

การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT

สารินทร์ เต็มสุทา* และ มัทรียา ราชบัวศรี

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก 65000

*อีเมลของผู้ประพันธ์บทความ: sarinth@nu.ac.th

บทคัดย่อ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการเอกสาร โดยมหาวิทยาลัยนเรศวรได้มีการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์และการจัดเก็บเอกสารมาให้หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยใช้ หรืออีกชื่อเรียกว่า NU e-Document ยังมีข้อจำกัดในการระบุคำค้นหา ส่งผลให้ผลลัพธ์ของการสืบค้นขาดความจำเพาะ ผู้ใช้จึงต้องใช้เวลาในการค้นหาเอกสารที่ตรงกับความต้องการมากขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร ที่ช่วยลดขั้นตอน ลดเวลา ในการติดตามและการลงรับเอกสาร โดยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจง จำนวน 60 คน ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุนจำนวน 30 คน และบุคลากรสายวิชาการจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT สามารถช่วยลดขั้นตอนในการติดตามเอกสารจากเดิม 5 ขั้นตอน เหลือ 3 ขั้นตอน และการลงรับเอกสารจากเดิม 10 ขั้นตอน เหลือ 8 ขั้นตอน นอกจากนี้ยังช่วยลดระยะเวลาในการติดตามเอกสารจาก 30 นาที เหลือ 4 นาที ลดลง 26 นาที คิดเป็น ร้อยละ 86.7 และลดเวลาในลงรับเอกสารจาก 65 นาที เหลือ 28 นาที ลดลง 37 นาที คิดเป็นร้อยละ 56.9 ทั้งนี้ ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.60) สรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาในการติดตามและลงรับเอกสาร และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: เอกสาร; ค้นหาเอกสาร; ติดตามสถานะเอกสาร; ไลน์บอท; เว็บแอปพลิเคชัน

The Development of a System for Searching Documents and Tracking Document Status via Web Application and Line BOT

Sarin Termsuta* and Muttareeya Rachbuasri

*Department of Electrical & Computer Engineering, Faculty of Engineering Naresuan University,
Muang District, Phitsanulok 65000, Thailand*

*Corresponding author's e-mail: sarinth@nu.ac.th

Abstract

The Faculty of Engineering, Naresuan University, is one of the units involved in document management. The University has implemented an electronic document management and storage system for use by its internal units, known as NU e-Document. However, the system still has limitations in specifying search terms, resulting in less specific search results. Consequently, users may require more time to locate documents that meet their needs. This research aimed to develop a document search and tracking system to reduce the number of steps and the time required for document tracking and registration. A purposive sample of 60 participants was selected, consisting of 30 support personnel and 30 academic personnel. The research instrument was a document search and tracking system in the form of a Web Application and Line BOT. The statistics used in the study were mean and standard deviation. The results showed that the developed system reduced the number of steps required for document tracking from 5 to 3 steps and for document registration from 10 to 8 steps. In addition, the time required for document tracking was reduced from 30 minutes to 4 minutes, a reduction of 26 minutes or 86.7%, while the time required for document registration was reduced from 65 minutes to 28 minutes, a reduction of 37 minutes or 56.9%. The overall user satisfaction with the document search and tracking system in the form of a Web Application and Line BOT was at the highest level ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.60). In conclusion, the developed system can reduce the number of steps and the time required for document tracking and registration, and users reported the highest level of satisfaction with the system.

Keywords: Document; Searching Document; Tracking Document; LINE BOT; Web Application

บทนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีการใช้งานระบบจัดการเอกสาร โดยมหาวิทยาลัยนเรศวรได้นำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์และการจัดเก็บเอกสาร หรือ NU e-Document มาใช้ภายในหน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย รวมถึงคณะวิศวกรรมศาสตร์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นเอกสารที่จัดเก็บในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ซึ่งช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์สำนักงาน เช่น เครื่องพิมพ์ หมึกพิมพ์ และเครื่องทำลายเอกสาร ตลอดจนช่วยลดปัญหาความล่าช้าหรือความผิดพลาดที่เกิดจากเอกสารสูญหาย และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการรับ-ส่งเอกสาร อย่างไรก็ตาม การค้นหาเอกสารจากระบบ NU e-Document ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังมีข้อจำกัดในการระบุคำค้นหา ทำให้ผลลัพธ์ของการค้นหามีจำนวนมากและผู้ใช้งานต้องคัดกรองเอกสารด้วยตนเองทีละเรื่อง ส่งผลให้ใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลและการตรวจสอบสถานะเอกสารในแต่ละขั้นตอนยังต้องอาศัยการสอบถามหรือติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ในการบริหารจัดการการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารที่มีความยุ่งยากซับซ้อนนั้น อริษา ทาทอง และ ธนอม กองใจ (2564) ได้พัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ โดยใช้ระบบยืนยันตัวตน CMU OAuth เพื่อเก็บรวบรวมเอกสารงานสารบรรณ ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นไฟล์เอกสารได้ด้วยตนเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาบนแพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชันออนไลน์ รองรับการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สมาร์ตโฟน ระบบพัฒนาด้วยภาษา PHP, HTML และโปรแกรม WordPress โดยสามารถสืบค้นเอกสารได้จากหมวดหมู่หรือประเภทของเอกสาร และจากคำสำคัญหรือชื่อไฟล์ รวมทั้งสามารถระบุหมวดหมู่เอกสารเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการสืบค้น

นอกจากนี้ เกวลี เฉิดดิลก (2564) ได้พัฒนาระบบจัดเก็บและค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บนสถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเมฆโดยใช้กูเกิลไดร์ฟ (Cloud Computing) เพื่อพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดเก็บและค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยนำกูเกิลไดร์ฟมาใช้เป็นพื้นที่จัดเก็บเอกสาร ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานด้านงานสารบรรณ เพื่อช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษและพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร รวมทั้งเพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บและค้นหาเอกสาร

กุลนัดดา สายสอน (2568) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานระบบและการยอมรับระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย กรุงเทพมหานคร โดยศึกษาจากบุคลากรสายสนับสนุนจำนวน 50 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ผลการศึกษาพบว่า การยอมรับระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบยังส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบสำหรับการจัดเก็บและสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือศึกษาพฤติกรรมและการยอมรับการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ อย่างไรก็ตาม จากการปฏิบัติงานของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า การค้นหาเอกสารจากระบบ NU e-Document ยังมีข้อจำกัดในการระบุคำค้นหา ทำให้ในบางกรณีผลการค้นหามีเอกสารจำนวนมากและต้องใช้เวลาในการตรวจสอบเอกสารที่ต้องการ จึงเป็นที่มาของการนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการค้นหาเอกสารให้มีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น รวมถึงสนับสนุนการติดตามสถานะเอกสารตามกระบวนการดำเนินงานภายในคณะ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารเพื่อใช้ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ให้สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวกทุกที่ทุกเวลา ไม่จำกัด เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาและติดตามเอกสารได้ด้วยตนเองว่า

ในขณะนี้เอกสารอยู่ระหว่างขั้นตอนใด เช่น อยู่ระหว่างลงรับเอกสาร รอเสนอผู้บังคับบัญชา หรือได้รับการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ฯลฯ ทำให้สามารถลดเวลาการค้นหาเอกสาร ช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงานของบุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร ในรูปแบบ Web Application และ Line BOT
2. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร ในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในประเด็นของการมีผลต่อขั้นตอนและเวลาการติดตามเอกสาร
3. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร ในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในประเด็นของการมีผลต่อขั้นตอนและเวลาในการลงรับเอกสาร

ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเลือกจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการเอกสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 60 คน ตรวจสอบ แบ่งเป็น บุคลากรสายวิชาการ (อาจารย์) จำนวน 30 คน และบุคลากรสายสนับสนุน (เจ้าหน้าที่) จำนวน 30 คน เนื่องจากลักษณะงานวิจัยด้านการพัฒนาระบบต้องการข้อมูลจากผู้ใช้ในบริบทจริง โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างได้คำนวณอ้างอิงจากตารางของ Krejcie and Morgan (1970) ซึ่งระบุว่าประชากรขนาดประมาณ 60 - 100 คน ควรมีขนาดตัวอย่าง 52 - 80 คน และอ้างอิงหลักการประเมินความเพียงพอของขนาดตัวอย่างตาม Cohen (1992) โดยกำหนด Effect Size ระดับปานกลาง เท่ากับ 0.50 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และอำนาจการทดสอบ (Power) 0.80 พบว่าจำเป็นต้องใช้ตัวอย่างอย่างน้อย 52 คน ดังนั้น ขนาดตัวอย่าง 60 คน จึงเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลอย่างเชื่อถือได้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

2.1 การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT

มีขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ดังนี้

2.1.1 ศึกษารูปแบบแอปพลิเคชันที่เหมาะสมสำหรับการบริการสืบค้นและการติดตามสถานะของข้อมูล ศึกษาหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ การใช้งานและการมีปฏิสัมพันธ์ เป็นต้น

2.1.2 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และ Line BOT

2.1.3 วิเคราะห์ปัญหา วิธีการแก้ไข ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนแปลงของข้อมูล รวมทั้งทรัพยากรและความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

