

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการกำกับติดตามหนังสือราชการ
ด้วยระบบบาร์โค้ด
Development of a Web-Based Application for Tracking Official
Documents Using a Barcode System

นรากร พลหาญ*

Narakorn Phonharn*

อภิชาติ จำปา**

Apichat Champa**

ณัฏฐิยา พรหมสาขา ณ สกลนคร***

Nuttiya Prommasaka Na Sakonnakorn***

กมลทิพย์ เกิดวิบูลย์****

Kamontip Kerdwiboon****

รับบทความ: 11 กันยายน 2568 / แก้ไขบทความ: 24 ตุลาคม 2568/ ตอบรับการตีพิมพ์: 11 พฤศจิกายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการกำกับ ติดตาม หนังสือราชการโดยใช้บาร์โค้ด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน สารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานสารบรรณ 5 ท่าน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากร สายสนับสนุนวิชาการที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการแห่งหนึ่งในจังหวัดนครพนม ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ แบบประเมินความพึงพอใจในการทำงานของระบบ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยตามองค์ประกอบหลักของการพัฒนาระบบ พบว่าระบบมี ประสิทธิภาพในระดับมากที่สุดทุกด้าน ($\bar{x} = 4.86$, $SD. = 0.31$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการสร้าง และสแกนบาร์โค้ด รองลงมาคือความรวดเร็วในการค้นหาหนังสือราชการ ความถูกต้องของการประมวลผล และการจัดการข้อมูล ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ทุกด้าน ($\bar{x} = 4.82$, $SD. = 0.20$) ด้านที่ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพโดยรวมของ เว็บแอปพลิเคชัน รองลงมาคือความสามารถในการช่วยค้นหาเอกสาร การช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ความครอบคลุมและการออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน ผู้ใช้งานให้ข้อเสนอแนะว่าเว็บแอปพลิเคชัน สามารถช่วยจัดเก็บข้อมูล และสามารถค้นหาได้รวดเร็ว ทำให้การให้บริการรวมถึงการบริหารงานเอกสาร สามารถทำได้โดยสะดวก ตรวจสอบสถานะของเอกสารได้ทุกที่ทุกเวลา เป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการ ติดตาม ตรวจสอบและลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการบริหารจัดการเอกสาร

* *** ***** วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม

* *** ***** Boromarajonani Colledge of Nursing Nakhon Phanom, Nakhon Phanom University

** สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม

** Office of the President, Nakhon Phanom University

* Corresponding author E-mail address: mynameisnarakorn5566@gmail.com

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน ระบบบาร์โค้ด หนังสือราชการ

Abstract

This research aimed to develop and evaluate a web application for supervising and monitoring official documents using barcodes. The objectives were to create a system that enhances document management efficiency and to assess user satisfaction and system performance. The sample group for system evaluation consisted of five information technology experts and five experts in official document administration. Additionally, forty-five supporting staff members working in a government agency in Nakhon Phanom Province were selected as users. Research instruments included a system efficiency assessment form and a user satisfaction questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation.

The results revealed that the overall efficiency of the system was rated at the highest level ($\bar{x} = 4.86$, $SD. = 0.31$). The barcode generation and scanning functions obtained the highest mean score, followed by the speed of document retrieval, accuracy of data processing, and data management capability. User satisfaction was also rated at the highest level in all aspects ($\bar{x} = 4.82$, $SD. = 0.20$). The highest satisfaction was related to the overall system performance, followed by its ability to facilitate document searches, reduce working time, and provide comprehensive and user-friendly design.

The findings suggest that the developed web application can effectively store and retrieve document data, allowing users to check document status anytime and anywhere. This contributes to improved efficiency in monitoring, verifying, and reducing errors in document management processes within government organizations.

Keywords: Web application, Barcode system, Official documents

บทนำ

ในปัจจุบันนั้น ปฏิเสธไม่ได้เลยว่าเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามาในการใช้ชีวิตของมนุษย์เราอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และกล่าวได้ว่าแนวโน้มในอนาคตเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเข้ามาแทนที่ระบบในการทำงาน และสามารถปฏิบัติงานบางอย่างแทนมนุษย์ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถพัฒนาได้ตามความต้องการของมนุษย์ และสามารถพัฒนาได้อย่างไม่มีวันหยุดนิ่ง ดังจะเห็นได้จากรูปแบบการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสื่อสังคมออนไลน์ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา หรือแม้กระทั่งรูปแบบการค้าขายหรือการค้าเชิงพาณิชย์ในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมาก เปลี่ยนรูปแบบการขายเป็นการขายผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การไลฟ์ (Live) การโพสต์ (Post) ซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้บริโภคตามระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยม และไม่เพียงแต่การค้าขายที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการทำงานในองค์กรต่างปรับตัวและนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพิ่มมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากระบบต่างๆ ที่องค์กรภาครัฐและเอกชนพัฒนาและนำมาใช้ อาทิ ระบบการจองห้องประชุม ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ระบบบริการการศึกษา เป็นต้น

เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงทั้งภาครัฐและเอกชน เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชัน สามารถพัฒนาและตอบโจทย์ความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันนั้น ทำงานในรูปแบบของไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) โปรแกรมจะถูกติดตั้งไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ เครื่องของผู้ใช้หรือเครื่องไคลเอนต์ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายจะสามารถเรียกใช้งานโปรแกรมผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) ได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม จึงไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของความหลากหลายและความแตกต่างกันของคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ส่วนใหญ่จะมีการติดตั้ง เว็บเบราว์เซอร์มาให้โดยอัตโนมัติ จึงทำให้สามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจากอุปกรณ์ต่างๆ ได้ทันที ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต รวมไปถึงอุปกรณ์สมาร์ตทีวีต่างๆ รวมไปถึงอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น อาทิ ระบบบาร์โค้ด (Barcode System) เป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่จะสามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยคุณสมบัติของบาร์โค้ดที่เพียงแค่ใช้เครื่องอ่านหรือสแกนก็สามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีอยู่ และแสดงได้ทั้งหมดอย่างรวดเร็ว ข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน บาร์โค้ด จึงถูกนำมาใช้ในร้านค้า คลังสินค้า และอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ และยังรวมไปถึงการพัฒนาเพื่อนำมาใช้ในการจัดเก็บเอกสารและฐานข้อมูลที่ต้องการการสืบค้นหรือกำกับติดตามหนังสือราชการแบบเรียลไทม์ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่และเวลาอีกด้วย (วุฒิพงษ์ ชินศรี และศิริวรรณ วาสกรี, 2558)

