



การประยุกต์ใช้ระบบการทำงานอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งกองทุน คุ้มครองเงินฝากและกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน

แพรววรินทร์ กันทะวิน และ วิภาวี ธรรมาภรณ์พิลาศ*

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 0 2218 6829 อีเมล: wipawee.t@chula.ac.th DOI: 10.14416/j.kmutnb.2021.06.001

รับเมื่อ 8 เมษายน 2563 แก้ไขเมื่อ 25 พฤษภาคม 2563 ตอรับเมื่อ 10 สิงหาคม 2563 เผยแพร่ออนไลน์ 7 มิถุนายน 2564

© 2022 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อแก้ไขสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง ลดรอบเวลาการทำงาน และลดเวลาปฏิบัติงานของพนักงานระดับกลางในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝากและกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การเพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล การเพิ่มผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี การปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งให้เป็นมาตรฐาน และการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์เพื่อทดแทนการปฏิบัติงานของพนักงาน ผลการวิจัยพบว่า สามารถตรวจสอบและแก้ไขสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องได้ รอบเวลาการทำงานลดลงจากเดิม 26 วัน เหลือ 10 วัน และเวลาปฏิบัติงานของพนักงานลดลงจากเดิม 577 นาที เหลือ 85 นาที

คำสำคัญ: ระบบการทำงานอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ ความผิดพลาดของมนุษย์ การปรับปรุงกระบวนการ เงินนำส่ง กองทุนคุ้มครองเงินฝาก กองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน

การอ้างอิงบทความ: แพรววรินทร์ กันทะวิน และ วิภาวี ธรรมาภรณ์พิลาศ, “การประยุกต์ใช้ระบบการทำงานอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งกองทุนคุ้มครองเงินฝากและกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาระบบสถาบันการเงิน,” *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, ปีที่ 32, ฉบับที่ 2, หน้า 273-284, เม.ย.-มิ.ย. 2565.



Applying Robotic Process Automation in the Calculation Process of Premium Remittance for Deposit Protection Agency and Financial Institution Development Fund

Preawwinit Kantawin and Wipawee Tharmmaphornphilas*

Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

* Corresponding Author, Tel. 0 2218 6829, E-mail: wipawee.t@chula.ac.th DOI: 10.14416/j.kmutnb.2021.06.001

Received 8 April 2020; Revised 25 May 2020; Accepted 10 August 2020; Published online: 7 June 2021

© 2022 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

Abstract

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, adding 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 show 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.

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

Please cite this article as: P. Kantawin and W. Tharmmaphornphilas, "Applying robotic process automation in the calculation process of premium remittance for deposit protection agency and financial institution development fund," *The Journal of KMUTNB*, vol. 32, no. 2, pp. 273–284, Apr.–Jun. 2022 (in Thai).

1. บทนำ

เทคโนโลยีอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์ (Robotic Process Automation; RPA) เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีอัตโนมัติที่ได้รับความนิยมอย่างมากโดยคาดว่าจะมีอัตราเติบโตเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 33.6 ในช่วง พ.ศ. 2563–2570 [1] เนื่องจากมีผลการตอบแทนการลงทุนสูง (ROI) สามารถลดต้นทุนจากการจ้างพนักงานได้เฉลี่ยร้อยละ 80 ต่อกระบวนการ [2] หรือกล่าวได้ว่า RPA เป็นแรงงานดิจิทัลที่ปฏิบัติงานแทนพนักงานได้อัตโนมัติและแม่นยำ จึงลดความผิดพลาดของมนุษย์และเพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงานได้มากกว่าร้อยละ 30–75 ของกระบวนการเดิม [3] เหมาะสำหรับนำมาจัดการกระบวนการหลังบ้านซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างมูลค่าให้แก่ธุรกิจ [4] โดย RPA สามารถปฏิบัติงานภายใต้กรอบการทำงานและเงื่อนไขที่กำหนดเท่านั้น [5] ปัจจุบันมีการนำ RPA มาใช้งานอย่างแพร่หลาย เช่น

1) การปรับปรุงกระบวนการออกจดหมายแจ้งเลื่อนตำแหน่ง และปรับเงินเดือน จากเดิมพนักงานใช้เวลา 40 ชั่วโมง ในการสร้างจดหมาย 500 ฉบับ หลังประยุกต์ใช้พบว่า เวลาลดลงเหลือ 4 ชั่วโมง [6]

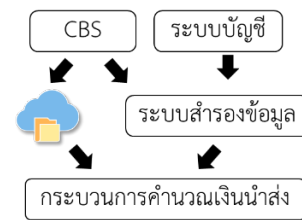
2) การปรับปรุงกระบวนการออกใบแจ้งหนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดความผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์ หลังประยุกต์ใช้พบว่า เวลาลดลงเหลือ 180 วินาที จากเดิม 600 วินาที [7]

3) การปรับปรุงกระบวนการออกใบเสร็จเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน หลังประยุกต์ใช้พบว่า จำนวนการออกใบเสร็จเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของกระบวนการเดิม [8]

พระราชบัญญัติธุรกิจสถาบันการเงิน พ.ศ. 2551 [9] กำหนดให้ธนาคารมีหน้าที่นำส่งเงินให้แก่กองทุนคุ้มครองเงินฝาก (DPA) เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ฝากว่าจะได้รับเงินคืนเมื่อธนาคารถูกเพิกถอนใบอนุญาต [10] และกองทุนเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาสถาบันการเงิน (FIDF) เพื่อช่วยเหลือสถาบันการเงินที่เกิดวิกฤตและรักษาเสถียรภาพโดยรวมของระบบสถาบันการเงิน [11]

ธนาคารมีระบบสารสนเทศ 4 ระบบ ได้แก่

1) ระบบบริหารข้อมูลหลักของธนาคาร (CBS) เพื่อ



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

บริหารข้อมูลที่เกิดจากการทำธุรกรรมของลูกค้า

2) ระบบบัญชี เพื่อบริหารข้อมูลธุรกรรมของธนาคาร

3) ระบบจัดเก็บออนไลน์ เพื่อจัดเก็บรายงานสรุยอดเงินประจำเดือนของระบบ CBS

4) ระบบสำรองข้อมูล เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อสำรองข้อมูลจากระบบ CBS และระบบบัญชี โดยข้อมูลในระบบนี้จะถูกนำไปคำนวณเงินนำส่งดังรูปที่ 1