2.1.4 นำสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบระบบแอปพลิเคชัน ตั้งแต่การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ จนถึงการออกแบบการใช้งานระบบ

2.1.5 พัฒนาแอปพลิเคชันและทดสอบการใช้งาน

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของบุคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่มีต่อระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT

แบบประเมินความพึงพอใจที่ได้พัฒนาขึ้น มีกระบวนการวิจัย ดังนี้

2.2.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทาง

2.2.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่มีต่อระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT แบบสอบถามพัฒนามาได้อย่างไรใช้ของใครหรือพัฒนาด้วยตนเอง ประกอบด้วย 4 ด้านคือ 1) ด้านประสิทธิภาพของระบบ 2) ด้านการออกแบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน 3) ด้านการออกแบบในรูปแบบ Line BOT 4) ด้านความพึงพอใจด้านการใช้งาน โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นคำถามแบบอันตรภาค (Interval Scale) และใช้วิธีให้คะแนนรวมมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) (Likert, 1970) โดยผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกตอบตามระดับความคิดเห็น 5 ระดับคือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดความหมายคะแนนของตัวเลือกในแบบสอบถามแต่ละข้อดังนี้ พึงพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนน ตามลำดับ

2.2.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่มีต่อระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณสมบัติด้านประสบการณ์สอนหรือการทำงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน ตรวจสอบหาความเหมาะสม ชัดเจน และความครอบคลุมของแบบสอบถามจากนั้น นำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม ผลการประเมินความสอดคล้อง (Item Objective Congruence, IOC) พบว่า จำนวนข้อที่มี $IOC \geq 0.50$ คือ 20 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 90.91 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ถือว่าแบบสอบถามความพึงพอใจสามารถนำไปใช้ได้ และข้อที่มี $IOC < 0.50$ จำนวน 3 ข้อ จำเป็นต้องตัดออก เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่ามีข้อคำถามด้านนี้อยู่แล้ว

2.2.4 นำผลจากการสอบถามมาพิจารณาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดระดับการสอบถามความพึงพอใจ ดังนี้ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00, 3.50 - 4.49, 2.50 - 3.49, 1.50 - 2.49 และ 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการจัดทำโครงการวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร ที่ช่วยลดขั้นตอน ลดเวลาในการติดตามและการลงรับเอกสาร ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย จึงมีกระบวนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

3.1 ศึกษาปัญหาและเก็บข้อมูล

3.1.1 ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลและปัญหาโดย ศึกษาข้อมูลและสอบถามความคิดเห็นจากบุคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เกี่ยวกับการใช้งานระบบการค้นหาเอกสารที่มีการใช้งานในปัจจุบัน พบว่า การ

ค้นหาเอกสารจะต้องค้นหาเอกสารจากชื่อเรื่องและผู้สร้างเอกสารตั้งขึ้นมาในระบบ NU e-Document เท่านั้น ผู้ค้นหาเอกสารไม่สามารถรู้ได้ว่าเอกสารนั้น ได้ถูกตั้งชื่อไว้ว่าอะไร เป็นการค้นหาจากการคาดเดาจากชื่อเรื่องเท่านั้น หากมีชื่อเรื่องที่ซ้ำซ้อนกันก็จะทำให้ผลลัพธ์การค้นหาเอกสารมีจำนวนมาก และผู้ค้นหาต้องทำการคัดกรองด้วยตนเองทีละเรื่อง ทำให้เสียเวลาในการค้นหาข้อมูล

3.1.2 ผู้วิจัยได้สอบถามบุคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ถึงความต้องการใช้งานระบบการลงรับเอกสารและติดตามสถานะของเอกสารที่สามารถค้นหาเอกสารและติดตามเอกสารได้ด้วยตนเองได้ง่าย ในรูปแบบออนไลน์ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางแก้ไขและรวบรวมจากเอกสารที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ และการสอบถามจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

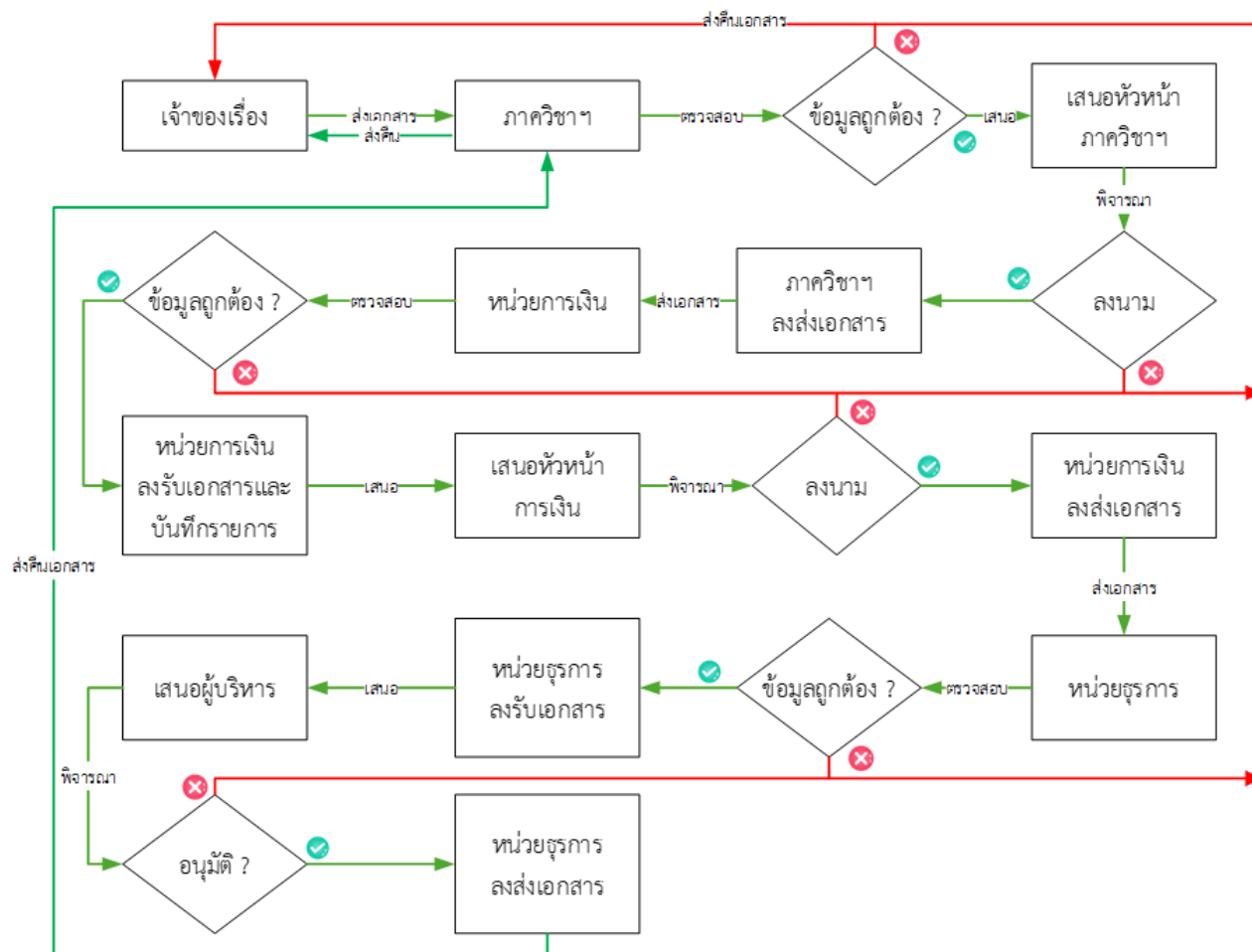
3.2 การวิเคราะห์ระบบ

จากการศึกษาปัญหา และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการค้นหาและติดตามสถานะเอกสาร ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ร่วมกับทำแผนภูมิการไหลกระบวนการ (Flow Process Chart) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบกระบวนการทำงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม มีขั้นตอนการศึกษาในระบบการทำงานเดิม ดังนี้

3.2.1.1 การรับ-ส่งเอกสาร

การรับ-ส่งเอกสารของหน่วยงานภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะมีระบบการรับ-ส่งเอกสารที่ซ้ำซ้อนกัน เช่น ขั้นตอนในการบันทึกข้อมูลการลงรับและลงส่งเอกสาร ในส่วนนี้ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างในการรับ-ส่งบันทึกขออนุมัติค่าใช้จ่าย เนื่องจากมีขั้นตอนที่เยอะที่สุดของหน่วยงานผู้วิจัย (ผู้วิจัยจะอยู่ในส่วนของหน่วยงานภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร) โดยมีแผนภูมิการไหลกระบวนการลงรับ-ส่งเอกสารระบบงานเดิม ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภูมิการไหลกระบวนการลงรับ-ส่งเอกสาร (ตัวอย่างบันทึกขออนุมัติค่าใช้จ่าย)

แผนภูมิการไหลกระบวนการลงรับ-ส่งเอกสาร (ตัวอย่างบันทึกขออนุมัติค่าใช้จ่าย)

