารข้อมูลสารสนเทศ
2. กระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี	- แผนกป้อนข้อมูลเข้าระบบสารสนเทศ - แผนก F: เงินกู้ยืมที่ธนาคารได้กู้ยืมจากสถาบันต่าง ๆ
3. กระบวนการคำนวณเงินนำส่ง	- แผนก A: บริหารข้อมูลสารสนเทศ - แผนก B: ผลิตภัณฑ์เงินฝากสกุลเงินบาท - แผนก C: ผลิตภัณฑ์เงินฝากสกุลเงินบาทของลูกค้านิติบุคคลและผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ - แผนก D: ผลิตภัณฑ์เงินฝากสกุลเงินตราต่างประเทศ - แผนก E: บัญชี - แผนก F: เงินกู้ยืมที่ธนาคารได้กู้ยืมจากสถาบันต่าง ๆ - แผนก G: ตราสารหนี้และเงินกู้ยืมรายย่อย



รูปที่ 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานจริงของพนักงาน

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์สาเหตุและศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเงื่อนไขการคำนวณเงินนำส่ง เพื่อกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหา

จากปัญหาและข้อมูลที่ศึกษาในขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้หลักการ Why-why Analysis จากนั้นศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเงื่อนไขการคำนวณเงินนำส่งเพื่อกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาได้ผลดังตารางที่ 2.32 ในบทที่ 2 ส่งผลให้งานวิจัยนี้แบ่งการดำเนินงานปรับปรุงออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ เพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล เปลี่ยนผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งให้เป็นมาตรฐาน และประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์เพื่อทดแทนการปฏิบัติงานของพนักงาน

ขั้นตอนที่ 3 เพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขอัตโนมัติในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล

เนื่องจากการเพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขอัตโนมัติถูกเลือกเป็นมาตรการแก้ไขสาเหตุของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องที่เกิดจากระบบบริหารข้อมูลหยุดทำงานขณะรับ

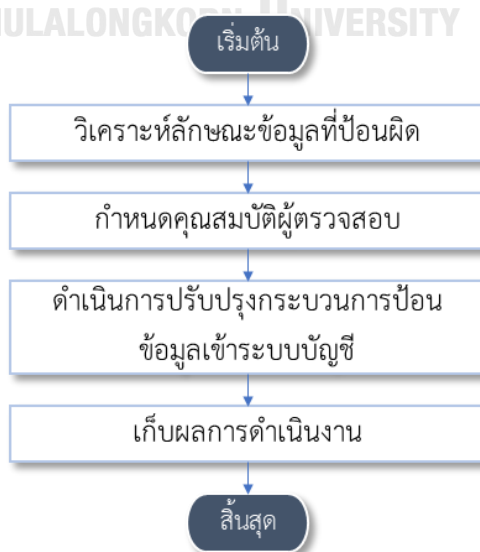
ข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล ดังนั้นผู้วิจัยจึงเริ่มจากการวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์เพื่อกำหนดวิธีการตรวจสอบและแก้ไข จากนั้นดำเนินการปรับปรุง ณ การทำงานจริงและเก็บผลการดำเนินงาน ดังรูป 4.3



รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 เพิ่มผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี

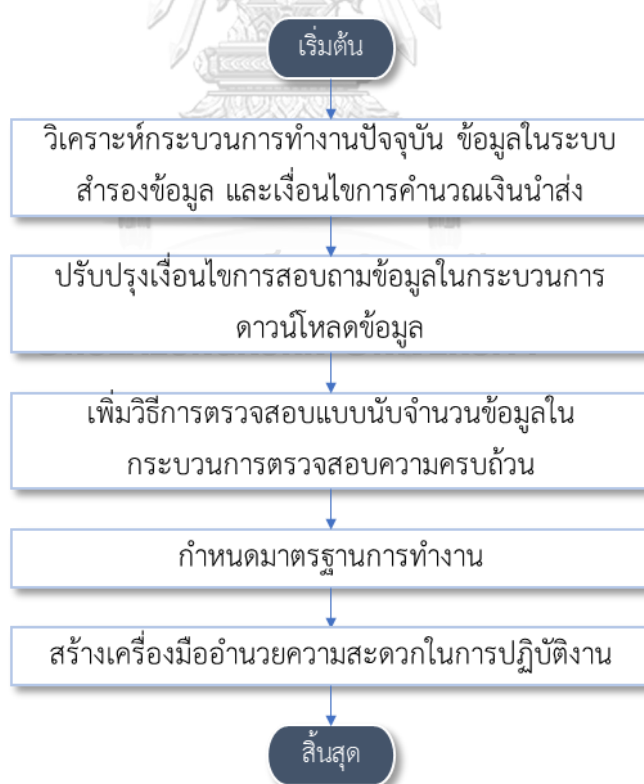
เนื่องจากการเปลี่ยนผู้ตรวจสอบถูกเลือกเป็นมาตรการแก้ไขสาเหตุของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องที่เกิดจากพนักงานป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชีผิด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเริ่มจากการวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลที่ป้อนผิดเพื่อกำหนดคุณสมบัติผู้ตรวจสอบ จากนั้นดำเนินการปรับปรุง ณ การทำงานจริงและเก็บผลการดำเนินงาน ดังรูป 4.4



รูปที่ 4.4 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี

ขั้นตอนที่ 5 ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งให้เป็นมาตรฐาน

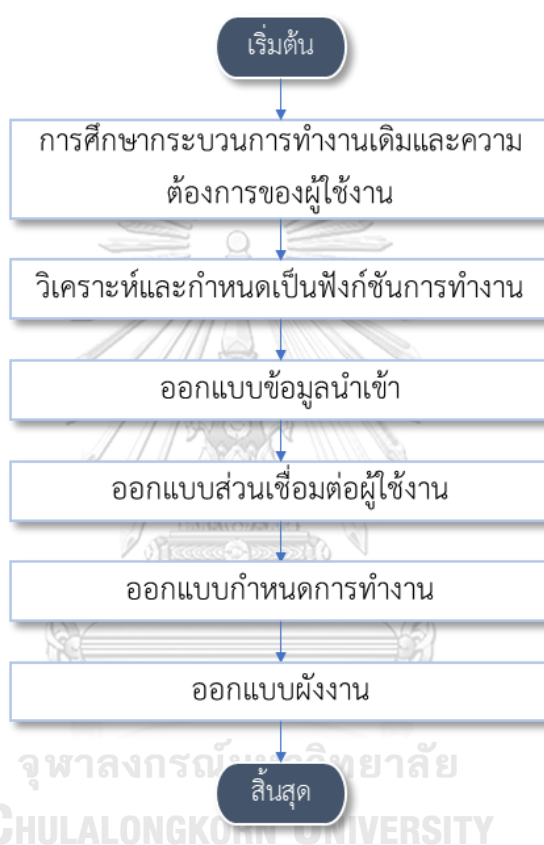
เนื่องจากการปรับปรุงงานให้มีมาตรฐานเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้การประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติ ประสบผลสำเร็จโดยมีจุดประสงค์เพื่อลดความแปรปรวนในกระบวนการให้คงเหลือน้อยที่สุด (Klingeberg, Nakladal, Baldauf, & Veit, 2018) ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งให้สามารถคำนวณเงินได้อย่างถูกต้องและมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานก่อนการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ โดยเริ่มจากวิเคราะห์กระบวนการทำงานปัจจุบัน ข้อมูลในระบบสำรองข้อมูล และเงื่อนไขการคำนวณเงินนำส่ง เพื่อปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล (Query) ใหม่ในกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูลให้สามารถแยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนเรื่องการยกเว้นเงินนำส่งให้แก่ลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินได้ถูกต้อง จากนั้นเพิ่มวิธีการตรวจสอบแบบนับจำนวนข้อมูลในกระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนเพื่อใช้ตรวจสอบข้อมูลที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีเดิม กำหนดมาตรฐานการทำงาน และสร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานจากโปรแกรม Excel เพื่อให้พนักงานสามารถแก้ไขข้อมูลได้ถูกต้องโดยการแก้ไขข้อมูลเพียงครั้งเดียวและมีแถบสีแจ้งเตือนเพื่อป้องกันการลืมแก้ไขดอกเบี้ยให้สัมพันธ์กับเงินต้น ดังรูป 4.5



รูปที่ 4.5 ขั้นตอนการดำเนินงานปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง

ขั้นตอนที่ 6 ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง

เพื่อลดสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องที่เกิดจากการปฏิบัติงานของพนักงานเนื่องจากระบบอัตโนมัติมีความแม่นยำในการปฏิบัติงานสูง ลดรอบเวลาการทำงานเพื่อให้ได้รายงานผลการคำนวณเงินนำส่งเร็วขึ้น และลดการปฏิบัติงานที่ไม่สร้างมูลค่าให้แก่ธนาคารของพนักงาน โดยผู้วิจัยได้ยึดขั้นตอนการพัฒนาาระบบตามทฤษฎีวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) ดังรูป 4.6

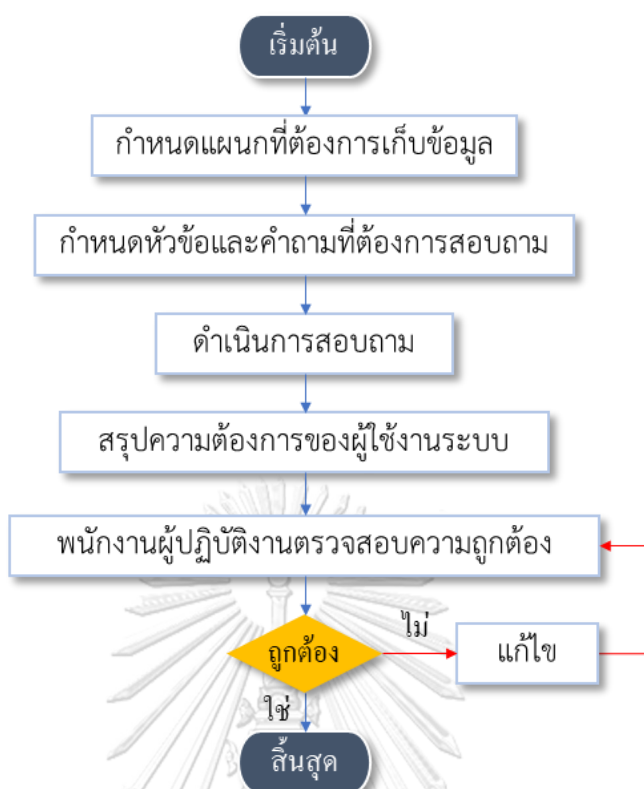


รูปที่ 4.6 ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาระบบคำนวณเงินนำส่งจากระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์

โดยเริ่มจากการศึกษากระบวนการทำงานปัจจุบัน (As-is) และเก็บรวบรวมความต้องการของระบบจากผู้ใช้งานเพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของพนักงานผู้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องโดยการสัมภาษณ์พนักงานทั้ง 7 แผนกที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง ซึ่งมีขั้นตอนการสัมภาษณ์ดังรูป 4.7 และผู้วิจัยได้แบ่งแผนกที่ต้องการสอบถามออกเป็น 2 กลุ่ม เนื่องจากเป็นแผนกที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวเนื่องกัน ได้แก่

กลุ่มที่ 1: แผนก A B C และ D

กลุ่มที่ 2: แผนก E F และ G

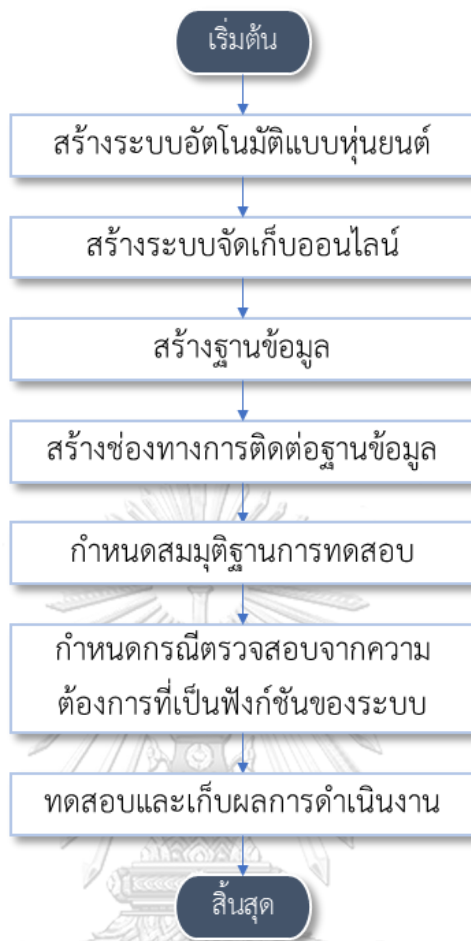


รูปที่ 4.7 ขั้นตอนการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานระบบ

จากนั้นนำมาวิเคราะห์และกำหนดเป็นฟังก์ชันการทำงานของระบบอัตโนมัติ ออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input) ส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งาน (User Interface) กำหนดการทำงาน (Schedule) และผังงาน (Flow Chart)

ขั้นตอนที่ 7 สร้างแบบจำลองทดสอบผลการดำเนินงาน

เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้รับอนุญาตให้ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งและประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ ณ การทำงานจริง จึงดำเนินการสร้างแบบจำลองโดยได้สร้างระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์จากโปรแกรม UiPath รวมถึงจำลองสิ่งแวดล้อมให้เหมือนสถานการณ์จริงของธนาคารโดยสร้างระบบจัดเก็บออนไลน์จากโปรแกรม Google Drive สร้างฐานข้อมูลภายในระบบสำรองข้อมูลจากโปรแกรม My SQL และช่องทางการติดต่อฐานข้อมูลจากโปรแกรม Visual Studio จากนั้นทดสอบแบบจำลองที่สร้างขึ้นด้วยวิธีการทดสอบเพื่อการยอมรับ (User Acceptance Test) โดยการกำหนดกรณีตรวจสอบ (Test Case) ดังรูป 4.8



รูปที่ 4.8 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองทดสอบผลการดำเนินงาน

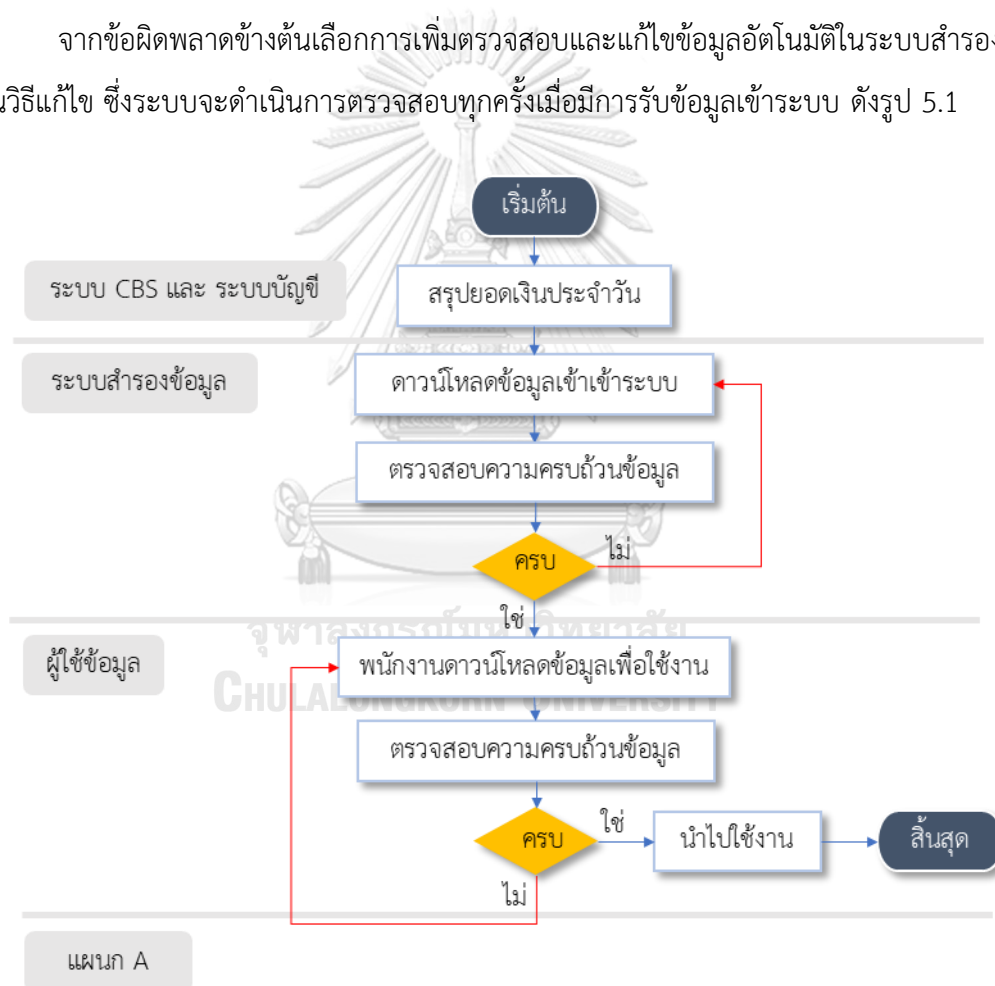
บทที่ 5

ผลการดำเนินงานและการทดสอบระบบ

5.1 ปรับปรุงกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล

เนื่องจากระบบบริหารข้อมูลหยุดทำงานขณะรับส่งข้อมูลส่งผลให้ข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลไม่ครบถ้วนขึ้น จึงเป็นเหตุให้ผู้ใช้ข้อมูลจากระบบนี้ต้องตรวจสอบข้อมูลทุกครั้งก่อนนำไปใช้งาน หากตรวจสอบพบว่าข้อมูลไม่ครบถ้วนจะดำเนินการแจ้งให้แผนก A แก้ไขข้อมูลในระบบซึ่งใช้เวลามากกว่า 1 วัน เนื่องจากต้องรอผลอนุมัติเรื่องการแก้ไขข้อมูล ดังรูป 3.2

