

การประยุกต์ใช้กูเกิลแอปพลิเคชันร่วมกับไลน์ (LINE) เพื่อออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (Free pratique) ท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง

Using Google Applications together with LINE to issue free pratique authorization
for vessels at Kantang Port, Trang Province

นายวีรศักดิ์ มณี¹, นายสันติ รักทรัพย์¹, นางสาวธิดารัตน์ ชูชื่น¹

Weerasak Manee¹, Santi Raksup¹, Thidarat Chuchuen¹

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา¹

Office of Disease Prevention and Control 12 Songkhla¹

Corresponding author email: weerasakmanee@gmail.com

Received: August 25, 2025

Revised: June 10, 2026

Accepted: June 11, 2026

บทคัดย่อ

จากปัญหาของระบบเดิมในการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (Free pratique) ที่ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน การศึกษาเชิงพัฒนานวัตกรรมครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้กูเกิลแอปพลิเคชันร่วมกับไลน์ในการลดขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน สร้างระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบดิจิทัล และเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ โดยมุ่งให้การบริการมีความรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Google Applications ประกอบด้วย Google Forms, Google Slides, Google Drive ร่วมกับ LINE Application ในการพัฒนาระบบออนไลน์แบบครบวงจร ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถกรอกข้อมูลรายละเอียดเรือผ่าน Google Forms ระบบจะดำเนินการแปลงข้อมูลเป็นไฟล์ PDF โดยอัตโนมัติผ่านเทมเพลตที่ออกแบบไว้ใน Google Slides จากนั้นจัดเก็บไฟล์ใน Google Drive และ Google Sheet พร้อมทั้งส่งผ่านระบบ LINE ให้ผู้รับบริการได้อย่างรวดเร็วและสะดวก ผลการศึกษาจากการนำระบบไปใช้กับผู้รับบริการจำนวน 250 คน พบว่า ระบบใหม่สามารถลดระยะเวลาการทำงานจากเดิมมากกว่า 35 นาทีต่อครั้ง เหลือเพียง 3 นาทีต่อครั้ง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 91.4 ของการลดระยะเวลา จากการลดกระบวนการเขียนแบบฟอร์มด้วยมือ การถ่ายภาพเอกสาร และการเดินทางส่งเอกสารให้ผู้รับบริการ นอกจากนี้ระบบยังมีการจัดเก็บข้อมูลแบบ Cloud Computing ที่มีประสิทธิภาพ โดยเก็บข้อมูลใน 2 รูปแบบ คือ ไฟล์ PDF สำหรับการส่งให้ผู้รับบริการ และไฟล์ Google Sheets สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการบริหารจัดการ การศึกษาความพึงพอใจต่อการปรับปรุงระบบออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (Free pratique) จากการเก็บข้อมูลผู้ให้บริการ 250 คน พบว่าการเปลี่ยนจากระบบเก่า (เขียนแบบฟอร์มด้วยมือ + ถ่ายรูปส่ง) สู่ระบบใหม่ (Google Forms + LINE) ส่งผลให้ความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจากระบบเดิมมีคะแนนความพึงพอใจ 1.54 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10.00 คะแนน ระบบใหม่มีคะแนนความพึงพอใจ 9.98 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10.00 คะแนน โดยความพึงพอใจทุกข้อของการให้บริการอยู่ในระดับสูงมาก สะท้อนให้เห็นถึงการยอมรับร่วมกันของผู้ใช้บริการต่อระบบใหม่ ผลการศึกษานี้เป็นตัวอย่างที่ดีของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับการให้บริการภาครัฐและสามารถนำไปเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาบริการสาธารณะอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ: ใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (Free pratique), ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง, Google Applications, LINE Application

Abstract

Due to the complexities and time-consuming nature of the traditional Free Pratique issuance process at the International Communicable Disease Control Port of Kantang, Trang Province, this innovative development study aimed to develop and evaluate the efficiency of integrating Google Applications with the LINE Application. The objectives were to streamline operational workflows, reduce processing time, establish a digital data storage system, and enhance service user satisfaction by ensuring fast, accurate, and precise service delivery. An end-to-end online system was developed by leveraging Google Applications (including Google Forms, Google Slides, and Google Drive) in conjunction with the LINE Application. Under this new system, officers input vessel details via Google Forms. The system automatically populates this data into a pre-designed template in Google Slides to generate a PDF file, which is then stored in Google Drive and logged in Google Sheets, while simultaneously being dispatched to service users via LINE for maximum speed and convenience. The system was evaluated using a sample size of 250 service users. The results indicated that the new system successfully reduced the operational processing time from over 35 minutes per transaction to a mere 3 minutes, representing a 91.4% reduction in time. This significant improvement was achieved by eliminating manual form-filling, physical document photocopying, and traveling to deliver documents. Furthermore, the system established an efficient cloud computing storage mechanism that secures data in two formats: PDF files for direct delivery to users and Google Sheets for subsequent data analysis and management. Regarding user satisfaction among the 250 participants, transitioning from the legacy system (manual form-filling and photo sharing) to the new digital system (Google Forms + LINE) drastically increased satisfaction scores from 1.54 out of 10.00 to 9.98 out of 10.00. Satisfaction across all evaluation criteria was at the highest level, reflecting unanimous user acceptance of the newly implemented system. This study serves as an exemplary model for utilizing digital technology to elevate public sector services and provides a viable framework for future public service developments.