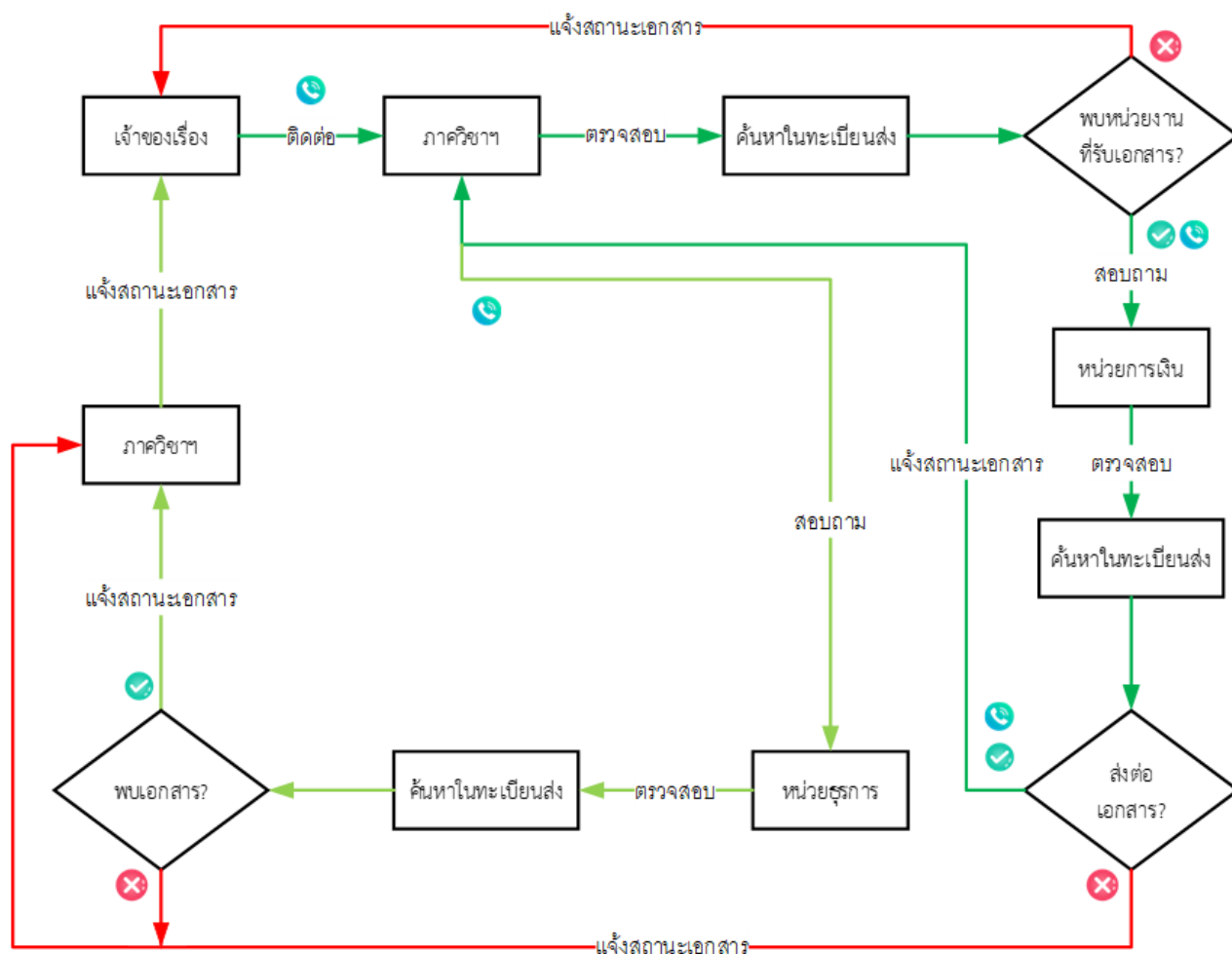
จากภาพที่ 1 สามารถอธิบายขั้นตอนการรับ-ส่งเอกสารบันทึกขออนุมัติค่าใช้จ่าย ดังนี้

- 1) เจ้าของเรื่อง “บันทึกส่งเอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง” และส่งเอกสารมายังภาควิชาฯ
- 2) สำนักงานเลขานุการคณะฯ/ภาควิชาฯ/สถานวิจัย/ศูนย์ทดสอบ ตรวจสอบเอกสาร “เซ็นรับเอกสาร” และเสนอผู้บริหารขั้นต้น เพื่อพิจารณาลงนามเอกสาร
- 3) เมื่อผู้บริหารขั้นต้นลงนามเอกสารเรียบร้อยแล้ว ภาควิชาฯ “บันทึกส่งเอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง” และส่งเอกสารไปยัง หน่วยการเงิน
- 4) หน่วยการเงิน ตรวจสอบเอกสาร และ “เซ็นรับเอกสาร”
- 5) หน่วยการเงินประทับตราลงรับเอกสาร “บันทึกรายการทะเบียนคุมเอกสารงานการเงินและบัญชี” และเสนอหัวหน้าการเงิน เพื่อพิจารณาลงนามเอกสาร
- 6) เมื่อหัวหน้าการเงินลงนามเอกสารเรียบร้อยแล้ว หน่วยการเงิน “บันทึกส่งเอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง” และส่งเอกสารไปยัง หน่วยธุรการ
- 7) หน่วยธุรการ ตรวจสอบเอกสาร และ “เซ็นรับเอกสาร”
- 8) หน่วยธุรการ ประทับตราลงรับเอกสาร และเสนอผู้บริหาร เพื่อพิจารณาอนุมัติ
- 9) เมื่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติเอกสารเรียบร้อยแล้ว หน่วยธุรการ ตรวจสอบเอกสาร และ “บันทึกส่งเอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง” และส่งเอกสารกลับไปยัง ภาควิชาฯ

10) ภาควิชาฯ ตรวจสอบเอกสาร และ “เซ็นรับเอกสาร” และส่งคืนเอกสารให้เจ้าของเรื่อง จากขั้นตอนการรับ-ส่งเอกสารพบว่า มีความซ้ำซ้อนในการบันทึกส่งเอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง และการเซ็นรับเอกสาร

3.2.1.2 การค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารจากทะเบียนหนังสือส่ง

เมื่อเจ้าของเรื่องต้องการทราบว่าเอกสารของตนเองนั้น ถึงขั้นตอนไหนแล้ว เจ้าของเรื่องจะมาติดต่อที่ ภาควิชาฯ เพื่อติดตามเอกสาร ภาควิชาฯ ทำการตรวจสอบเอกสาร โดยมีแผนภูมิการไหลกระบวนการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารจากทะเบียนหนังสือส่ง ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภูมิการไหลกระบวนการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารจากทะเบียนหนังสือส่ง

แผนภูมิการไหลกระบวนการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารจากทะเบียนหนังสือส่ง

จากภาพที่ 2 สามารถอธิบายขั้นตอนการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารจากทะเบียนหนังสือส่ง ดังนี้

1) เจ้าของเรื่องติดต่อที่ภาควิชาฯ เพื่อติดตามเอกสาร

2) ภาควิชาฯ ตรวจสอบเอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง เพื่อหาหน่วยงานที่รับเอกสาร

3) เมื่อพบหน่วยงานที่รับเอกสารคือ หน่วยการเงิน ภาควิชาฯ จะสอบถามไปยังหน่วยการเงิน เพื่อตรวจสอบสถานะเอกสารว่าได้ทำการส่งเอกสารไปยังหน่วยธุรการแล้วหรือยัง และเมื่อหน่วยการเงินส่งเอกสารไปยังหน่วยธุรการแล้ว

4) ภาควิชาฯ จะสอบถามไปยังหน่วยธุรการ เพื่อตรวจสอบสถานะเอกสาร ว่าผู้บริหารลงนามเอกสารแล้วหรือยัง เมื่อหน่วยธุรการแจ้งสถานะเอกสารแก่ภาควิชาฯ แล้ว

5) ภาควิชาฯ จะดำเนินการแจ้งสถานะเอกสารแก่เจ้าของเรื่อง

จากแผนภูมิภาพที่ 1 และ 2 ผู้วิจัยได้นำหลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงาน เพื่อลดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น ลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการ โดยหลักการ ECRS ประกอบด้วย 4 แนวทาง ได้แก่ การกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น (Eliminate) การรวมขั้นตอนหรือกิจกรรมที่สามารถดำเนินการร่วมกันได้ (Combine) การจัดลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ให้เหมาะสม (Rearrange) และการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายและลดความซับซ้อน (Simplify) (สุทธิดา ไชยกิจ, 2563)

3.3 การออกแบบระบบ

3.3.1 การออกแบบฐานข้อมูล

ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นสำหรับการจัดเก็บในระบบ โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติงานเดิมและการสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จากผลการวิเคราะห์สามารถออกแบบฐานข้อมูลได้ทั้งหมด 6 ตาราง ดังนี้