องค์กรต่างๆ ในปัจจุบันนั้น มีการปรับตัวและมีการนำเทคโนโลยีด้านระบบบาร์โค้ดมาทดลองใช้งานหรือปรับเข้ากับระบบการทำงานมากขึ้น โดยดุจเดือน หนูขาว และปิยธิดา คงวิมล (ดุจเดือน หนูขาว และปิยธิดา คงวิมล, 2566) ได้ทำการศึกษการจัดเก็บเอกสารผ่านระบบบาร์โค้ด (QR Code) เนื่องจากพบว่าเอกสารขององค์กรมีอยู่เป็นจำนวนมาก และยังขาดระบบในการจัดเก็บเอกสาร จึงนำระบบบาร์โค้ดมาทดลองใช้กับบริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) ซึ่งพบว่าระบบการจัดเก็บเอกสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความเร็วในการค้นหา และสามารถช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานได้ สำหรับองค์กรที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นหนึ่งในองค์กรที่มีการปรับตัวและพร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยได้พัฒนาระบบต่างๆ มาปรับใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงาน รวมทั้งพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งที่ผ่านมา องค์กรได้พัฒนาระบบจองห้องประชุม ระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ ระบบจองรถออนไลน์ ซึ่งระบบดังกล่าว สามารถช่วยให้การปฏิบัติงานมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น แต่จากการประชุมบุคลากรสายสนับสนุนที่ผ่านมา (รายงานการประชุมบุคลากรสายสนับสนุน, 2561) ได้มีการรับฟังปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เป็นที่น่าสังเกตว่า หนังสือราชการที่เสนอผู้มีอำนาจลงนามนั้น ในหนึ่งปีมีหนังสือมากถึง 2,000 ฉบับ หนังสือราชการที่รับจากหนังสือภายนอก อีกกว่า 2,000 ฉบับ เมื่อรวมทั้งหนังสือภายในและภายนอก จะมีหนังสือกว่า 4,000 ฉบับต่อปี ส่งผลให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงาน อาทิ หนังสือหาย การเสนอหนังสือมีความล่าช้า รวมทั้งยังไม่มีระบบกำกับติดตามการเสนอหนังสือราชการ ส่งผลให้เมื่อมีผู้ใช้บริการไม่ว่าจะเป็นบุคลากรหรือนักศึกษาได้ติดตามผลการเสนอหนังสือราชการที่เสนอนั้น หาไม่พบ ตกหล่นและไม่ทราบผลการเสนอหนังสือราชการดังกล่าว กระทั่งต่อระยะเวลาในการให้บริการรวมทั้งคุณภาพในการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ ไม่ว่าจะเป็นบุคลากรและนักศึกษาขององค์กร

จากสภาพปัญหาเบื้องต้นดังกล่าว คณะวิจัยจึงเห็นว่า การพัฒนาเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน รวมไปถึงการพัฒนาเพื่อนำมาใช้ในการจัดเก็บเอกสารและฐานข้อมูลที่ต้องการการสืบค้นหรือกำกับติดตามหนังสือราชการแบบเรียลไทม์ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่และเวลาจะสามารถช่วยให้การกำกับ ติดตามหนังสือราชการเป็นไปอย่างคล่องตัว เพียงแค่ใช้เครื่องอ่านหรือสแกนบาร์โค้ด ก็จะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ อีกทั้งจะสามารถช่วยให้การบริหารงานสารบรรณขององค์กรมี

ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดย 1) ลดความเสี่ยงหนังสือราชการหาย 2) ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 3) มีระบบสืบค้นหนังสือราชการ 4) มีฐานข้อมูลหนังสือราชการขององค์กร เข้าถึงได้ไม่ว่าจะอยู่ในสถานที่ใด 5) มีระบบกำกับ ติดตามหนังสือราชการ 6) ทราบข้อมูลภาระงานในแต่ละงานในการปฏิบัติงานจริงในแต่ละวัน 7) สามารถพัฒนาและต่อยอดนำไปใช้ในการบริหารงานการเงินและพัสดุได้

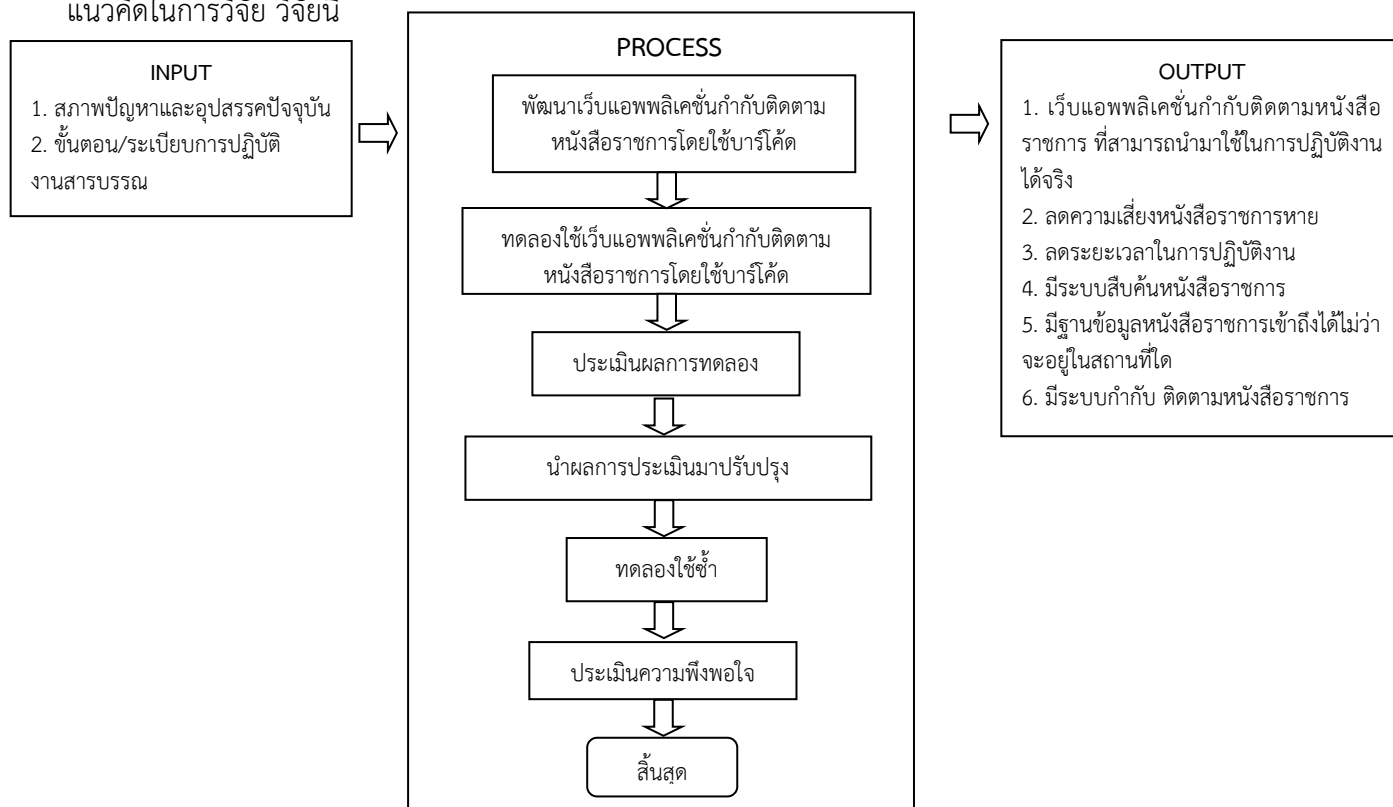
จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น คณะวิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันกำกับ ติดตามหนังสือราชการ เพื่อพัฒนาและนำมาใช้ในการกำกับ ติดตามหนังสือราชการ ทั้งนี้ เพื่อให้การบริหารงานขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาองค์กรไปสู่ความเป็นเลิศในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงตอนกลาง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการกำกับติดตามหนังสือราชการโดยใช้บาร์โค้ด
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการกำกับติดตามหนังสือราชการโดยใช้บาร์โค้ด
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันในการกำกับติดตามหนังสือราชการโดยใช้บาร์โค้ด