จากข้อผิดพลาดข้างต้นเลือกการเพิ่มตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติในระบบสำรองข้อมูลเป็นวิธีแก้ไข ซึ่งระบบจะดำเนินการตรวจสอบทุกครั้งเมื่อมีการรับข้อมูลเข้าระบบ ดังรูป 5.1



รูปที่ 5.1 กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้งานหลังการปรับปรุง

โดยกระบวนการตรวจสอบนี้จะทำการตรวจสอบจำนวนข้อมูลและยอดเงินรวมของข้อมูลในระบบสำรองเทียบกับข้อมูลในระบบ CBS หรือระบบบัญชี หากตรวจพบความแตกต่างจะดำเนินการ

แก้ไขโดยการดาวน์โหลดข้อมูลใหม่อีกครั้ง โดยการปรับปรุงนี้ส่งผลให้กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูลใช้เวลาเพิ่มขึ้น 3 นาทีจากการตรวจสอบ และใช้เวลาในการแก้ไขข้อมูลเฉลี่ย 40 นาทีต่อครั้ง

ภายหลังการปรับปรุงพบว่า จากการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูลทั้งหมด 245 ครั้ง พบข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ 2 ครั้ง โดยขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลอัตโนมัติสามารถตรวจพบข้อผิดพลาดและดำเนินการแก้ไขข้อมูลได้ ส่งผลให้ผู้ใช้งานข้อมูลจากระบบนี้มีข้อมูลที่ครบถ้วนและสามารถลดเวลาปฏิบัติงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งมีเวลาปฏิบัติงานลดลง 12 นาที เนื่องจากไม่เกิดการแก้ไขข้อมูล

5.2 ปรับปรุงกระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าระบบบัญชี

เนื่องจากพนักงานผู้ป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชีไม่สามารถป้อนข้อมูลได้ถูกต้องซึ่งมีสาเหตุมาจากการเร่งรีบปฏิบัติงานและไม่สามารถตรวจพบการป้อนข้อมูลผิดได้เนื่องจากผู้ป้อนข้อมูลเป็นผู้ตรวจสอบเอง ส่งผลให้ข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้องและเป็นเหตุให้พนักงานต้องตรวจสอบทุกครั้งก่อนการนำข้อมูลมาใช้ในการคำนวณเงินนำส่ง หากตรวจสอบพบว่าข้อมูลไม่ถูกต้องจะดำเนินการหาสาเหตุและแจ้งแผนก E เพื่อแก้ไขข้อมูลซึ่งใช้เวลามากกว่า 1 วัน เนื่องจากต้องรอผลอนุมัติเรื่องการแก้ไขข้อมูล ดังรูป 3.3

จากข้อผิดพลาดข้างต้นได้เลือกการเปลี่ยนผู้ตรวจสอบเป็นวิธีในการแก้ไข โดยกำหนดให้พนักงานผู้มีความรู้เกี่ยวกับรหัสบัญชีเป็นผู้ตรวจสอบข้อมูล ซึ่งผู้ตรวจสอบจะดำเนินการเปรียบเทียบข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่ระบบกับเอกสารประกอบการกู้ยืมเงินในระบบจัดการเอกสารของธนาคาร โดยจะตรวจสอบข้อมูลทั้งหมด 4 ข้อมูล ได้แก่ รหัสทางบัญชี รหัสประเภทผลิตภัณฑ์ รหัสประเภทผลิตภัณฑ์ย่อย และยอดเงินกู้ยืม ที่ต้องการบันทึกเข้าสู่ระบบ หากตรวจสอบพบว่าข้อมูลไม่ถูกต้องจะดำเนินการแจ้งให้พนักงานแก้ไขให้ถูกต้อง ซึ่งใช้เวลาในการตรวจสอบเพิ่มขึ้นจากผู้ตรวจสอบเดิม 1 นาที

ภายหลังการปรับปรุงพบว่า จากการป้อนข้อมูลของพนักงานเข้าระบบบัญชีทั้งหมด 36 ครั้ง พบการป้อนข้อมูลผิด 4 ครั้ง ซึ่งผู้ตรวจสอบสามารถตรวจพบข้อผิดพลาดและดำเนินการแจ้งพนักงานเพื่อแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องก่อนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้ และสามารถลดเวลาในการแก้ไขข้อมูลในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งซึ่งเป็นงานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำได้ 9 นาที เนื่องจากไม่เกิดการแก้ไขข้อมูล โดยการเปลี่ยนผู้ตรวจสอบช่วยให้ข้อมูลที่บันทึกเข้าระบบมีความถูกต้องมากขึ้น แต่

การใช้ผู้ตรวจสอบมีความเสี่ยงในการตรวจไม่พบข้อผิดพลาด ทั้งนี้ผู้ตรวจสอบและผู้ป้อนข้อมูลควรได้รับการอบรมให้เข้าใจเรื่องรหัสบัญชีซึ่งเป็นสาเหตุหลักในการป้อนข้อมูลผิด

5.3 ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและเป็นการเตรียมกระบวนการให้พร้อมก่อนการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้

5.3.1 ปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลในกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูล

เนื่องจากกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูลเลือกใช้เงื่อนไขการสอบถามข้อมูล (Query Data) จากระบบสำรองข้อมูลไม่ถูกต้อง ส่งผลให้พนักงานต้องนำข้อมูลมาแยกประเภทอีกครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามเงื่อนไขกองทุนกำหนดซึ่งพนักงานไม่สามารถแยกประเภทได้ถูกต้อง เนื่องจากต้องคลิกเลือกข้อมูลที่ละเอียดการในโปรแกรม Excel โดยผู้วิจัยและทีมงานของธนาคารได้เลือกวิธีการปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลใหม่เพื่อกำจัดขั้นตอนการแยกประเภท

จากการศึกษากระบวนการดาวน์โหลดข้อมูลพบว่า พนักงานจะดาวน์โหลดข้อมูลผ่านช่องทางที่ธนาคารกำหนดด้วยวิธีการกรอกเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลซึ่งอยู่ในรูปแบบคำสั่ง SQL เพื่อให้ระบบสำรองข้อมูลดำเนินการสร้างข้อมูลออกมาเป็นไฟล์ต่างๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในคำสั่ง โดยมีแผนกที่ต้องดำเนินการดาวน์โหลดข้อมูล 3 แผนกได้แก่ แผนก A F และ G

เนื่องจากแผนก D และ G ใช้รหัสลูกค้าของธนาคารเป็นเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล ซึ่งรหัสดังกล่าวสามารถแยกประเภทข้อมูลออกเป็นบุคคลธรรมดา นิติบุคคล และผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศเท่านั้น ส่วนแผนก F นั้นไม่มีการกำหนดเงื่อนไขเป็นเพียงการดาวน์โหลดข้อมูลทั้งหมดจากระบบ

จากการศึกษาข้อมูลในระบบสารสนเทศของธนาคารในหัวข้อ 3.1 ในบทที่ 3 พบว่า รหัสแสดงประเภทลูกค้าตามเกณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทย (Involved Party Code) สามารถใช้แยกประเภทลูกค้าออกเป็นผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ สถาบันการเงิน และสถาบันการเงินเฉพาะกิจ รวมถึงรหัสประเภทผลิตภัณฑ์ (Product Code) สามารถใช้แยกประเภทที่มาของเงินกู้ยืมออกเป็นนิติบุคคล สถาบันการเงิน และสถาบันการเงินเฉพาะกิจ ซึ่งตรงกับเงื่อนไขกองทุนกำหนดโดยผู้วิจัยได้อธิบายไว้ในหัวข้อ 2.3 ในบทที่ 2

ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลของแผนก D และ G โดยกำหนดใช้รหัสแสดงประเภทลูกค้าตามเกณฑ์ธนาคารแห่งประเทศไทยแทนการใช้รหัสลูกค้าของ

ธนาคาร และกำหนดให้แผนก F ใช้รหัสผลิตภัณฑ์เป็นเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล ส่งผลให้ไฟล์ข้อมูลเปลี่ยนแปลงดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบไฟล์ข้อมูลก่อนและหลังการปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล

ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
แผนก A	
1. เงินฝากสกุลเงินบาท 2. เงินฝากสกุลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ 3. เงินฝากสกุลเงินบาทของลูกค้านิติบุคคล 4. เงินฝากสกุลเงินตราต่างประเทศ	1. เงินฝากสกุลเงินบาท 2. เงินฝากสกุลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ 3. เงินฝากสกุลเงินบาทของลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินและสถาบันการเงินเฉพาะกิจ 4. เงินฝากสกุลเงินตราต่างประเทศ
แผนก F	
1. เงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ	1. ไฟล์เงินกู้ยืมจากนิติบุคคลทั่วไป 2. ไฟล์เงินกู้ยืมจากสถาบันการเงินและสถาบันการเงินเฉพาะกิจ
แผนก G	
1. ตราสารหนี้ 2. ตราสารหนี้ของลูกค้านิติบุคคล 3. เงินกู้ยืมรายย่อย 4. เงินกู้ยืมรายย่อยของลูกค้านิติบุคคล	1. ตราสารหนี้ 2. ตราสารหนี้ของลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินและสถาบันการเงินเฉพาะกิจ 3. เงินกู้ยืมรายย่อย 4. เงินกู้ยืมรายย่อยของลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินและสถาบันการเงินเฉพาะกิจ

5.3.2 เพิ่มการตรวจสอบแบบนับจำนวนข้อมูลในกระบวนการตรวจสอบความครบถ้วน

เนื่องจากรายงานผลการคำนวณเงินนำส่งมีผลต่อความน่าเชื่อถือของธนาคาร ดังนั้นธนาคารจึงกำหนดให้คงกระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนไว้เพื่อเป็นการเพิ่มความมั่นใจว่าข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งครบถ้วนสมบูรณ์ ถึงแม้ว่าข้อมูลนี้จะได้รับการตรวจสอบแล้วในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล แต่เนื่องจากกระบวนการตรวจสอบปัจจุบันไม่สามารถตรวจสอบได้ทุกข้อมูลซึ่งมีสาเหตุมาจากการนำข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งมากระทบยอดกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือนเพื่อหาผลต่างระหว่างสองข้อมูล โดยรายงานดังกล่าวแสดงข้อมูลแบบยอดเงินรวมรายวันส่งผลให้วิธีการตรวจสอบนี้สามารถตรวจสอบได้ 5 ข้อมูล จากทั้งหมด 10 ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. เงินฝากสกุลเงินบาท
2. เงินฝากสกุลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ
3. เงินฝากสกุลเงินตราต่างประเทศ
4. ตราสารหนี้
5. เงินกู้ยืมรายย่อย

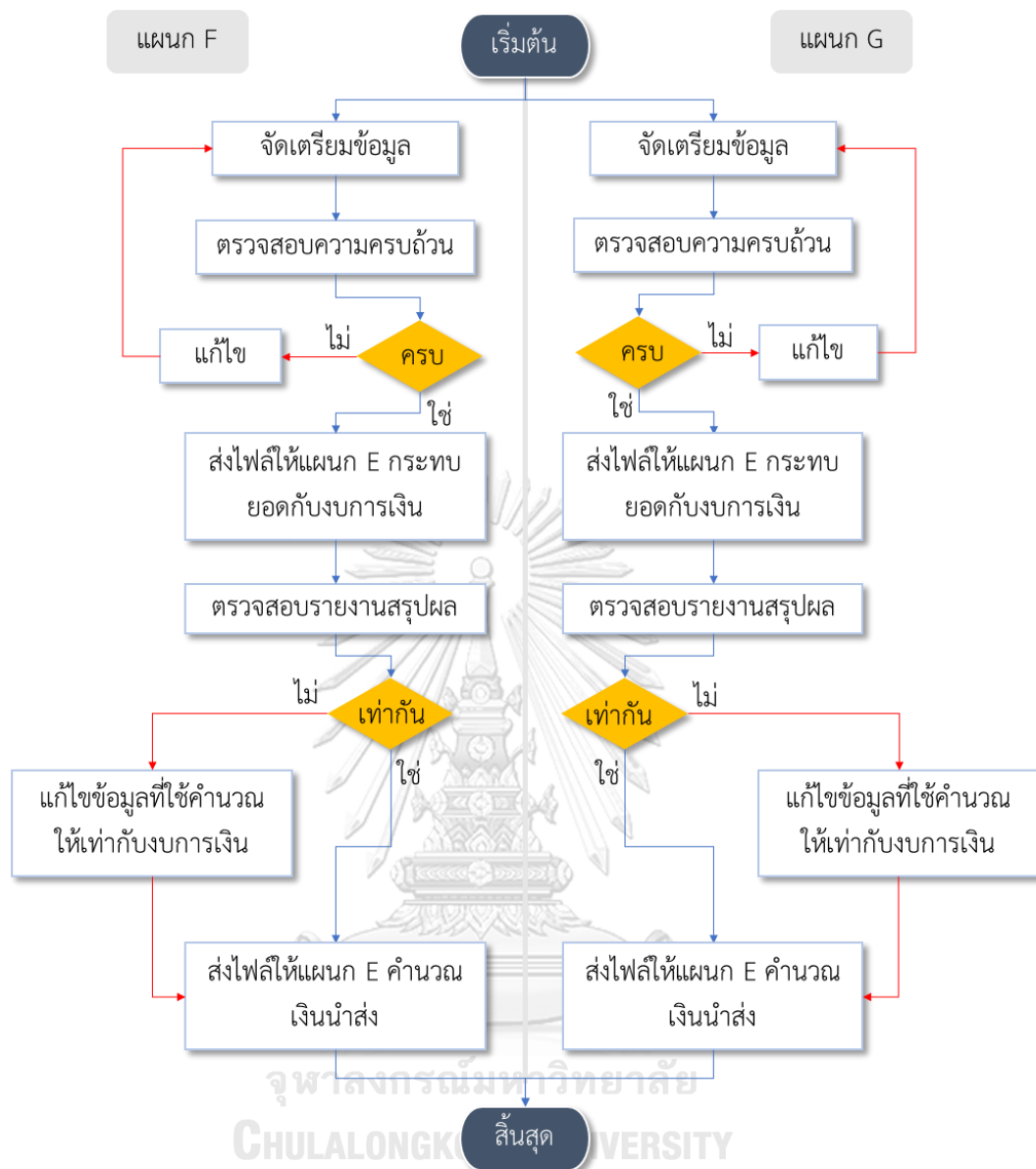
และนอกจากวิธีข้างต้นแล้วยังพบว่ามีการตรวจสอบแบบเทียบกับเอกสาร ได้แก่ ข้อมูลเงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ ของแผนก F เนื่องจากข้อมูลนี้ที่มีมาจากระบบบัญชีจึงไม่สามารถตรวจสอบกับรายงานสรุปรายเดือนได้ซึ่งเป็นรายงานสรุปข้อมูลในระบบ CBS ซึ่งการตรวจสอบนี้ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการปฏิบัติงานขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการออกแบบวิธีการตรวจสอบใหม่เพื่อใช้ตรวจสอบข้อมูลที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีเดิม และทดแทนการตรวจสอบแบบเทียบกับเอกสาร ได้แก่ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. เงินฝากสกุลเงินบาทของลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินและสถาบันการเงินเฉพาะกิจ
2. เงินกู้ยืมจากนิติบุคคลทั่วไป
3. เงินกู้ยืมจากสถาบันการเงินและสถาบันการเงินเฉพาะกิจ
4. ตราสารหนี้ของลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินและสถาบันการเงินเฉพาะกิจ
5. เงินกู้ยืมรายย่อยของลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินและสถาบันการเงินเฉพาะกิจ

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นพบว่ามี การแสดงข้อมูลแบบยอดเงินรวมรายลูกค้าต่อวัน โดยจำนวนข้อมูลต่อวันจะแปรผันตามจำนวนลูกค้าซึ่งจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีลูกค้ารายใหม่มาใช้บริการธนาคาร แต่ไม่มีการลดลงเนื่องจากธนาคารไม่มีนโยบายลบข้อมูลลูกค้าที่เลิกใช้บริการออกจากระบบ ดังนั้นผู้วิจัยได้กำหนดให้ใช้การตรวจสอบแบบนับจำนวนข้อมูล โดยลูกค้าใดมีวันเริ่มต้นทำธุรกรรม (Start Date) เกิดก่อนหน้างวดคำนวณปัจจุบันจะมีจำนวนข้อมูลจะเท่ากับจำนวนวันในเดือนนั้น หากเป็นลูกค้าใหม่ที่มีวันเริ่มต้นทำธุรกรรมอยู่ในระหว่างงวดที่คำนวณ จำนวนข้อมูลจะเท่ากับจำนวนเริ่มต้นทำธุรกรรมถึงวันสิ้นเดือน