- | | |
|---------------------------|---|
| 3.3.1.1 ตาราง USERS | คือ ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน |
| 3.3.1.2 ตาราง DEPARTMENTS | คือ ตารางเก็บข้อมูลหน่วยงาน |
| 3.3.1.3 ตาราง DOCUMENTS | คือ ตารางเก็บข้อมูลเอกสาร |
| 3.3.1.4 ตาราง TRACKINGS | คือ ตารางเก็บข้อมูลติดตามเอกสาร |
| 3.3.1.5 ตาราง RUN_NUMBER | คือ ตารางรันเลขทะเบียนแต่ละหน่วยงาน |
| 3.3.1.6 ตาราง HISTORYS | คือ ตารางเก็บข้อมูลประวัติการยกเลิกเอกสาร |

3.3.2 การออกแบบระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน

- 3.3.2.1 ออกแบบฟอร์มส่งเอกสาร
- 3.3.2.2 ออกแบบฟอร์มรับเอกสาร
- 3.3.2.3 ออกแบบหน้าค้นหาและติดตามสถานะเอกสาร

3.3.3 การออกแบบระบบในรูปแบบ Line BOT

- 3.3.3.1 ออกแบบริชเมนู (Rich Menu) หรือเมนูของไลน์แชทบอท
- 3.3.3.2 ออกแบบรูปแบบการตอบสนองผลลัพธ์ด้วย Flex message
- 3.3.3.3 ออกแบบการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารผ่าน LIFF SDK (LINE Front-end Framework)

3.4 พัฒนาและปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานระบบ

การพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานของระบบ มีกระบวนการ ดังนี้

3.4.1 พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับส่งเอกสาร ลงรับเอกสาร และติดตามเอกสาร ด้วย Laravel ซึ่งเป็น PHP Framework ร่วมกับ Bootstrap ในการออกแบบเว็บไซต์ให้มีความสวยงามทันสมัย และมีการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลด้วย MySQL

3.4.2 พัฒนาระบบการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารด้วย Line BOT โดยใช้ชุดโปรแกรม LINE Message API SDK ผ่านตัวกลาง Webhook Server เพื่อเชื่อมต่อกับเว็บแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้น สำหรับใช้ในการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน

3.5 ทดสอบการทำงานของระบบ

เป็นขั้นตอนหลังจากเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการทดสอบโปรแกรม เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา

3.6 เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ และนำมาสรุปผลการดำเนินงาน

หลังจากการพัฒนาและเปิดใช้งานระบบแล้ว ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT จากนั้น นำผลการประเมินที่ได้จากการตอบสอบถามมาสรุปผลการดำเนินงานวิจัย

3.7 การบำรุงรักษาและนำระบบไปใช้งาน

ภายหลังจากระบบค้นหาและติดตามสถานะเอกสารได้ใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบงานยังคงต้องได้รับการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และมีประสิทธิภาพ

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในรูปแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Form เป็นเครื่องมือ เนื่องจากง่ายต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำมาสรุปผล

4.2 ขอความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการเอกสารให้ทดลองใช้งานระบบ พร้อมประเมินความพึงพอใจในการใช้งานผ่านแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ทั้งนี้มีระยะเวลาในการทดลองใช้งาน และเก็บข้อมูลความพึงพอใจ ตั้งแต่วันที่ 18 สิงหาคม 2568 ถึงวันที่ 1 กันยายน 2568 รวมระยะเวลาทั้งหมด 15 วัน ได้แบบสอบถามทั้งหมด 60 ฉบับ

4.3 นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นคำถามแบบอันตรภาค (Interval Scale) และใช้วิธีให้คะแนนรวมมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

จากการพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร ในรูปแบบ Web Application และ Line BOT

1.1 การใช้งานระบบในรูปแบบ Web Application

การใช้งานระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application มีการใช้งาน 3 ส่วน ดังนี้

1.1.1 การส่งเอกสาร

เมื่อผู้ใช้งานต้องการส่งเอกสาร ต้องทำการกรอกข้อมูลลงฟอร์มส่งเอกสาร ดังแสดงในภาพที่ 3 โดยเลือกประเภทของเอกสารที่ต้องการส่ง เมื่อเลือกประเภทเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลต่าง ๆ เช่น ชื่อเรื่อง เลขทะเบียนส่ง ชื่อ และหน่วยงานของเจ้าของเอกสาร จะถูกกรอกโดยอัตโนมัติ ผู้ใช้งานทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลให้เรียบร้อยแล้วคลิกที่ปุ่ม ส่งเอกสาร

การพัฒนาระบบการคืนหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร
ในรูปแบบ Web application และ Line BOT
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ยินดีต้อนรับ
นางสาวสารินทร์ เต็มสุภา

หน้าแรก **ส่งเอกสาร** รับเอกสาร ค้นหาเอกสาร รายงาน เอกสารของฉัน ออกจากระบบ

วิดีโอสอนใช้งานการส่งเอกสาร

ประเภทเอกสาร:
กรุณาเลือกประเภทเอกสาร

รูปแบบเอกสาร:
กรุณาเลือกรูปแบบเอกสาร

ฟอร์มส่งเอกสาร

เลขที่ใบยื่นส่ง:
EE714

เลขที่หนังสือ:
0603.09.03

วันที่เอกสาร: (คลิกที่ไอคอน 📅 เพื่อเลือกวันที่)
mm/dd/yyyy

เจ้าของเอกสาร: (*กรณีเป็นอาจารย์หรือบุคลากรภายในคณะฯ พิมพ์ชื่อเจ้าของเอกสารและเลือกจากลิสรายการด้านล่าง)
(*กรณีเป็นนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ พิมพ์รหัสบัณฑิตตามด้วย ชื่อ-สกุล เช่น 68361234 นายพร คมสกุล)

เรื่อง:
ระบุชื่อเรื่อง

ส่งถึง:
เลือกหน่วยงาน

หมายเหตุ:
ระบุหมายเหตุ (ถ้ามี)

เพิ่มอีเมล (คลิกที่ปุ่มเมื่อต้องการเพิ่มอีเมล เพื่อส่งเมลให้เจ้าของเรื่อง)

ส่งเอกสาร

© 2022 Faculty of Engineering, Naresuan University

ภาพที่ 3 หน้าส่งเอกสารของระบบในรูปแบบ Web Application

1.1.2 ลงรับเอกสาร

การลงรับเอกสารจำเป็นต้องมีสิทธิ์ของผู้ปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานในการลงรับเอกสารเท่านั้น ผู้ใช้งานทั่วไปไม่สามารถลงรับเอกสารได้ เมื่อต้องการลงรับเอกสารให้เลือกที่เมนู รับเอกสาร จะมีรายการเอกสารปรากฏขึ้นมา ดังแสดงในภาพที่ 4 โดยรายการเอกสารจะแสดงเฉพาะเอกสารที่มีการส่งถึงหน่วยงานนั้น ๆ เท่านั้น หน่วยงานที่ไม่มีการส่งถึงจะไม่มีรายการเอกสาร



**การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร
ในรูปแบบ Web application และ Line BOT**
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ยินดีต้อนรับ
นางสาวสารินทร์ เต็มสุทา

หน้าแรก
ส่งเอกสาร
รับเอกสาร
ค้นหาเอกสาร
รายงาน
เอกสารของฉัน
ออกจากระบบ


วิดีโอสอนใช้งานการลงรับเอกสาร

รายการเอกสาร

☐ เลือกทั้งหมด

☒ 0603.09.03

เลขทะเบียนส่ง: EE067
เจ้าของเรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงิน
หน่วยงาน: ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ส่งคืน

☐ 0603.09.03

เลขทะเบียนส่ง: EE077
เจ้าของเรื่อง: ขอสั่งซื้อผลการเปิดรายวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม ภาควิชา 2569
หน่วยงาน: ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ส่งคืน

☐ 0603.09.03

เลขทะเบียนส่ง: EE080
เจ้าของเรื่อง: ขออนุมัติค่าใช้จ่าย
หน่วยงาน: ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ส่งคืน

☐ 0603.09.

เลขทะเบียนส่ง: EE082
เจ้าของเรื่อง: ขออนุมัติเปิดรายวิชา ภาควิชา 2568
หน่วยงาน: ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ส่งคืน

☐ 0603.09.