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการกำกับติดตามหนังสือราชการโดยใช้บาร์โค้ด ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย วิจัยนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

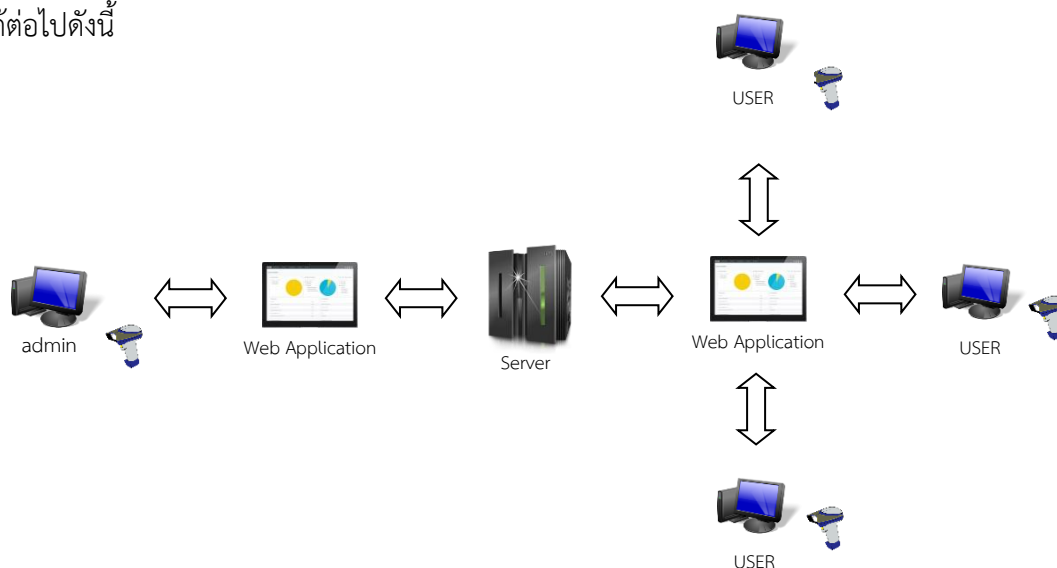
กรอบแนวคิดในการวิจัย ในส่วนของข้อมูลนำเข้านั้น ประกอบไปด้วยการสำรวจสภาพปัญหาและอุปสรรคปัจจุบัน รวมไปถึงการค้นคว้าขั้นตอน/ระเบียบการปฏิบัติงานสารบรรณที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลปัจจัยในการนำเข้า จากนั้นในขั้นตอนของการประมวลผล ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการนำเข้ามาประมวลผลโดยกำหนดขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน 1) การพัฒนาระบบฯ 2) การทดลองระบบเพื่อนำไปใช้ปฏิบัติงานจริง และ 3) การประเมินผลการทดลอง โดยการประเมินผลการทดลอง จะทำการประเมินมากครั้ง 1 ครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีถูกต้อง และในกรอบแนวคิดสุดท้ายคือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนา 1) เว็บแอปพลิเคชันกำกับติดตามหนังสือราชการ ที่สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง 2) ลดความเสี่ยงหนังสือราชการหาย 3) ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 4) มีระบบสืบค้นหนังสือราชการ 5) มีฐานข้อมูลหนังสือราชการเข้าถึงได้ไม่ว่าจะอยู่ในสถานที่ใด 6) มีระบบกำกับติดตามหนังสือราชการ

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา เป็นกรณีศึกษาจากหน่วยงานในราชการแห่งหนึ่งในจังหวัดนครพนม แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก โดยเริ่มจากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และการทดสอบระบบ การประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

1.1 ผู้วิจัยกำหนดรูปแบบและออกแบบผังการทำงานของระบบ สามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ต่อไปดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างการทำงานของระบบ