กระบวนการคำนวณเงินนำส่งเป็นการทำงานร่วมกันของพนักงานระดับกลาง 7 แผนก และมี 7 กระบวนการย่อย ดังนี้

1) ดาวน์โหลดข้อมูล

2) ตรวจสอบความครบถ้วน

3) ตรวจสอบเงื่อนไขของกองทุน

4) แยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขของกองทุน

5) กระทบยอดกับงบการเงิน

6) กระทบยอดกับชุดข้อมูล

7) คำนวณเงินนำส่งและสร้างรายงาน

โดยมีลำดับการทำงานดังรูปที่ 2 กระบวนการนี้มีรอบเวลาการทำงาน (Cycle Time) 26 วัน ปฏิบัติงานทุกวันที่ 1, 10, 13, 19 และ 26 รายละเอียดดังตารางที่ 1 โดยมีสาเหตุจากการรอคอย ดังนี้

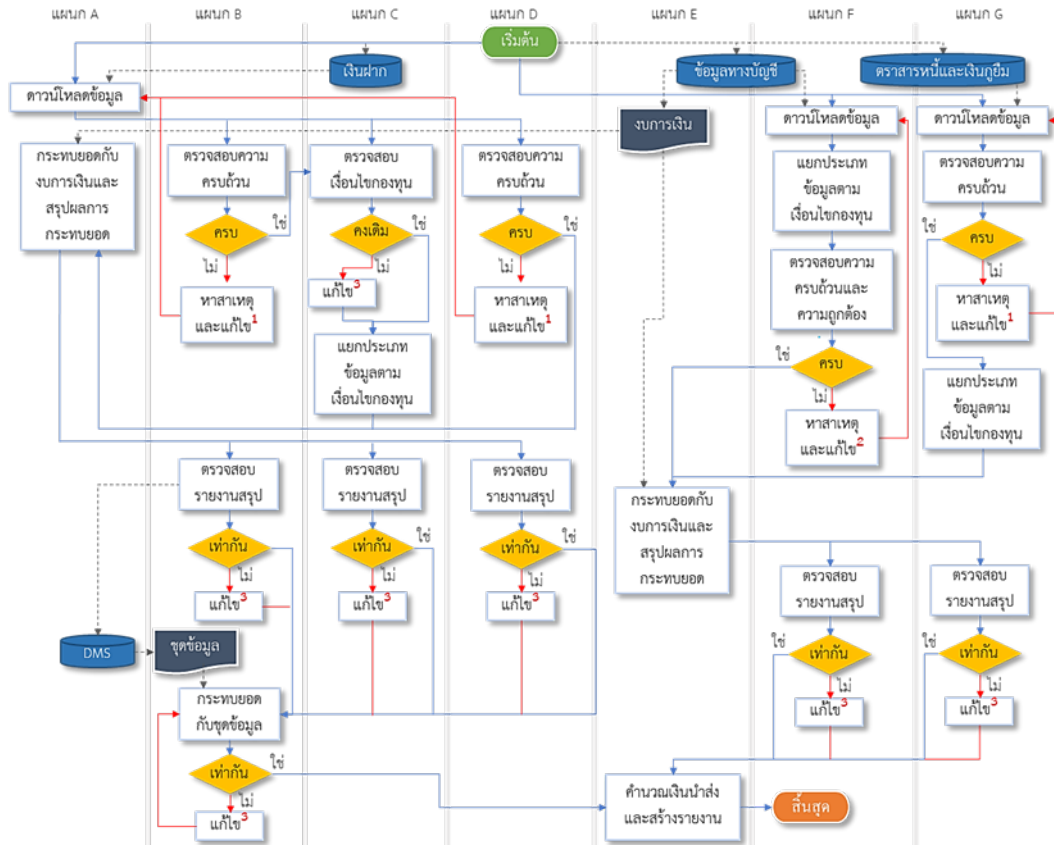
วันที่ 2–9 รอรายงานสรุยอดเงินประจำเดือน

วันที่ 11–12 รอรายงานงบการเงิน

วันที่ 14–18 รอชุดข้อมูลสรุปเงินฝากตามประเภทผู้ฝาก

วันที่ 20–25 รอพนักงานว่างจากการปฏิบัติงานหลัก พนักงานใช้เวลาปฏิบัติงานในกระบวนการนี้ 577 นาที

เป็นงานที่เกิดมูลค่า (VA) 34 นาที ได้แก่ การคำนวณเงินนำส่ง



¹ แก้ไขข้อมูลในระบบสำรองข้อมูล, ² แก้ไขข้อมูลในระบบบัญชี ระบบสำรองข้อมูล, ³ แก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ
รูปที่ 2 กระบวนการคำนวณเงินนำส่งก่อนการปรับปรุงกระบวนการและประยุกต์ใช้ RPA

และสร้างรายงาน เป็นงานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA) 543 นาที ได้แก่ การดาวน์โหลดข้อมูล การแยกประเภทข้อมูล การตรวจสอบความครบถ้วน การกระทบยอดข้อมูล และการแก้ไขข้อมูล

ปัจจุบันธนาคารไม่สามารถคำนวณเงินนำส่งได้ถูกต้อง ส่งผลให้รายงานผลการคำนวณผิดจึงต้องสูญเสียค่าปรับ และได้ผลการคำนวณล่าช้าส่งผลให้พนักงานต้องเร่งรีบจัดเตรียมเงิน และเอกสารเพิ่มเติมเพื่อให้ทันในวันกำหนดส่งเงิน รวมถึงธนาคารต้องการลดการปฏิบัติงานของพนักงานระดับกลาง ซึ่งเป็นพนักงานทักษะสูงในกระบวนการนี้เนื่องจากเป็นงานไม่สร้างมูลค่าให้ธนาคาร ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษากระบวนการทำงานปัจจุบันเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและกำหนดมาตรการแก้ไขดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 กำหนดการทำงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งก่อนการประยุกต์ใช้ RPA

วันที่	กระบวนการ	แผนก
1	- ดาวน์โหลดข้อมูล	A
10	- ดาวน์โหลดข้อมูล - ตรวจสอบความครบถ้วน - ตรวจสอบเงื่อนไขกองทุน - แยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุน	F, G B, D, F, G C C, F, G
13	- กระทบยอดกับงบการเงิน	A, B, C, D
19	- กระทบยอดกับชุดข้อมูล	B
26	- กระทบยอดกับงบการเงิน - คำนวณเงินนำส่งและสร้างรายงาน	E, F, G E