เลขทะเบียนส่ง: EE083
เจ้าของเรื่อง: NU13 คำร้องขอย้ายคณะ / ขอย้ายสาขาวิชาเรียน
หน่วยงาน: ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ส่งคืน

« Previous
Next »

รายละเอียด

เลขทะเบียนส่ง: EE067

เลขที่หนังสือ: 0603.09.03

วันที่เอกสาร: 19/3/2569

เจ้าของเรื่อง:

เรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงิน

ผู้ส่ง:

ถึง: นางสาวสารินทร์ เต็มสุทา

วันที่ส่ง: 17/3/2569

หมายเหตุ: รายวิชา 302

ส่งออก: ภายในหน่วยงาน

เลือกการลงรับเอกสาร:

-----กรุณาเลือกรูปแบบการลงรับเอกสาร---
ⓘ ▼


© 2022 Faculty of Engineering, Naresuan University





ภาพที่ 4 หน้าลงรับเอกสารของระบบในรูปแบบ Web Application

1.1.3 ค้นหาและติดตามสถานะเอกสาร

การค้นหาเอกสารแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ดังแสดงในภาพที่ 5 คือ ค้นหาจากชื่อเจ้าของเอกสาร ค้นหาจากชื่อเรื่อง ค้นหาจากเลขทะเบียนและค้นหาจากวันที่เอกสาร โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปแบบการค้นหาได้ตามที่ต้องการ (สามารถเลือกพร้อมกันได้ทั้ง 4 รูปแบบ โดยคลิกที่ปุ่มเลือกทางด้านหลัง) รายการเอกสารจะปรากฏอัตโนมัติตามข้อมูลการค้นหา เมื่อพบรายการเอกสารที่ต้องการ คลิกที่ปุ่ม คลิก เพื่อดูรายละเอียดและสถานะของเอกสาร

CUAST Journal

<https://so19.tci-thaijo.org/index.php/CUASTJournal>



การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร
ในรูปแบบ Web application และ Line BOT
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ยินดีต้อนรับ
นางสาวสารินทร์ เต็มสุภา

หน้าแรก ส่งเอกสาร รับเอกสาร **ค้นหาเอกสาร** รายงาน เอกสารของฉัน ออกจากระบบ

 [วิดีโอสอนใช้งานการค้นหาเอกสาร](#)

ค้นหาจากชื่อเจ้าของเอกสาร: เลือก

ค้นหาจากชื่อเรื่อง: เลือก

ค้นหาจากเลขทะเบียน: เลือก

ค้นหาจากวันที่เอกสาร: ถึง: เลือก

รายการเอกสาร

EE116	เรื่อง: ขออนุมัติโอนหมวดเงิน ประจำงบประมาณรายได้ 2569 เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 30/03/2569	▼	คลิก
EE115	เรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงินรางวัลดีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการ ระดับนานาชาติ Quartile 4 เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE114	เรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงินค่าตรวจกระดาษคำตอบ เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE113	เรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงินตรวจกระดาษคำตอบ เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE112	เรื่อง: ขอแจ้งรายชื่อรายวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับการจัดการเรียน ภาคเรียนต้น ปี 2569 เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE111	เรื่อง: ขออนุมัติเดินทางไปราชการ เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE110	เรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงิน เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE109	เรื่อง: ขออนุมัติค่าใช้จ่าย เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE108	เรื่อง: ขออนุมัติเดินทางไปราชการ เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE107	เรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงิน เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE106	เรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงิน เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE105	เรื่อง: ขอความอนุเคราะห์รถจักรยาน เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 26/03/2569	▼	คลิก
EE104	เรื่อง: ขออนุมัติเดินทางไปราชการ เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 25/03/2569	▼	คลิก
EE102	เรื่อง: ขออนุมัติเบิกเงิน เจ้าของเอกสาร:	วันที่เอกสาร 25/03/2569	▼	คลิก

« Previous
Next »



© 2022 Faculty of Engineering, Naresuan University





ภาพที่ 5 หน้าค้นหาและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application

จากภาพที่ 3 - 5 แสดงการใช้งานระบบในรูปแบบ Web Application ซึ่งประกอบด้วย การส่งเอกสาร ดังแสดงในภาพที่ 3 การลงรับเอกสาร ดังแสดงในภาพที่ 4 และการค้นหาและติดตามสถานะของเอกสาร ดังแสดงในภาพที่ 5 โดยระบบมีการกำหนดสิทธิ์การใช้งานตามบทบาทของผู้ใช้งาน การส่งเอกสาร เจ้าของเอกสารสามารถส่งเอกสารได้เฉพาะหน่วยงานของตนเอง ส่วนการลงรับเอกสาร ระบบจะแสดงเฉพาะเอกสารที่ส่งมาถึงหน่วยงานนั้น และผู้ลงรับเอกสารต้องเป็นเจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเอกสาร จึงจะสามารถลงรับเอกสารได้

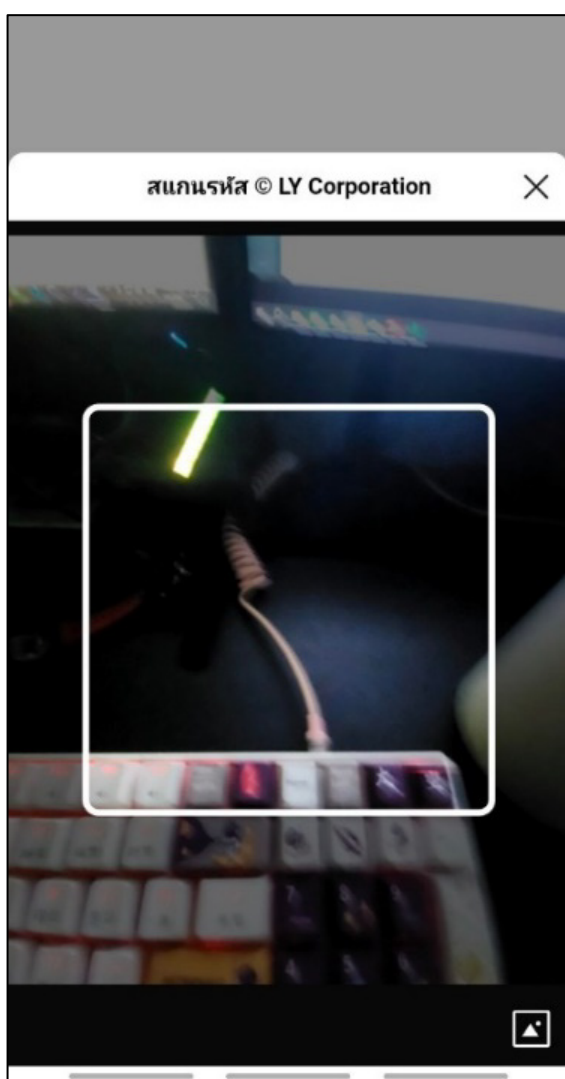
สำหรับการค้นหาและติดตามสถานะของเอกสาร เจ้าของเอกสารสามารถดูสถานะได้เฉพาะเอกสารของตนเอง โดยระบบจะแสดงรายละเอียดของเอกสาร เช่น วันที่ลงรับ หน่วยงานที่ลงรับ และสถานะของเอกสารว่าอยู่ในขั้นตอนใด

1.2 การใช้งานในรูปแบบ Line Bot

การใช้งานระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Line BOT มีการใช้งาน 2 ส่วน ดังนี้

1.2.1 การค้นหาเอกสาร

ผู้ใช้งานสามารถค้นหาเอกสารโดยสแกน QR Code ดังแสดงในภาพที่ 6 จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของเอกสารและสถานะล่าสุด ดังแสดงในภาพที่ 7



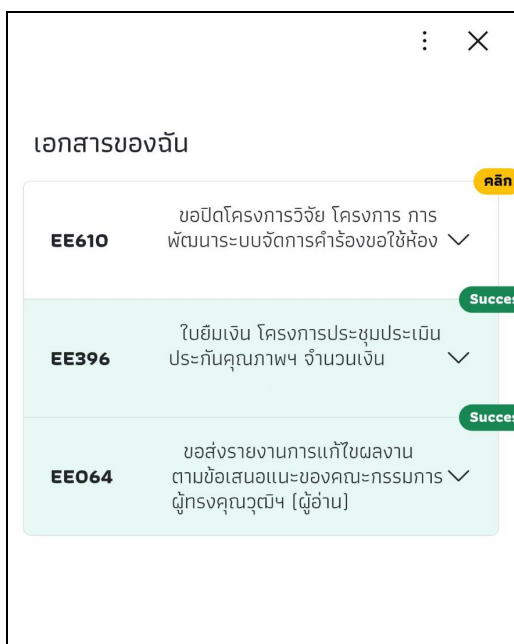
ภาพที่ 6 การสแกน QR Code เพื่อค้นหาเอกสาร



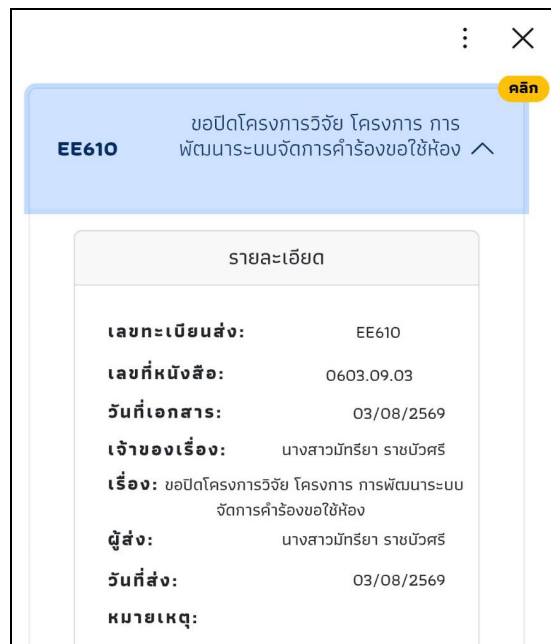
ภาพที่ 7 การแสดงข้อมูลเอกสารผ่าน Line Bot

1.2.2 การติดตามสถานะเอกสาร

ผู้ใช้งานสามารถเลือกเมนูเอกสารของฉันเพื่อแสดงรายการเอกสาร ดังแสดงในภาพที่ 8 และเมื่อเลือกรายการเอกสาร ระบบจะแสดงรายละเอียดและสถานะของเอกสาร ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 8 การแสดงรายการเอกสารของผู้ใช้งาน