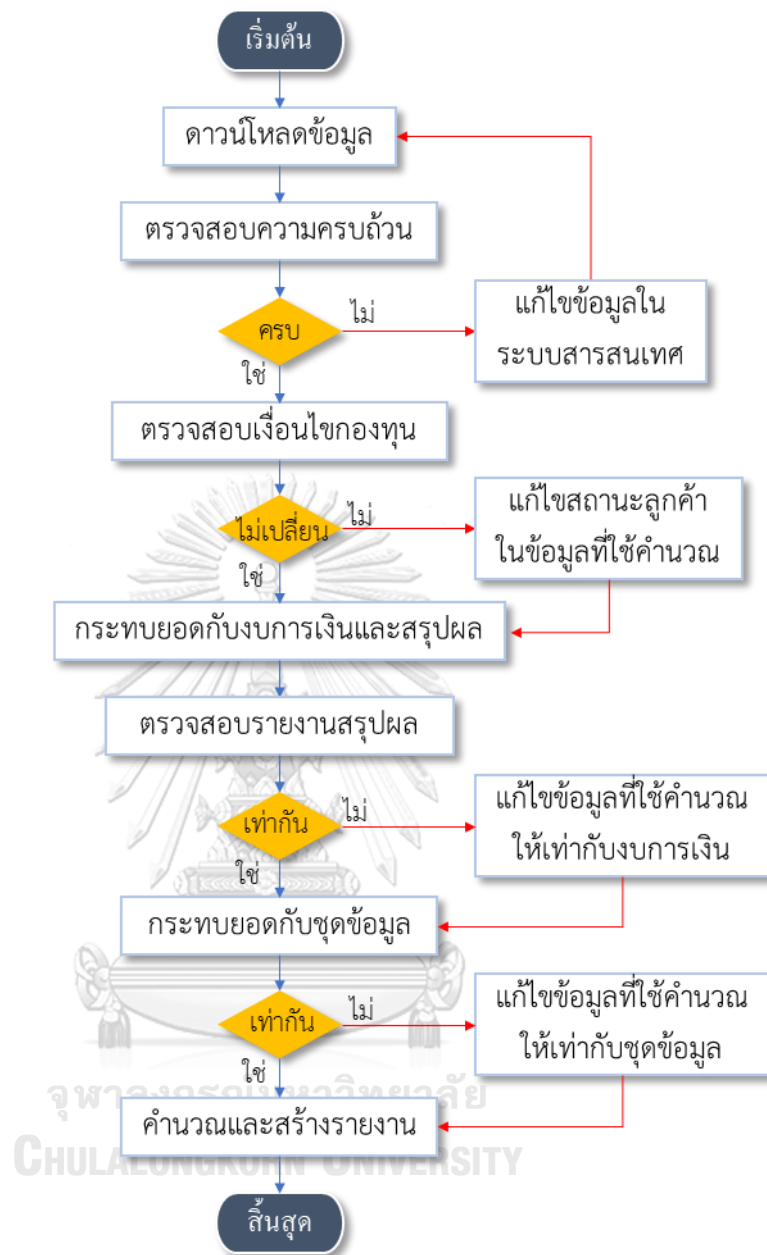
5.3.3 กำหนดมาตรฐานการทำงาน

เนื่องจากไม่มีการกำหนดมาตรฐานการทำงานส่งผลให้ลำดับขั้นตอนในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นเหตุให้แผนก F และ G ไม่มีกระบวนการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขสถานะลูกค้าสถาบันการเงิน ดังรูป 5.2

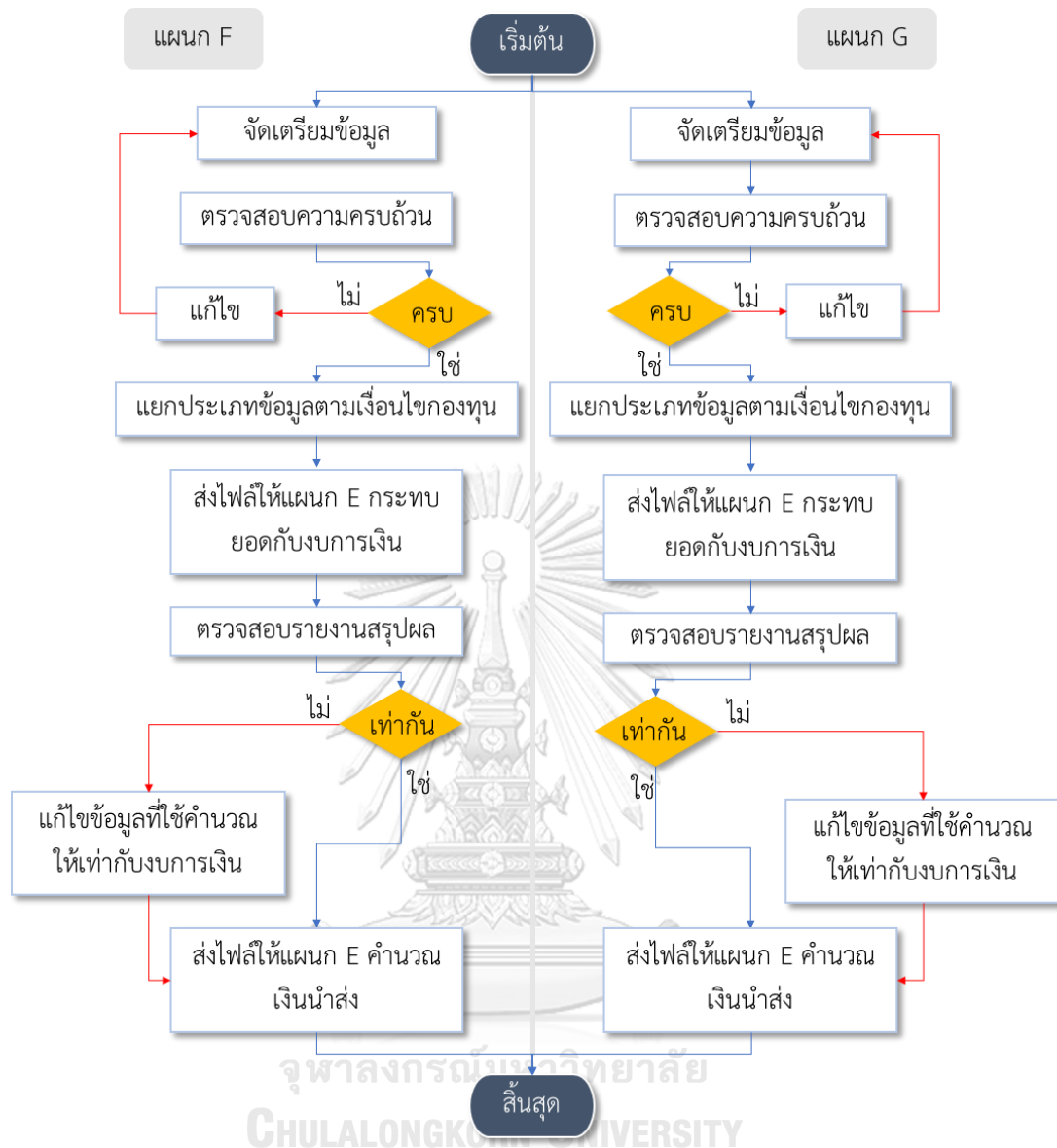


รูปที่ 5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของแผนก F และ G ก่อนกำหนดมาตรฐานการทำงาน

โดยกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่สำคัญ เนื่องจากเงื่อนไขกองทุนจะเกิดการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีสถาบันการเงินใดถูกเพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการ ซึ่งพนักงานจะดำเนินการแก้ไขสถานะของสถาบันการเงินดังกล่าวในข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ เนื่องจากลูกค้าไม่ดำเนินเรื่องเปลี่ยนแปลงสถานะกับธนาคารทันทีที่ถูกเพิกถอนใบอนุญาต ส่งผลให้สถานะลูกค้าในระบบสารสนเทศและข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณล่าช้ากว่าความจริง ดังนั้นจึงกำหนดมาตรฐานการทำงานใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานดังรูป 5.3 ส่งผลให้การทำงานของแผนก F และ G เปลี่ยนแปลงดังรูป 5.4



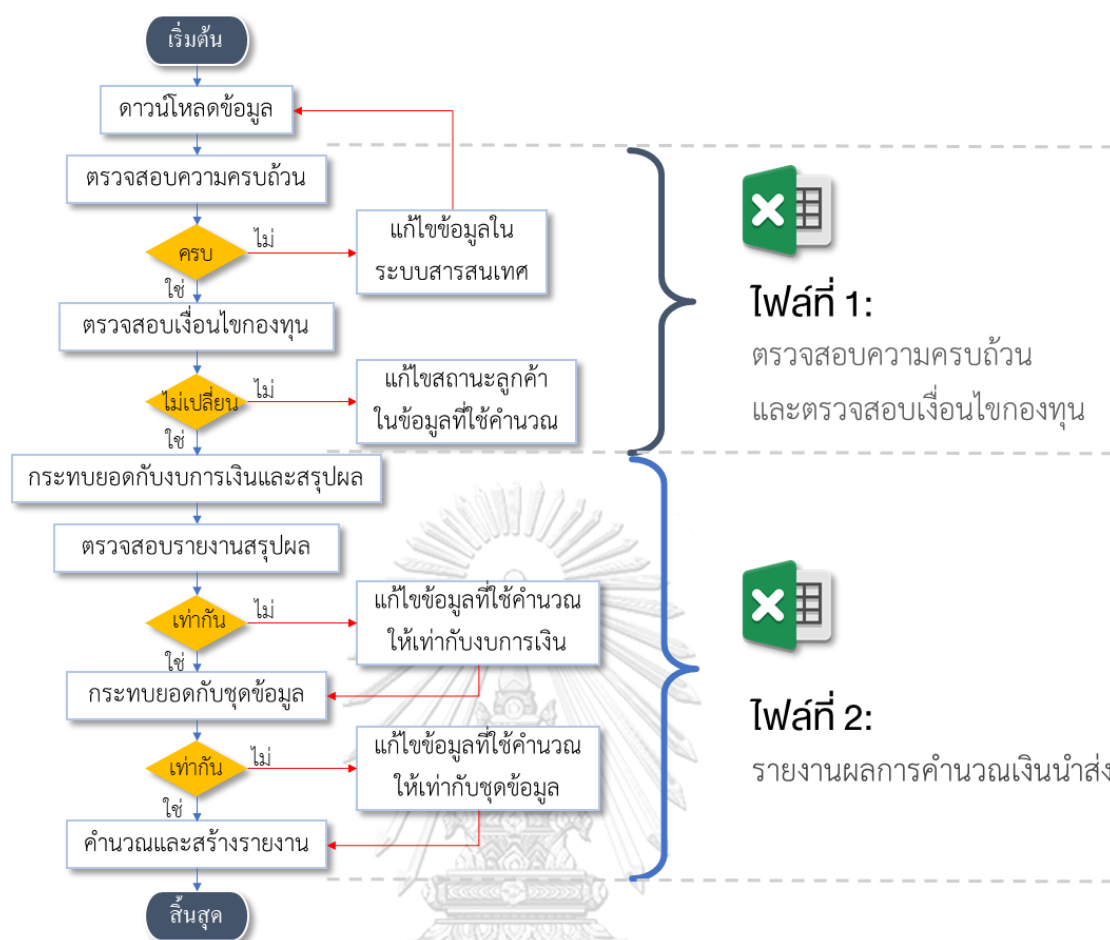
รูปที่ 5.3 กระบวนการปฏิบัติงานมาตรฐาน



รูปที่ 5.4 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของแผนก F และ G หลังกำหนดมาตรฐานการทำงาน

5.3.4 สร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานและแก้ไขสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งผิดที่เกิดจากการแก้ไขข้อมูลของพนักงาน ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือจากโปรแกรม Excel ทั้งหมด 2 ไฟล์เพื่อใช้ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งดังรูป 5.5



รูปที่ 5.5 เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

ไฟล์ที่ 1 ตรวจสอบความครบถ้วนและตรวจสอบเงื่อนไขกองทุน

มีจุดประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกในกระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูลที่ผู้วิจัยได้เพิ่มขึ้น และกระบวนการการตรวจสอบแบบกระทบยอดกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือน รวมถึงปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขสถานะลูกค้าสถาบันการเงินให้สามารถปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น

จากการศึกษาวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งพบว่า พนักงานตรวจสอบความครบถ้วนโดยการคำนวณหาผลต่างระหว่างข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณและรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือน รวมถึงการนับรายชื่อในเว็บไซต์กองทุนเพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขกองทุน หากมีการเปลี่ยนแปลงพนักงานจะต้องค้นหาชื่อของสถาบันนั้นโดยการเทียบกับรายชื่อเก่าที่ได้เก็บบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปค้นหาวັນสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงินในประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย จากนั้นแก้ไขสถานะของลูกค้าสถาบันการเงินในข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ

CIS No	Customer Name	Invloed Paty Type No	Start Date	Amount Record
5000000006	Bank A	176039	2019-01-01	30
5000000007	Bank B	176039	2019-01-01	30
5000000008	Bank C	176039	2019-01-01	30
5000000009	Bank D	176039	2019-01-01	30
5000000010	Bank E	176039	2019-01-01	30
5000000011	Special Bank A	176042	2019-01-01	30
5000000012	Special Bank B	176042	2019-01-01	30
5000000013	Special Bank C	176042	2019-01-01	30
5000000014	Special Bank D	176042	2019-01-01	30
5000000015	Special Bank E	176042	2019-01-01	30
				0
				0
				0

นับจำนวนอัตโนมัติ

รูปที่ 5.8 ตัวอย่างการสร้างรายการตรวจสอบข้อมูล

สรุปผลการตรวจสอบความครบถ้วน

เงินฝาก	
- สกุลเงินบาท (Baht)	ไม่ครบ
- สกุลเงินบาท (Baht)	ครบถ้วน
- สกุลเงินตราต่างประเทศ (FCD)	ครบถ้วน
ดอกเบี้ย	
- สกุลเงินบาท (Baht)	ไม่ครบ
- สกุลเงินบาท (Baht)	ครบถ้วน
- สกุลเงินตราต่างประเทศ (FCD)	ครบถ้วน

ก) ตัวอย่างการแสดงผลการตรวจสอบความครบถ้วนแบบกระชับยอดกับ

รายงานสรุปยอดเงินประจำเดือน

First Date	4/1/2020
Last Date	4/30/2020
Date	30
Amount of Download Record	
Financial Institution	150
Special Financial Institution	150
Difference	
Financial Institution	0
Difference	
Special Financial Institution	0
สรุปผล	ครบถ้วน

แสดงผลการตรวจสอบ 4 แบบ

- ครบถ้วน
- โปรดแก้ไขรายการตรวจสอบ
- ตาวนโหลดข้อมูลไม่ครบ

ข) ตัวอย่างการแสดงผลการตรวจสอบความครบถ้วนข้อมูลแบบนับจำนวน

รูปที่ 5.9 ส่วนแสดงผลการตรวจสอบความครบถ้วน

ในส่วนของการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนนั้นพนักงานสามารถตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขกองทุน รวมถึงหารายชื่อที่เปลี่ยนแปลงและแก้ไขสถานะลูกค้าสถาบันการเงินได้ง่ายขึ้น โดยการคัดลอกรายชื่อสถาบันการเงินในเว็บไซต์กองทุนมาวางไว้ในตำแหน่งที่กำหนด โดยไฟล์ Excel นี้ จะแจ้งผลการตรวจสอบให้พนักงานทราบเพื่อใช้ในการค้นหาวันสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงินดังรูป 5.10 และ 5.11 จากนั้นป้อนข้อมูลวันสิ้นสุดในตำแหน่งที่กำหนดและกดปุ่ม “Edit Data” เพื่อดำเนินการแก้ไขสถานะในข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณแบบอัตโนมัติดังรูป 5.12

รายชื่อสถาบันการเงินเดือนที่แล้ว	รายชื่อสถาบันการเงินปัจจุบัน	สถาบันการเงินที่ถูกเพิกถอน	สถาบันการเงินใหม่
ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	
ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	ธนาคารซีไอเอ็มบี ไทย จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารซีไอเอ็มบี ไทย จำกัด (มหาชน)	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	ธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ด (ไทย) จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ด (ไทย) จำกัด (มหาชน)	ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน)	ธนาคารธนชาต จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารธนชาต จำกัด (มหาชน)	ธนาคารใหม่		ธนาคารใหม่
ธนาคารทีสโกล จำกัด (มหาชน)	ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)	ธนาคารแลนด์ แอนด์ เฮาส์ จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารแลนด์ แอนด์ เฮาส์ จำกัด (มหาชน)	ธนาคารไอซีบีซี (ไทย) จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารไอซีบีซี (ไทย) จำกัด (มหาชน)	ธนาคารไทยเครดิต เพื่อรายย่อย จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารไทยเครดิต เพื่อรายย่อย จำกัด (มหาชน)	ธนาคารเมกะ สากลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารเมกะ สากลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	ธนาคารแห่งประเทศไทย (ไทย) จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารแห่งประเทศไทย (ไทย) จำกัด (มหาชน)	ธนาคารเอเอ็นแซด (ไทย) จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารเอเอ็นแซด (ไทย) จำกัด (มหาชน)	ธนาคารซูมิโตโม มิตซูบิ ทรัสต์ (ไทย) จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารซูมิโตโม มิตซูบิ ทรัสต์ (ไทย) จำกัด (มหาชน)	ธนาคารเจทีเอ็มอาร์ แคน เซส		
ธนาคารเจทีเอ็มอาร์ แคน เซส	ธนาคารโอเวอร์ซี-ไชนีส แบงก์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)		
ธนาคารโอเวอร์ซี-ไชนีส แบงก์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)			
ธนาคารซีทีแมงกั			
ธนาคารอาร์ เอช มี			
ธนาคารแห่งอเมริกา			
ธนาคารฮ่องกงและ			
ธนาคารดอยช์แบงก์			
ธนาคารมิซูโฮ จำกัด			
ธนาคารมีเอ็นพี ฟาร์บาส			
ธนาคารซูมิโตโม มิตซูบิ แบงก์ คอร์ปอเรชั่น			
บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ จำกัด (มหาชน)			