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและมาตรการแก้ไข

ปัญหา	สาเหตุลำดับที่ 1	สาเหตุลำดับที่ 2	สาเหตุลำดับที่ 3	มาตรการแก้ไขปัญหา
1. การคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง	1. ข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลไม่ครบถ้วน	ระบบบริหารข้อมูลหยุดทำงานขณะรับข้อมูลเข้าระบบ		เพิ่มกระบวนการตรวจสอบ และแก้ไขอัตโนมัติในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล
	2. ข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้อง	พนักงานป้อนข้อมูลเข้าระบบผิด	พนักงานเร่งรีบปฏิบัติงานเนื่องจากปริมาณงานต่อวันมาก	เพิ่มผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี
	3. พนักงานแก้ไขข้อมูลไม่ถูกต้อง	พนักงานต้องแก้ไขข้อมูลหลายไฟล์	ข้อมูลถูกแยกเป็นหลายไฟล์ตามเงื่อนไขกองทุน	สร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานจากโปรแกรม Excel
		พนักงานลืมแก้ไขดอกเบี้ยให้สอดคล้องกับเงินต้น	ไฟล์ข้อมูลแสดงเงินต้นและดอกเบี้ยแยกหน้ากัน	
	4. พนักงานแยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนไม่ถูกต้อง	พนักงานเลือกข้อมูลผิด	ต้องคลิกเลือกข้อมูลที่ละเอียดรายการในไฟล์ Excel	ปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลในกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อกำจัดกระบวนการแยกประเภทข้อมูล
	5. พนักงานใช้ข้อมูลในการคำนวณเงินนำส่งผิดไฟล์	แผนกอื่นส่งข้อมูลให้ผิดไฟล์		ประยุกต์ใช้ RPA
	6. ขาดการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนในบางแผนก	ไม่มีมาตรฐานการทำงาน		กำหนดมาตรฐานการทำงาน
7. กระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนไม่สามารถตรวจสอบได้ทุกข้อมูล	ใช้การตรวจสอบแบบกระตบยอดกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือน		เพิ่มการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูล	
2. ได้ผลการคำนวณเงินนำส่งช้า	พนักงานไม่ว่างปฏิบัติงาน	การคำนวณเงินนำส่งไม่ใช้งานหลักของพนักงาน		ประยุกต์ใช้ RPA
3. การใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานที่ไม่สร้างมูลค่า	นโยบายการเข้าถึงข้อมูลของลูกค้าของธนาคาร			ประยุกต์ใช้ RPA

ขอบเขตงานวิจัย มีดังนี้ 1) ดำเนินการปรับปรุงจริงเฉพาะระบบสำรองข้อมูลและระบบบัญชี และ 2) ประยุกต์ใช้ RPA ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งและสร้างแบบจำลองเพื่อทดสอบวิธีการแก้ปัญหา

2. วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

เพื่อแก้ไขสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง ลดรอบเวลาการทำงาน และลดเวลาปฏิบัติงานของพนักงาน จึงแบ่ง

การปรับปรุงเป็น 4 ส่วน ได้แก่

- 1) เพิ่มกระบวนการตรวจสอบ และแก้ไขอัตโนมัติในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งครบถ้วนสมบูรณ์
- 2) เพิ่มผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี เพื่อให้ข้อมูลใช้ในการคำนวณเงินนำส่งถูกต้อง
- 3) ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และเตรียมกระบวนการก่อน

ประยุกต์ใช้ RPA โดยปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล (Query) เพิ่มการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูล กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน และสร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานจากโปรแกรม Excel

4) ประยุกต์ใช้ RPA ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง โดยเริ่มจากศึกษากระบวนการทำงานเดิม และศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อวิเคราะห์ และกำหนดเป็นฟังก์ชันของ RPA จากนั้นออกแบบข้อมูลนำเข้าระบบ ส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้งาน กำหนดการทำงานของระบบ และผังงานระบบ รวมถึงสร้างแบบจำลองจากโปรแกรม UiPath และทดสอบด้วยวิธีการทดสอบเพื่อการยอมรับ (User Acceptance Test) โดยการกำหนดกรณีตรวจสอบ (Test Case)

3. ผลการทดลอง

3.1 ปรับปรุงกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล

เนื่องจากระบบบริหารข้อมูลหยุดทำงานขณะรับข้อมูลเข้าระบบซึ่งส่งผลให้ข้อมูลในระบบไม่ครบถ้วน แต่ธนาคารไม่ต้องการปรับปรุงอุปกรณ์ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นการเพิ่มขั้นตอนการตรวจสอบ และการแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติในระบบสำรองข้อมูลจึงเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหา โดยระบบจะเปรียบเทียบจำนวนระเบียบและผลรวมยอดเงินของข้อมูลที่ได้รับเข้าระบบสำรองข้อมูลกับข้อมูลในระบบ CBS และระบบบัญชี หากตรวจพบความคลาดเคลื่อนจะดำเนินการลบข้อมูลและดาวน์โหลดใหม่ ดังรูปที่ 3

ภายหลังการปรับปรุงพบว่า การรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูลทั้งหมด 245 ครั้ง พบข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน 2 ครั้ง โดยระบบตรวจสอบอัตโนมัติสามารถตรวจพบและดำเนินการแก้ไขข้อมูลได้ทั้งหมด สามารถลดเวลาแก้ไขข้อมูลในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งได้ 12 นาที

3.2 ปรับปรุงกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี

เนื่องจากผู้ป้อนข้อมูลเร่งรีบปฏิบัติงานส่งผลให้เกิดการป้อนข้อมูลเข้าระบบผิดซึ่งธนาคารไม่ต้องการลดปริมาณงานต่อวันของพนักงาน ดังนั้นการเพิ่มผู้ตรวจสอบจึงเป็นทางเลือกในการแก้ไขปัญหา โดยพนักงานมักป้อนรหัสบัญชีผิด



รูปที่ 3 กระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูลหลังการปรับปรุง



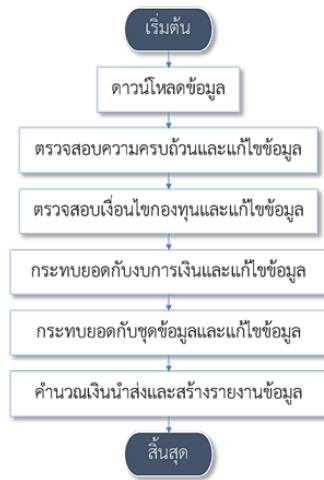
รูปที่ 4 กระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชีหลังการปรับปรุง

จึงกำหนดให้พนักงานผู้มีความรู้เกี่ยวกับรหัสบัญชีตรวจสอบเลขบัญชีและยอดเงินก่อนบันทึกข้อมูล หากพบข้อมูลผิดจะดำเนินการแจ้งพนักงานผู้ป้อนข้อมูลเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง ดังรูปที่ 4

ภายหลังการปรับปรุงพบว่า ในเวลาที่ยังดำเนินการเก็บผลการปรับปรุงมีการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี 36 ครั้ง เกิดการป้อนข้อมูลผิด 4 ครั้ง ซึ่งผู้ตรวจสอบสามารถตรวจพบข้อผิดพลาด และดำเนินการแจ้งพนักงานเพื่อแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องก่อนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบได้ และสามารถลดเวลาในการแก้ไขข้อมูลในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งซึ่งเป็นงานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำได้ 9 นาที โดยการเพิ่มผู้ตรวจสอบช่วยให้ข้อมูลที่บันทึกเข้าระบบมีความถูกต้องมากขึ้น แต่การใช้ผู้ตรวจสอบมีความเสี่ยงในการตรวจไม่พบข้อผิดพลาดทั้งนี้ผู้ตรวจสอบ และผู้ป้อนข้อมูลควรได้รับการอบรมให้เข้าใจเรื่องรหัสบัญชีซึ่งเป็นสาเหตุหลักในการป้อนข้อมูลผิด

3.3 ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง

เพื่อแก้ไขสาเหตุการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง และเตรียมกระบวนการก่อนประยุกต์ใช้ RPA จึงปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูลในกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูล เพื่อกำจัดกระบวนการแยกประเภทข้อมูลซึ่งพนักงานไม่สามารถแยกได้ถูกต้อง เพิ่มการตรวจสอบความครบถ้วน แบบนับจำนวนข้อมูลเพื่อใช้ตรวจสอบข้อมูลที่ไม่สามารถตรวจสอบ



รูปที่ 5 ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน

ได้ด้วยวิธีเดิม ซึ่งใช้วิธีการกระทบยอดกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือน และกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน ส่งผลให้มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน ดังรูปที่ 5 รวมถึงสร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานจากโปรแกรม Excel ทั้งหมด 2 ไฟล์ ดังนี้

ไฟล์ที่ 1: ไฟล์ตรวจสอบความครบถ้วนและตรวจสอบเงื่อนไขกองทุน

เดิมพนักงานต้องคำนวณหาผลต่างระหว่างข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณกับรายงานสรุปยอดเงินประจำเดือน และนับจำนวนข้อมูลเพื่อตรวจสอบความครบถ้วน นับรายชื่อสถาบันการเงินในเว็บไซต์กองทุน DPA เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขเรื่องการยกเว้นเงินนำส่งลูกค้ายกเว้นการเปลี่ยนแปลงรายชื่อต้องแก้ไขข้อมูลโดยกำหนดยอดเงินหลังวันสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงินของรายการนั้นให้เป็นศูนย์ ซึ่งเครื่องมือที่สร้างขึ้นช่วยให้พนักงานปฏิบัติงานได้ง่าย และเร็วขึ้นเพียงคัดลอกข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่ง รายงานสรุปยอดเงินประจำเดือน และรายชื่อสถาบันการเงินจากเว็บไซต์กองทุนมาวางไว้ในตำแหน่งที่กำหนด สร้างรายการสำหรับตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูล โดยรายการนี้สร้างเพียงครั้งเดียวเมื่อเริ่มต้นใช้งาน และสร้างเพิ่มเมื่อมีรายการใหม่ดังรูปที่ 6 จากนั้นตรวจสอบผลในส่วนแสดงผลการตรวจสอบดังรูปที่ 7 และ 8 หากกองทุนเปลี่ยนแปลง

CIS No	Customer Name	Involved Paty Type No	Start Date
5000000006	Bank A	176039	2019-01-01
5000000007	Bank B	176039	2019-01-01
5000000008	Bank C	176039	2019-01-01
5000000009	Bank D	176039	2019-01-01
5000000010	Bank E	176039	2019-01-01
5000000011	Special Bank A	176042	2019-01-01

รูปที่ 6 การสร้างรายการสำหรับนับจำนวนข้อมูล

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

รูปที่ 7 ส่วนแสดงผลการตรวจสอบความครบถ้วน

จำนวนสถาบันการเงินเดือนที่แล้ว	35
จำนวนสถาบันปัจจุบัน	35
จำนวนรายการที่หายไป	1
จำนวนรายการที่เพิ่มขึ้น	1

สถาบันการเงินที่ถูกเพิกถอน	สถาบันการเงินใหม่
Bank B	New Bank

รูปที่ 8 ส่วนแสดงผลการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุน

CIS	Customer Name	End Date	Edit Data
5000000006	Bank A	2999-12-31	Edit Data
5000000007	Bank B	2999-12-31	
5000000008	Bank C	2999-12-31	
5000000009	Bank D	2999-12-31	
5000000010	Bank E	2999-12-31	

ป้อนข้อมูลวันสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงิน

รูปที่ 9 การแก้ไขข้อมูลเมื่อกองทุนเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข

กองทุนสามารถแก้ไขได้โดยการป้อนข้อมูลวันสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงินในตำแหน่งที่กำหนดและกดปุ่ม “Edit Data” เพื่อให้ไฟล์ Excel แก้ไขข้อมูลแบบอัตโนมัติดังรูปที่ 9

ไฟล์ที่ 2: ไฟล์กระทบยอดกับงบการเงิน ชุดข้อมูล และคำนวณเงินนำส่ง

เดิมพนักงานต้องกระทบยอดโดยการคำนวณหาผลต่างระหว่างข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับรายงานงบการเงิน และชุดข้อมูล หากตรวจพบผลต่างพนักงานดำเนินการแก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งโดยต้องแก้ไขข้อมูลหลายไฟล์และแก้ไขดอกเบี้ยให้สัมพันธ์กับเงินต้นส่งผลให้พนักงานแก้ไขข้อมูลผิด จากนั้นคำนวณเงินนำส่ง และสร้าง

ตรวจสอบกับงบการเงิน	
ประเภทข้อมูล	ผลการตรวจสอบ
เงินฝากสกุลเงินบาท	โปรดปรับปรุงข้อมูล
เงินฝากสกุลตราต่างประเทศ	ถูกต้อง
เงินกู้ยืม	ถูกต้อง
เงินกู้ยืมโดยไม่มีหลักทรัพย์	ถูกต้อง
เงินกู้ยืมโดยมีตราสารหนี้เป็นหลักค้ำ	ถูกต้อง
ตราสารหนี้ค้ำยืมสิทธิ์	ถูกต้อง
หุ้นกู้ยืมที่ส่ง	ถูกต้อง

ตรวจสอบกับชุดข้อมูล	
ประเภทเงินฝาก	ผลการตรวจสอบ
- สกิลเงินบาท (Baht)	โปรดปรับปรุงข้อมูล
- สกิลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่นอกประเทศ	ถูกต้อง
- สกิลเงินบาท สถาบันการเงิน	ถูกต้อง
- สกิลเงินบาท สถาบันการเงินเฉพาะกิจ	ถูกต้อง
- สกิลตราต่างประเทศ (FCD)	ถูกต้อง

รูปที่ 10 ส่วนแสดงผลการกระทบยอดกับรายงานงบการเงิน และชุดข้อมูล

เงินฝาก		ดอกเบี้ย	
สกุลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ	สกุลเงินบาทสถาบันการเงินเฉพาะกิจ	สกุลเงินบาทของผู้มีถิ่นที่อยู่ต่างประเทศ	สกุลเงินบาทสถาบันการเงิน
1,000.00	1,000.00		

แก้ไขข้อมูลหลายด้วยการแก้ไขเพียงครั้งเดียว

แถบสีแจ้งเตือนพนักงาน

รูปที่ 11 ส่วนแก้ไขข้อมูล

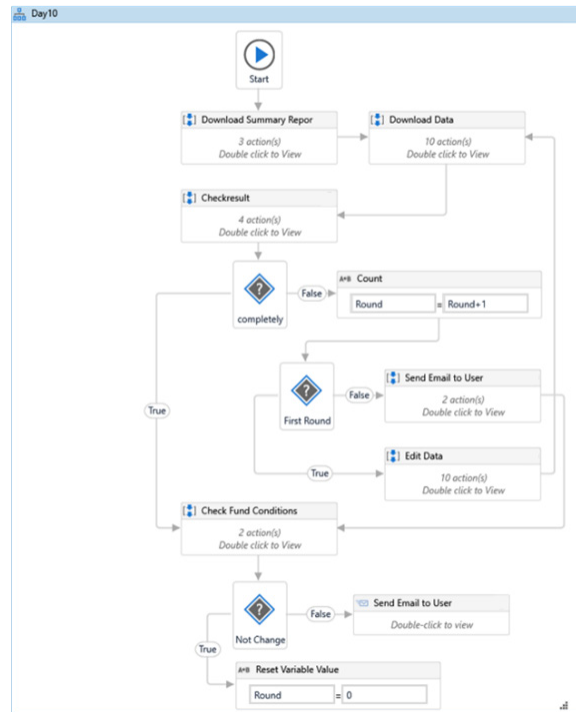
รายงานตามรูปแบบกองทุนกำหนด ซึ่งเครื่องมือที่สร้างขึ้นช่วยให้พนักงานปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้นเพียงคัดลอกข้อมูลที่ต้องการคำนวณเงินนำส่ง รายงานงบการเงิน และชุดข้อมูลมาวางไว้ในตำแหน่งที่กำหนด จากนั้นตรวจสอบผลการกระทบยอดจากส่วนการแสดงผลการตรวจสอบดังรูปที่ 10 หากตรวจพบผลต่างสามารถแก้ไขข้อมูลได้จากส่วนแก้ไขข้อมูลซึ่งถูกออกแบบเพื่อลดการแก้ไขข้อมูลหลายไฟล์ และมีแถบสีแจ้งเตือนพนักงานเพื่อป้องกันการลืมแก้ไขดอกเบี้ยดังรูปที่ 11 จากนั้นคัดลอกรายงานผลการคำนวณเงินนำส่งเพื่อนำไปใช้งาน ดังรูปที่ 12

3.4 ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติแบบหุ่นยนต์

RPA สามารถปฏิบัติงานได้เสมือนมนุษย์ปฏิบัติบนระบบคอมพิวเตอร์โดยสร้าง RPA ได้จากโปรแกรมที่มีคำสั่งสำเร็จรูปซึ่งมีวิธีการสร้างเช่นเดียวกับการวาดผังงานดังรูปที่ 13 และทดสอบระบบโดยการตรวจสอบผลลัพธ์ [12] ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำ RPA เข้ามาปฏิบัติงานแทนพนักงาน

จำนวนเงิน (บาท)	
1. ยอดเงินฝากค่าเฉลี่ย	
หัก 1) เงินฝากสกุลตราต่างประเทศ	
2) เงินฝากบัญชีเงินบาทที่เป็นของผู้มีถิ่นที่อยู่:	
3) เงินฝากที่มีอยู่ต้นงวด	
4) เงินฝากระหว่างสถาบันการเงิน	
2. ยอดเงินฝากที่นำมาเป็นฐานคำนวณเงินนำส่ง:	
3. ยอดดอกเบี้ยค้างจ่ายของยอดเงินฝากตามข้อ:	
4. ยอดรวมฐานในการคำนวณเงินนำส่ง (ข้อ2. +	
5. จำนวนเงินนำส่งสถาบันคุ้มครองเงินฝาก	63,701.25

รูปที่ 12 ส่วนแสดงผลการคำนวณเงินนำส่งกองทุน



รูปที่ 13 การสร้าง RPA

ในกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง โดยการพัฒนา RPA เริ่มจากการศึกษากระบวนการทำงานเดิม และศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อวิเคราะห์และกำหนดเป็นฟังก์ชันของ RPA ซึ่งกระบวนการที่ระบบสามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้นั้นต้องเป็นงานที่ปฏิบัติบนระบบคอมพิวเตอร์ มีลำดับการทำงานที่แน่ชัด และมีรูปแบบการแสดงผลข้อมูลที่เป็นมาตรฐานส่งผลให้ RPA มีหน้าที่ดังนี้

- 1) ดาวน์โหลดข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่ง ได้แก่ เงินฝาก เงินกู้ยืม และตราสารหนี้ จากระบบสำรองข้อมูล

2) ดาวน์โฮลด์รายงานสรุปรายงานประจำเดือนจากระบบจัดเก็บออนไลน์

3) คัดลอกรายชื่อสถาบันที่ได้รับการยกเว้นเงินนำส่งจากเว็บไซต์กองทุน

4) วางข้อมูลในไฟล์ Excel ที่ 1 ซึ่งได้สร้างขึ้นในหัวข้อ 3.3 สร้างรายการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนของข้อมูลเงินฝาก และตราสารหนี้ จากนั้นทำการอ่านผลการตรวจสอบความครบถ้วน และเงื่อนไขกองทุนจากส่วนแสดงผลการตรวจสอบ

5) รับรายงานงบการเงินจากพนักงาน

6) ดาวน์โฮลด์ชุดข้อมูลจากระบบสำรองข้อมูล

7) วางข้อมูลในไฟล์ Excel ที่ 2 และอ่านผลการกระทบยอดกับรายงานงบการเงิน และชุดข้อมูลจากส่วนแสดงผลการตรวจสอบ

8) ส่งรายงานผลการคำนวณเงินนำส่งให้พนักงาน

9) แจ้งเตือนพนักงานเมื่อเกิดสถานการณ์ที่กำหนด

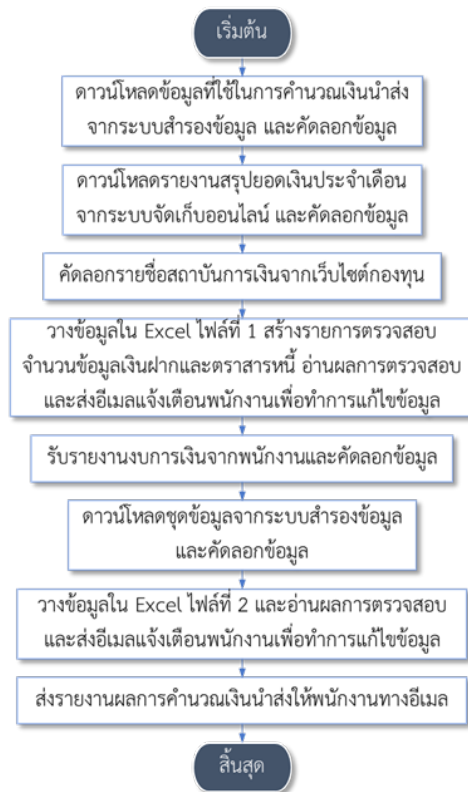
ดังแผนผังแสดงการทำงานรูปที่ 14 อย่างไรก็ตาม RPA ยังไม่สามารถทดแทนการทำงานของพนักงานได้ทั้งหมดเนื่องจากฐานข้อมูลที่อนุญาตให้ RPA เข้าถึงได้มีข้อมูลไม่เพียงพอเพื่อให้ระบบสามารถสร้างรายการตรวจสอบข้อมูลได้อัตโนมัติ และรายงานงบการเงิน ไม่ปรากฏในฐานข้อมูลโดยของธนาคาร เป็นเหตุให้ผู้วิจัยออกแบบให้ RPA แจ้งเตือนพนักงานผ่านช่องทางอีเมลเมื่อเกิดสถานการณ์ ดังนี้

1) ต้องการให้พนักงานแก้ไขข้อมูล เมื่อ RPA ตรวจพบการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขกองทุน และตรวจพบผลต่างระหว่างข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเงินนำส่งกับรายงานงบการเงิน และชุดข้อมูล

2) ต้องการให้พนักงานเพิ่มรายการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูลเงินกู้ยืม

3) พนักงานลิ้มส่งรายงานงบการเงินให้ RPA

เนื่องจากการปฏิบัติงานของพนักงานลดลง จึงแก้ไขกำหนดการทำงานเพื่อให้ได้ผลการคำนวณเงินนำส่งเร็วขึ้น โดยระบบจะปฏิบัติงานทุกวันที่ 10, 13, 16 และ 19 รายละเอียดดังตารางที่ 3 ซึ่งได้จากการจัดกลุ่มกระบวนการที่สามารถปฏิบัติงานภายในวันเดียวกัน และกำหนดระยะเวลาห่างระหว่าง

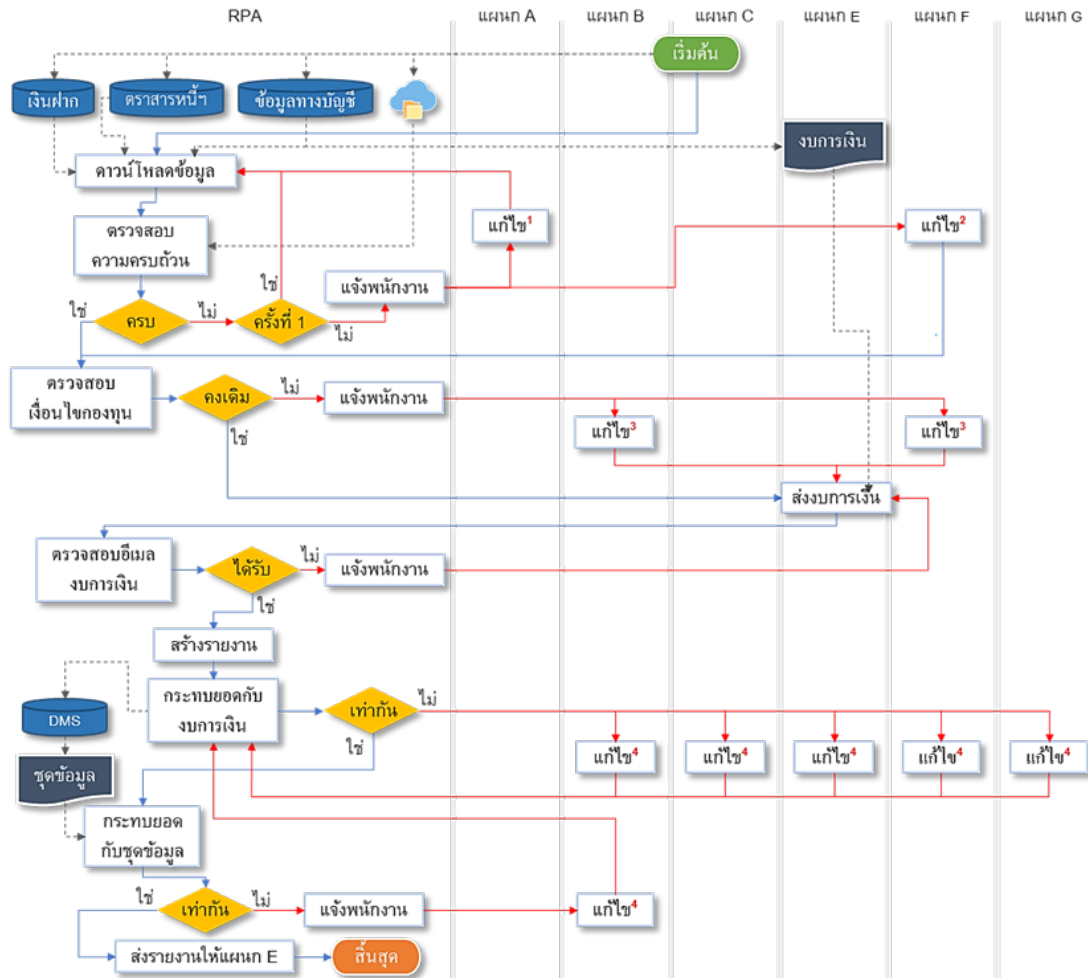


รูปที่ 14 การทำงานของ RPA

กลุ่ม 3 วัน เพื่อหลีกเลี่ยงวันปิดทำการ โดยเริ่มปฏิบัติงานและเสร็จสิ้นได้เร็วที่สุดในวันที่ 10 และ 19 ตามลำดับ เนื่องจากกระบวนการคำนวณเงินนำส่งต้องอาศัยข้อมูลจากกระบวนการก่อนหน้าซึ่งมีกำหนดแล้วเสร็จในวันที่ 9 และ 18 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 กำหนดการทำงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งหลังการประยุกต์ใช้ RPA

กลุ่ม	วันที่	กระบวนการ
1	10	- ดาวน์โฮลด์ข้อมูล - ตรวจสอบความครบถ้วน - ตรวจสอบเงื่อนไขกองทุน
2	13	- ส่งงบการเงินให้แก่ RPA
3	16	- กระทบยอดกับงบการเงิน
4	19	- กระทบยอดกับชุดข้อมูล - ส่งรายงานผลการคำนวณเงินนำส่ง



¹ แก๊โซระบบสำรองข้อมูล, ² แก๊โซรายการตรวจสอบจำนวนข้อมูล, ³ แก๊โซวันสิ้นสุดการเป็นสถาบันการเงิน, ⁴ แก๊โซข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ
รูปที่ 15 กระบวนการคำนวณเงินนำส่งหลังปรับปรุงกระบวนการและประยุกต์ใช้ RPA

เพื่อพิสูจน์การแก้ปัญหาในหัวข้อ 3.3 และ 3.4 จึงสร้างแบบจำลอง และทดสอบด้วยวิธีการทดสอบเพื่อการยอมรับ โดยใช้กรณีทดสอบสอบได้ผลดังนี้

- 1) เงื่อนไขการสอบถามข้อมูลใหม่สามารถแยกประเภทข้อมูลได้ถูกต้อง
- 2) การตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูลสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ถูกต้อง
- 3) ไฟล์ Excel สามารถตรวจพบการแก้ไขข้อมูลผิดของพนักงานได้
- 4) RPA สามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้ตามฟังก์ชัน

ที่กำหนด ส่งผลให้กระบวนการคำนวณเงินนำส่งเปลี่ยนแปลงดังรูปที่ 15 และลดรอบเวลาการทำงานจาก 26 วัน เหลือ 10 วัน และลดเวลาปฏิบัติงานของพนักงานได้ 473 นาที แบ่งเป็นเวลาที่เกิดมูลค่า 34 นาที และงานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ 439 นาที

4. สรุป

จากการศึกษากระบวนการคำนวณเงินนำส่งทั้งสองกองทุนของธนาคารพบปัญหาทั้งหมด 3 ข้อ ได้แก่

ปัญหาที่ 1: การคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้อง มีสาเหตุจาก

- 1) ข้อมูลในระบบสำรองข้อมูลไม่ครบถ้วน
- 2) ข้อมูลในระบบบัญชีไม่ถูกต้อง
- 3) พนักงานแก้ไขข้อมูลไม่ถูกต้อง
- 4) พนักงานแยกประเภทข้อมูลตามเงื่อนไขกองทุนผิด
- 5) พนักงานใช้ข้อมูลในการคำนวณเงินนำส่งผิดไฟล์
- 6) ขาดการตรวจสอบเงื่อนไขกองทุนในบางแผนก
- 7) กระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนไม่สามารถตรวจสอบได้ทุกข้อมูล

ปัญหาที่ 2: ได้ผลการคำนวณเงินนำส่งช้า

มีสาเหตุจากการรอพนักงานว่างจากงานหลักส่งผลให้กระบวนการคำนวณเงินนำส่งมีรอบเวลาการทำงาน 26 วัน

ปัญหาที่ 3: การใช้พนักงานระดับกลางในการปฏิบัติงานที่ไม่สร้างมูลค่าให้แก่ธนาคาร

มีสาเหตุจากนโยบายการเข้าถึงข้อมูลของลูกค้าของธนาคารซึ่งกำหนดสิทธิ์ให้เฉพาะพนักงานระดับกลางขึ้นไปหรือระบบอัตโนมัติ โดยพนักงานใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 577 นาที เป็นงานที่เกิดมูลค่า (VA) 34 นาที และงานที่ไม่เกิดมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (ENVA) 543 นาที

เพื่อแก้ไขปัญหานี้จึงแบ่งการปรับปรุงเป็น 4 ส่วน ได้แก่

1) เพิ่มกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลอัตโนมัติในกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล เพื่อแก้ไขสาเหตุที่ 1 ของปัญหาที่ 1

2) เพิ่มผู้ตรวจสอบในกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี เพื่อแก้ไขสาเหตุที่ 2 ของปัญหาที่ 1

3) ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่งโดยปรับปรุงเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล เพิ่มการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูล กำหนดมาตรฐานการทำงาน และสร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานจากโปรแกรม Excel เพื่อแก้ไขสาเหตุที่ 3, 4, 6 และ 7 ของปัญหาที่ 1

4) ประยุกต์ใช้ RPA เพื่อแก้ไขสาเหตุที่ 5 ของปัญหาที่ 1 ทดแทนการปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการคำนวณเงินนำส่งเพื่อแก้ไขสาเหตุที่ 2 และ 3 โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองและทดสอบด้วยวิธีการทดสอบเพื่อการยอมรับพบว่าระบบสามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้ตามฟังก์ชันที่กำหนด ยกเว้นกระบวนการแก้ไขข้อมูล

จากการดำเนินงานทั้ง 4 ขั้นตอน พบว่า สามารถตรวจสอบและแก้ไขสาเหตุของปัญหาการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องได้ทั้ง 7 สาเหตุ รอบเวลาการทำงานลดลงเหลือ 10 วัน ส่งผลให้พนักงานสามารถจัดเตรียมเงินและเอกสารเพิ่มเติมโดยไม่เร่งรีบเนื่องจากได้ผลการคำนวณเร็วขึ้น และเวลาการปฏิบัติงานของพนักงานลดลงเหลือ 85 นาที สำหรับใช้ในการแก้ไขข้อมูลซึ่งเป็นงานที่ไม่เกิดมูลค่า แต่จำเป็นต้องทำ และในส่วนของงานที่เกิดมูลค่านั้น RPA สามารถปฏิบัติงานแทนพนักงานได้ทั้งหมด โดยมีรายละเอียดการลดลงของเวลาปฏิบัติงานดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การลดลงของเวลาปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	เวลาปฏิบัติงานที่ลดลง (นาที)	
	VA	ENVA
1. ปรับปรุงกระบวนการรับข้อมูลเข้าระบบสำรองข้อมูล	0	12
2. ปรับปรุงกระบวนการป้อนข้อมูลเข้าระบบบัญชี	0	7
3. ปรับปรุงกระบวนการคำนวณเงินนำส่ง	0	177
4. ประยุกต์ใช้ RPA	34	262
รวม	34	458

จากการศึกษา RPA พบว่า ระบบนี้เหมาะสำหรับกระบวนการที่มีขั้นตอนการทำงานที่แน่ชัดโดยระบบสามารถตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดเท่านั้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกกระบวนการที่ปฏิบัติงานบนคอมพิวเตอร์โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานเดิม

ข้อเสนอแนะเพื่อลดความเสี่ยงในการคำนวณเงินนำส่งไม่ถูกต้องที่อาจเกิดขึ้นได้จากการปฏิบัติงานโดยพนักงานควรศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดการแก้ไขรายงานงบการเงินที่มีผลกระทบต่อคำนวณเงินนำส่งเพื่อลดการแก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ รวมถึงอนุญาตให้ RPA เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่มีข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน ปรับปรุงรายงานงบการเงินโดยกำหนดสิทธิ์ให้เฉพาะผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึง และอัปเดตข้อมูล



ระบบออนไลน์เพื่อให้ RPA ปฏิบัติงานแทนพนักงานในกระบวนการตรวจสอบความครบถ้วนแบบนับจำนวนข้อมูลได้ทุกข้อมูลและดาวน์โหลดรายงานงบการเงินแบบอัตโนมัติ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Grand View Research, “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,” Grand View Research Inc., San Francisco, CA, Rep. GVR-1-68038-145-0, Jul. 2020.
- [2] W. M. Van Der Aalst, M. Bichler, and A. Heinzl, “Robotic process automation,” *Business and Information Systems Engineering*, vol. 60, no. 4, pp. 269–272, 2018.
- [3] KPMG Consulting. (2018). *Robotic Process Automation (RPA): on Entering an Age of Automation of White-collar Work Through Advances in AI and Robotics*. [Online]. Available: <https://home.kpmg/content/dam/kpmg/jp/pdf/jp-en-rpa-business-improvement.pdf>
- [4] A. Asatiani and E. Penttinen, “Turning robotic process automation into commercial success – Case opuscapita,” *Journal of Information Technology Teaching Case*, vol. 6, no. 2, pp. 67–74, 2018.
- [5] S. Kaelble, *Robotic Process Automation*, UK: West Sussex, 2018, pp. 5–12.
- [6] S. Anagnoste, “Robotic automation process - the next major revolution in terms of back office operations improvement,” in *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 2017, pp. 676–686.
- [7] C. Kroll, A. Bujak, V. Darius, W. Enders, and M. Esser. (2016). *Robotic Process Automation - Robots Conquer Business Processes in Back Offices*. [Online]. Available: <https://www.capgemini.com/consultingde/wp-content/uploads/sites/32/2017/08/robotic-process-automation-study.pdf>
- [8] S. Aguirre and A. Rodriguez. “Automation of a business process using robotic process automation (RPA): A case study,” in *Workshop on Engineering Applications*. Springer International Publishing, 2017, pp. 65-71.
- [9] Office of the council of state. (2008, January). *Statute of Financial Institution Business*. [Online]. Available: <https://www.bot.or.th/Thai/AboutBOT/LawsAndRegulations/Documents/Law5.pdf>
- [10] Financial Consumer Protection Center. (2020). *Deposit Protection, Financial Institution Supervision, and Financial Service User Protection*. [Online]. Available: [http://www.fpc.go.th/main/getattachment/Department/Bureau-of-Financial-Protection-Policy/6-\(2\)/630/DPA11.pdf.aspx](http://www.fpc.go.th/main/getattachment/Department/Bureau-of-Financial-Protection-Policy/6-(2)/630/DPA11.pdf.aspx)
- [11] Bank of Thailand [BOT]. (2020, February). *Financial Institution Development Fund*. [Online]. Available: <https://www.bot.or.th/Thai/FinancialInstitutionsDevelopmentFund>
- [12] Lacity, Mary, Leslie P. Willcocks, and Andrew Craig. “Robotic process automation at Telefonica O₂,” *MIS Quarterly Executive*, vol. 15, no. 1, pp. 221–235, 2016.