ภาพที่ 9 การแสดงรายละเอียดสถานะเอกสาร

จากภาพที่ 6 - 9 แสดงการใช้งานระบบในรูปแบบ Line BOT โดยการค้นหาเอกสาร สามารถทำได้โดยสแกน QR Code ดังแสดงในภาพที่ 6 ที่ส่งเข้าอีเมลผู้ใช้งานเมื่อมีการส่งเอกสาร จากนั้น บอทจะตอบกลับเป็นข้อมูลเอกสาร และสถานะของเอกสารล่าสุด ดังแสดงในภาพที่ 7 ในส่วนของการค้นหาเอกสาร เมื่อผู้ใช้งานคลิกที่เมนูเอกสารของฉัน ใน Line BOT จะแสดงรายการเอกสารทั้งหมดของผู้ใช้งาน ดังแสดงในภาพที่ 8 เมื่อคลิกที่รายการจะแสดงรายละเอียดสถานะของเอกสาร ดังแสดงในภาพที่ 9

ในการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ ผู้วิจัยได้มีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อการพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT

รายการประเมิน	n = 60		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{x}$	S.D.	
ด้านความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบ			
1. ระบบมีการบริหารจัดการและประมวลผลที่ถูกต้องรวดเร็ว	4.76	0.44	มากที่สุด
2. ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อถือได้	4.71	0.47	มากที่สุด
3. การเรียกดูข้อมูลของระบบทำงานเป็นไปด้วยความรวดเร็ว	4.82	0.39	มากที่สุด
4. ระบบมีความสะดวก และง่ายต่อการเรียกใช้งาน	4.53	0.62	มากที่สุด
5. ระบบสามารถลงส่งเอกสารได้อย่างถูกต้อง	4.76	0.44	มากที่สุด
6. ระบบสามารถลงรับเอกสารได้อย่างถูกต้อง	4.65	0.49	มากที่สุด
7. ระบบสามารถตรวจสอบค้นหาติดตามสถานะเอกสารได้อย่างถูกต้อง	4.82	0.39	มากที่สุด
รวม	4.72	0.47	มากที่สุด
ด้านความพึงพอใจด้านการออกแบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน			
1. ความสวยงาม และน่าสนใจของระบบ	4.65	0.61	มากที่สุด
2. การจัดรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน	4.41	0.80	มาก
3. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอแสดงผล	4.24	0.83	มาก
4. ความเหมาะสมในการเลือกใช้สีของตัวอักษร และรูปภาพบนจอแสดงผล	4.47	0.62	มาก
5. ข้อความสื่อความหมายชัดเจน	4.53	0.51	มากที่สุด
รวม	4.46	0.68	มาก
ด้านความพึงพอใจด้านการออกแบบในรูปแบบ Line BOT			
1. ความสวยงาม และน่าสนใจของเมนูการใช้งาน (Rich Menu)	4.53	0.62	มากที่สุด
2. การจัดรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน	4.47	0.62	มาก
3. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอแสดงผล	4.29	0.77	มาก
4. ความเหมาะสมในการเลือกใช้สีของตัวอักษร และรูปภาพบนจอแสดงผล	4.53	0.62	มากที่สุด
5. ข้อความสื่อความหมายชัดเจน	4.41	0.71	มาก
รวม	4.45	0.66	มาก
ด้านความพึงพอใจด้านการใช้งาน			
1. ระบบช่วยลดขั้นตอนในการบริหารจัดการเอกสาร	4.65	0.61	มากที่สุด
2. ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และผู้มีส่วนได้เสีย	4.53	0.62	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจในการใช้งานระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในภาพรวม	4.65	0.49	มากที่สุด
รวม	4.61	0.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีผลต่อระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT สามารถจำแนกความพึงพอใจของระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารแบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านประสิทธิภาพของระบบ มีผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ($\bar{x} = 4.72$, S.D. = 0.47) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดมี 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3 การเรียกดูข้อมูลของระบบทำงาน

เป็นไปด้วย ความรวดเร็ว ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.39) และ ข้อ 7 ระบบสามารถตรวจสอบค้นหาติดตามสถานะเอกสารได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.39) รองลงมา มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 2 ข้อคือ ข้อ 1 ระบบมีการบริหารจัดการและประมวลผลที่ถูกต้อง รวดเร็ว ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.44) และข้อ 5 ระบบสามารถส่งเอกสารได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.44) ถัดมาคือ ข้อ 2 ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อถือได้ ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.47) สุดท้ายมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ข้อที่ 4 ระบบมี ความสะดวก และง่ายต่อการเรียกใช้งาน ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.62)

2) ด้านการออกแบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน มีผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.68) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ข้อ 1 ความสวยงาม และน่าสนใจของระบบ ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.61) รองลงมาคือ ข้อ 5 ข้อความสื่อความหมายชัดเจน ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.51) ถัดมาคือ ข้อ 4 ความเหมาะสมในการเลือกใช้สีของตัวอักษร และรูปภาพบนจอแสดงผล ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.62) ถัดมาคือ ข้อ 2 การจัดรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.80) สุดท้ายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ข้อ 3 ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอแสดงผล ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.83)

3) ด้านการออกแบบในรูปแบบ Line BOT มีผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.66) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดมี 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 ความสวยงาม และน่าสนใจของเมนูการใช้งาน (Rich Menu) ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.62) และข้อ 4 ความเหมาะสมในการเลือกใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพบนจอแสดงผล ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.62) รองลงมาคือ ข้อ 2 การจัดรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.62) ถัดมาคือ ข้อ 5 ข้อความสื่อความหมายชัดเจน ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.71) สุดท้ายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ข้อ 3 ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอแสดงผล ($\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.77)

4) ด้านการพึงพอใจในการใช้งาน มีผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.57) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดมี 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 ระบบช่วยลดขั้นตอนในการบริหารจัดการเอกสาร ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.61) และข้อ 3 ความพึงพอใจในการใช้งานระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในภาพรวม ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.49) สุดท้ายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ข้อ 2 ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานและผู้มีส่วนได้เสีย ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.62)

ตารางที่ 2 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT

รายการประเมิน	n = 60		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบ	4.72	0.47	มากที่สุด
2. ด้านความพึงพอใจด้านการออกแบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน	4.46	0.68	มาก
3. ด้านความพึงพอใจด้านการออกแบบในรูปแบบ Line BOT	4.45	0.66	มาก
4. ด้านความพึงพอใจด้านการใช้งาน	4.61	0.57	มากที่สุด
รวม	4.57	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีผลต่อระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.60) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ข้อ 1 ด้านความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบ ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.47) รองลงมาคือ ข้อ 4 ด้านความพึงพอใจด้านการใช้งาน ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.57) ถัดมาคือ ข้อ 2

ด้านความพึงพอใจด้านการออกแบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.68) สุดท้ายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ข้อ 3 ด้านความพึงพอใจด้านการออกแบบในรูปแบบ Line BOT ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.66)

ส่วนที่ 2 ผลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานที่มีต่อการพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT พบข้อเสนอแนะ ดังนี้

- 1) อาจจะพัฒนาต่อให้สามารถแนบเอกสารและใช้ลายเซ็นดิจิทัลได้
- 2) ควรปรับขนาดอักษรด้วยตัวเองได้

2. ผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร ในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในประเด็นของการมีผลต่อขั้นตอน และเวลาการติดตามเอกสาร

ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT สามารถช่วยลดขั้นตอนในการลงรับเอกสารจากเดิม 10 ขั้นตอน เหลือ 8 ขั้นตอน และลดระยะเวลาในการรับเอกสารจาก 65 นาที เหลือ 28 นาที ลดลง 37 นาที ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการรับ-ส่งเอกสารระบบงานเดิมและระบบงานใหม่ (บันทึกขออนุมัติค่าใช้จ่าย)