Keywords: Free Pratique, Port Health and Quarantine Kantang Port, Google Applications, LINE Application

1. บทนำ

ในยุคของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารอย่างก้าวกระโดด การปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) ได้เปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานของสังคมโลกอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการเปลี่ยนผ่านสู่อุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution) ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์และระบบอัตโนมัติ⁽¹⁾ รายงานของ World Economic Forum ปี ค.ศ. 2020 ระบุว่า การปฏิวัติดิจิทัลจะส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กรทั่วโลกมากกว่าร้อยละ 84 ภายในปี ค.ศ. 2025 ซึ่งประเทศไทยได้ตอบรับกระแสดังกล่าวด้วยการกำหนดยุทธศาสตร์ Thailand 4.0 เพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่เศรษฐกิจฐานความรู้และนวัตกรรม⁽²⁾

หน่วยงานภาครัฐของประเทศไทย มีการนำนวัตกรรมดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) ที่ช่วยลดภาระงานธุรการและพื้นที่จัดเก็บเอกสารระบบการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (Thai Digital ID) ที่ช่วยให้ประชาชนเข้าถึงบริการภาครัฐได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ตลอดจนเทคโนโลยีการจดจำใบหน้า (Face Recognition) ที่นำมาใช้ในหน่วยงาน เช่น สำนักงานตำรวจแห่งชาติและกรมการขนส่งทางบก เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการตรวจสอบตัวตนและเสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัย⁽³⁾ นวัตกรรมเหล่านี้สะท้อนให้เห็นทิศทางของประเทศในการมุ่งสู่ระบบรัฐบาลดิจิทัลที่ครบวงจร

ในบริบทของการควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ กระบวนการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (Free Pratique) ถือเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงทั้งด้านความปลอดภัยทางสาธารณสุขและความเชื่อมั่นในการค้าและ การขนส่งระหว่างประเทศ โดยกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รายงานว่ามีเรือเข้าออกท่าเรือในประเทศไทยมากกว่า 50,000 ลำต่อปี⁽⁴⁾ ระบบการดำเนินงาน

แบบเดิมที่ยังคงพึ่งพาเอกสารกระดาษและกระบวนการด้วยมือจึงก่อให้เกิดความล่าช้าและความเสี่ยงต่อข้อผิดพลาด ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการและเศรษฐกิจโดยรวม

ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง ภายใต้สังกัดสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา มีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคผ่านช่องทางการเดินเรือ โดยเฉพาะในช่วงการระบาดของโรค COVID-19 ที่ยังคงย่ำความจำเป็นของระบบควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ⁽⁴⁾ ปัจจุบันท่าเรือกันตังเป็นท่าเรือสำคัญของภาคใต้ตอนล่าง มีการขนส่งสินค้ากับประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะสหพันธรัฐมาเลเซียและสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา⁽⁵⁾

ด้วยเหตุนี้ ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง จึงได้นำเทคโนโลยี Google Applications (Google Forms, Google Slides และ Google Drive) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับแอปพลิเคชัน LINE เพื่อพัฒนาระบบการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่าในรูปแบบดิจิทัล โดยมุ่งหวังให้ลดขั้นตอนและระยะเวลาการปฏิบัติงาน เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการและตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างทันเวลา ถูกต้อง และแม่นยำ สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลดิจิทัลแห่งชาติในทุกมิติ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันร่วมกับไลน์ในการลดขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

3. วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนานวัตกรรม (Innovation Development Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบดิจิทัลสำหรับการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (Free Pratique) โดยเปลี่ยนผ่านจากระบบเอกสารกระดาษสู่ระบบออนไลน์แบบครบวงจร ณ ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ตัวแทนบริษัทเอกชนที่ขอรับบริการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า ของด้านควบคุมโรคติดต่อ ระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง ปี พ.ศ. 2568 จำนวน 477 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ตัวแทนบริษัทเอกชนที่ขอรับบริการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า ของด้านควบคุมโรคติดต่อ ระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม พ.ศ. 2568 จำนวน 250 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้เครื่องมือหลัก 2 ประเภท ได้แก่

1. ระบบดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น โดยบูรณาการ Google Applications (Google Forms, Google Slides, Google Sheets, Google Drive และ Google Apps Script) ร่วมกับ LINE Application ระบบทำงานแบบอัตโนมัติครบวงจร ตั้งแต่การกรอกข้อมูลรายละเอียดเรือ การแปลงข้อมูลเป็นเอกสาร PDF ผ่านเทมเพลต Google Slides การจัดเก็บข้อมูลใน Google Drive และ Google Sheets ไปจนถึงการส่งเอกสารให้ผู้รับบริการผ่าน แอปพลิเคชัน LINE

2. แบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้มาตรวัด Likert Scale 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ ครอบคลุมประสิทธิภาพการให้บริการในมิติต่าง ๆ และมาตรวัดคะแนน 1-10 อีก 2 ข้อ สำหรับเปรียบเทียบภาพรวมความพึงพอใจระหว่างระบบเดิมและระบบใหม่ รวมทั้งข้อเสนอแนะปลายเปิด 1 ข้อ แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ด้วยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งผลการประเมินพบว่าทุกข้อคำถามมีค่า IOC เท่ากับ 0.83 ผ่านเกณฑ์การยอมรับที่กำหนดไว้ที่ 0.50 ขึ้นไป แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือวิจัยมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับสูง และมีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษารังนี้

การประเมินประสิทธิภาพ

ประเมินครอบคลุม 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1. การลดขั้นตอนและระยะเวลาการปฏิบัติงาน เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนและระยะเวลาระหว่างระบบเดิม (กระดาษ) กับระบบใหม่ (ออนไลน์) โดยใช้การจับเวลาจริงในแต่ละขั้นตอน
2. ประสิทธิภาพการจัดเก็บข้อมูล ประเมินความสามารถของระบบในการจัดเก็บข้อมูลแบบ Cloud Computing ทั้งในรูปแบบ PDF สำหรับผู้รับบริการ และ Google Sheets สำหรับการวิเคราะห์และบริหารจัดการ รวมถึงความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล
3. ความพึงพอใจของผู้รับบริการ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ระบุไว้ข้างต้น และเปรียบเทียบกับคะแนนความพึงพอใจของระบบเดิมก่อนการพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุปและเปรียบเทียบผลในแต่ละองค์ประกอบของการประเมินประสิทธิภาพ

การดำเนินการจัดทำวัฏกรรม

กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบวงรอบ (Iterative Development Framework)

การศึกษานี้ใช้แนวทาง Plan-Do-Check-Act (PDCA) Cycle ในการพัฒนานวัตกรรมแบบต่อเนื่องเป็น 3 ระยะ โดยแต่ละระยะมีการประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาต่อยอดจากระยะก่อนหน้า เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานจริง การพัฒนาระบบแบบวงรอบ (Cyclic System Development) มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ปรับจากระบบเขียนมือมาเป็นดิจิทัลขั้นแรก เป้าหมาย: ลดเวลาลง 50%

Plan	Do	Check	Act
- วิเคราะห์ว่าระบบเดิมมีปัญหาอะไร เช่น เขียนมือ ถ่ายรูป ส่งเอกสาร - ออกแบบ Google Forms เบื้องต้น - ตั้งเป้าลดเวลาทำงานลงครึ่งหนึ่ง	- สร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วย Google Forms - ตั้งระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE Notify - นำไปทดลองใช้จริงและดูว่าทำงานได้แค่ไหน	- เวลาออกเอกสารลดจาก 35 นาที เหลือ 10 นาที - ความพึงพอใจเบื้องต้น 3.80 / 5.00 - พบปัญหา: LINE Notify ส่งไฟล์รูปภาพโดยตรงไม่ได้ ต้องส่งเป็นลิงก์แทน	- จัดบันทึกข้อจำกัดที่พบ - วางแผนพัฒนาระบบที่ส่งไฟล์ได้โดยตรง - เตรียมรับมือการยกเลิก LINE Notify

ระยะที่ 2 นำ LINE API มาใช้แทน LINE Notify ที่ถูกยกเลิก เป้าหมาย: ลดเวลาเหลือ 3 นาที

Plan	Do	Check	Act
- ประเมินผลกระทบจากการยกเลิก LINE Notify (มีผล 31 มี.ค. 68) - ออกแบบระบบใหม่ด้วย LINE API ที่ยืดหยุ่นกว่า - ตั้งเป้าให้เสร็จใน 3 นาทีต่อครั้ง	- พัฒนา Google Apps Script ให้แปลงข้อมูลเป็น PDF อัตโนมัติ - สร้างเทมเพลตเอกสารใน Google Slides - พัฒนา LINE API ให้ส่งไฟล์ PDF ได้โดยตรง - นำไปใช้งานจริงและเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาต่อ	- เวลาทำงานลดเหลือ 3 นาทีต่อครั้ง - ข้อผิดพลาดลดลงถึง 90% จากระบบอัตโนมัติ - ระบบทำงานได้ต่อเนื่องและเสถียร - ความพึงพอใจเบื้องต้น 4.30 / 5.00	- แก้ไขจุดบกพร่องที่พบระหว่างทดสอบ - ปรับหน้าจอให้ใช้งานง่ายขึ้น - เตรียมพร้อมสำหรับการประเมินผลครบวงจรในระยะที่ 3