จากภาพที่ 2 สามารถอธิบายโครงสร้างของระบบได้ดังต่อไปนี้

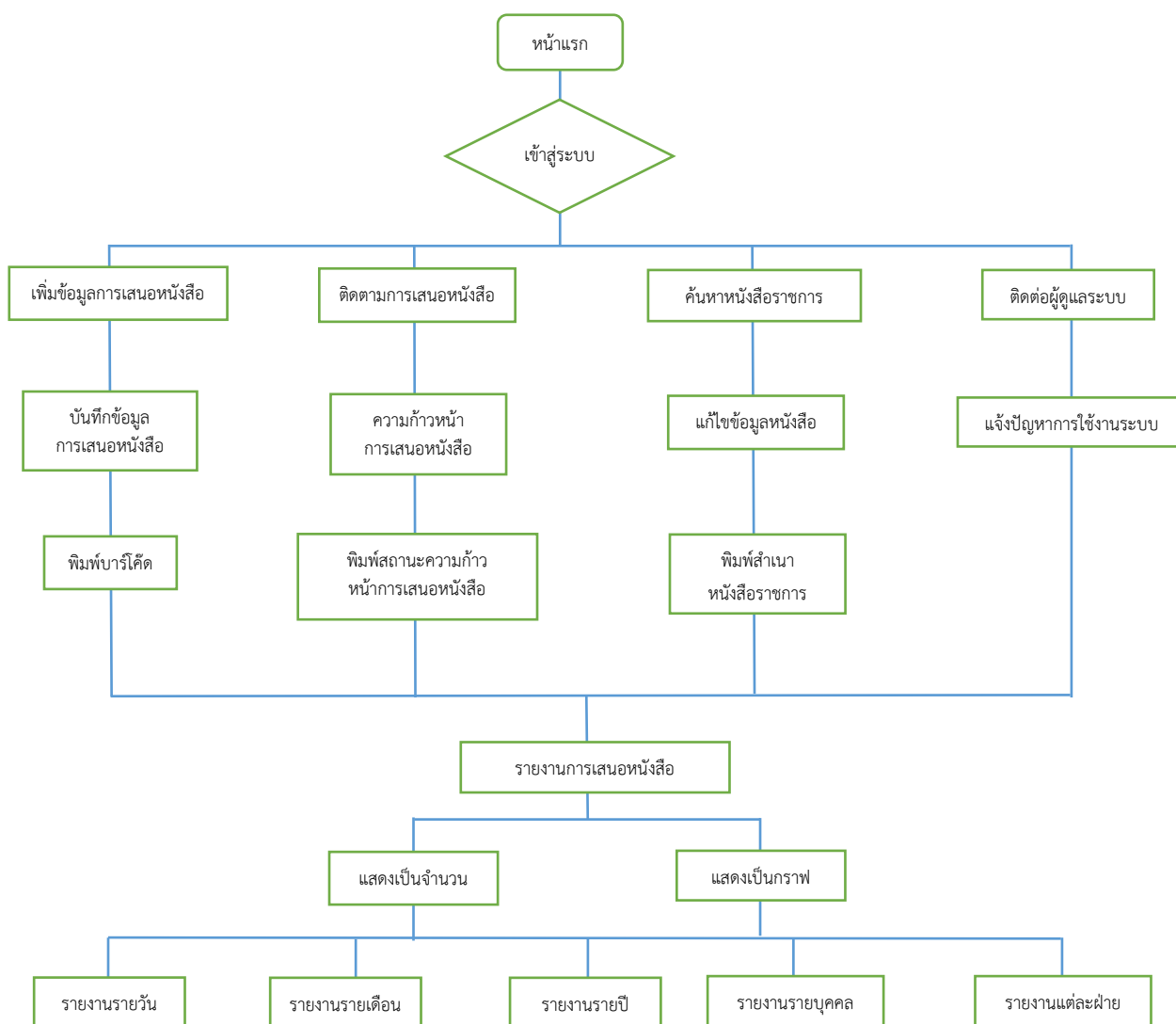
1. แอดมินหรือผู้บันทึกข้อมูลในขั้นตอนแรกเริ่ม จะเป็นผู้ลงข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับหนังสือราชการ โดยทำการบันทึกผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลลงใน Server และเก็บรักษาข้อมูล อาทิ การเสนอหนังสือแก่ผู้มีอำนาจลงนามหนังสือ จะต้องลงข้อมูลวันที่รับ ชื่อผู้เสนอ ฝ่ายงานที่เสนอ เรื่องที่เสนอ เป็นต้น จากนั้นเมื่อทำการลงข้อมูลเสร็จสิ้นแล้ว ก่อนจะส่งต่อไปยังงานอื่นที่เกี่ยวข้อง แอดมินหรือผู้บันทึกข้อมูลจะต้องทำการส่งพิมพ์บาร์โค้ดที่ได้จากการลงบันทึกข้อมูลและแนบในหนังสือราชการนั้น

2. กรณีการเสนอหนังสือผู้มีอำนาจลงนาม งานเลขานุการจะเป็นผู้เสนอหนังสือตามลำดับการบังคับบัญชาของแต่ละสายงาน เมื่อหนังสือมาถึงงานเลขานุการ เลขานุการจะเป็นผู้รับหนังสือดำเนินการตามลำดับ โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดสแกนบาร์โค้ดที่แนบไว้กับหนังสือ ข้อมูลที่แอดมินหรือผู้บันทึกข้อมูลแรกเริ่มจะปรากฏ ณ เว็บไซต์แอปพลิเคชันของผู้ใช้อื่นหรือเลขานุการอย่างรวดเร็ว จากนั้น เลขานุการจะดำเนินการเสนอหนังสือตามขั้นตอนต่อไป

3. เมื่อผู้มีอำนาจลงนามในหนังสือเรียบร้อยแล้ว เลขานุการจะนำหนังสือฉบับดังกล่าวมาสแกนบาร์โค้ดอีกครั้ง เพื่อแสดงสถานะการจ่ายหนังสือ ก่อนส่งต่อไปยังงานธุรการ เพื่อดำเนินการมอบหรือจ่ายแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับ

1.2 การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันกำกับติดตามหนังสือราชการโดยใช้บาร์โค้ดนี้ จะทำการพัฒนาด้วยภาษา HTML5, Java script และ PHP ร่วมกับระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับและได้มาตรฐาน MySQL (Flanagan, 2020)



ภาพที่ 3 แสดงผังการทำงานของระบบ

จากภาพที่ 3 สามารถอธิบายผังการทำงานของระบบ ได้ดังนี้

1. จากหน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน การใช้งานจะต้องทำการเข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อยืนยันตัวบุคคลและกำหนดสิทธิการเข้าถึงตามบทบาท เช่น เจ้าหน้าที่สารบรรณ หรือผู้ดูแลระบบ ซึ่งการยืนยันตัวตนนี้ช่วยรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต

2. เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว จะพบเมนูหลัก ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็นสี่กลุ่มการทำงานหลัก ได้แก่ 1) การเพิ่มข้อมูลการเสนอหนังสือ 2) การติดตามการเสนอหนังสือ 3) การค้นหาหนังสือราชการ 4) การติดต่อผู้ดูแลระบบ

3. การเพิ่มข้อมูลการเสนอหนังสือ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของเอกสารใหม่ในระบบ เจ้าหน้าที่สามารถป้อนข้อมูลสำคัญของหนังสือ เช่น เลขที่หนังสือ วันที่ผู้รับ เรื่อง ประเภทเอกสาร และข้อมูลผู้เสนอ เมื่อบันทึกข้อมูลแล้ว ระบบจะสร้างรายการบันทึกที่เป็นระเบียบของเอกสารขึ้นนั้น รวมทั้งสามารถสั่ง พิมพ์บาร์โค้ด ที่ผูกกับรหัสรายการ เพื่อใช้ในการติดตามเอกสารทางกายภาพหรือการสแกนเข้าระบบในขั้นตอนถัดไป

4. ติดตามการเสนอหนังสือ ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่เจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบสถานะความก้าวหน้าของการดำเนินการเอกสารแต่ละรายการได้ ไม่ว่าจะเป็นสถานะการอนุมัติ การส่งต่อหน่วยงาน หรือการลงลายมือชื่อ ความสามารถนี้ช่วยให้ผู้รับผิดชอบสามารถมองเห็นในกระบวนการ โดยระบบสามารถแสดงประวัติการดำเนินการและบันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับเอกสาร เพื่อความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