รูปที่ 5.10 ตำแหน่งวางรายชื่อสถาบันการเงินจากเว็บไซต์กองทุนและตัวอย่างการแสดงผลสถาบัน

การเปลี่ยนแปลงสถานะ

จำนวนสถาบันการเงินเดือนที่แล้ว	35
จำนวนสถาบันปัจจุบัน	35
จำนวนรายการที่หายไป	1
จำนวนรายการที่เพิ่มขึ้น	1

รูปที่ 5.11 ส่วนแสดงสรุปผลการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุน

CIS	Customer Name	End Date
5000000006	Bank A	2999-12-31
5000000007	Bank B	2999-12-31
5000000008	Bank C	2999-12-31
50000		
50000		
50000		
5000000012	Special Bank B	2999-12-31
5000000013	Special Bank C	2999-12-31
5000000014	Special Bank D	2999-12-31
5000000015	Special Bank E	2999-12-31
		2999-12-31
		2999-12-31
		2999-12-31
		2999-12-31
		2999-12-31
		2999-12-31

Edit Data

ป้อนข้อมูลวันสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงิน
เพื่อแก้ไขข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะ

รูปที่ 5.12 ตำแหน่งป้อนข้อมูลวันสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงิน

ไฟล์ที่ 2 รายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง

ไฟล์นี้ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในกระบวนการกระทบยอดกับรายงานงบการเงิน กระบวนการกระทบยอดกับชุดข้อมูลสรุปเงินฝาก กระบวนการแก้ไขข้อมูลเมื่อตรวจพบผลต่างระหว่างข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับรายงานงบการเงินและชุดข้อมูล รวมถึงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งและสร้างรายงาน

จากการศึกษาวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งพบว่า พนักงานต้องกระทบยอดโดยการคำนวณหาผลต่างระหว่างข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับรายงานงบการเงินและชุดข้อมูล หากตรวจพบผลต่างพนักงานจะสืบหาจำนวนเงินที่ต้องแก้ไขและดำเนินการแก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งโดยต้องแก้ไขข้อมูลหลายไฟล์รวมถึงต้องแก้ไขดอกเบียให้สัมพันธ์กับเงินต้นส่งผลให้พนักงานแก้ไขข้อมูลผิด จากนั้นนำข้อมูลที่แก้ไขแล้วมาคำนวณเงินนำส่งและสร้างเป็นรายงานตามรูปแบบที่กองทุนกำหนด

โดย Excel ที่สร้างขึ้นส่งผลให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้นเพียงคัดลอกข้อมูลที่ต้องการคำนวณเงินนำส่ง รายงานงบการเงิน และชุดข้อมูล มาวางไว้ในตำแหน่งที่กำหนด จากนั้นตรวจสอบผลจากส่วนการแสดงผลการตรวจสอบการกระทบยอด หากตรวจพบผลต่างสามารถแก้ไขข้อมูลได้จากส่วนแก้ไขข้อมูลซึ่งถูกออกแบบเพื่อลดการแก้ไขข้อมูลหลายไฟล์และมีแถบสีแจ้งเตือนพนักงานเพื่อป้องกันการลืมแก้ไขดอกเบีย และเมื่อแก้ไขข้อมูลแล้วพนักงานสามารถคัดลอกผลการคำนวณเงินนำส่งและรายงานเพื่อนำไปใช้งานทันที โดย Excel นี้มีหน้าแสดงผลทั้งหมด 6 หน้า ดังรูป 5.13-3.19 ซึ่งได้แก่

หน้าที่ 1: แสดงข้อมูลต้นฉบับ

หน้าที่ 2: แสดงการแก้ไขข้อมูล

หน้าที่ 3: แสดงข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่ง ผลการกระทบยอดกับรายงานงบการเงินและ
ชุดข้อมูลรายผู้ฝาก

หน้าที่ 4: แสดงรายงานเงินนำส่งกองทุน DPA แบบแจกรายละเอียดรายวัน

หน้าที่ 5: แสดงแบบฟอร์มเงินนำส่งกองทุน DPA

หน้าที่ 6: แสดงแบบฟอร์มเงินนำส่งกองทุน FIDF



ตรวจสอบกับงบการเงิน

ประเภทข้อมูล	ฐานคำนวณ	งบการเงิน	ผลการตรวจสอบ	ยอดปรับปรุง
เงินฝากสกุลเงินบาท			ไม่ครบปรับปรุงข้อมูล	
เงินฝากสกุลตราต่างประเทศ			ไม่ครบปรับปรุงข้อมูล	
เงินกู้ยืม			ไม่ครบปรับปรุงข้อมูล	
เงินกู้ยืม โดยไม่มีหลักทรัพย์			ไม่ครบปรับปรุงข้อมูล	
เงินกู้ยืม โดยมีตราสารหนี้เป็นหลักค้ำ			ไม่ครบปรับปรุงข้อมูล	
ตราสารหนี้ด้วยสิทธิ์			ไม่ครบปรับปรุงข้อมูล	
หุ้นก่อนปัน股息			ไม่ครบปรับปรุงข้อมูล	

ส่วนแสดงผลการตรวจสอบ
และจำนวนเงินที่ต้องแก้ไข

ตรวจสอบกับชุดข้อมูล

ประเภทเงินฝาก	ฐานคำนวณ		ชุดข้อมูล		ผลการตรวจสอบ		ยอดปรับปรุงข้อมูล	
	เงินต้น	ดอกเบี้ย	เงินต้น	ดอกเบี้ย	เงินต้น	ดอกเบี้ย	เงินต้น	ดอกเบี้ย
- สกิลเงินบาท (Baht)								
- สกิลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่นอกประเทศ (
- สกิลเงินบาท สถาบันการเงิน								
- สกิลเงินบาท สถาบันการเงินเฉพาะกิจ								
- สกิลตราต่างประเทศ (FCD)								

รูปที่ 5.16 ไฟล์รายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง หน้าที 3-2

การคำนวณเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝาก (DPA)

เดือนที่	1
งวดที่	1
ประจำปี	1900

	จำนวนเงิน (บาท)
1. ยอดเงินฝากถ้วนเฉลี่ย	
หัก 1) เงินฝากสกุลตราต่างประเทศ	
2) เงินฝากบัญชีเงินบาทที่เป็นของผู้มีถิ่นที่อยู่นอกประเทศ	
3) เงินฝากที่มีอนุพันธ์แฝง	
4) เงินฝากระหว่างสถาบันการเงิน	
2. ยอดเงินฝากที่นำมาเป็นฐานคำนวณเงินนำส่ง	
3. ยอดดอกเบี้ยค้างจ่ายของยอดเงินฝากตามข้อ 2.	
4. ยอดรวมฐานในการคำนวณเงินนำส่ง (ข้อ2. + ข้อ 3.)	
5. จำนวนเงินนำส่งสถาบันคุ้มครองเงินฝาก	#DIV/0!

การคำนวณเงินนำส่งกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน (FIDF)

เดือนที่	1
งวดที่	1
ประจำปี	1900

	จำนวนเงิน (บาท)
1. เงินฝากถัวเฉลี่ยของบัญชีที่ได้รับการคุ้มครอง	▶
2. เงินที่ได้รับจากประชาชน (ข้อ 2.1 ถึง ข้อ 2.5 หัก ข้อ 2.6)	▶
2.1 เงินฝากทุกประเภทถัวเฉลี่ย	▶
2.2 ตัวแลกเงินถัวเฉลี่ย	▶
2.3 ตราสารหนี้ถัวเฉลี่ย	▶
2.4 เงินกู้ยืมถัวเฉลี่ย (รวมเงินที่ได้รับจากการขายหลักทรัพย์โดยมีสัญญาว่าจะซื้อ)	▶
2.5 เงินที่ได้รับจากประชาชนอื่นตามที่ BOT กำหนดถัวเฉลี่ย	▶
2.6 หัก รายการที่ไม่เป็นฐานในการคำนวณเงินนำส่ง	▶
2.6.1 เงินฝากถัวเฉลี่ยของบัญชีที่ได้รับการคุ้มครอง (ข้อ 1.)	▶
2.6.2 เงินที่ได้รับจากสถาบันการเงินถัวเฉลี่ย	▶
2.6.3 ตราสารหนี้ที่นับเป็นเงินกองทุนถัวเฉลี่ย	▶
3. รวมฐานในการคำนวณเงินนำส่ง (ข้อ 1. + ข้อ 2.)	▶
4. จำนวนเงินนำส่ง (ยอดตามข้อ 3. X อัตรานำส่งต่องวด)	▶ #DIV/0!

5.4 ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์

เพื่อแก้ไขปัญหาการคำนวณเงินนำส่งผิดที่เกิดจากการปฏิบัติงานผิดของพนักงาน ปัญหาการได้ผลการคำนวณเงินนำส่งช้า และปัญหาการใช้พนักงานระดับกลางในกระบวนการที่ไม่เกิดมูลค่าแก่ธนาคาร โดยได้เลือกใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ (RPA) ในการแก้ไขปัญหาข้างต้นซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่กำลังได้รับความนิยมเนื่องจากใช้ต้นทุนในการสร้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับระบบจัดการกระบวนการทางธุรกิจ (BPMS) แต่กระบวนการทำงานที่ RPA สามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้นั้นต้องเป็นงานที่ปฏิบัติบนระบบคอมพิวเตอร์ที่มีลำดับการทำงานที่แน่ชัดและมีรูปแบบการแสดงข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน

ระบบคำนวณเงินนำส่งที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นประกอบไปด้วยไฟล์ Excel ในหัวข้อ 5.3.4 และ RPA โดยการพัฒนาเริ่มจากการศึกษากระบวนการทำงานเดิมและศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานจากการสัมภาษณ์พนักงานผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งทั้ง 7 แผนก ซึ่งสามารถสรุปเป็นความต้องการที่เป็นฟังก์ชันได้ 7 ประการ ดังนี้

1. ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินส่ง และชุดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูลผ่านช่องทางที่ธนาคารกำหนด รวมถึงดาวน์โหลดรายงานสรุปยอดประจำเดือนจากระบบจัดเก็บออนไลน์
2. ระบบสามารถตรวจสอบความครบถ้วนและดำเนินการแก้ไขอัตโนมัติ
3. ระบบสามารถตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนเรื่องการยกเว้นเงินนำส่งลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงินได้
4. ระบบสามารถรับรายงานงบการเงินจากผู้ใช้งานได้
5. ระบบสามารถกระทบยอดกับรายงานงบการเงินและชุดข้อมูลได้
6. ระบบสามารถคำนวณเงินนำส่ง สร้างรายงาน และส่งให้ผู้ใช้งานแบบอัตโนมัติ
7. ระบบสามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานเมื่อตรวจพบข้อผิดพลาดที่ส่งผลให้ระบบไม่สามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้ามาดำเนินการแก้ไขข้อมูล

จากนั้นนำความต้องการข้างต้นมาวิเคราะห์และกำหนดเป็นฟังก์ชันการทำงานส่งผลให้ระบบคำนวณเงินนำส่งมีฟังก์ชันการทำงานทั้งหมด 8 ประการดังนี้

ฟังก์ชันที่ 1 : ดาวน์โหลดข้อมูลเงินฝาก เงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ تراสารหนี้ เงินกู้ยืมรายย่อย และชุดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูล

โดยระบบอัตโนมัติจะดำเนินการกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัส (Password) ผ่านช่องทางที่ธนาคารอนุญาตให้เข้าถึงฐานข้อมูลเช่นเดียวกับพนักงาน จากนั้นป้อนคำสั่ง SQL เพื่อสอบถามข้อมูลโดยใช้เงื่อนไขใหม่ที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงในหัวข้อ 5.3.1 ในทุกวันที่ 10 เพื่อดาวน์โหลด

ข้อมูลข้อมูลเงินฝาก เงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ ตราสารหนี้ เงินกู้ยืมรายย่อย และทุกวันที่ 19 เพื่อดาวน์โหลดชุดข้อมูล

ฟังก์ชันที่ 2: ดาวน์โหลดรายงานสรุปรายยอดเงินประจำเดือนจากระบบจัดเก็บออนไลน์

เช่นเดียวกับการดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูล ระบบอัตโนมัติจะดำเนินการกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัส (Password) ในระบบจัดเก็บออนไลน์ของธนาคาร จากนั้นกรอกตัวเลขเดือนและปีเพื่อค้นหาและดาวน์โหลดไฟล์รายงานสรุปรายยอดเงินประจำเดือน ในทุกวันที่ 10

ฟังก์ชันที่ 3: ตรวจสอบความครบถ้วนข้อมูลและแก้ไขอัตโนมัติ

ระบบอัตโนมัติคัดลอกข้อมูลที่ดาวน์โหลดจากระบบสำรองข้อมูลและรายงานสรุปรายยอดเงินจากระบบจัดเก็บออนไลน์และนำข้อมูลมาวางไว้ในไฟล์ Excel ที่ 1 สร้างรายการตรวจสอบแบบนับจำนวนข้อมูลเงินฝาก ตราสารหนี้ และเงินกู้ยืมรายย่อย จากนั้นอ่านผลการตรวจสอบในส่วนแสดงผลเมื่อพบว่าข้อมูลไม่ครบถ้วนระบบอัตโนมัติจะดำเนินการดาวน์โหลดข้อมูลใหม่และตรวจสอบซ้ำอีก 1 ครั้ง

ฟังก์ชันที่ 4: ตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนเรื่องการยกเว้นเงินนำส่งลูกค้าสถาบันการเงิน

เมื่อตรวจสอบความครบถ้วนแล้วระบบอัตโนมัติจะดำเนินการเข้าเว็บไซต์กองทุน (<http://www.dpa.or.th/>) ผ่านบราวเซอร์ของคอมพิวเตอร์ จากนั้นคัดลอกรายชื่อสถาบันการเงินที่ได้รับการยกเว้นและนำมาวางไว้ใน Excel ไฟล์ที่ 1 เพื่อตรวจสอบหาสถาบันที่เปลี่ยนแปลงสถานะจากส่วนแสดงผลการตรวจสอบ

ฟังก์ชันที่ 5: กระทบยอดกับงบการเงิน

ในทุกวันที่ 13 ระบบอัตโนมัติรับรายงานงบการเงินจากพนักงานทางอีเมล จากนั้นทุกวันที่ 16 ระบบจะคัดลอกข้อมูลในรายงานและข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งที่ตรวจสอบความครบถ้วนแล้วมาวางไว้ใน Excel ไฟล์ที่ 2 เพื่อตรวจหาผลต่างระหว่างยอดเงินในรายงานกับข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณจากส่วนแสดงผลการตรวจสอบ

ฟังก์ชันที่ 6: กระทบยอดกับชุดข้อมูล

ในทุกวันที่ 19 ระบบอัตโนมัติจะคัดลอกชุดข้อมูลที่ดาวน์โหลดจากระบบสำรองข้อมูลมาวางไว้ใน Excel ไฟล์ที่ 2 และตรวจหาผลต่างระหว่างยอดเงินในชุดข้อมูลกับข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณจากส่วนแสดงผลการตรวจสอบ

ฟังก์ชันที่ 7: ส่งรายงานผลการคำนวณเงินนำส่งให้พนักงานอัตโนมัติ

เมื่อข้อมูลที่ใช้การคำนวณถูกตรวจสอบในฟังก์ชันที่ 6 ระบบอัตโนมัติจะดำเนินการส่งรายงานผลการคำนวณเงินส่งให้แก่พนักงานทางอีเมล

ฟังก์ชันที่ 8: แจ้งเตือนพนักงาน

อย่างไรก็ตาม RPA ยังไม่สามารถทดแทนการทำงานของพนักงานได้ทั้งหมด เนื่องจากฐานข้อมูลที่อนุญาตให้เข้าถึงได้มีข้อมูลไม่เพียงพอเพื่อให้ระบบสามารถสร้างรายการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนของข้อมูลเงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ ได้อัตโนมัติและรายงานงบการเงินไม่ปรากฏในฐานข้อมูลใดของธนาคาร เป็นเหตุให้ผู้วิจัยออกแบบให้ระบบอัตโนมัตินี้แจ้งเตือนพนักงานทางอีเมลเมื่อเกิดสถานการณ์ดังต่อไปนี้

1. ต้องการให้พนักงานแก้ไขข้อมูล เมื่อระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ตรวจพบการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขกองทุนและตรวจพบผลต่างระหว่างข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับรายงานงบการเงินและชุดข้อมูล

2. ต้องการให้พนักงานเพิ่มรายการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูลเงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ

3. พนักงานลืมส่งรายงานงบการเงินให้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์

จากนั้นออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input) และผลลัพธ์ที่พนักงานจะได้รับ (Output) โดยผู้วิจัยกำหนดให้ระบบติดต่อกับพนักงานผ่านอีเมลเนื่องจากเป็นเครื่องมือหลักในการติดต่อสื่อสารภายในธนาคารและพนักงานมักตรวจสอบอีเมลเป็นประจำสม่ำเสมอ