ขั้นตอนการทำงานระบบงานเดิม	จำนวน/ นาที	ขั้นตอนการทำงานระบบงานใหม่	จำนวน/ นาที	เพิ่ม+/ ลด-
1. เจ้าของเรื่องบันทึกส่งเอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง และส่งเอกสารมายัง ภาควิชาฯ	5	1. เจ้าของเรื่องบันทึกเอกสารลงในระบบฯ และส่งเอกสารไปยัง ภาควิชาฯ	2	-3
2. ภาควิชาฯ ตรวจสอบเอกสาร เห็นรับเอกสาร และเสนอผู้บริหารขั้นต้น เพื่อพิจารณาลงนามเอกสาร	10	2. ภาควิชาฯ ตรวจสอบ และลงรับเอกสารในระบบฯ จากนั้น เสนอหัวหน้าภาควิชาฯ เพื่อพิจารณาลงนาม	7	-3
3. เมื่อผู้บริหารขั้นต้นลงนามเอกสารเรียบร้อยแล้ว ภาควิชาฯ บันทึกส่งเอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง และส่งเอกสารไปยัง หน่วยการเงิน	5	3. เมื่อผู้บริหารขั้นต้นลงนามเอกสารเรียบร้อยแล้ว ภาควิชาฯ คลิกส่งเอกสารในระบบฯ และส่งเอกสารไปยัง หน่วยการเงิน	1	-4
4. หน่วยการเงิน ตรวจสอบเอกสาร และเซ็นรับเอกสาร	10	4. หน่วยการเงินตรวจสอบ และลงรับเอกสารในระบบฯ จากนั้น เสนอหัวหน้าการเงิน เพื่อพิจารณาลงนาม	7	-3
5. หน่วยการเงินประทับตราลงรับเอกสาร บันทึกรายการทะเบียนคุมเอกสารงานการเงินและบัญชี และเสนอหัวหน้าการเงิน เพื่อพิจารณาลงนามเอกสารที่ละรายการ	5	5. เมื่อหัวหน้าการเงินลงนามเอกสารเรียบร้อยแล้ว หน่วยการเงิน คลิกส่งเอกสารในระบบฯ และส่งเอกสารไปยัง หน่วยธุรการ	1	-4
6. เมื่อหัวหน้าการเงินลงนามเอกสารเรียบร้อยแล้ว หน่วยการเงิน บันทึกส่งเอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง และส่งเอกสารไปยัง หน่วยธุรการ	5	-	0	-5
7. หน่วยธุรการ ตรวจสอบเอกสาร และเซ็นรับเอกสาร	10	6. หน่วยธุรการตรวจสอบและลงรับเอกสารในระบบฯ จากนั้น เสนอผู้บริหารเพื่อพิจารณาอนุมัติ	7	-3
8. หน่วยธุรการ ประทับตราลงรับเอกสาร และเสนอผู้บริหาร เพื่อพิจารณาอนุมัติ	5	-	0	-5

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการรับ-ส่งเอกสารระบบงานเดิมและระบบงานใหม่ (บันทึกขออนุมัติค่าใช้จ่าย) (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานระบบงานเดิม	จำนวน/ นาที	ขั้นตอนการทำงานระบบงานใหม่	จำนวน/ นาที	เพิ่ม+/ ลด-
9. เมื่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติเอกสารเรียบร้อยแล้ว หน่วยธุรการ ตรวจสอบเอกสาร และบันทึกส่ง เอกสารในทะเบียนหนังสือส่ง และส่งเอกสารกลับไป ยัง ภาควิชาฯ	5	7. เมื่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติเอกสาร เรียบร้อยแล้ว หน่วยธุรการคลิกส่ง เอกสารในระบบฯ และส่งเอกสารไปยัง ภาควิชาฯ	1	-4
10. ภาควิชาฯ ตรวจสอบเอกสาร เซ็นรับเอกสาร และส่งคืนเอกสารให้เจ้าของเรื่อง	5	8. ภาควิชาฯ คลิกรับเอกสารในระบบฯ และนำเอกสารส่งคืนเจ้าของเรื่อง	2	-3
รวมเวลาระบบงานเดิม	65	รวมเวลาระบบงานใหม่	28	-37

3. ผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร ในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในประเด็นของการมีผลต่อขั้นตอนและเวลาในการลงรับเอกสาร

ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT สามารถช่วยลดขั้นตอนในการติดตามเอกสารจากเดิม 5 ขั้นตอน เหลือ 3 ขั้นตอน และลดระยะเวลาในการติดตามเอกสารจาก 30 นาที เหลือ 4 นาที ลดลง 26 นาที ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบระบบงานเดิมและระบบงานใหม่ (การค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสาร จากทะเบียนหนังสือส่ง)

ขั้นตอนการทำงานระบบงานเดิม	จำนวน/ นาที	ขั้นตอนการทำงานระบบงานใหม่	จำนวน/ นาที	เพิ่ม+/ ลด- นาที
1. เจ้าของเรื่องติดต่อที่ภาควิชาฯ เพื่อติดตามเอกสาร	5	1. เจ้าของเรื่องลงชื่อใช้งานระบบฯ	1	-4
2. ภาควิชาฯ ตรวจสอบเอกสารใน ทะเบียนหนังสือส่ง เพื่อหา หน่วยงานที่รับเอกสาร	10	2. คลิกเมนูเอกสารของฉันในระบบเพื่อ ตรวจสอบสถานะเอกสาร และพิมพ์คำสำคัญ เช่น ไปราชการที่ค้นหาจากชื่อเรื่องที่ต้องการ ค้นหา พร้อมช่วงเวลาในการส่งเอกสาร	2	-8
3. เมื่อพบหน่วยงานที่รับเอกสารคือ หน่วยการเงิน ภาควิชาฯ จะ สอบถามไปยังหน่วยการเงิน เพื่อ ตรวจสอบสถานะเอกสารว่าได้ทำ การส่งเอกสารไปยังหน่วยธุรการ แล้วหรือยัง และเมื่อหน่วยการเงิน ส่งเอกสารไปยังหน่วยธุรการแล้ว	5	-	0	-5
4. ภาควิชาฯ จะสอบถามไปยัง หน่วยธุรการ เพื่อตรวจสอบสถานะ เอกสาร ว่าผู้บริหารลงนามเอกสาร แล้วหรือยัง เมื่อหน่วยธุรการแจ้ง สถานะเอกสารแก่ภาควิชาฯ แล้ว	5	-	0	-5
5. ภาควิชาฯ จะดำเนินการแจ้ง สถานะเอกสารแก่เจ้าของเรื่อง	5	3. ระบบจะแสดงรายการพร้อมสถานะ เอกสารที่ต้องการค้นหา	1	-4
รวมเวลาระบบงานเดิม	30	รวมเวลาระบบงานใหม่	4	-26

อภิปรายผล

จากการพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT สามารถอภิปรายผล ดังนี้

1. การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT สามารถนำมาใช้สนับสนุนการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารในการปฏิบัติงานได้ โดยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.60) สอดคล้องกับงานวิจัยของ สนั่น หวานแท้ (2568) ที่ได้พัฒนาฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บและการสืบค้นเอกสารสำหรับการปฏิบัติงานบุคคล คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL และภาษา PHP ในการพัฒนาระบบ ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลโดยผู้ใช้งานอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.08 แสดงให้เห็นว่าระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานบุคคลได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ กุลนัตดา สายสอน (2568) ที่ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานและการยอมรับระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 50 คน พบว่า การยอมรับระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานอยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของความสะดวกในการใช้งานและประโยชน์ที่ผู้ใช้งานได้รับจากระบบสารสนเทศต่อการปฏิบัติงาน

2. ผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในด้านขั้นตอนและระยะเวลาในการติดตามเอกสาร พบว่า ระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนในการติดตามเอกสารจากเดิม 5 ขั้นตอน เหลือ 3 ขั้นตอน และลดระยะเวลาในการติดตามเอกสารจาก 30 นาที เหลือ 4 นาที ลดลง 26 นาที คิดเป็นร้อยละ 86.7 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อริษา ทาทอง และ ญนอม กองใจ (2564) ที่พัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ โดยใช้ระบบยืนยันตัวตน CMU OAuth ซึ่งผู้ใช้งานสามารถสืบค้นเอกสารได้ด้วยตนเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผลการศึกษาพบว่า ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นเอกสารลดระยะเวลาและขั้นตอนในการสืบค้น และช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ธุรการในการให้บริการสืบค้นเอกสาร นอกจากนี้ ยังสอดคล้องในแนวทางกับการศึกษาของ เกรสิ์ เฉิดติลิก (2564) ที่พัฒนาระบบจัดเก็บและค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บนสถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเมฆโดยใช้กูเกิลไดร์ฟ ซึ่งนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการจัดการเอกสารและช่วยให้การติดตามสถานะเอกสารมีความสะดวกรวดเร็วและเป็นระบบมากขึ้น ผลการศึกษาดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการวิจัยครั้งนี้ที่แสดงให้เห็นว่า การนำระบบสารสนเทศมาสนับสนุนกระบวนการค้นหาและติดตามเอกสารช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน และทำให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

3. ผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในด้านขั้นตอนและระยะเวลาในการลงรับเอกสาร พบว่า ระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนในการลงรับเอกสารจากเดิม 10 ขั้นตอน เหลือ 8 ขั้นตอน และลดระยะเวลาในการลงรับเอกสารจากเดิม 65 นาที เหลือ 28 นาที ลดลง 37 นาที คิดเป็นร้อยละ 56.9 ซึ่งสอดคล้องในเชิงแนวคิดกับการศึกษาของ สุทธิดา ไชยกิจ (2563) ที่ศึกษาเรื่องการลดระยะเวลาการส่งข้อวัตุถุคิบัเพื่อลดต้นทุนการจัดเก็บ โดยนำหลักการ ECRS และการบริหารจัดการการสื่อสารข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Power BI มาใช้ในการติดตามคำสั่งซื้อและการแบ่งปันข้อมูล เพื่อให้การปฏิบัติงานมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากการปรับปรุงสามารถลดระยะเวลาการส่งข้อวัตุถุคิบัเฉลี่ยจาก 95.35 วัน เหลือ 88.31 วัน หรือลดลง 7.04 วัน รวมทั้งสามารถลดพื้นที่จัดเก็บและต้นทุนวัตุถุคิบัคงคลังได้ แม้ว่า การศึกษาดังกล่าวจะเป็นการปรับปรุงกระบวนการส่งข้อวัตุถุคิบัซึ่งแตกต่างจากงานสารบรรณ แต่มีความสอดคล้อง

ในด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อลดความซับซ้อนของกระบวนการ ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และเพิ่มความสะดวกในการติดตามข้อมูล ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการวิจัยครั้งนี้

โดยภาพรวม ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT มีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.60) ประกอบกับผลการใช้งานที่สามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาในการติดตามและลงรับเอกสาร แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านเอกสารให้มีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลดังกล่าวมีความสอดคล้องในเชิงแนวคิดกับ Technology Acceptance Model (TAM) ของ Davis (1989) ซึ่งอธิบายว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) เป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานมิได้วัดการยอมรับเทคโนโลยีตามองค์ประกอบของ TAM โดยตรง ดังนั้น ผลการประเมินจึงสามารถใช้สนับสนุนความสอดคล้องในเชิงแนวคิดด้านประโยชน์และความสะดวกในการใช้งานของระบบได้ โดยไม่สรุปว่าระบบส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยี

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT 2) ศึกษาผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในด้านขั้นตอนและระยะเวลาในการติดตามเอกสาร และ 3) ศึกษาผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในด้านขั้นตอนและระยะเวลาในการลงรับเอกสาร โดยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ผู้วิจัยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเอกสารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 60 คน แบ่งเป็นบุคลากรสายวิชาการ (อาจารย์) จำนวน 30 คน และบุคลากรสายสนับสนุน (เจ้าหน้าที่) จำนวน 30 คน ให้ทดลองใช้งานระบบและประเมินความพึงพอใจผ่านแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ผลการประเมินพบว่า ความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.60) โดยผู้ใช้งานมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ได้แก่ การพัฒนาระบบให้สามารถแนบเอกสารและใช้ลายเซ็นดิจิทัลได้ รวมทั้งเพิ่มฟังก์ชันสำหรับปรับขนาดตัวอักษรได้ด้วยตนเอง

2. ผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในด้านขั้นตอนและระยะเวลาในการติดตามเอกสาร พบว่า ระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนในการติดตามเอกสารจากเดิม 5 ขั้นตอน เหลือ 3 ขั้นตอน และลดระยะเวลาในการติดตามเอกสารจาก 30 นาที เหลือ 4 นาที ลดลง 26 นาที คิดเป็นร้อยละ 86.7 นอกจากนี้ ผลการประเมินความพึงพอใจในข้อ 7 “ระบบสามารถตรวจสอบ ค้นหา และติดตามสถานะเอกสารได้อย่างถูกต้อง” อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.39)

3. ผลการใช้ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ในด้านขั้นตอนและระยะเวลาในการลงรับเอกสาร พบว่า ระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนในการลงรับเอกสารจากเดิม 10 ขั้นตอน เหลือ 8 ขั้นตอน และลดระยะเวลาในการลงรับเอกสารจาก 65 นาที เหลือ 28 นาที ลดลง 37 นาที คิดเป็นร้อยละ 56.9 นอกจากนี้ ผลการประเมินความพึงพอใจในข้อ 6 “ระบบสามารถลงรับเอกสารได้อย่างถูกต้อง” อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.49)

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า ระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT สามารถช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาในการติดตามและลงรับเอกสาร และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงอาจไม่สามารถอ้างอิงผลไปยังหน่วยงานอื่นที่มีปริมาณเอกสารหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานแตกต่างกันได้โดยตรง นอกจากนี้ ระบบที่พัฒนาขึ้นต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานด้านอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ของผู้ใช้งาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการใช้งาน ทั้งนี้ การประเมินผลของการวิจัยมุ่งเน้นด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ตลอดจนการเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงานเป็นหลัก

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการวิจัย และพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT มีข้อเสนอแนะการวิจัย ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

สามารถนำผลการวิจัยไปใช้อ้างอิงและเป็นแนวทางในการบริหารจัดการ และใช้งานการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารในหน่วยงาน เพื่อลดขั้นตอน และระยะเวลาในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาต่อยอดให้สามารถรองรับการบริหารจัดการและใช้งานการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารในหลาย ๆ หน่วยงาน เช่น ทำเป็น API เพื่อให้หน่วยงานอื่น ๆ สามารถเข้าถึงข้อมูล และสามารถติดตามเอกสารที่อยู่ภายนอกหน่วยได้
2. ใช้เทคโนโลยี Optical Character Recognition (OCR) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่แปลงภาพเป็นข้อความ หรือ Artificial Intelligence (AI) มาช่วยในการเพิ่มข้อมูลเอกสารโดยไม่ต้องพิมพ์ เพื่อลดข้อผิดพลาดในการกรอกเอกสารลงในระบบ
3. ควรมีการพัฒนา และต่อยอด เพื่อให้ใช้งานในหน่วยงานอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการบริหารจัดการ และใช้งานการค้นหาและติดตามสถานะเอกสารที่มีหลายหน่วยงาน อีกทั้ง เพื่อให้การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารภายในมหาวิทยาลัยเป็นมาตรฐานเดียวกัน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการค้นหาเอกสารและติดตามสถานะเอกสารในรูปแบบ Web Application และ Line BOT ฉบับนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก ทุนวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาองค์กร จากงบประมาณรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ให้ความช่วยเหลือทุกท่าน ที่กรุณาเสียสละเวลา และให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กำพล ทรัพย์สมบูรณ์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นอย่างสูงที่ให้การสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัย (ทุนวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาองค์กร) ในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรินทร์ วงศ์กังแห หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและ

คอมพิวเตอร์ ที่ผลักดัน ส่งเสริม และสนับสนุนให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสพัฒนาตนเอง ขอขอบพระคุณ ดร.จิราพร พุกสุข อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เศรษฐา ตั้งคำวานิช และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรรัตน์ เทอร์นิ่ง อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไข และตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สมบูรณ์ ขอขอบพระคุณ นางสาวศรียรัตน์ ทองล้ำ หัวหน้างานนโยบาย และแผน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่คอยแนะนำ ผลักดัน และให้คำแนะนำปรึกษาในการทำวิจัย และขอกราบขอบพระคุณ เจ้าของเอกสารหนังสือ คู่มือ ตำรางานวิจัยที่ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาใช้ศึกษาอ้างอิง และผู้เกี่ยวข้องที่ยังมีได้ระบุนาม ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยฉบับนี้จะประโยชน์ สำหรับการพัฒนาต่อยอดในอนาคต หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่อง และความผิดพลาดนั้น ไว้ ณ ที่นี้

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) ในต้นฉบับบทความ

ในการจัดทำต้นฉบับบทความนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ChatGPT เพื่อช่วยในการตรวจสอบไวยากรณ์ เกลาสำนวนภาษา และปรับปรุงความถูกต้องของเนื้อหาในส่วนบทคัดย่อภาษาอังกฤษ และตรวจสอบการอ้างอิงเนื้อหาในบทนำให้ถูกต้องตามหลัก APA ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และความเหมาะสมของเนื้อหาทั้งหมดด้วยตนเอง และขอรับผิดชอบต่อเนื้อหาทั้งหมดรวมถึงรายการอ้างอิงของบทความนี้

คำชี้แจงบทบาทผู้นิพนธ์ (CRediT Author Statement)

สารินทร์ เต็มสุทา: การคิดค้นแนวคิด; การดำเนินการวิจัย; การเขียนต้นฉบับบทความ; การทบทวนต้นฉบับบทความ; การกำกับดูแล; การประสานงานโครงการ, **มัทธยา ราชบัวศรี:** การออกแบบระเบียบวิธี; การพัฒนาโปรแกรม; การตรวจสอบความถูกต้อง; การวิเคราะห์เชิงรูปแบบ

เอกสารอ้างอิง

- กุลนัดดา สายสอน. (2568). พฤติกรรมการใช้งานระบบและการยอมรับระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการ ปชมท.*, 14(1), e1459.
- เกวลี ฉีดดิลก. (2564). การพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บนสถาปัตยกรรม แบบกลุ่มเมฆโดยใช้กูเกิลโดร์ฟ. *วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบ และการก่อสร้าง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 3(3), 95-105.
- สนั่น หวานแท้. (2568). การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บและสืบค้นเอกสารสำหรับการปฏิบัติงานบุคคล คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 31(2), 114-134
- สุทธิดา ไชยกิจ. (2563). *การลดระยะเวลาการส่งข้อผิดพลาดเพื่อลดต้นทุนการจัดเก็บ* [วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. คลังปัญญามหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อริษา ทาทอง และ ฌนอม กองใจ. (2564). ระบบจัดเก็บ และสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ โดยใช้ระบบยืนยันตัวตน CMU OAuth. *วารสารวิชาการ ปชมท.*, 10(2), 92-102
- Cohen, J. (1992). Statistical power analysis. *Current Directions in Psychological Science*, 1(3), 98-101.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.

Likert, R. (1970). *New patterns of management*. McGraw-Hill.