5. ค้นหาหนังสือราชการ เพื่อให้การสืบค้นเอกสารมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้สามารถค้นด้วยเงื่อนไขหลากหลาย เช่น เลขที่หนังสือ ชื่อเรื่อง ผู้ส่ง วันที่ หรือสถานะการดำเนินงาน เมื่อพบเอกสารที่ต้องการ ผู้ใช้สามารถเปิดดูรายละเอียด แก้ไขข้อมูลกรณีพบข้อผิดพลาด และสั่งพิมพ์สำนวนหรือสำเนาหนังสือราชการได้ทันที ความสามารถในการแก้ไขข้อมูล มีการควบคุมด้วยสิทธิ์การเข้าถึงเพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลสำคัญโดยไม่ได้รับอนุญาต พร้อมมีระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง เพื่อรักษาความถูกต้องของประวัติการจัดการเอกสาร

6. ติดต่อผู้ดูแลระบบ เป็นช่องทางให้ผู้ใช้งานรายงานปัญหาการใช้งาน เพื่อติดตามการถึงปัญหาการมีช่องทางสื่อสารกับผู้ดูแลช่วยรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติงาน

7. การสรุปรายงานการเสนอหนังสือ เป็นระบบจัดเตรียมรายงานในสองรูปแบบหลัก คือ แสดงเป็นจำนวน (ตัวเลข) และ แสดงเป็นกราฟ รายงานแบบตัวเลขแบ่งออกเป็นรายงานรายวัน รายเดือน และรายปี การรายงานในรูปแบบกราฟจะช่วยให้มองเห็นแนวโน้มหรือรูปแบบการใช้เอกสาร เช่น ความหนาแน่นของเอกสารตามช่วงเวลา หรือการเปรียบเทียบภาระงานระหว่างบุคคลและหน่วยงาน นอกจากนี้ รายงานแบบกราฟยังสามารถแยกเป็น รายงานรายบุคคล และ รายงานแต่ละฝ่าย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการประเมินผลการปฏิบัติงานและการกำหนดดัชนีชี้วัด (KPI) ของเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงาน หากพบว่ามีความล่าช้าในขั้นตอนใด ระบบสามารถช่วยชี้จุดที่ต้องปรับปรุงหรือจัดสรรทรัพยากรเพิ่มเติมได้ทันที

2. ประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผู้วิจัยจะดำเนินการทดสอบระบบในการทำงาน เพื่อพัฒนาให้สามารถตอบโจทย์ความต้องการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการทดลองใช้ระบบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานสารบรรณ

5 ท่าน รวมทั้งสิ้น 10 ท่าน ผู้วิจัยจะทำการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ และสามารถให้ข้อเสนอแนะเชิงลึกที่นำไปสู่การพัฒนาประบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือระบบเว็บแอปพลิเคชัน มีผลงานหรือประสบการณ์ในการออกแบบระบบสารสนเทศ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานสารบรรณ มีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านสารบรรณงานธุรการ มีความรู้ความเข้าใจในระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ แบบประเมินที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพระบบ ผู้วิจัยพัฒนาตามแนวทางของเกณฑ์มาตรฐานการประเมินซอฟต์แวร์ (วิลาลีนี หงสนันท์ และศุภชัย อินสุข, 2561) โดยประเมินด้านความถูกต้อง ความเสถียร ความง่ายต่อการใช้งาน ความรวดเร็วในการประมวลผล และความครบถ้วนของฟังก์ชันในการทำงาน มีจำนวน 5 ข้อ ทำการเก็บรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทุกท่านภายหลังจากทำการพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้ว แบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale)

สำหรับเกณฑ์การแปลผลค่าคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	มีประสิทธิภาพมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	มีประสิทธิภาพมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	มีประสิทธิภาพน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

การประเมินความพึงพอใจในการทำงานของระบบ

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้งานของระบบ โดยให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในหน่วยงานราชการแห่งหนึ่งในจังหวัดนครพนม จำนวน 45 คน โดยใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งงานที่ปฏิบัติในปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจในการทำงานของระบบ ได้แก่ ความพึงพอใจในการทำงาน การออกแบบและพัฒนา และความถูกต้องครบถ้วนตามกระบวนการปฏิบัติงาน จำนวน 5 ข้อ ซึ่งการประเมินในหัวข้อนี้ ทำการกำหนดค่าประเมินระดับความพึงพอใจไว้ที่ 5 ระดับ (Likert Scale)

สำหรับเกณฑ์การแปลผลค่าคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการได้ให้ข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์แก่คณะวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

คณะวิจัยได้นำไปทดสอบหาความเที่ยงตรง (Validity) โดยนำเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบความถูกต้องการใช้ภาษา ตลอดจนความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย จากนั้นจึงนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index – IOC) โดยได้ IOC รวมทุกข้อ 0.73 คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังจากกลุ่มตัวอย่างได้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งก่อนทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขออนุญาตหัวหน้าส่วนราชการเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยจะทำการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างทุกคน เพื่อเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นจึงทำการแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่าง โดยได้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างกลับคืนทั้ง 45 ชุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะวิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ค่าสถิติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การวิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นำเสนอในรูปตารางประกอบการอธิบาย

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

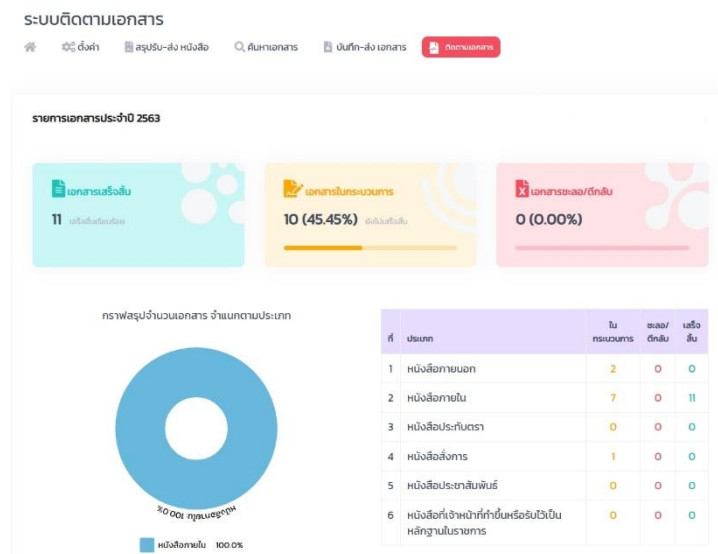
ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่คณะวิจัยได้พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในด้านการกำกับและติดตามหนังสือราชการได้อย่างครบถ้วน โดยมีองค์ประกอบหลักของระบบ ได้แก่ (1) การจัดการหนังสือราชการ ซึ่งทำหน้าที่บันทึกและจัดเก็บข้อมูลหนังสือราชการลงในฐานข้อมูล (2) การสร้างบาร์โค้ดอัตโนมัติสำหรับหนังสือราชการแต่ละฉบับ (3) รายงานการติดตาม ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลเชิงสถิติและประวัติการดำเนินงานได้อย่างละเอียด ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลอย่างรวดเร็ว และรองรับการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ที่หลากหลาย รวมถึงการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางที่ออกแบบมาเพื่อรองรับข้อมูลจำนวนมาก โดยมีดังต่อไปนี้

1.1 การจัดการหนังสือราชการ



ภาพที่ 4 แสดงในส่วนของผู้ใช้งาน โดยเริ่มตั้งแต่การ Sign in เพื่อเข้าใช้งานในระบบ

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2568)



ภาพที่ 5 แสดงรายการข้อมูลในภาพรวม ซึ่งประกอบไปด้วยรายการเอกสารที่ดำเนินการเสร็จสิ้น เอกสารที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ เอกสารตีกลับ/แก้ไข รวมทั้งตารางสรุปจำนวนหนังสือในแต่ละประเภทเอกสาร

ระบบเงื่อนไขการค้นหา

ปีของเอกสาร : 2563

ชื่อเรื่องเอกสาร :

ชั้นความเร็ว : ทั้งหมด

ชั้นความลับ : ทั้งหมด

ประเภทเอกสาร : ทั้งหมด

ค้นหา 0/0

ภาพที่ 6 แสดงรายการค้นหาเอกสารเมื่อผู้ใช้งานต้องการสืบค้นเอกสาร ประกอบด้วยข้อมูลปีของเอกสาร ชื่อเรื่องเอกสาร ชั้นความเร็ว ชั้นความลับ และประเภทของเอกสาร

ระบบติดตามเอกสาร

🏠 หน้าหลัก 📄 สรุปวัน-ส่ง หนังสือ 🔍 ค้นหาเอกสาร 📁 บันทึก-ส่ง เอกสาร 📄 ติดตามเอกสาร

🔍 ค้นหาเอกสาร

🔍 ค้นหาเอกสารตามเงื่อนไข 🏠 หน้าหลัก

รายการ

Show 5 รายการ

	เลขที่หนังสือ	หนังสือเรื่อง	ดูตามเอกสาร
1	อว 06095/0005	เอกสารยุทธศาสตร์ Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร	เอกสารได้รับการเอกสาร Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร (Agenda)
2	อว 06095/0004	สั่งหนังสือเวียนภายใน Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร	เอกสารได้รับการเอกสาร Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร (Agenda)
3	อว 06095/0003	เรื่องอนุมัติเบิกจ่ายเอกสาร Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร	เอกสารได้รับการเอกสาร Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร (Agenda)
4	อว 06095/0002	เรื่องอนุมัติเบิกจ่ายเอกสาร Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร	เอกสารได้รับการเอกสาร Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร (Agenda)
5	อว 06095/0001	เรื่องอนุมัติเบิกจ่ายเอกสาร Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร M001 (04/01/2563)	เอกสารได้รับการเอกสาร Topic: แผนงานพัฒนาบุคลากร (Agenda) เมื่อ: 2 พ.ค. 2563 10:22 น.

ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอในการออกเลขหนังสือ เมื่อหนังสือถูกส่งมาถึงธุรการ และเมื่อทำการสแกนบาร์โค้ดเรียบร้อยแล้ว จะแสดงข้อมูลรายการหนังสือที่ถูกส่งเข้ามาเพื่อเสนอผู้บริหารลงนามผ่านงานธุรการ

1.2 การสร้างบาร์โค้ดอัตโนมัติสำหรับหนังสือราชการแต่ละฉบับ

1. ผู้บันทึกข้อมูลในขั้นตอนแรกเริ่ม จะเป็นผู้ลงข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับหนังสือราชการ โดยทำการบันทึกผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลลงใน Server และเก็บรักษาข้อมูล อาทิ การเสนอหนังสือแก่ผู้มีอำนาจลงนามหนังสือ จะต้องลงข้อมูลวันที่รับ ชื่อผู้เสนอ ฝ่ายงานที่เสนอ เรื่องที่เสนอ เป็นต้น จากนั้นเมื่อทำการลงข้อมูลเสร็จสิ้นแล้ว ก่อนจะส่งต่อไปยังงานอื่นที่เกี่ยวข้อง จากนั้น ระบบจะทำการสร้างบาร์โค้ดให้อัตโนมัติ ผู้บันทึกข้อมูลจะทำการส่งพิมพ์บาร์โค้ดที่ได้จากการลงบันทึกข้อมูลและแนบในหนังสือราชการนั้น

2. กรณีการเสนอหนังสือผู้มีอำนาจลงนาม งานเลขานุการจะเป็นผู้เสนอหนังสือตามลำดับการบังคับบัญชาของแต่ละสายงาน เมื่อหนังสือมาถึงงานเลขานุการ เลขานุการจะเป็นผู้รับหนังสือดำเนินการตามลำดับ โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดสแกนบาร์โค้ดที่แนบมากับหนังสือ ข้อมูลที่ผู้บันทึกข้อมูลแรกเริ่มจะปรากฏ ณ เว็บแอปพลิเคชันของผู้ใช้หรือเลขานุการอย่างรวดเร็ว จากนั้น เลขานุการก็จะดำเนินการเสนอหนังสือตามขั้นตอนต่อไป

3. เมื่อผู้มีอำนาจลงนามในหนังสือเรียบร้อยแล้ว เลขานุการก็จะนำหนังสือฉบับดังกล่าวมาสแกนบาร์โค้ดอีกครั้ง เพื่อแสดงสถานะการจ่ายหนังสือ ก่อนส่งต่อไปยังงานธุรการ เพื่อดำเนินการมอบหรือจ่ายแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องตามลำดับ

หมายเหตุ :

จำนวนเอกสาร 1 รายการ

1.