จากการดำเนินงานข้างต้นสามารถเขียนเป็นแผนภาพกระแสระดับศูนย์เพื่อแสดงการเชื่อมโยงระหว่างระบบคำนวณเงินนำส่งและระบบต่างๆ ได้ดังรูป 5.20

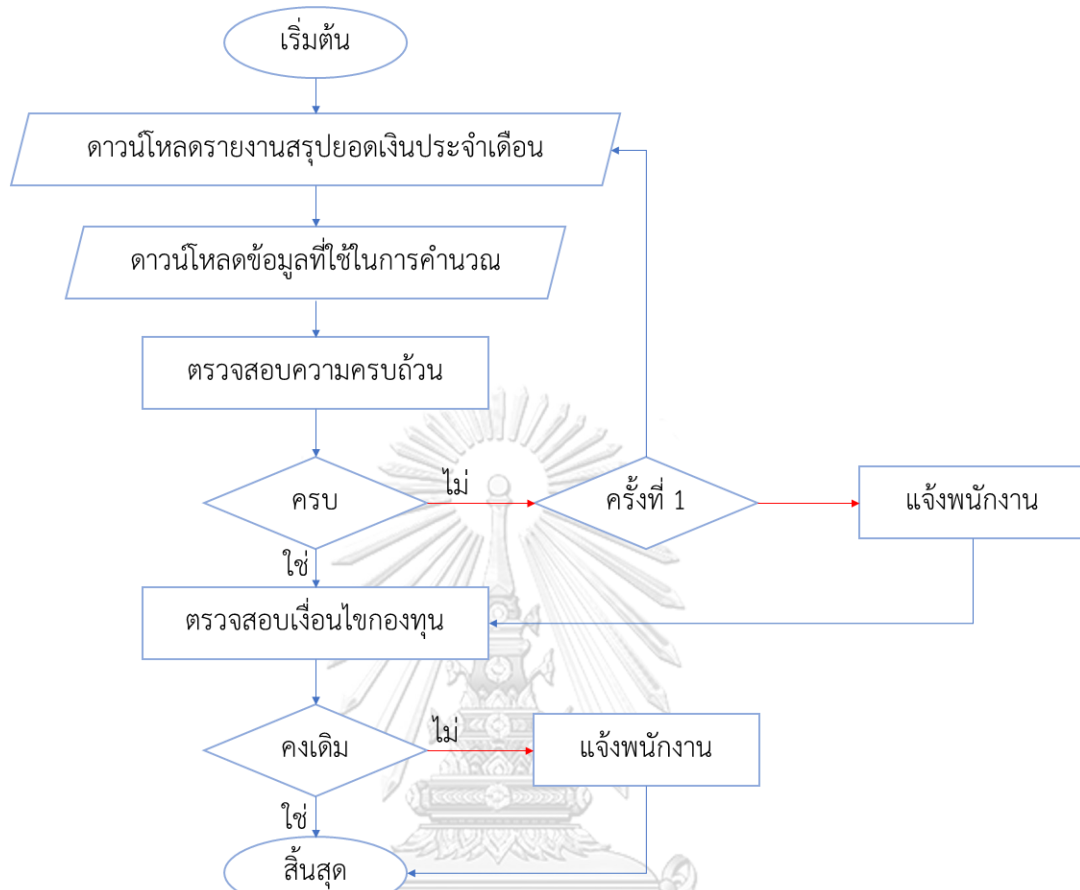
เนื่องจากกระบวนการที่ต้องปฏิบัติงานโดยพนักงานลดลง ผู้วิจัยจึงปรับเปลี่ยนกำหนดการทำงานในแต่ละขั้นตอนใหม่เพื่อให้ได้ผลการคำนวณเงินนำส่งเร็วขึ้น โดยกำหนดให้ระบบปฏิบัติงาน ทุกวันที่ 10 13 16 และ 19 รายละเอียดการปฏิบัติงานดังตารางที่ 5.2 ซึ่งเกิดจากจัดกลุ่มกระบวนการที่สามารถปฏิบัติงานภายในวันเดียวกันได้ และกำหนดระยะห่างกลุ่ม 3 วัน เพื่อหลีกเลี่ยงวันปิดทำการของธนาคาร โดยสามารถเริ่มปฏิบัติงานและเสร็จสิ้นได้เร็วที่สุดในวันที่ 10 และ 19 ตามลำดับเนื่องจากกระบวนการคำนวณเงินนำส่งต้องอาศัยข้อมูลจากกระบวนการก่อนหน้า ซึ่งข้อมูลมีกำหนดแล้วเสร็จในวันที่ 9 และ 18 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.2 กำหนดการทำงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งหลังการปรับปรุง

กลุ่มที่	วันที่	กระบวนการปฏิบัติงาน
1	10	- ดาวน์โหลดข้อมูล - ตรวจสอบความครบถ้วนและแก้ไขอัตโนมัติ - ตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขข้อมูล
2	13	- แผนก E ส่งงบการเงินให้แก่ RPA
3	16	- กระทบยอดกับงบการเงินและแก้ไขข้อมูล
4	19	- กระทบยอดกับชุดข้อมูลและแก้ไขข้อมูล - คำนวณเงินนำส่ง สร้างรายงาน และส่งให้แผนก E

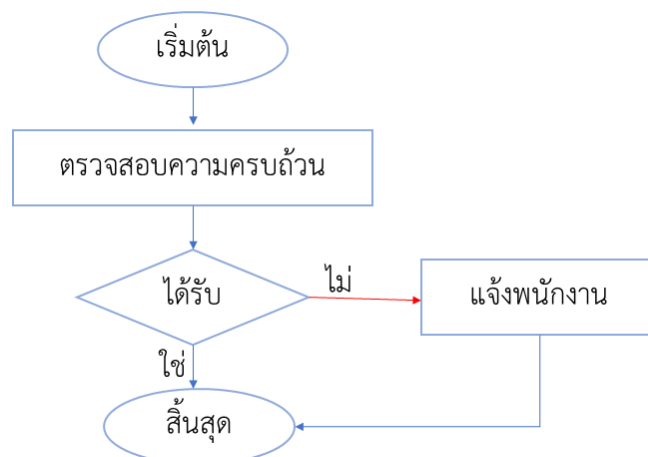
จากการที่ผู้วิจัยได้ทดลองใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์พบว่า ระบบนี้ไม่เหมาะสมที่จะกำหนดให้ปฏิบัติงานข้ามวัน เนื่องจากอาจเกิดการรบกวนระบบโดยผู้ที่ต้องการใช้งานคอมพิวเตอร์ในระหว่างโปรแกรมกำลังปฏิบัติงานอยู่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงแบ่งการดำเนินงานของระบบออกเป็น 4 ส่วนตามกำหนดการในตารางที่ 5.2 โดยมีผลการดำเนินงานดังรูป 5.21-5.24

ส่วนที่ 1: การทำงานของวันที่ 10



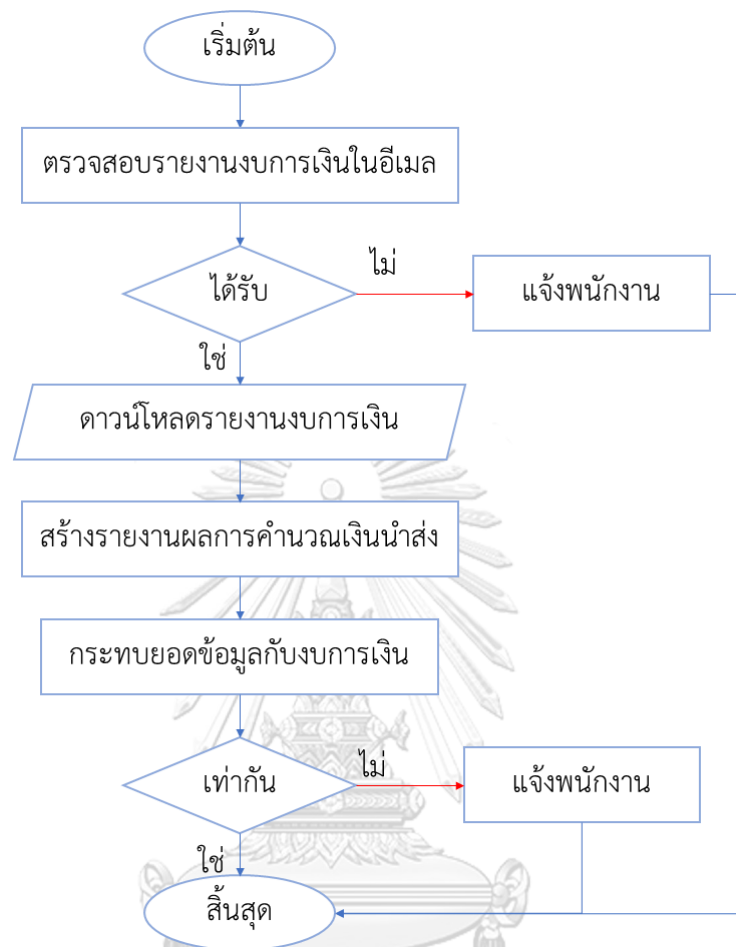
รูปที่ 5.21 การออกแบบผังงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 10

ส่วนที่ 2 การทำงานของวันที่ 13



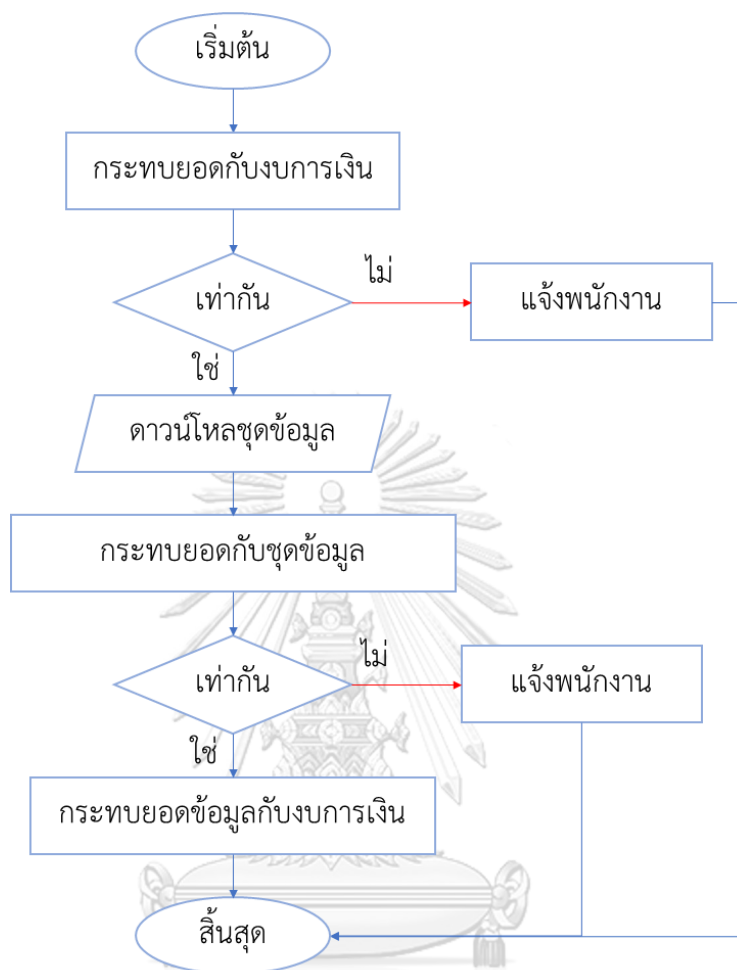
รูปที่ 5.22 การออกแบบผังงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 13

ส่วนที่ 3: การทำงานของวันที่ 16



รูปที่ 5.23 การออกแบบผังงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 16

ส่วนที่ 4: การทำงานของวันที่ 19

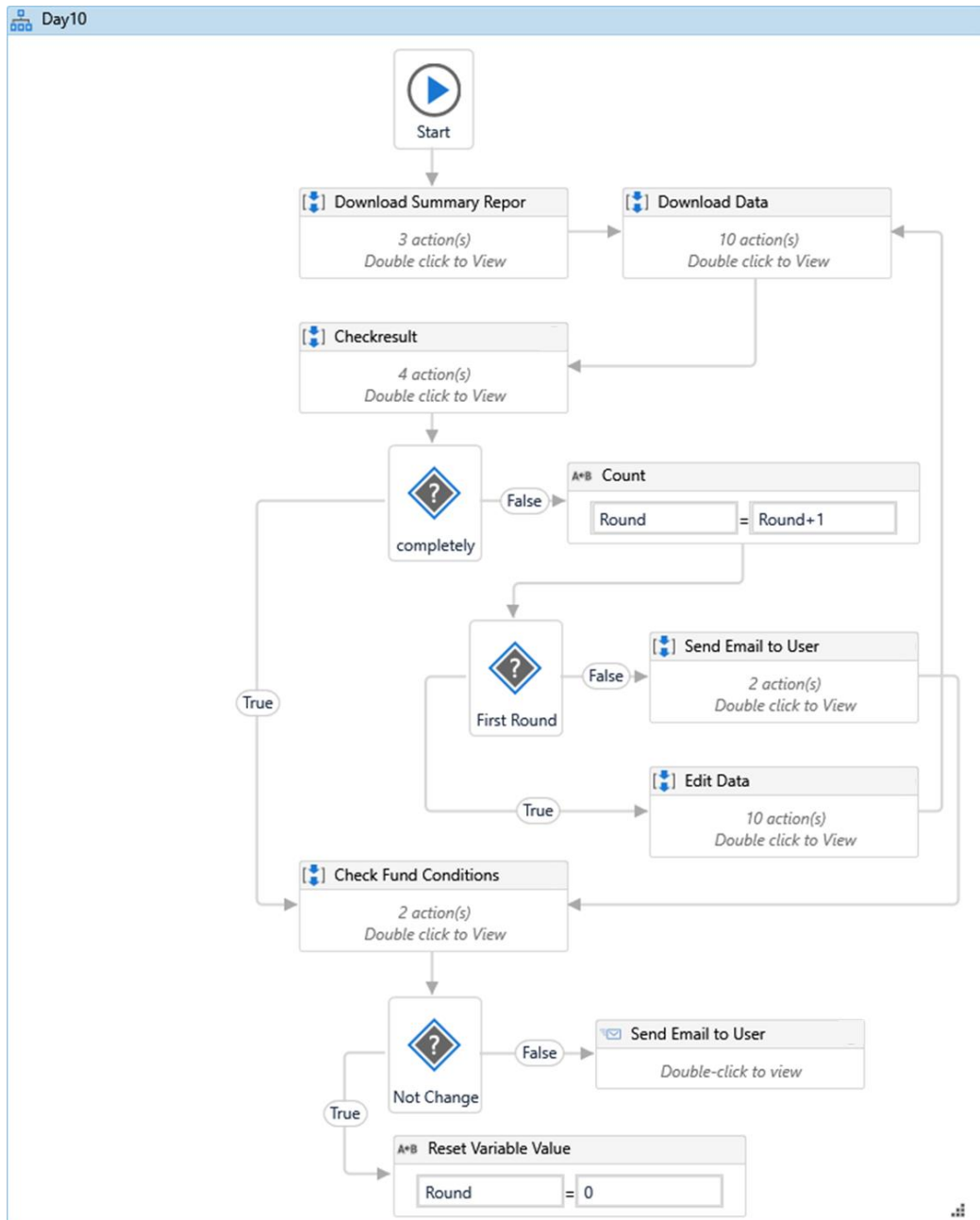


รูปที่ 5.24 การออกแบบผังงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 19

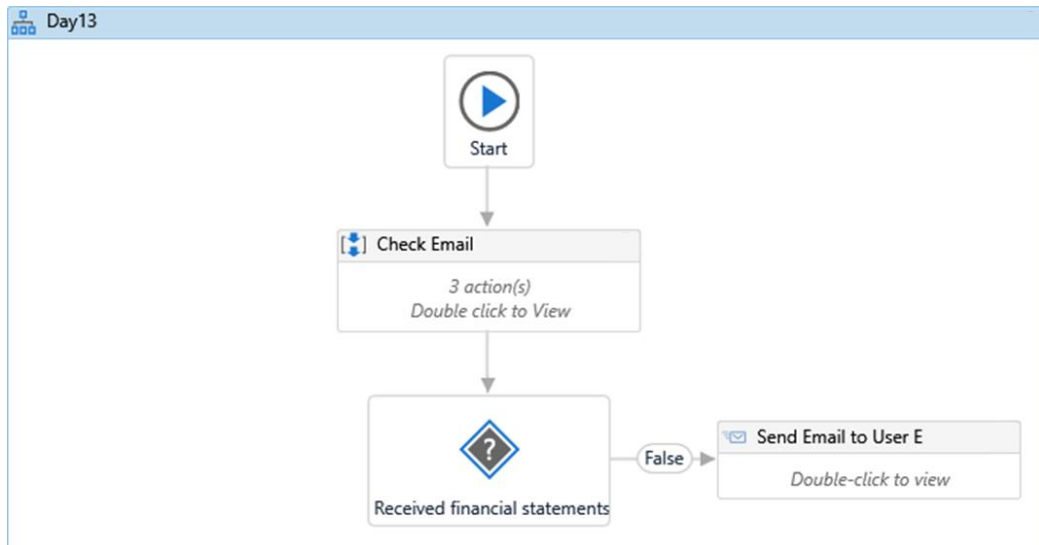
5.5 แบบจำลองและทดสอบผลการดำเนินงาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบจำลองเพื่อจำลองกระบวนการคำนวณเงินนำส่งหลังการปรับปรุงกระบวนการให้เป็นมาตรฐานและประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ เนื่องจากไม่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการ วม การทำงานจริง และทดสอบแบบจำลองที่สร้างขึ้นด้วยวิธีการทดสอบเพื่อการยอมรับ (User Acceptance Test) โดยการกำหนดกรณีตรวจสอบ (Test Case)