ระยะที่ 3 ประเมินผลครบวงจรและขยายผลการใช้งาน กลุ่มเป้าหมาย: 250 คน

Plan	Do	Check	Act
- ออกแบบการประเมินแบบครบวงจร - พัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ - คาดหวังว่าผู้รับบริการจะพึงพอใจมากขึ้น	- นำระบบมาใช้จริงกับผู้รับบริการทั้งหมด - เก็บข้อมูลความพึงพอใจจากผู้รับบริการ 250 คน - บันทึกประสิทธิภาพการทำงานของระบบทุกขั้นตอน	- เวลาลดจาก 35 นาที → 3 นาที (ลดลง 91.4%) - ความพึงพอใจ 4.99 / 5.00 (ระดับมากที่สุด) - เปรียบเทียบ: ระบบเก่า 1.54 / 10 → ระบบใหม่ 9.98 / 10 - ลดการใช้กระดาษ 100% และทำงานได้ทุกที่ทุกเวลา	- จัดทำรายงานสรุปผลนวัตกรรม - ขยายผลไปยัง ท่าเรือ กระบี่, แหลมฉบัง และมาบตาพุด - จัดทำคู่มือการใช้งานสำหรับหน่วยงานอื่น ๆ

วิธีการเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ดำเนินการใน 3 รูปแบบ ดังนี้

1. การประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถาม

เก็บข้อมูลความพึงพอใจจากผู้รับบริการจำนวน 250 ราย โดยใช้แบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การประเมินประสิทธิภาพการให้บริการ จำนวน 8 ข้อ ใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	เกณฑ์การแปลผล
5	มากที่สุด	ความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงมาก
4	มาก	ความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง
3	ปานกลาง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
2	น้อย	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1	น้อยที่สุด	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การแปลผลคะแนนเฉลี่ยรายข้อใช้เกณฑ์ช่วงคะแนน (Class Interval) โดยคำนวณจาก ช่วงคะแนน = (คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด) ÷ จำนวนระดับ = $(5 - 1) \div 5 = 0.80$ ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.21 – 5.00	สูงมาก
3.41 – 4.20	สูง
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	ต่ำ
1.00 – 1.80	ต่ำมาก

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบระบบเดิมและระบบใหม่ จำนวน 2 ข้อ (ข้อ 9-10) ใช้มาตรวัดคะแนน 1-10 คะแนน โดยกำหนดให้ 10 = ดีที่สุด และ 1 = แย่ที่สุด เพื่อเปรียบเทียบภาพรวมความพึงพอใจ ระหว่างระบบเดิม (การเขียนแบบฟอร์มด้วยมือ + ถ่ายรูปส่ง) กับระบบใหม่ (Google Forms + LINE) และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับการพัฒนาระบบ ในรูปแบบคำถามปลายเปิด

2. การรวบรวมข้อเสนอแนะ

รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ในส่วนที่ 3 ของแบบสอบถาม ร่วมกับการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานระบบและข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อยอด

3. การสังเกตการปฏิบัติงาน

บันทึก Field Notes ระหว่างการใช้งานระบบจริง โดยสังเกตและบันทึกระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนการทำงาน รวมถึงปัญหาและอุปสรรคที่พบในสถานการณ์จริง เพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบโดยรวม

4. ผลการศึกษา

การพัฒนาระบบการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (Free Pratique) ด้วย Google Applications ร่วมกับ LINE API ณ ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง สามารถตอบวัตถุประสงค์การศึกษาได้ครบถ้วนทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

การลดขั้นตอนและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน

ระบบใหม่สามารถเปลี่ยนผ่านกระบวนการทำงานจากระบบเดิมที่มีความซับซ้อนสู่ระบบดิจิทัลที่มีความรวดเร็วและแม่นยำสูง โดยระบบเดิมกำหนดให้เจ้าหน้าที่ต้องดำเนินการ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การตรวจสอบขั้วบาลเรือ ณ บริเวณท่าเรือ การเขียนแบบฟอร์มด้วยมือที่สำนักงาน การถ่ายภาพเอกสาร และการจัดส่ง ให้ผู้รับบริการ ซึ่งใช้ระยะเวลารวมมากกว่า 35 นาทีต่อครั้ง และมีความเสี่ยงต่อความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกข้อมูลด้วยมือ ในขณะที่ระบบใหม่ลดขั้นตอนเหลือเพียง 3 ขั้นตอน คือ การกรอกข้อมูลผ่าน Google Forms การสร้าง PDF อัตโนมัติผ่านระบบ และการจัดส่งเอกสารผ่าน LINE API โดยใช้ระยะเวลารวมเพียง 3 นาทีต่อครั้ง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานระหว่างระบบเดิมและระบบใหม่

ตัวชี้วัด	ระบบเดิม	ระบบใหม่	ผลลัพธ์
เวลาการทำงานต่อครั้ง	> 35 นาที	3 นาที	ลดลงร้อยละ 85.7–91.4
จำนวนขั้นตอนการทำงาน	6 ขั้นตอน	3 ขั้นตอน	ลดลงร้อยละ 50.0
อัตราความคลาดเคลื่อน	ร้อยละ 15–20	ร้อยละ 1–2	ลดลงร้อยละ 90.0
อัตราการใช้กระดาษ	ร้อยละ 100	ร้อยละ 0	ลดลงร้อยละ 100.0