631225

แจ้งส่งเอกสาร

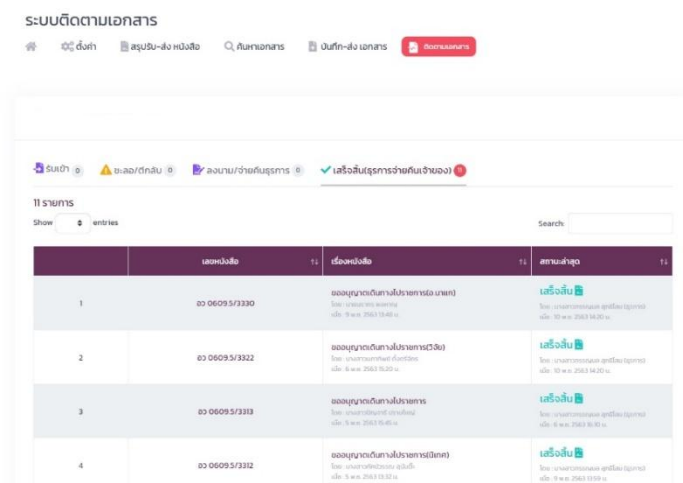
หมายเหตุ :

หนังสือภายใน, ขึ้นความเร่ง : ปกติ, ขึ้นความลับ : ไม่ลับ

ภาพที่ 8 แสดงรายการบาร์โค้ดที่ได้จากระบบ รวมถึงข้อมูลของหนังสือ และเมื่อทำการสแกนบาร์โค้ดเรียบร้อยแล้ว จะแสดงข้อมูลรายการข้อมูลหนังสือ และถูกส่งต่อตามขั้นตอนต่อไป

1.3 รายงานการติดตาม

ในส่วนของการรายงานการติดตามหนังสือนั้น ได้ออกแบบให้สามารถค้นหาเอกสาร เพื่อความรวดเร็วในการติดตามเอกสาร ซึ่งในรายละเอียดของการแสดงผลของการค้นหาเอกสารจะประกอบไปด้วย เลขที่หนังสือ ชื่อเรื่องหนังสือ ชื่อผู้เรอ วันที่และเวลา รวมไปถึงสถานะของเอกสาร ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอค้นหาเอกสารและติดตามเอกสาร

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบเว็บแอปพลิเคชัน

การประเมินประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน คณะวิจัยดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารงานสารบรรณ โดยใช้ แบบประเมินประสิทธิภาพระบบ แบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) ตั้งแต่ “น้อยที่สุด” ถึง “มากที่สุด” รวมทั้งมีช่องสำหรับข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญได้ทดลองใช้งานระบบจริงและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ระบุ ผลการประเมินพบว่า ระบบได้รับค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ทุกด้าน โดยเฉพาะด้านความถูกต้องในการสร้างและสแกนบาร์โค้ดซึ่งมีอัตราความสำเร็จร้อยละ 100 และด้านความเร็วในการค้นหาหนังสือราชการ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับผลการประเมิน
1. ความถูกต้องของการประมวลผลและการจัดการข้อมูล	4.85	0.37	มากที่สุด
2. การสร้างและสแกนบาร์โค้ด	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความรวดเร็วในการค้นหาหนังสือ	4.90	0.32	มากที่สุด
4. ความทำงานอย่างต่อเนื่อง	4.80	0.42	มากที่สุด
5. ความง่ายต่อการใช้งาน	4.75	0.44	มากที่สุด
รวมทั้งหมด	4.86	0.31	มากที่สุด

จากผลการประเมินพบว่า ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ทุกด้าน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย สามารถเรียงลำดับความโดดเด่นของผลการประเมินได้ดังนี้

อันดับแรก คือ ด้านการสร้างและสแกนบาร์โค้ด ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ $\bar{x} = 5.00$ รองลงมาคือ ด้านความเร็วในการค้นหาหนังสือราชการ $\bar{x} = 4.90$ ด้านความถูกต้องของการประมวลผลและการจัดการข้อมูล มีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 4.85$ ด้านความสามารถในการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 4.80$ และด้านความง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น แต่ก็ยังคงอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{x} = 4.75$

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

จากการทดลองใช้งานจริงโดยบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ จำนวน 45 คน สามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD.	ระดับผลการประเมิน
1. การพัฒนา/ออกแบบเว็บไซต์แอปพลิเคชันมีความเหมาะสมในการใช้งาน	4.75	0.25	มากที่สุด
2. เว็บไซต์แอปพลิเคชันมีความครอบคลุมและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน	4.78	0.22	มากที่สุด
3. เว็บไซต์แอปพลิเคชันสามารถช่วยค้นหาเอกสารที่เสนอได้	4.85	0.20	มากที่สุด
4. เว็บไซต์แอปพลิเคชันช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	4.83	0.18	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจโดยรวมต่อประสิทธิภาพของเว็บไซต์แอปพลิเคชัน	4.88	0.15	มากที่สุด
รวมทั้งหมด	4.82	0.20	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อเว็บไซต์แอปพลิเคชันพบว่า ผู้ใช้งานให้ความพึงพอใจอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ในทุกด้าน โดยค่าเฉลี่ยรวม $\bar{x} = 4.82$ เมื่อพิจารณารายละเอียดตามแต่ละด้าน พบว่าด้าน ความพึงพอใจโดยรวมต่อประสิทธิภาพของเว็บไซต์แอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด $\bar{x} = 4.88$ รองลงมาคือความสามารถของเว็บไซต์แอปพลิเคชันในการช่วยค้นหาเอกสารที่ผู้ใช้งานเสนอ $\bar{x} = 4.85$ การช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน $\bar{x} = 4.83$ เว็บไซต์แอปพลิเคชันมีความครอบคลุมและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน $\bar{x} = 4.78$ และการพัฒนา/ออกแบบเว็บไซต์แอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับการใช้งาน ได้ค่าเฉลี่ยต่ำสุด $\bar{x} = 4.75$

ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน

1. เว็บไซต์แอปพลิเคชันสามารถช่วยจัดเก็บข้อมูล และสามารถค้นหาได้รวดเร็ว
2. ตรวจสอบสถานะของเอกสารได้สะดวก
3. ไม่ต้องติดตั้งอะไรเพิ่มเติมในคอมพิวเตอร์ สามารถใช้งานได้ทันที
4. เป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามเอกสารและลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการบริหารจัดการเอกสาร

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า เว็บไซต์แอปพลิเคชันสำหรับกำกับติดตามหนังสือราชการด้วยระบบบาร์โค้ดที่พัฒนาขึ้น สามารถช่วยลดปัญหารวมทั้งอุปสรรคจากการติดตามหนังสือราชการ รวมทั้งช่วยให้การบริหารเอกสารราชการมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการเพิ่มความรวดเร็วและความถูกต้องในการติดตามสถานะของหนังสือราชการ ที่ไม่ว่าจะอยู่ในที่ใด ก็สามารถติดตามหนังสือได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานธุรการ (E-government application) ที่มุ่งเน้นการลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มความโปร่งใสในการดำเนินงานขององค์กรภาครัฐ การนำเทคโนโลยีบาร์โค้ดมาใช้ในระบบมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากบาร์โค้ดมีคุณสมบัติในการระบุเอกลักษณ์

ของเอกสารแต่ละฉบับได้ชัดเจน ทำให้สามารถติดตามและตรวจสอบการรับ-ส่งได้อย่างรวดเร็ว ผลที่ได้สอดคล้องกับงานของ ดุจเดือน หนูขาว และปิยธิดา คงวิมล ที่ชี้ให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในกระบวนการบริหารงานเอกสารสามารถช่วยลดความผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล (ดุจเดือน หนูขาว และปิยธิดา คงวิมล, 2566) ขณะเดียวกันยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Wang et al. ที่เสนอว่าการใช้บาร์โค้ดในระบบติดตามเอกสารช่วยเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและความโปร่งใสในการดำเนินงาน (Wang et al., 2019) ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญสะท้อนให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในด้านความถูกต้องและความสะดวกในการใช้งาน สิ่งนี้อธิบายได้จากการออกแบบระบบที่คำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-centered design) และการจัดวางโครงสร้างข้อมูลที่เป็นระบบ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและใช้งานระบบได้อย่างง่ายดาย โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านเทคนิคเชิงลึกมากนัก สอดคล้องกับแนวคิดของ Norman ที่เน้นว่าการออกแบบระบบสารสนเทศที่ดีควรสอดคล้องกับรูปแบบการรับรู้และพฤติกรรมการใช้งานจริงของผู้ใช้งาน (Norman, 2013) ระบบจึงจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ปฏิบัติงานได้อย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นจะมีประสิทธิภาพ แต่ยังมีข้อสังเกตบางประการ ได้แก่ ความยืดหยุ่นในการปรับปรุงพัฒนาระบบในอนาคต ประเด็นนี้สะท้อนถึงความจำเป็นในการออกแบบระบบที่สามารถเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่นๆ ภายในองค์กรได้ง่ายขึ้น เช่น การเชื่อมโยงกับระบบการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Document Management System: DMS) หรือระบบการจัดการสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (E-document system) เพื่อให้การทำงานขององค์กรมีความครบถ้วนและต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น อีกประเด็นที่ควรกล่าวถึง คือ แม้ว่าระบบจะช่วยลดความผิดพลาดในการติดตามเอกสารได้ แต่ยังขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้งานของบุคลากร หากผู้ใช้งานไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการสแกนบาร์โค้ดอย่างเคร่งครัด ก็อาจทำให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือเกิดความล่าช้าได้ ซึ่งตรงกับข้อสังเกตของ ศศิจันทร์ ปัญจทวี ที่กล่าวว่าความสำเร็จของการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กรไม่ได้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับ การยอมรับและการปฏิบัติของผู้ใช้งานด้วย (ศศิจันทร์ ปัญจทวี, 2560) กล่าวโดยสรุปได้ว่าการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันกำกับติดตามหนังสือราชการด้วยระบบบาร์โค้ดมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้จริง และสอดคล้องกับแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานเอกสารในองค์กรสมัยใหม่

ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อให้ระบบมีความยั่งยืนและสามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง ควรมีการจัดทำคู่มือการใช้งาน การฝึกอบรมบุคลากรในการใช้งาน ตลอดจนการปรับปรุงและพัฒนาฟังก์ชันใหม่ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีและความต้องการของผู้ใช้ที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอและอย่างต่อเนื่อง
2. ผลการวิจัยนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานราชการเพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการเอกสารให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถติดตามและตรวจสอบหนังสือราชการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บเอกสาร นอกจากนี้ การนำระบบไปใช้งานจริงยังช่วยให้หน่วยงานสามารถปรับปรุงการทำงานให้ทันสมัย รองรับการตรวจสอบย้อนหลัง และวิเคราะห์ข้อมูลการรับ-ส่งหนังสือราชการในเชิงสถิติ เพื่อวางแผนและปรับปรุงกระบวนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ การใช้บาร์โค้ดในการติดตามเอกสารช่วยเพิ่มความสะดวกและลดเวลาที่ใช้ในการค้นหาเอกสาร ทำให้เจ้าหน้าที่มีเวลาในการทำงานด้านอื่นๆ มากขึ้น และสามารถปรับขยายระบบเพื่อรองรับหนังสือราชการประเภทอื่นๆ ผลการวิจัย

นี้ยังสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบ สำหรับหน่วยงานราชการต่างๆ และเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบจัดการเอกสารดิจิทัลให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในระยะยาวได้ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีที่พัฒนาต่อยอดจากบาร์โค้ด ได้แก่ QR Code ซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในการจัดเก็บและเรียกดูข้อมูลในหลายรูปแบบ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่า แม้ระบบที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้จะเลือกใช้บาร์โค้ดเป็นหลัก เนื่องจากมีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน ใช้งานง่าย และใช้พื้นที่ในการแสดงผลน้อย อีกทั้งสามารถสแกนได้ทันทีด้วยเครื่องอ่านบาร์โค้ดที่หน่วยงานมีอยู่เดิม โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งหรืออัปเดตซอฟต์แวร์เพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม ในอนาคตมีความเป็นไปได้สูงที่เทคโนโลยี QR Code จะถูกนำมาประยุกต์ใช้แทนระบบบาร์โค้ด เนื่องจากสามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่า รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เช่น ลิงก์เว็บไซต์ หรือไฟล์เอกสารออนไลน์ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบจัดการหนังสือราชการให้สมบูรณ์และทันสมัยมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ดุจเดือน หนูขาว และ ปิยธิดา คงวิมล. (2566). การจัดเก็บเอกสารแนบผ่านระบบ QR Code ของบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน). *ว.ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ*. 5(1), 81–89.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม. (2561). *รายงานการประชุมบุคลากรสายสนับสนุน: การประชุม ครั้งที่ 2/2561, วันที่ 16 เมษายน 2561*. ผู้แต่ง.
- วิลาสินี หงสนันทน และ ศุภชัย อินสุข. (2561). การพัฒนาแบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันทางสุขภาพของ ไทย (THARS). *ว.เภสัชกรรมไทย*. 10(2), 150–162.
- วุฒิพงษ์ ชินศรี และ ศิริวรรณ วาสุกี. (2558). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการวิเคราะห์ข้อสอบปรนัย. *ว.วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 10(1), 1–17.
- ศศิจันทร์ ปัญจทวี. (2560). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ: กรณีศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเชียงใหม่* [การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่].
- Flanagan, D. (2020). *JavaScript: The Definitive Guide* (7th ed.). O'Reilly Media.
- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things* (Rev. and expanded ed.). Basic Books.
- Wang, X., Li, Y., & Chen, Z., et al. (2019). Application of barcode technology in document tracking systems: Enhancing transparency and reliability. *Journal of Information Systems*. 33(4), 211–220.