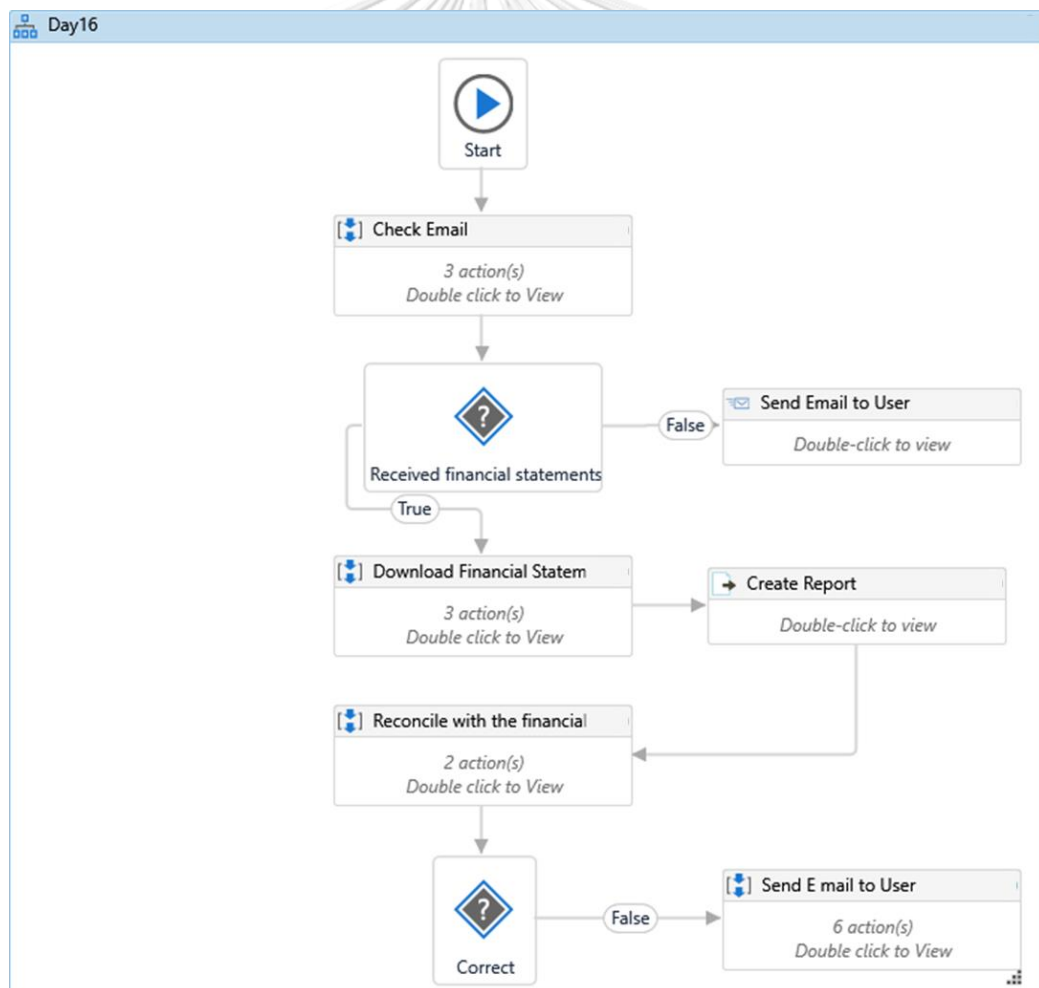
โดยแบบจำลองพัฒนาขึ้นประกอบที่ไปด้วย RPA จากโปรแกรม UiPath ดังรูป 5.25-5.28 ระบบจัดเก็บออนไลน์จากโปรแกรม Google Drive ดังรูป 5.29 ฐานข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลจากโปรแกรม My SQL ดังรูป 5.30 และช่องทางการติดต่อฐานข้อมูลจากโปรแกรม Visual Studio ดังรูป 5.31 โดยมีความเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมต่างๆดังรูป 5.32



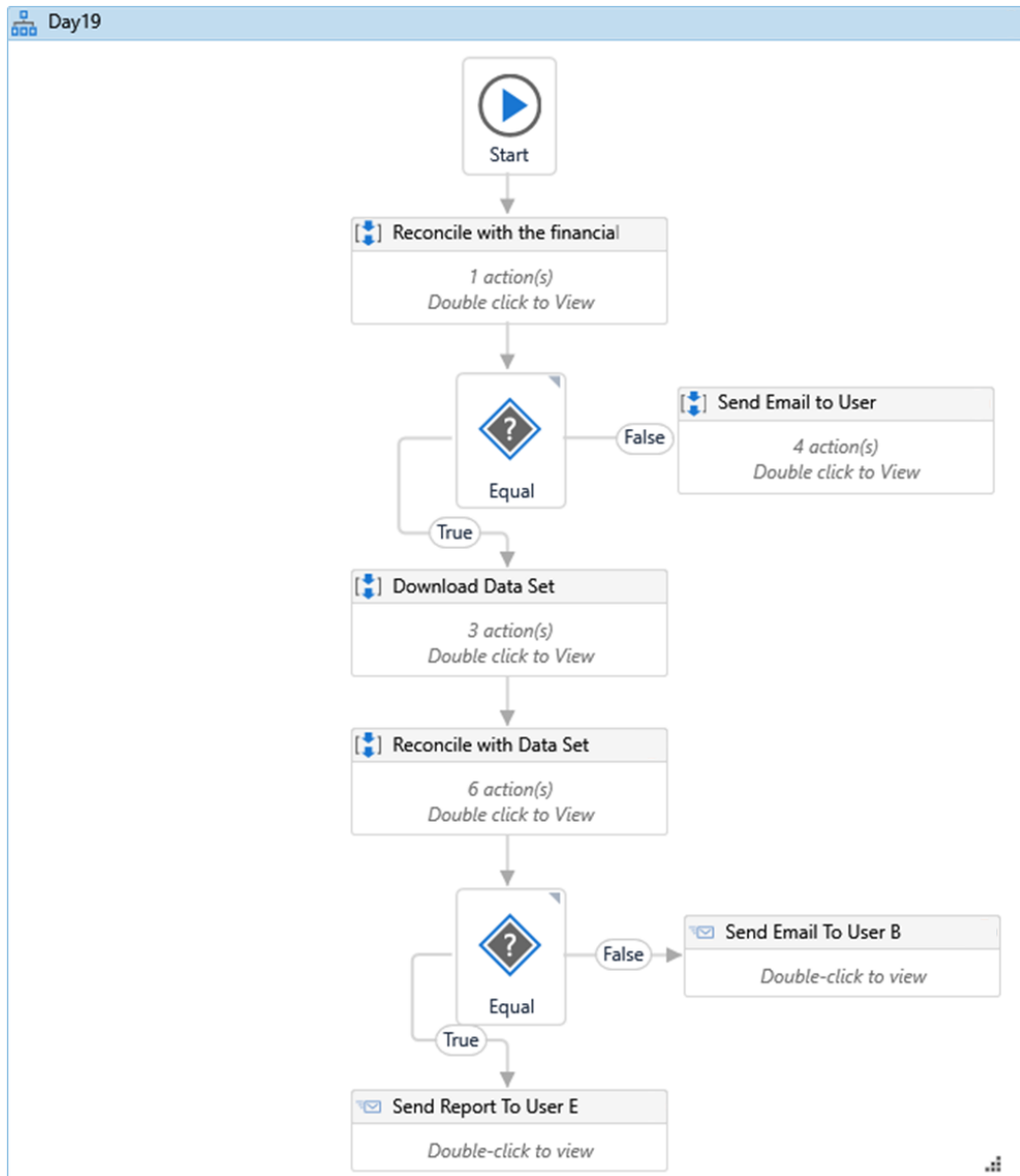
รูปที่ 5.25 กระบวนการทำงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 10



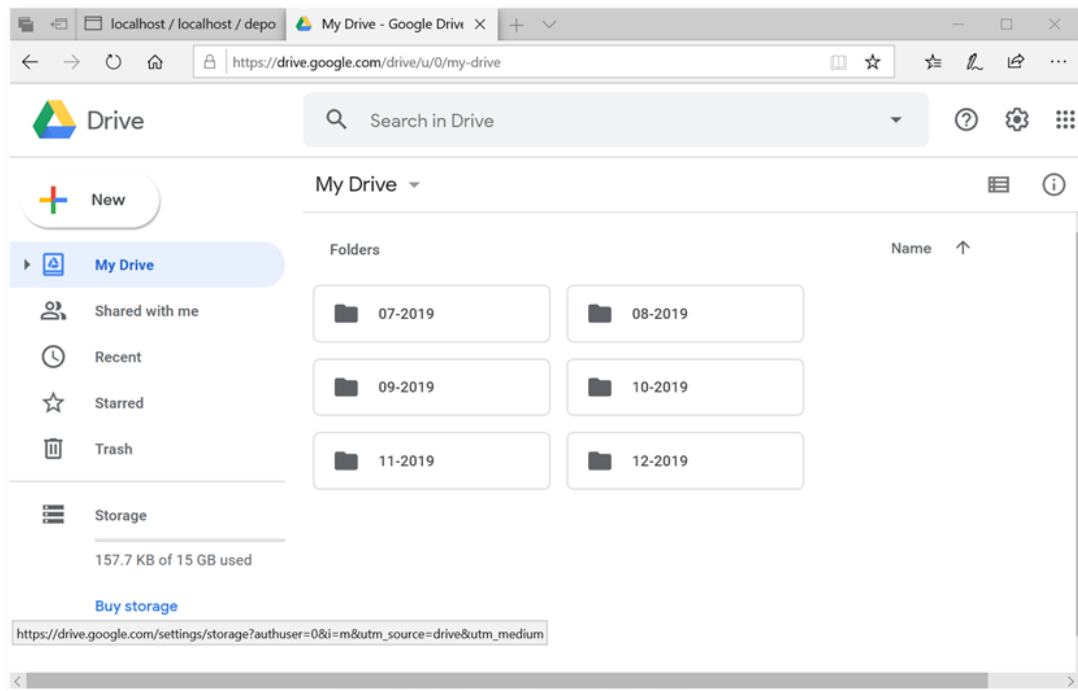
รูปที่ 5.26 กระบวนการทำงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 13



รูปที่ 5.27 กระบวนการทำงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 16



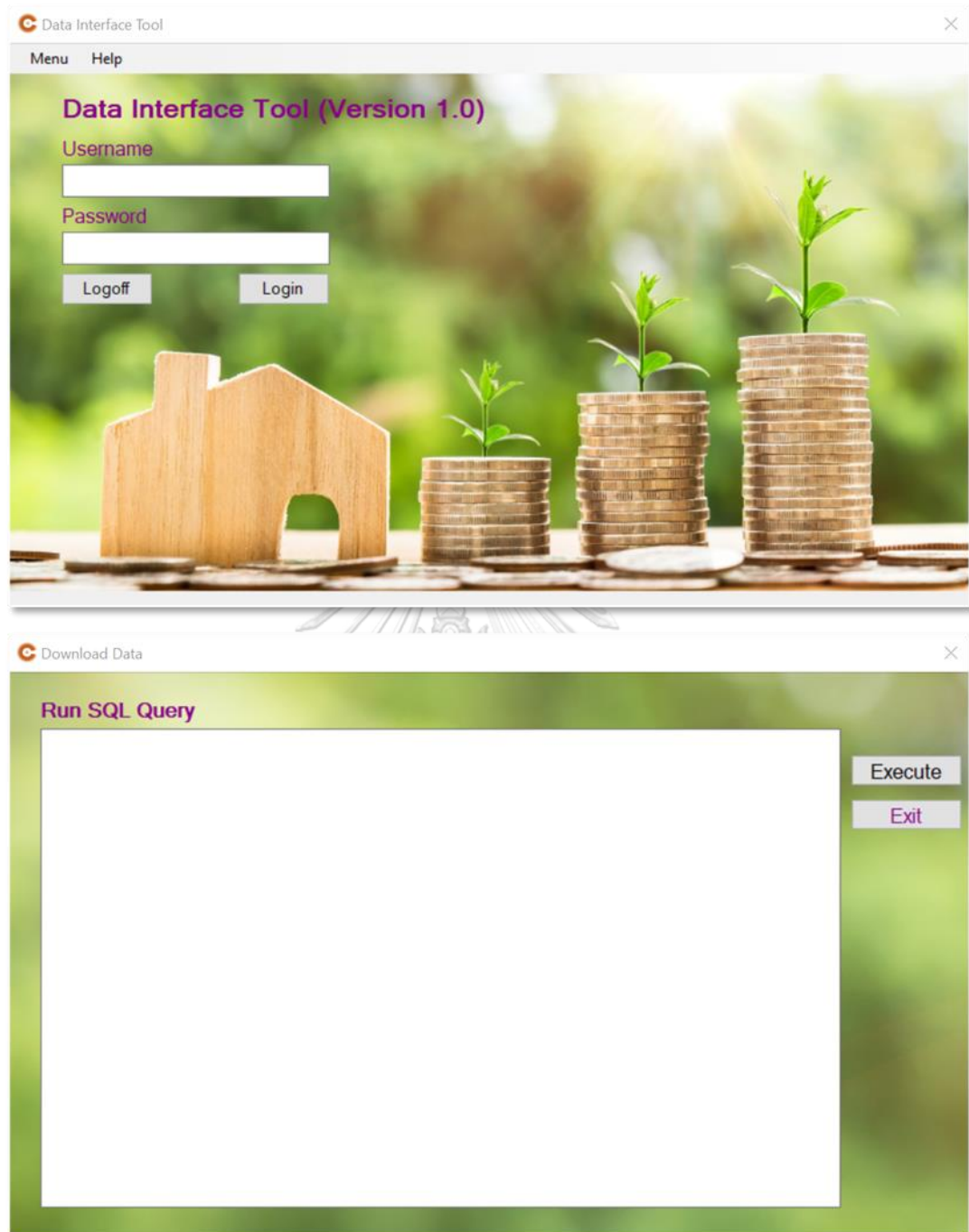
รูปที่ 5.28 กระบวนการทำงานของระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในวันที่ 19