จากตารางที่ 1 พบว่าระบบใหม่สามารถลดระยะเวลาการทำงานได้ร้อยละ 85.7–91.4 ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ร้อยละ 50.0 ลดอัตราความคลาดเคลื่อนจากร้อยละ 15–20 เหลือเพียงร้อยละ 1–2 คิดเป็น การลดลงร้อยละ 90.0 และสามารถลดอัตราการใช้กระดาษได้ร้อยละ 100 นอกจากนี้ ในเชิงคุณภาพพบว่าระบบใหม่มีความยืดหยุ่นสูง เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้ทุกที่และทุกเวลา ระบบ Data Validation ช่วยป้องกันความผิดพลาดตั้งแต่ขั้นตอนการกรอกข้อมูล และระบบรองรับการทำงานแบบ Real-time ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

ระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบ Cloud Computing

ระบบใหม่ได้รับการออกแบบให้จัดเก็บข้อมูลผ่านระบบ Cloud Computing ใน 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 ไฟล์ PDF สำหรับผู้รับบริการ ซึ่งเป็นเอกสารใบรับรองมาตรฐานตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด สามารถดาวน์โหลดและพิมพ์ได้ทันที มีระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการเข้ารหัส (Encryption) และจัดเก็บใน Google Drive พร้อม Access Control และรูปแบบที่ 2 Google Sheets สำหรับการวิเคราะห์และบริหารจัดการ ซึ่งจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Structured Data รองรับการสร้างรายงานและกราฟโดยอัตโนมัติ รวมถึงสนับสนุนการวิเคราะห์แนวโน้มเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย ระบบยังรองรับการเข้าถึงจากทุกอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต มีระบบสำรองข้อมูลอัตโนมัติ (Auto Backup) และรองรับการปรับขนาดตามปริมาณการใช้งาน (Scalability) โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มเติม

ประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ

การประเมินความพึงพอใจดำเนินการกับผู้รับบริการจำนวน 250 ราย โดยใช้แบบสอบถาม Likert Scale 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ ครอบคลุมประสิทธิภาพการให้บริการในมิติต่างๆ และมาตรวัดคะแนน 1–10 สำหรับการเปรียบเทียบภาพรวมระหว่างระบบเดิม และระบบใหม่ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อระบบการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (n = 250)

รายการประเมิน	Mean	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ความทันเวลาในการออกเอกสารรับรองฯ	4.996	0.063	สูงมาก
ความถูกต้องในการออกเอกสารรับรองฯ	4.996	0.063	สูงมาก
ขั้นตอนการขอเอกสารไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย	4.980	0.140	สูงมาก
ความทันเวลาในการจัดส่งเอกสารหลังขอใช้บริการ	4.984	0.126	สูงมาก
การให้บริการของเจ้าหน้าที่ที่มีความชัดเจน ครบถ้วน ถูกต้อง	4.996	0.063	สูงมาก
ได้รับบริการที่ตรงตามความต้องการ	4.984	0.126	สูงมาก
ความสะดวกในการรับเอกสารผ่านช่องทาง LINE	4.996	0.063	สูงมาก
คุณภาพของเอกสาร PDF (ความชัดเจน อ่านง่าย)	4.992	0.089	สูงมาก

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อระบบใหม่ในระดับสูงมากทุกรายการ โดยรายการที่ได้รับคะแนนสูงสุด 4 รายการ ได้แก่ ความทันเวลาในการออกเอกสาร ความถูกต้องของเอกสารการให้บริการของเจ้าหน้าที่ และความสะดวกในการรับเอกสารผ่าน LINE มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 4.996 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5.00 คะแนน (S.D. = 0.063) ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ขั้นตอนการขอเอกสารไม่ซับซ้อน เข้าใจง่ายมีค่าเฉลี่ย 4.980 คะแนน (S.D. = 0.140) ซึ่งแม้จะมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่ารายการอื่นเล็กน้อย แต่ยังคงอยู่ในระดับสูงมากเช่นกัน

การเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างระบบเดิมและระบบใหม่

ผลการเปรียบเทียบภาพรวมความพึงพอใจระหว่างระบบเดิมและระบบใหม่โดยใช้มาตรวัดคะแนน 1–10 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจภาพรวมระหว่างระบบเดิมและระบบใหม่ (n = 250)

รายการประเมิน	Mean	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ระบบเดิม (เขียนแบบฟอร์มด้วยมือ + ถ่ายรูปส่ง)	1.54	1.351	ต่ำมาก
ระบบใหม่ (Google Forms + LINE)	9.98	0.154	สูงมาก

จากตารางที่ 3 พบว่าความพึงพอใจภาพรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยระบบเดิมได้รับคะแนนเฉลี่ย 1.54 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10.00 คะแนน (S.D. = 1.351) อยู่ในระดับต่ำมาก ในขณะที่ระบบใหม่ได้รับคะแนนเฉลี่ย 9.98 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10.00 คะแนน (S.D. = 0.154) อยู่ในระดับสูงมาก นอกจากนี้ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบใหม่ที่ต่ำกว่า (S.D. = 0.154) เมื่อเทียบกับระบบเดิม (S.D. = 1.351) สะท้อนให้เห็นว่าผู้รับบริการมีความเห็นสอดคล้องกันในระดับสูง และยอมรับระบบใหม่อย่างเป็นเอกฉันท์

5. อภิปราย/ วิจารณ์ผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนานวัตกรรมระบบดิจิทัลสำหรับการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (Free Pratique) โดยประยุกต์ใช้ Google Applications ร่วมกับ LINE API ณ ด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง ผลการศึกษาสามารถอภิปรายได้ 3 ประเด็นหลัก ดังนี้

ประสิทธิภาพด้านการลดขั้นตอนและระยะเวลาการปฏิบัติงาน

ผลการศึกษาพบว่าระบบใหม่สามารถลดระยะเวลาการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่าจากเดิมมากกว่า 35 นาที เหลือเพียง 3 นาทีต่อครั้ง คิดเป็นการลดลงร้อยละ 91.4 และลดขั้นตอนการทำงานจาก 6 ขั้นตอน เหลือเพียง 3 ขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ U.S. Government Accountability Office (GAO) ปี ค.ศ. 2023 ที่ระบุว่า การนำระบบอัตโนมัติและเครื่องมือดิจิทัลมาใช้ในหน่วยงานภาครัฐสามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานได้เฉลี่ยร้อยละ 25 ขึ้นไป⁽⁶⁾ โดยการลดลงดังกล่าวเป็นผลจากการนำระบบบริหารจัดการกระบวนการทำงานและระบบอัตโนมัติมาใช้แทนกระบวนการเดิม ยิ่งไปกว่านั้น ผลการศึกษาของ Haug และคณะ ยังยืนยันว่าการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลในภาครัฐส่งผลให้กระบวนการต่างๆ มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ⁽⁷⁾

นอกจากนี้ การนำ Google Applications มาใช้ในกระบวนการทำงานทางแพทย์และสาธารณสุขยังได้รับการยืนยันจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ โดย Mavrogenis และคณะ พบว่าการใช้ Google Forms ในงานด้านสุขภาพช่วยขจัดความจำเป็นในการใช้กระดาษและการกรอกข้อมูลด้วยมือ ส่งผลให้ได้คะแนนความสมบูรณ์ของข้อมูลสูงถึงร้อยละ 100 เมื่อเทียบกับแบบสอบถามกระดาษ⁽⁸⁾ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่าระบบอัตโนมัติสามารถลดอัตราความคลาดเคลื่อนได้ถึงร้อยละ 90 อันเป็นผลโดยตรงจากการที่ระบบ Data Validation ป้องกันข้อผิดพลาดตั้งแต่ขั้นตอนการกรอกข้อมูล

ในบริบทของการควบคุมโรคทางทะเล องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) ได้กำหนดให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการตรวจปล่อยเรือดำเนินการผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2019 และตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2024 ระบบ Maritime Single Window กลายเป็นข้อบังคับในทุกท่าเรือทั่วโลก⁽⁹⁾ โดยมุ่งลดความซ้ำซ้อนในการส่งข้อมูลและเพิ่มความแม่นยำในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเรือและหน่วยงานบนฝั่ง นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นในการศึกษาครั้งนี้จึงสอดคล้องกับทิศทางมาตรฐานสากลด้านการควบคุมสุขภาพเรือดังกล่าว

ประสิทธิภาพด้านระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบ Cloud Computing

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีการจัดเก็บข้อมูลใน 2 รูปแบบ คือ ไฟล์ PDF ผ่าน Google Drive และข้อมูลเชิงโครงสร้างผ่าน Google Sheets ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ Cloud Computing ในภาครัฐที่ได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยในระดับสากล โดย Theby ปี ค.ศ. 2022 รายงานว่า Cloud Computing ถือเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานสำคัญสำหรับองค์กรภาครัฐ เนื่องจากสามารถลดต้นทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพิ่มศักยภาพด้านนวัตกรรม และยกระดับความยืดหยุ่นในการรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน⁽¹⁰⁾

ในด้านความปลอดภัยของข้อมูล การนำ Cloud Computing มาใช้ในภาครัฐช่วยเสริมสร้างความปลอดภัยของระบบข้อมูลสารสนเทศผ่านกลไกหลายชั้น อันได้แก่ การเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) ระบบตรวจจับการบุกรุก และการสำรองข้อมูลอัตโนมัติ ซึ่งมีมาตรฐานความปลอดภัยที่เหนือกว่าระบบเซิร์ฟเวอร์ภายในองค์กรในหลายกรณี⁽¹⁰⁾ สอดคล้องกับระบบที่พัฒนาขึ้นในการศึกษาครั้งนี้ที่ใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านความปลอดภัยระดับสากลของ Google พร้อม Access Control และ Audit Trail ที่ครบถ้วน

ยิ่งกว่านั้น ในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนโยบาย รายงานยุทธศาสตร์รัฐบาลดิจิทัลของสหราชอาณาจักรปี ค.ศ. 2023 ระบุว่าร้อยละ 72 ของหน่วยงานภาครัฐนำข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้วิเคราะห์เพื่อพัฒนาการให้บริการและกำหนดนโยบาย⁽¹¹⁾ ระบบ Google Sheets ในการศึกษาครั้งนี้ที่รองรับการสร้างรายงานอัตโนมัติและ Dashboard แบบ Real-time จึงเป็นการตอบสนองต่อทิศทางดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

ประสิทธิผลด้านความพึงพอใจของผู้รับบริการ

ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่าผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อระบบใหม่ในระดับสูงมากทุกรายการ โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.99

จากคะแนนเต็ม 5.00 และคะแนนภาพรวมเปรียบเทียบ 9.98 จากคะแนนเต็ม 10.00 เทียบกับระบบเดิมที่ได้เพียง 1.54 คะแนน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Samphan และคณะ ที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจต่อการใช้บริการ สาธารณสุขซึ่งพบว่าความทันเวลาในการให้บริการและคุณภาพการบริการเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ⁽¹²⁾ โดยระบบใหม่สามารถตอบสนองต่อปัจจัยทั้งสองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านการใช้เทคโนโลยีแอปพลิเคชันในบริบทสาธารณสุขของไทย การนำเทคโนโลยีแอปพลิเคชันมาใช้ในการช่วงการระบาดของโรค COVID-19 แสดงให้เห็นว่ามีประโยชน์ในการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ ลดอัตราการกลับมารักษา และช่วยขยายทรัพยากรด้านสุขภาพ⁽¹³⁾ ซึ่งยืนยันศักยภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับระบบบริการสาธารณสุขได้อย่างชัดเจน

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบใหม่ที่ต่ำ (S.D. = 0.154) เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม (S.D. = 1.351) สะท้อนให้เห็นถึงความสม่ำเสมอของคุณภาพบริการและการยอมรับระบบใหม่อย่างเป็นเอกฉันท์ของผู้รับบริการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hammerschmid และคณะ ปี ค.ศ. 2023 ที่ยืนยันว่ากระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลในภาครัฐที่ประสบความสำเร็จ ต้องอาศัยการบูรณาการเทคโนโลยีใหม่ กระบวนการที่เป็นมาตรฐาน และการยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกัน⁽¹⁴⁾ รายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในการศึกษารั้งนี้ คือ ขั้นตอนการขอเอกสารไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย (X= 4.980, S.D. = 0.140) แม้จะยังอยู่ในระดับสูงมาก แต่ค่า S.D. ที่สูงกว่ารายการอื่นชี้ให้เห็นว่าผู้รับบริการบางส่วนยังคงรับรู้ถึงความซับซ้อนของกระบวนการในระดับหนึ่ง ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับความแตกต่างด้านทักษะดิจิทัลของผู้ใช้บริการแต่ละราย ประเด็นนี้สอดคล้องกับข้อค้นพบของงานวิจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีสุขภาพในประเทศไทยที่พบว่าความคาดหวังของผู้บริโภคต่อแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตั้งใจในการนำไปใช้งานและชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการและระดับทักษะดิจิทัลของผู้ใช้จริง⁽¹³⁾

6. สรุป

การพัฒนานวัตกรรมระบบดิจิทัลสำหรับการออกใบอนุญาตให้เรือเข้าเทียบท่า (Free Pratique) โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีร่วมกับไลน์ของด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง สามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานจากเดิมใช้เวลามากกว่า 35 นาที เหลือเพียง 3 นาทีต่อครั้ง คิดเป็นร้อยละ 91.4 พร้อมทั้งลดขั้นตอนการทำงานจาก 6 ขั้นตอน เหลือเพียง 3 ขั้นตอน และลดอัตราความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 90

ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้รับบริการ 250 ราย พบว่าคะแนนความพึงพอใจภาพรวมเพิ่มขึ้น จาก 1.54 คะแนน ในระบบเดิม เป็น 9.98 คะแนน สำหรับระบบใหม่ จากคะแนนเต็ม 10.00 คะแนน แสดงให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีที่เข้าถึงง่ายและเป็นที่คุ้นเคยอย่าง Google Applications และ LINE มาประยุกต์ใช้ในงานบริการสาธารณสุขภาครัฐ สามารถยกระดับประสิทธิภาพ และคุณภาพการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีที่มีต้นทุนสูง

7. ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษารั้งนี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณาในการนำผลไปใช้ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาจำกัดเฉพาะตัวแทนบริษัทเอกชน ที่ขอรับบริการของด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศท่าเรือกันตัง จังหวัดตรัง จำนวน 250 ราย ซึ่งเป็นท่าเรือขนาดกลาง ในภาคใต้ตอนล่าง ผลการศึกษาจึงอาจไม่สามารถนำไปอ้างอิงครอบคลุมท่าเรือขนาดใหญ่หรือท่าเรือที่มีบริบทแตกต่างกัน เช่น ท่าเรือแหลมฉบังหรือท่าเรือมาบตาพุดได้โดยตรง และการศึกษาเป็นการประเมินผลในระยะสั้น ยังไม่มีการติดตามผลการใช้งานในระยะยาว จึงยังไม่สามารถยืนยันความยั่งยืนของระบบ ความเสถียรในเชิงเทคนิค หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายของแพลตฟอร์มในอนาคตได้

นอกจากนี้ การศึกษารั้งนี้ยังพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐานของผู้ให้บริการภายนอก ได้แก่ Google Workspace และ LINE Platform ซึ่งอยู่นอกเหนือการควบคุมของหน่วยงาน

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการพัฒนานวัตกรรมครั้งนี้

1) จัดทำคู่มือและมาตรฐานการปฏิบัติงาน (SOP) ควรจัดทำคู่มือการใช้งานและกำหนดมาตรฐานขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน เพื่อให้ทุกหน่วยงานที่นำระบบไปใช้สามารถปฏิบัติได้อย่างสม่ำเสมอและมีคุณภาพเท่าเทียมกัน

2) วางแผนรับมือหากแพลตฟอร์มมีการเปลี่ยนแปลงจากบทเรียนการยกเลิก LINE Notify ควรกำหนดแผนสำรองไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การให้บริการดำเนินต่อไปได้อย่างต่อเนื่องแม้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีกะทันหัน

3) ติดตามและประเมินผลระบบอย่างสม่ำเสมอ ควรกำหนดตัวชี้วัดและประเมินประสิทธิภาพของระบบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ทราบว่าการบบยังคงตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้ดีเพียงใด และนำผลมาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนานวัตกรรมครั้งต่อไป

1) พัฒนาแอปพลิเคชันเฉพาะทางสำหรับงานนี้โดยตรง ควรพัฒนาแอปพลิเคชันที่ออกแบบมา เพื่องานออกใบอนุญาตเรือ โดยเฉพาะ ซึ่งจะช่วยลดการพึ่งพาแพลตฟอร์มภายนอก และสามารถปรับปรุงระบบได้ตามความต้องการของหน่วยงานได้อย่างอิสระ

2) นำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาช่วยในการทำงาน ควรสำรวจการนำ AI มาใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิเคราะห์ความเสี่ยงด้านสุขภาพของเรือ และพยากรณ์ปริมาณเรือเพื่อวางแผนการปฏิบัติงานล่วงหน้า

3) เชื่อมต่อระบบกับฐานข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมต่อกับระบบข้อมูลเรือของกรมเจ้าท่าและฐานข้อมูลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อลดการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนและเพิ่มความแม่นยำของเอกสาร

4) ศึกษาติดตามผลในระยะยาวและในหลายพื้นที่ ควรทำการศึกษาข้ามหน่วยงานและติดตามผลการใช้งานในระยะยาวอย่างน้อย 1–2 ปี เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและนำไปสู่การกำหนดนโยบายระดับประเทศได้อย่างมีหลักฐานรองรับ

5) ศึกษาประโยชน์ของข้อมูลดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรค ควรศึกษาว่าข้อมูลที่จัดเก็บในระบบสามารถนำมาใช้วิเคราะห์แนวโน้มการระบาดของโรคทางช่องทางเรือได้อย่างไร เพื่อให้ระบบนี้ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือออกเอกสาร แต่ยังเป็นฐานข้อมูลสำคัญสำหรับการเฝ้าระวังโรคของประเทศอีกด้วย

9.เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580. กรุงเทพฯ: สำนักงานกฤษฎามนตรี; 2560.
2. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2560–2579). กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม; 2560.
3. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2563. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล; 2563.
4. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์การควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ประจำปี 2566. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมโรค; 2566.
5. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา. รายงานการดำเนินงานด้านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ ประจำปี 2565. สงขลา: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา; 2565.
6. U.S. Government Accountability Office. Digital government: Actions needed to address challenges and better achieve potential (Report No. GAO-23-105609). Washington, DC: GAO; 2023.
7. Haug N, Dan S, Mergel I. Digitally-induced change in the public sector: A systematic review and research agenda. Public Manage Rev 2024;26(7):1963–87.
8. Mavrogenis AF, Quail A, Scarlat MM. Using Google Forms for medical survey: A technical note. Eur J Orthop Surg Traumatol 2020;30(1):1–3.
9. International Maritime Organization. Maritime single window: Advancing digitalization in shipping [Internet]. London: IMO; 2024 [cited 2024 Jan 1]. Available from: <https://www.imo.org/en/mediacentre/pressbriefings/pages/maritime-single-window-advancing-digitalization-in-shipping.aspx>
10. Theby M. A mixed methods systematic analysis of issues and factors influencing organizational cloud computing adoption and usage in the public sector: Initial findings. Int J Comput Sci Inf Technol Res 2022;10(3):62–75.

11. กนิษฐา อินธิจิต, วรปภา อารีราษฎร์, จรรย์ แสนราช. การพัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้กูเกิลแอปพลิเคชัน เพื่อสนับสนุนการแนะแนวการศึกษาสำหรับสถาบันอุดมศึกษา. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม. 2561; 5(2):83–93.
12. การทำเรือแห่งประเทศไทย. รายงานสถิติการขนส่งทางเรือ ประจำปี 2566. กรุงเทพฯ: การทำเรือแห่งประเทศไทย; 2566.
13. Intawong K, Olson D, Chariyalertsak S. Application technology to fight the COVID-19 pandemic: Lessons learned in Thailand. Biochem Biophys Res Commun 2021;538: 231–37.
14. Hammerschmid G, Palaric E, Rackwitz M, Wegrich K. A shift in paradigm? Collaborative public administration in the context of national digitalization strategies. Governance 2024;37(2):411–30.