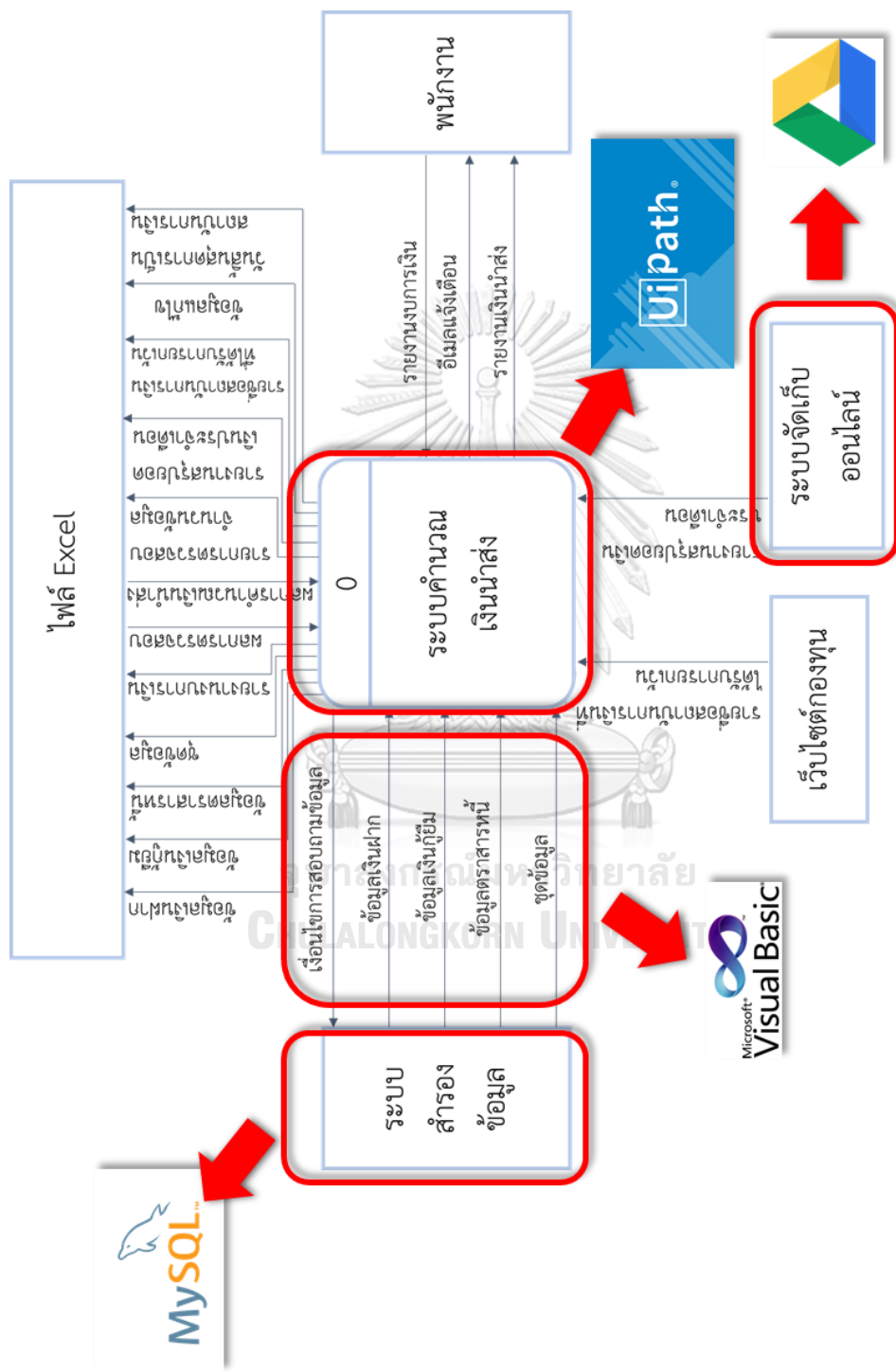
รูปที่ 5.29 แบบจำลองระบบจัดเก็บออนไลน์

Deposit_Id	Data_Date	CIS	Customer_Name	Involed_Paty_Type_No	NRB	Source_System	Remark	Account_Number	Acc
1	2019-07-01	400000001	A	176001	0	Baht	บุคค ธรมค	100000001	SA
2	2019-07-01	400000002	B	176001	0	FCD	บุคค ธรมค	100000002	SA
3	2019-07-01	400000003	C	176001	0	Baht	บุคค ธรมค	100000003	CA
4	2019-07-01	400000003	C	176001	0	Baht	บุคค ธรมค	100000004	SA
5	2019-07-01	400000004	D	176001	0	FCD	บุคค ธรมค	100000005	CA
6	2019-07-01	400000004	D	176001	0	FCD	บุคค ธรมค	100000006	SA
7	2019-07-01	400000005	E	176001	0	Baht	บุคค ธรมค	100000007	SA
8	2019-07-01	400000005	E	176001	0	FCD	บุคค ธรมค	100000008	SA
9	2019-07-01	500000001	F	176002	0	Baht	ฐกค	100000009	SA
10	2019-07-01	500000002	G	176002	0	FCD	ฐกค	100000010	SA
11	2019-07-01	500000003	H	176002	0	Baht	ฐกค	100000011	CA
12	2019-07-01	500000003	H	176002	0	Baht	ฐกค	100000012	SA
13	2019-07-01	500000004	I	176002	0	FCD	ฐกค	100000013	CA
14	2019-07-01	500000004	I	176002	0	FCD	ฐกค	100000014	SA
15	2019-07-01	500000005	J	176002	0	Baht	ฐกค	100000015	SA
16	2019-07-01	500000005	J	176002	0	FCD	ฐกค	100000016	SA

รูปที่ 5.30 แบบจำลองฐานข้อมูลในระบบสำรองข้อมูล



รูปที่ 5.31 แบบจำลองส่วนเชื่อมต่อฐานข้อมูล



รูปที่ 5.32 แผนภาพแสดงความเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม

เนื่องจากระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์สร้างจากแอปพลิเคชันที่มีคำสั่งสำเร็จรูปจึงสามารถตรวจสอบระบบได้จากผลลัพธ์ที่ (Output) โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้การทดสอบเพื่อการยอมรับ (User Acceptance Testing) ซึ่งเป็นขั้นตอนการตรวจสอบก่อนการนำไปใช้งานจริง โดยนำความต้องการของผู้ใช้งานมาเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพของระบบเพื่อพิสูจน์ว่าระบบสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันที่กำหนดไว้ โดยการทดสอบนี้จะทดสอบแบบนำร่อง (Pilot Test) เฉพาะรอบแรก (Alpha Test) ซึ่งเป็นการทดสอบแบบใช้ข้อมูลจำลอง

สมมุติฐานการทดสอบ

เนื่องจากการทดสอบนี้มีจุดประสงค์เพื่อพิสูจน์ผลการปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งให้เป็นมาตรฐานและพิสูจน์การใช้งาน RPA เพื่อทดแทนการปฏิบัติงานของพนักงาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานในการตรวจสอบดังนี้

1. ระบบสามารถคำนวณเงินนำส่งได้ถูกต้อง
2. ระบบสามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้ในฟังก์ชันที่กำหนด
3. ระบบสามารถตรวจสอบความผิดพลาดในระบบและแจ้งเตือนเพื่อให้พนักงานดำเนินการแก้ไขได้
4. เงื่อนไขการสอบถามข้อมูลใหม่ในกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูลสามารถแยกประเภทข้อมูลได้ถูกต้องตามกองทุนกำหนด
5. การตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูลสามารถตรวจสอบได้ถูกต้อง
6. มาตรฐานการทำงานที่กำหนดขึ้นสามารถลดความเสี่ยงในการคำนวณเงินนำส่งผิดที่มีสาเหตุมาจากการขาดการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนได้
7. ไฟล์ Excel ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงโดยช่วยให้ลดการแก้ไขข้อมูลหลายไฟล์และการลืมหักไขดอกเบียให้สัมพันธ์กับเงินต้นของพนักงานได้

กรณีทดสอบ

เพื่อทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบที่กำหนดขึ้นจากความต้องการที่เป็นฟังก์ชันซึ่งได้จากการศึกษากระบวนการทำงานเดิมและศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานโดยการสัมภาษณ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการจำลองข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลในฐานข้อมูลที่สร้างจากโปรแกรม My SQL ได้แก่ เงินฝาก เงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ ตราสารหนี้ และเงินกู้ยืมรายย่อย
2. รายงานสรุปยอดเงินประจำเดือนในโปรแกรม Google Drive
3. ข้อมูลเริ่มต้นใน Excel ไฟล์ที่ 1 ได้แก่ รายการตรวจสอบจำนวนข้อมูล และรายชื่อสถาบันการเงินที่ได้รับการยกเว้นการคำนวณเงินนำส่ง

เพื่อสร้างกรณีทดสอบขึ้นมา 2 กรณี ได้แก่

กรณีที่ 1: สถานการณ์ปกติ

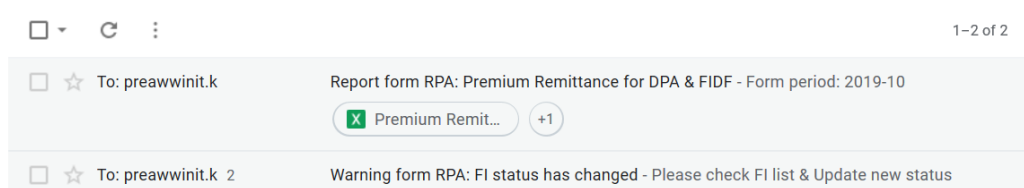
- ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้ครบถ้วน
- ไม่มีลูกค้าสถาบันการเงินรายใหม่เกิดขึ้นระหว่างเดือน
- กองทุนไม่เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขเรื่องการยกเว้นเงินนำส่งลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงิน
- พนักงานส่งรายงานงบการเงินให้ระบบตรงตามวันที่กำหนด
- ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งเท่ากับรายงานงบการเงิน
- ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งเท่ากับชุดข้อมูล

กรณีที่ 2: สถานการณ์ไม่ปกติ

- ระบบดาวน์โหลดข้อมูลไม่ครบถ้วน
- มีลูกค้าสถาบันการเงินรายใหม่เกิดขึ้นระหว่างเดือน
- กองทุนเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขเรื่องการยกเว้นเงินนำส่งลูกค้ากลุ่มสถาบันการเงิน
- พนักงานลืมส่งรายงานงบการเงินให้แก่ระบบ
- ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งไม่เท่ากับรายงานงบการเงิน
- ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งเท่ากับชุดข้อมูล

ผลการทดสอบระบบ

ภายหลังการทดสอบพบว่า ระบบอัตโนมัติสามารถคำนวณเงินนำส่งได้ถูกต้อง สามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้ตามฟังก์ชันที่กำหนด และสามารถตรวจพบข้อผิดพลาดรวมถึงแจ้งเตือนพนักงานทราบได้ตามสถานการณ์ที่กำหนดตัวอย่างดังรูป 5.33 โดยมีผลการทดสอบระบบดังตารางที่ 5.3 และเวลาปฏิบัติงานดังตารางที่ 5.4 อีกทั้งเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลใหม่สามารถแยกประเภทข้อมูลได้ถูกต้องตามกองทุนกำหนด การนับจำนวนข้อมูลสามารถตรวจสอบได้ถูกต้อง มาตรฐานการทำงานใหม่สามารถกำจัดความเสี่ยงในการคำนวณเงินนำส่งผิดที่มีสาเหตุมาจากการขาดการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนได้ และไฟล์ Excel ที่พัฒนาขึ้นสามารถลดการแก้ไขข้อมูลหลายไฟล์และแจ้งเตือนพนักงานเพื่อป้องกันการลืมแก้ไขดอกเบียให้สัมพันธ์กับเงินต้นได้



รูปที่ 5.33 ตัวอย่างการส่งรายงานผลการคำนวณและการแจ้งเตือนพนักงานจากระบบอัตโนมัติแบบ
หุ่นยนต์

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบระบบแบบการทดสอบเพื่อการยอมรับ

ฟังก์ชันของระบบ	กรณีทดสอบที่ 1		กรณีทดสอบที่ 2		ผลการทดสอบ	
	ผลคาดว่าจะได้รับ	ผลที่เกิดขึ้นจริง	ผลคาดว่าจะได้รับ	ผลที่เกิดขึ้นจริง	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. ความผิดพลาดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูล	ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูลได้	ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูลได้	ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูลได้	ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูลได้	✓	
2. ความผิดพลาดรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือนจากระบบจัดเก็บออนไลน์	ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบจัดเก็บออนไลน์ได้	ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบจัดเก็บออนไลน์ได้ออนไลน์ได้	ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบจัดเก็บออนไลน์ได้	ระบบสามารถดาวน์โหลดข้อมูลจากระบบจัดเก็บออนไลน์ได้	✓	
3. ตรวจสอบความครบถ้วนข้อมูลและแก้ไขอัตโนมัติ	ระบบตรวจพบว่าข้อมูลครบถ้วน	ระบบตรวจพบว่าข้อมูลครบถ้วน	ระบบตรวจพบว่าข้อมูลครบถ้วนและแก้ไขอัตโนมัติ 1 ครั้ง	ระบบตรวจพบข้อมูลไม่ครบถ้วนและแก้ไขอัตโนมัติ 1 ครั้ง	✓	
4. ตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนเรื่องการยกเว้นเงินนำส่งลูกค้าสถาบันการเงิน	ระบบตรวจพบว่าเงื่อนไขกองทุนไม่เปลี่ยนแปลง	ระบบตรวจพบว่าเงื่อนไขกองทุนไม่เปลี่ยนแปลง	ระบบตรวจพบการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขกองทุน	ระบบตรวจพบการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขกองทุน	✓	

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบระบบแบบการทดสอบเพื่อการยอมรับ (ต่อ)

ฟังก์ชันของระบบ	กรณีทดสอบที่ 1		กรณีทดสอบที่ 2		ผลการทดสอบ	
	ผลคาดว่าจะได้รับ	ผลที่เกิดขึ้นจริง	ผลคาดว่าจะได้รับ	ผลที่เกิดขึ้นจริง	ผ่าน	ไม่ผ่าน
5. กระทบยอดกับการเงิน	ระบบสามารถรับรายงานงบการเงินจากผู้ใช้งานได้ และตรวจพบผลการกระทบยอดข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับรายงานงบการเงินมี ยอดเงินเท่ากัน	ระบบสามารถรับ รายงานงบการเงินจากผู้ใช้งานได้ และตรวจพบผลการกระทบยอด ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับ รายงานงบการเงินมี ยอดเงินเท่ากัน	ระบบสามารถรับ รายงานงบการเงินจากผู้ใช้งานได้ และตรวจพบผลการกระทบยอด ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับ รายงานงบการเงินมี ยอดเงินไม่เท่ากัน	ระบบสามารถรับ รายงานงบการเงินจากผู้ใช้งานได้ และตรวจพบผลการกระทบยอด ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับ รายงานงบการเงินมี ยอดเงินไม่เท่ากัน	✓	
6. กระทบยอดกับชุดข้อมูล	ระบบตรวจพบผลการกระทบยอดข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับชุดข้อมูลมียอดเงินเท่ากัน	ระบบตรวจพบผลการกระทบยอดข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับชุดข้อมูลมียอดเงินเท่ากัน	ระบบตรวจพบผลการกระทบยอดข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับชุดข้อมูลมียอดเงินไม่เท่ากัน	ระบบตรวจพบผลการกระทบยอดข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับชุดข้อมูลมียอดเงินไม่เท่ากัน	✓	

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบระบบแบบการทดสอบเพื่อการยอมรับ (ต่อ)

ฟังก์ชันของระบบ	กรณีทดสอบที่ 1		กรณีทดสอบที่ 2		ผลการทดสอบ	
	ผลคาดว่าจะได้รับ	ผลที่เกิดขึ้นจริง	ผลคาดว่าจะได้รับ	ผลที่เกิดขึ้นจริง	ผ่าน	ไม่ผ่าน
7. ส่งรายงานผลการคำนวณเงินนำส่งให้พนักงานอัตโนมัติ	ระบบส่งรายงานให้พนักงานอัตโนมัติ	ระบบส่งรายงานให้พนักงานอัตโนมัติ	ระบบไม่ส่งรายงาน	ระบบไม่ส่งรายงาน	✓	
8. แจ้งเตือนพนักงาน	ระบบไม่แจ้งเตือนพนักงาน	ระบบไม่แจ้งเตือนพนักงาน	ระบบแจ้งเตือนพนักงาน	ระบบแจ้งเตือนพนักงาน	✓	

ตารางที่ 5.4 เวลาปฏิบัติงานหลังการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์

กรณีทดสอบ	เวลาปฏิบัติงานของระบบ (นาที)	เวลาปฏิบัติงานของ พนักงาน (นาที)
กรณีที่ 1: สถานการณ์ปกติ	42	2
กรณีที่ 2: สถานการณ์ไม่ปกติ	43	85



บทที่ 6

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

6.1 อภิปรายและสรุปผล

เนื่องจากธนาคารกรณีศึกษาไม่สามารถคำนวณเงินได้ถูกต้อง ส่งผลให้ต้องสูญเสียค่าปรับและขาดความน่าเชื่อถือเมื่อรายงานเงินนำส่งผิดโดยมักเกิดจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นซ้ำ และได้ผลการคำนวณเงินนำส่งซ้ำ ส่งผลให้พนักงานต้องเร่งรีบจัดเตรียมเงินและเอกสารเพิ่มเติมเพื่อให้ทันวันกำหนดส่งในเดือนมกราคมและเดือนกรกฎาคม รวมถึงกระบวนการนี้ใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานส่งผลให้พนักงานไม่สามารถปฏิบัติงานหลักได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลจากบันทึกการตรวจสอบภายในและการปฏิบัติงานจริงของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งสามารถสรุปสาเหตุของปัญหาได้ดังนี้

ปัญหาที่ 1: การคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง

มีสาเหตุมาจากการปฏิบัติงานผิดพลาดของระบบบริหารสารสนเทศในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล รวมถึงการปฏิบัติงานผิดพลาดของพนักงานในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชีและกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง ทั้งหมด 7 ประการดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลไม่ครบถ้วน
2. ข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้อง
3. พนักงานแก้ไขข้อมูลไม่ถูกต้อง
4. พนักงานแยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนผิด
5. พนักงานใช้ข้อมูลในการคำนวณเงินนำส่งผิดไฟล์
6. ไม่มีกระบวนการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขสถานะลูกค้าสถาบันการเงิน
7. กระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนไม่สามารถได้ทุกข้อมูล

ปัญหาที่ 2: ได้ผลการคำนวณเงินนำส่งซ้ำ

โดยกระบวนการนี้มีรอบเวลาการทำงานทั้งสิ้น 26 วัน เริ่มต้นวันที่ 1 และสิ้นสุดในวันที่ 26 ซึ่งมีสาเหตุมาจากการคำนวณเงินนำส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ธนาคารจึงถูกกำหนดให้เป็นงานรองของพนักงานระดับกลาง ส่งผลให้กระบวนการนี้ต้องรอให้พนักงานว่างวันจากงานหลักจึงจะสามารถปฏิบัติงานในกระบวนการนี้ได้

ปัญหาที่ 3: การใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานในกระบวนการที่ไม่เกิดมูลค่าแก่ธนาคาร

โดยพนักงานใช้เวลาในการปฏิบัติงานในกระบวนการนี้ทั้งสิ้น 577 นาที เป็นงานที่เกิดมูลค่า

34 นาที และงานที่ไม่เกิดมูลค่า 543 นาที ซึ่งมีสาเหตุมาจากข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งแสดง ข้อมูลในระดับรายลูกค้าจึงต้องใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานดังนโยบายการเข้าถึงข้อมูล ของลูกค้าของธนาคารซึ่งกำหนดสิทธิ์ให้เฉพาะพนักงานระดับกลางขึ้นไปหรือระบบอัตโนมัติเท่านั้น

จากวิเคราะห์สาเหตุของข้อผิดพลาดโดยใช้หลักการ Why-why Analysis ผู้วิจัยและทีมงาน ของธนาคารได้กำหนดมาตรการแก้ไขดังต่อไปนี้

1. เพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขอัตโนมัติในระบบสำรองข้อมูล
2. เปลี่ยนผู้ตรวจสอบการป้อนข้อมูลพนักงานเข้าระบบบัญชี เนื่องจากผู้ตรวจสอบเดิมไม่สามารถตรวจพบข้อผิดพลาดได้
3. สร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานจากโปรแกรม Excel
4. ปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลเพื่อกำจัดขั้นตอนการแยกประเภทตามเงื่อนไขกองทุน
5. กำหนดมาตรฐานการทำงาน
6. ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์เพื่อทดแทนการทำงานของพนักงาน

จากมาตรการที่กำหนดขึ้น ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: ปรับปรุงกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล

โดยเพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติให้แก่ระบบสำรองข้อมูล เพื่อแก้ไข สาเหตุที่ 1 ของปัญหาที่ 1 ภายหลังจากการปรับปรุงพบว่า จากการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล ทั้งหมด 245 ครั้ง พบข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ 2 ครั้ง โดยขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลอัตโนมัติสามารถ ตรวจพบข้อผิดพลาดและดำเนินการแก้ไขข้อมูลได้ทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 2: ปรับปรุงกระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าระบบบัญชี

โดยเปลี่ยนผู้ตรวจสอบเพื่อตรวจสอบการป้อนข้อมูลผิดของพนักงานและแก้ไขให้ถูกต้อง เพื่อ แก้ไขสาเหตุที่ 2 ของปัญหาที่ 1 ภายหลังจากการปรับปรุงพบว่า ในช่วงเวลาที่ทำการเก็บผลเกิดการป้อน ข้อมูลของพนักงานเข้าระบบบัญชีทั้งหมด 36 ครั้ง พบการป้อนข้อมูลผิด 4 ครั้ง โดยผู้ตรวจสอบ สามารถตรวจพบข้อผิดพลาดและดำเนินการแจ้งพนักงานเพื่อแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องก่อนการบันทึก ข้อมูลเข้าสู่ระบบได้

ขั้นตอนที่ 3: ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง

ในขั้นตอนนี้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

1. ปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลในกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูล โดยเงื่อนไขใหม่ สามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้ถูกต้องจึงกำจัดขั้นตอนการแยกประเภทข้อมูลซึ่งเป็นสาเหตุที่ 4 ของ ปัญหาที่ 1 ได้

2. เพิ่มกระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูล โดยการตรวจสอบนี้สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีกระหนาบยอดกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือน และสามารถตรวจสอบได้ถูกต้อง เพื่อแก้ไขสาเหตุที่ 7 ของปัญหาที่ 1

3. กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน เพื่อแก้ไขสาเหตุที่ 6 ของปัญหาที่ 1 โดยการกำหนดมาตรฐานการทำงานนี้ส่งผลให้ทุกแผนกมีลำดับการทำงานที่ถูกต้องไม่ละเว้นการปฏิบัติงานในขั้นตอนใด

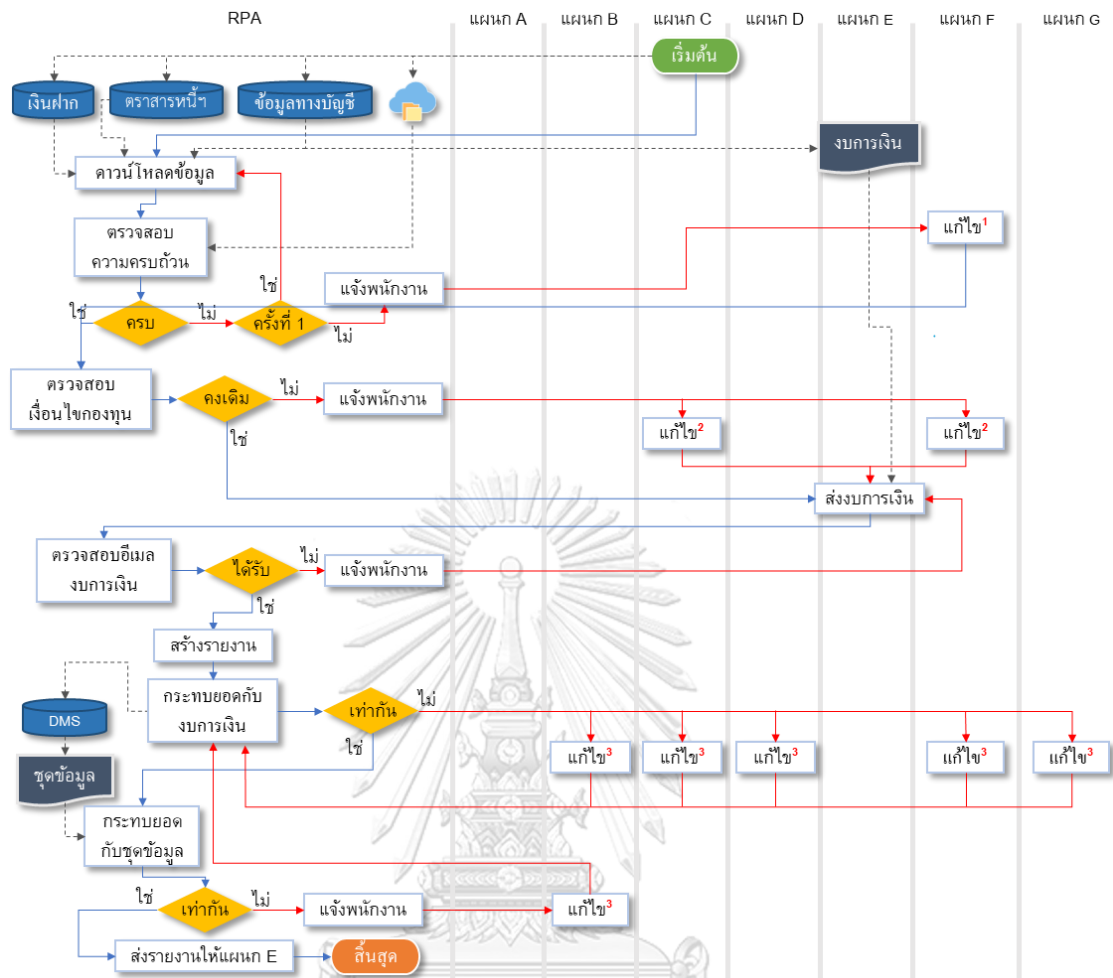
4. สร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน เพื่อแก้ไขสาเหตุที่ 3 ของปัญหาที่ 1 โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้นสามารถตรวจสอบการแก้ไขข้อมูลผิดของพนักงานได้ ซึ่งพนักงานสามารถตรวจสอบผลการแก้ไขข้อมูลได้จากส่วนแสดงผลการตรวจสอบ

ขั้นตอนที่ 4: ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์

โดยการพัฒนาเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการที่เป็นฟังก์ชันของระบบ ออกแบบฟังก์ชันการทำงาน ข้อมูลนำเข้า ส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งาน กำหนดการทำงาน และผังงานของระบบ โดยมีจุดประสงค์เพื่อแก้ไขสาเหตุที่ 5 ของปัญหาที่ 1 และทดแทนการปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งเพื่อแก้ไขปัญหาที่ 2 และ 3 จากนั้นสร้างแบบจำลองและทดสอบโดยใช้วิธีการทดสอบเพื่อการยอมรับ

ภายหลังการประยุกต์ใช้พบว่าระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์สามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งได้จริงตามฟังก์ชันที่กำหนดส่งผลให้กระบวนการคำนวณเงินนำส่งเปลี่ยนแปลงดังรูปที่ 6.1 ทั้งนี้ระบบอัตโนมัติไม่สามารถทดแทนการทำงานของพนักงานได้ทั้งหมดเนื่องจากฐานข้อมูลที่อนุญาตให้เข้าถึงได้มีข้อมูลไม่เพียงพอเพื่อให้ระบบสามารถสร้างรายการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนของข้อมูลเงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ ได้อัตโนมัติและรายงานงบการเงินไม่ปรากฏในฐานข้อมูลใดของธนาคาร เป็นเหตุให้ผู้วิจัยออกแบบให้ระบบอัตโนมัตินี้แจ้งเตือนพนักงานทางอีเมลเมื่อเกิดสถานการณ์ดังต่อไปนี้

1. ต้องการให้พนักงานแก้ไขข้อมูลเมื่อระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ตรวจพบการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขกองทุนและตรวจพบผลต่างระหว่างข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับรายงานงบการเงินและชุดข้อมูล
2. ต้องการให้พนักงานเพิ่มรายการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูลเงินกู้ยืมจากสถาบันต่างๆ
3. พนักงานลิ้มส่งรายงานงบการเงินให้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์



- 1 แก้ไขรายการตรวจสอบจำนวนข้อมูล
- 2 แก้ไขวันสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงิน
- 3 แก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ

รูปที่ 6.1 กระบวนการคำนวณเงินนำส่งกองทุนหลังการปรับปรุง

จากการดำเนินดำเนินงานทั้ง 4 ขั้นตอน พบว่า มาตรการแก้ไขปัญหาที่กำหนดขึ้นสามารถตรวจสอบและแก้ไขสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาการคำนวณเงินนำส่งได้ทั้ง 7 สาเหตุ อีกทั้งระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์สามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้ส่งผลให้รอบการทำงานลดลงเหลือ 10 วัน และเวลาการปฏิบัติงานของพนักงานลดลงเหลือ 85 นาที รายละเอียดดังตารางที่ 6.1 โดยลดลงจากจากดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนดังตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.1 เวลาปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งหลังการปรับปรุง

กิจกรรม	เวลาปฏิบัติงานของแต่ละแผนก (นาทีก)							
	A	B	C	D	E	F	G	รวม
งานที่เกิดมูลค่า (VA)								
คำนวณเงินนำส่งและสร้างรายงาน	-	-	-	-	-	-	-	0
รวม								0
งานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA)								
ดาวน์โหลดข้อมูล	-	-	-	-	-	-	-	0
แยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุน	-	-	-	-	-	-	-	0
ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง ข้อมูล หาสเหตุและแจ้งแก้ไขข้อมูล	-	-	-	-	-	1	-	1
ตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนและแก้ไขข้อมูล	-	-	1	-	-	1	-	2
กระทบยอดกับงบการเงินและสรุปผล	-	-	-	-	-	-	-	0
แก้ไขข้อมูลตามรายงานสรุปผล	-	15	15	15	-	15	15	75
กระทบยอดกับชุดข้อมูลและแก้ไขข้อมูล	-	5	-	-	-	-	-	5
ส่งไฟล์ข้อมูลระหว่างแผนก	-	-	-	-	2	-	-	2
รวม								85

ตารางที่ 6.2 การลดลงของเวลาปฏิบัติงานหลังการปรับปรุงในแต่ละขั้นตอน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	เวลาปฏิบัติงานมาตรฐาน (นาทีก)	
	งานที่เกิดมูลค่า	งานที่ไม่เกิดมูลค่า
1. ปรับปรุงกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล	0	12
2. ปรับปรุงกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี	0	7
3. ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง	0	177
4. ประยุกต์ใช้ RPA	34	262
รวม	34	458

จากการศึกษาระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ พบว่าระบบนี้เหมาะสำหรับกระบวนการที่มีขั้นตอนการทำงานที่แน่ชัดโดยระบบสามารถตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดเท่านั้นและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้กระบวนการสามารถดำเนินงานได้อัตโนมัติเพียงเท่านั้นไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่

เกิดจากกระบวนการได้ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกกระบวนการที่ปฏิบัติบนคอมพิวเตอร์ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานเดิม แต่ระบบนี้ไม่เหมาะสมที่จะกำหนดให้ปฏิบัติงานข้ามวัน เนื่องจากอาจเกิดการรบกวนระบบโดยผู้ที่ต้องการใช้งานคอมพิวเตอร์ในระหว่างโปรแกรมกำลังปฏิบัติงานอยู่

6.2 ข้อเสนอแนะ

เพื่อลดความเสี่ยงในการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องที่อาจเกิดขึ้นได้จากการปฏิบัติงานโดยพนักงาน ควรศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดการแก้ไขรายงานงบการเงินที่มีผลกระทบต่อการคำนวณนำส่งเพื่อลดการแก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ รวมถึงอนุญาตให้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่มีข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งานและปรับปรุงรายงานงบการเงินโดยกำหนดสิทธิ์ให้เฉพาะผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้และอัปเดตขึ้นระบบออนไลน์ของธนาคารเพื่อให้ระบบอัตโนมัติสามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานในกระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูลได้ทุกข้อมูลและดาวน์โหลดรายงานงบการเงินแบบอัตโนมัติ

บรรณานุกรม

- Aguirre, S. (2017). *Automation of a business process using robotic process automation (RPA): a case study*. Paper presented at the Springer International Publishing AG.
- Anagnoste, S. (2017). *Robotic automation process - the next major revolution in terms of back office operations improvement*. Paper presented at the International Conference on Business Excellence.
- Bujak, A., Darius, V., Enders, W., & Esser, M. (2016). *Robotic process automation - robots conquer business processes in back offices*.
- Chao, G. (2018). *The evolution of process automation*.
- Dunie, R., & Tornbohm, C. (2017). *Gartner market guide for robotic process automation software* (G00319864). Retrieved from Forrester. (2014). *Building a center of expertise to support robotic automation preparing for the life cycle of business change*.
- Grandview. (2020). *Robotic process automation market size, share & trends analysis report by type (software, service), by application (BFSI, retail), by organization, by service, by deployment, and segment forecasts, 2020 - 2027* (GVR-1-68038-145-0). Retrieved from
- Kaelble, S. (2018). *Robotic Process Automation*. UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2001). *Systems Analysis and Design* (5 ed.): Pentice Hall PTR.
- Klingeberg, J. G., Nakladal, J., Baldauf, F., & Veit, F. (2018). *Process mining and robotic process automation: a perfect match*. Paper presented at the 16th International Conference on Business Process Management.
- KPMG Consulting. (2018). *Robotic Process Automation (RPA): On Entering an Age of Automation of White-collar Work Through Advances in AI and Robotics*.
- Kumar, K. N., & Balaramachandran, P. R. (2018). *Robotic process automation - a study of the impact on customer experience in retail banking industry*. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 23(3), 1-27.
- Lacity, M., Willcocks, L., & Craig, A. (2016). *Robotic process automation at Telefónica O2*.

MIS Quarterly Executive, 15, 221-235.

Lacity, M., Willcocks, L., & Craig, A. (2017). Service automation: cognitive virtual agents at SEB bank. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, 17(1), 1-29.

Lacity, M., Willcocks, L. P., & Craig, A. (2015). Robotic process automation at Xchanging. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, 15(3), 1-26.

Madakam, S., Holmukhe, R. M., & Jaiswal, D. K. (2019). The future digital workforce: robotic process automation (RPA). *Journal of Information Systems and Technology Management*, 16, 1-17.

Pathak, N. (2018). Robotic in the back office: the future of recruitment enterprises.

Retrieved from

<https://www.tcs.com/content/dam/tcs/pdf/Industries/hitech/abstract/Robotic%20Process%20Automation.pdf>

Romao, M., Costa, J., & Costa, C. J. (2019). *Robotic process automation: a case study in the banking industry*. Paper presented at the 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies, Coimbra, Portugal

Vanhanen, J. (2020). *Automation of financial management processes by utilizing robotic process automation: a Finnish banking case*. (M.S.). Lappeenranta-Lahti University of Technology,

หลักเกณฑ์และวิธีการในการคำนวณยอดเงินฝากถัวเฉลี่ยและประเภทเงินฝากที่ได้รับการคุ้มครอง, (2555).

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2554). ภาพรวมหลักเกณฑ์การกำกับดูแลเงินกองทุนธนาคารพาณิชย์.

Retrieved from

https://www.bot.or.th/Thai/FinancialInstitutions/Highlights/Basel3_VDO/printA1.pdf

การกำหนดอัตราเงินนำส่ง หลักเกณฑ์ และวิธีการ ในการส่งเงินนำส่งและการนำส่งเงินเพิ่มเข้าบัญชีสะสมเพื่อชำระคืนต้นเงินกู้ชุดใช้ความเสียหายของกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน, (2555).

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). ประวัติความเป็นมา. Retrieved from

https://www.bot.or.th/Thai/FinancialInstitutionsDevelopmentFund/About_FIDF/Pages/History.aspx

พระราชบัญญัติธุรกิจสถาบันการเงิน, 3 (2551).

ศูนย์คุ้มครองผู้ใช้บริการทางการเงิน. (2562). การคุ้มครองเงินฝาก การกำกับดูแลสถาบันการเงินและ
การคุ้มครองผู้ใช้บริการ. Retrieved from

<http://www.fpo.go.th/main/getattachment/Department/Bureau-of-Financial-Protection-Policy/9/598/CNT0014403-1.pdf.aspx>

สุกัญญา กุลนอก. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้และความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ *Core Banking System (CBS)* ในฝ่ายกิจการสาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. Paper presented at the การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 5. <https://www.spu.ac.th/account/files/2016/09/1> สุกัญญา-กุลนอก.
pdf

อุไร ทองหัวไผ่. (2015). การทดสอบซอฟต์แวร์. *Kasem Bundit Journal*, 16.





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	แพรววินิต กันทะวิน
วัน เดือน ปี เกิด	2 มีนาคม 2537
สถานที่เกิด	เชียงราย
ที่อยู่ปัจจุบัน	642 หมู่ 3 ตำบลป่าสัก อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย 57150



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY