

การพัฒนาาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง The Development of the Decree Documents Management System

สายใจ ณ สุวรรณ¹ และ บุญศิริ บุญยง^{1*}
Sajjai Nasuwan¹ and Boonsiri Boonyok^{1*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง ระเบียบวิธีการทำวิจัยใช้กรอบแนวคิดตามวงจรการพัฒนาาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ MySQL, โปรแกรมจำลองเครื่องแม่ข่ายเว็บ XAMPP, Yii Framework, โปรแกรมช่วยพัฒนาโปรแกรม NetBeans IDE และระบบ PSU Passport และประเมินความพึงพอใจระบบด้วยแบบสอบถามออนไลน์ของผู้ใช้ระบบ ผลการพัฒนาาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง สามารถจัดเก็บเอกสารคำสั่งในรูปแบบไฟล์ PDF สามารถส่งสำเนาเอกสารคำสั่งให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว เพราะใช้การส่งอีเมล ระบบช่วยประหยัดทรัพยากรบุคลากรสามารถสืบค้นเอกสารคำสั่งได้ง่าย ทุกที่ทุกเวลาด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีเงื่อนไขในการสืบค้นให้ได้อย่างเพียงพอกับความต้องการ ระบบช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานได้จริง ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.63)

คำสำคัญ: ระบบสารบรรณทางอิเล็กทรอนิกส์ เอกสารคำสั่ง ระบบสารสนเทศ

Abstract

This research aims to develop a computer program for the management of decree document. The system is developed based on SDLC framework. Tools are relational database management program MySQL, web server emulator XAMPP, Yii framework, programming editor NetBeans IDE and PSU passport system. Satisfaction in usage of the system was evaluated using an online questionnaire. The system can save decree documents in PDF file format. It can send copies of decree documents to subordinates quickly by sending via emails. It can save the resources. Users can search documents easily anytime anywhere by mobile phones. The criteria for searching are sufficient to user's requirement. The system can actually reduce work procedures. The results of the satisfaction assessment showed that the users were satisfied with the system with a high level of overall satisfaction ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.63).

Keywords: electronics document system, decree document, information system

บทนำ

เอกสารคำสั่ง ในงานวิจัยนี้ หมายถึง บรรดาข้อความที่ผู้บังคับบัญชาสั่งการให้ปฏิบัติโดยชอบด้วยกฎหมาย (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2526) ใช้หัวกระดาษตรามหาวิทยาลัยและได้จัดพิมพ์ลงบนกระดาษ มีการลงนามโดยผู้บังคับบัญชา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีผู้บังคับบัญชาสูงสุด คือ คณบดี จะเป็นผู้ลงนามในคำสั่ง เป็นการมอบหมายให้ผู้บังคับบัญชาปฏิบัติงาน หน่วยงานบรรณจะเป็นผู้จัดเก็บเอกสารต้นฉบับและสำเนาของเอกสารคำสั่ง และจะต้องส่งสำเนาเอกสารคำสั่งให้แก่ผู้ที่ได้รับการมอบหมายงานด้วย ในแต่ละปีจะมีเอกสารคำสั่งประมาณ 300-400 ฉบับ การจัดเก็บเอกสารคำสั่งไว้ในแฟ้มเอกสาร จึงไม่ยุ่งยาก ใช้

¹ สำนักงานเลขานุการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90110

¹ Secretary Office, Faculty of Management Sciences, Prince of Songkla University, Songkhla, 90110

*Corresponding author: e-mail: boonsiri.b@psu.ac.th

Received: 24 January 2020, Accepted: 1 May 2020, Published: 16 May 2020



เพิ่มเอกสารเพียง 2 แฟ้ม แต่ในขั้นตอนการส่งเอกสารคำสั่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง (ผู้ที่ได้รับการมอบหมายงาน) ได้รับทราบนั้น ถ้าเป็นเอกสารคำสั่งที่มีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมาก ก็ต้องใช้เวลานาน และสิ้นเปลืองกระดาษและหมึกพิมพ์จากการถ่ายสำเนาเอกสารคำสั่ง (จำนวนบุคลากรของคณะฯ 160 คน) และเมื่อบุคลากรต้องการสืบค้นเอกสารคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง หากบุคลากรไม่ได้จัดเก็บสำเนาเอกสารไว้เลย ก็ไม่สามารถทำได้ หรือการสืบค้นในเรื่องต่าง ๆ จากเอกสารคำสั่ง ก็จะทำได้ยาก เพราะต้องไปสืบค้นด้วยตนเองที่หน่วยสารบรรณ โดยเปิดอ่านในแฟ้มเอกสารคำสั่ง ผู้เขียนจึงได้พัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่งขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกและลดระยะเวลาในการดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังที่กล่าวมา เพื่อให้การสืบค้นเอกสารคำสั่ง มีความสะดวกและรวดเร็ว และช่วยลดปริมาณการใช้ทรัพยากร ระบบที่พัฒนาขึ้นจึงเป็นระบบสารบรรณทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งหมายถึงการรับส่งข้อมูลข่าวสารหรือหนังสือผ่านระบบสื่อสารด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2548)

โสภา (2557) ได้ประเมินความคิดเห็นและประสิทธิผล ต่อการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการพัฒนางานสารบรรณของมหาวิทยาลัยนเรศวร สรุปผลได้ว่า ในภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน คือ ด้านความสำคัญ ด้านความรวดเร็วในการให้บริการ และด้านประโยชน์ ทุกด้านมีความคิดเห็นในระดับมากเช่นกัน ขณะที่ ฉัตรชัย และกชกร (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการบริหารอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี ซึ่งผลการประเมินระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ก็มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี จึงแสดงให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้อง และเหมาะสมในการใช้งานทั้งภายในและระหว่างหน่วยงาน ซึ่งหากผู้เขียนจะพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง ก็น่าจะเกิดประโยชน์และช่วยให้การจัดการเอกสารคำสั่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนที่พัฒนาระบบ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (2549) ได้กล่าวไว้ว่า ทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีนโยบายให้จัดทำระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ขึ้น เรียกว่า “ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์” (PSU E-Doc) โดยมอบฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นผู้พัฒนา ให้เป็นการรับ-ส่งเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้เวลาเพียงเสี้ยววินาที การจัดการเอกสารก็เป็นไปตามระเบียบของงานสารบรรณ ระบบ PSU E-Doc นี้ ใช้สำหรับการรับส่งเอกสารระหว่างหน่วยงานและบุคลากร การส่งเอกสารให้ผู้บังคับบัญชาสั่งการ และมีการแบ่งประเภทของเอกสารเป็นประเภทเอกสารคำสั่งด้วย ซึ่งเอกสารคำสั่งส่วนใหญ่เป็นเอกสารคำสั่งของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไม่มีการทำงานในส่วนของการจัดการเอกสารคำสั่งของคณะฯ

ปัจจุบันได้มีการใช้โมเดลระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นโมเดลที่สร้างความเข้าใจได้ง่าย ไม่ใคร่จะมีความสลับซับซ้อนนัก (ดวงแก้ว, 2543) ส่วนภาษา SQL (Structured Query Language) ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเป็นระบบเปิด (Open System) หมายถึงเราสามารถใส่คำสั่ง SQL กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และคำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งงานผ่านระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดขัดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง ขณะที่ภาษา PHP (Personel Home Page) จัดอยู่ในประเภท การเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Web-based Programming) สามารถเก็บโค้ดคำสั่งหรือสคริปต์ทั้งหมดที่เขียนขึ้นมาไว้บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เดียว (Web Server) และให้ผู้ใช้งาน (Client) เรียกใช้งานโปรแกรมผ่านเว็บเบราว์เซอร์ต่าง ๆ เช่น Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari ฯลฯ เพื่อนำข้อมูลมาแสดงผลที่หน้าจอของผู้ใช้แต่ละคนนั่นเอง ส่วนกรอบการทำงาน (Framework) เป็นรูปแบบหนึ่งที่เป็นข้อตกลงกันในทีม ที่สามารถช่วยให้การทำงานตลอดทั้งโปรเจกต์รวมถึงในทีม ทำได้อย่างราบรื่น ยกตัวอย่างเช่น การกำหนดให้ใช้ Layout ตามรูปแบบที่กำหนดไว้เท่านั้น ที่นิยมในปัจจุบัน คือ MVC Model View Controller (MVC) Framework (กรอบการทำงานแบบเอ็มวีซี) ซึ่งใช้เรียกรูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีโครงสร้าง ถูกนำไปใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหลากหลายภาษา เป็นที่นิยมมากในการนำไปพัฒนาแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์แต่ละแพลตฟอร์ม และประยุกต์ใช้ในอีกหลาย ๆ ด้าน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกเทคโนโลยีดังกล่าวข้างต้น มาใช้เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่ง คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ผู้เขียนพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่งนี้ เพื่อให้บุคลากรทุกคนของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นผู้ใช้งาน และสามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรคณะวิทยาการจัดการ ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน รวม 160 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ให้อบบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accident Sampling) คือ บุคลากรที่ใช้งานระบบจำนวน 30 คน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การวิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบตามหลักวงจรการพัฒนากระบวนการ หรือ SDLC (System Development Life Cycle) เป็นวงจรการทำงานที่เป็นลำดับขั้นชัดเจนตั้งแต่ต้นว่าเริ่มทำอะไรบ้าง และเมื่อพัฒนาเสร็จแล้วจะต้องบำรุงรักษา หรือดูแลระบบอย่างไร เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้ (วิโรจน์ และสุพรรณษา, 2558) มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดขอบเขตปัญหา (Problem Definition) ในขั้นตอนแรกนี้มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพราะจะต้องมีการเก็บรายละเอียดต่าง ๆ มาก โดยรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานด้วยระบบแบบเดิม เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาดัง ๆ ที่มี และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด
2. วิเคราะห์ระบบ (Analysis) เป็นกระบวนการสร้างความเข้าใจในความต้องการของผู้ใช้ โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม และกำหนดความต้องการของระบบใหม่ว่าจะต้องทำอะไรบ้าง มีข้อมูลอะไรและสัมพันธ์กันอย่างไร
3. ออกแบบระบบ (Design) เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการเสนอระบบใหม่ว่าจะพัฒนาอย่างไร โดยนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้จากขั้นตอนที่แล้วมาแยกย่อยและออกแบบให้ตรงตามความต้องการ มีการออกแบบรายละเอียดสำหรับการทำงานของระบบ ออกแบบผังงานระบบ เป็นต้น
4. พัฒนาระบบ (Development) เป็นขั้นตอนที่สร้างระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยลงมือเขียนโปรแกรมในแต่ละส่วนตามที่ได้ออกแบบไว้ แล้วนำมาประกอบกัน เพื่อให้สามารถทำตามความต้องการที่ออกแบบไว้ได้
5. ทดสอบระบบ (Testing) เมื่อได้ระบบตามที่ได้เขียนไว้แล้ว ก็ต้องทดสอบระบบ และจัดทำเอกสารสำหรับเป็นคู่มือให้ผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างง่ายดาย
6. ติดตั้งระบบ (Installation) หลังจากทดสอบการใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว จึงนำระบบที่พัฒนาใหม่มาติดตั้งเพื่อใช้งานจริง โดยอาจเปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่ทั้งหมดทันที หรือค่อย ๆ ปรับเปลี่ยน โดยนำระบบใหม่มาปรับใช้ทีละส่วน จนครบทุกส่วน หรือจะเริ่มใช้งานระบบใหม่คู่ขนานไปกับระบบเดิม และเมื่อแน่ใจแล้วว่าระบบใหม่สามารถทำงานได้ดี จึงค่อยยกเลิกการใช้งานระบบเดิม
7. การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนสำคัญหลังจากนำระบบที่ผ่านการทดสอบแล้วไปใช้งานจริง ซึ่งระบบอาจเกิดปัญหาขึ้นอีกก็ได้ ดังนั้นจะต้องมีการวางแผนเตรียมการรองรับ หรือแก้ไขปัญหาในการใช้งานระบบอยู่ตลอดเวลา

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาระบบ

ได้ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาาระบบ ดังนี้

1.1 กำหนดขอบเขตปัญหา หน่วยสารบรรณ งานบริหารและธุรการ มีหน้าที่ในการออกเลขทะเบียนเอกสารคำสั่ง โดยมีลำดับวิธีการ คือ

1. รับเอกสารคำสั่งจากหน่วยการเจ้าหน้าที่คณะวิทยาการจัดการ หรือเจ้าของเรื่อง
2. ตรวจสอบความถูกต้อง เอกสารทุกฉบับ ผู้มีอำนาจต้องลงนามเรียบร้อยแล้ว สำเนาเอกสารคำสั่งต้องพิมพ์ชื่อผู้มีอำนาจลงนาม และเจ้าของเรื่องต้องรับรองสำเนาถูกต้องให้เรียบร้อย
3. ดำเนินการออกเลขทะเบียนคำสั่ง
4. ถ่ายสำเนาแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ
5. นำเอกสารคำสั่งต้นฉบับเก็บในสมุดทะเบียนคำสั่ง ส่วนเอกสารสำเนาเก็บเข้าแฟ้มเอกสาร

เมื่อสิ้นปีปฏิทิน หน่วยสารบรรณจะรวบรวมต้นฉบับจัดทำเป็นรูปเล่มต่อไป จากขั้นตอนการปฏิบัติดังที่กล่าวมา ผู้เขียนพบปัญหาดังนี้

1. การบันทึกเลขที่ที่ออกคำสั่ง เกิดความสับสนและผิดพลาดได้ เมื่อมีการจัดทำเอกสารคำสั่งหลาย ๆ คำสั่งพร้อม ๆ กัน
2. ต้องใช้กระดาษเป็นจำนวนมากในการถ่ายสำเนาเอกสารคำสั่ง เพื่อส่งให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
3. ใช้เวลานานในการส่งสำเนาเอกสารคำสั่งให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
4. เมื่อบุคลากรต้องการสืบค้นเอกสารคำสั่งที่ตนเองเกี่ยวข้อง หรือสืบค้นเรื่องต่าง ๆ จากเอกสารคำสั่ง หากตนเองไม่ได้จัดเก็บสำเนาไว้ ก็ต้องไปสืบค้นด้วยตนเองที่หน่วยสารบรรณ เกิดความไม่สะดวก และใช้เวลานาน

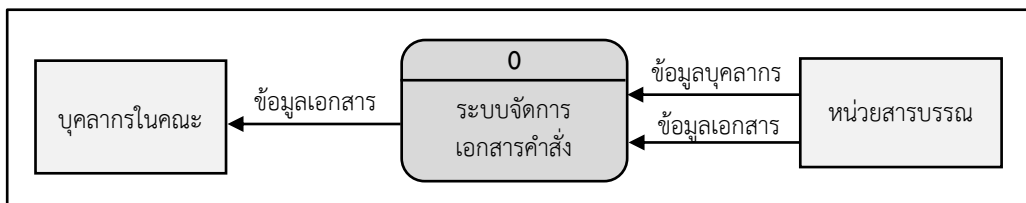
1.2 วิเคราะห์ระบบ จากปัญหาของระบบเดิม ระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นจะต้องช่วยแก้ปัญหาของระบบเดิม และทำให้

1. หน่วยสารบรรณบันทึกข้อมูลเข้าระบบจัดการคำสั่งได้อย่างสะดวกง่ายดาย
2. ไม่ต้องถ่ายสำเนาเอกสารคำสั่งส่งให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง
3. บุคลากรอ่านหรือสืบค้นเอกสารคำสั่งที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

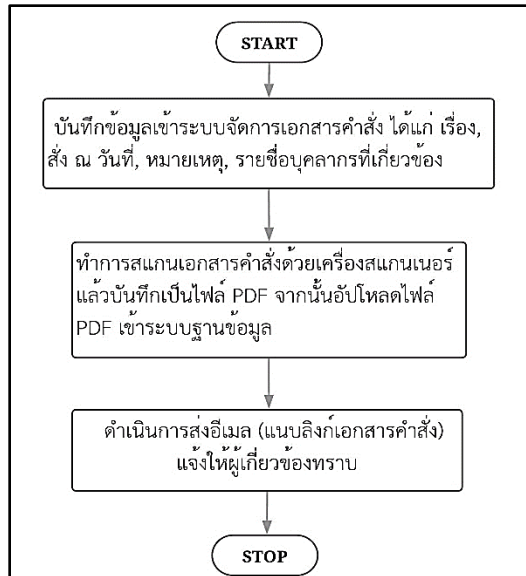
โดยมีภาพรวมของระบบใหม่ แสดงเป็น Context Diagram ได้ดังภาพที่ 1

1.3 ออกแบบระบบ ระบบจัดการเอกสารคำสั่ง มีขั้นตอนการทำงานที่ไม่ยุ่งยาก ดัง Flow Chart (ภาพที่ 2)

ในการบันทึกเอกสารคำสั่งเข้าระบบฐานข้อมูล ผู้ปฏิบัติงานจะต้องระมัดระวัง เรื่องเอกสาร “ลับ” ถ้าหากนำเอกสารลับเข้าระบบฐานข้อมูล อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรได้ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงานสูงมาก เพราะเอกสารคำสั่งบางเรื่องถ้าบุคลากรภายในคณะฯ สามารถเปิดอ่านจากระบบได้ อาจเกิดการฟ้องร้องกันขึ้น



ภาพที่ 1 Context Diagram (DFD level 0)



ภาพที่ 2 Flow Chart ของระบบจัดการเอกสารคำสั่ง

ออกแบบระบบฐานข้อมูล

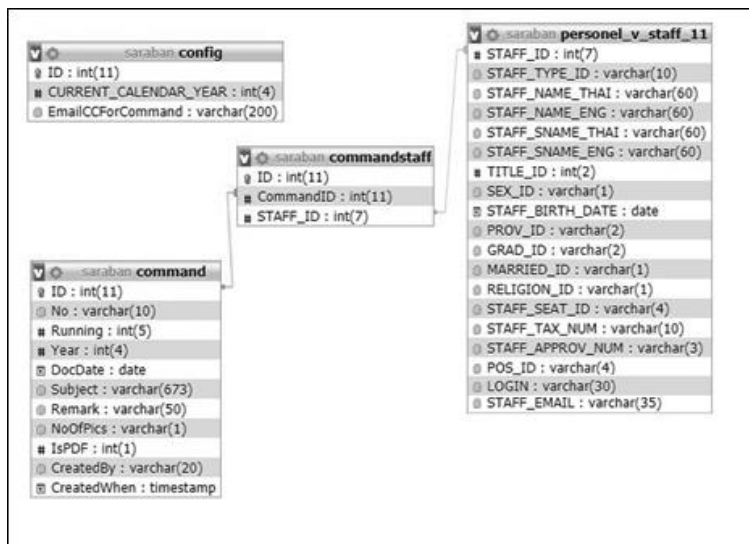
ได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยใช้โมเดลระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีตารางและความสัมพันธ์เป็นดังแสดงในภาพที่ 3 แผนภาพอีอาร์ (ER Diagram)

ตาราง config ใช้บันทึกปีปฏิทินปัจจุบันของระบบ, อีเมลของผู้ที่ต้องการรับทราบเอกสารคำสั่งด้วย เช่น เจ้าหน้าที่ของหลักสูตร, หน่วยการเจ้าหน้าที่ เป็นต้น

ตาราง command บันทึกรายละเอียดของเอกสารคำสั่ง เช่น เลขที่คำสั่ง, เรื่อง, ปีของคำสั่ง, สั่ง ณ วันที่, หมายเลข, วันที่บันทึกข้อมูล, ผู้บันทึกข้อมูล เป็นต้น

ตาราง command staff บันทึกรหัสของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (STAFF_ID) กับรหัสเรคคอร์ดของคำสั่ง (CommandID)

ตาราง personel_v_staff_11 บันทึกข้อมูลรายละเอียดของบุคลากรในคณะฯ



ภาพที่ 3 แผนภาพอีอาร์ (ER Diagram)

1.4 พัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่

1. โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ Relational Database Management System (RDBMS) ที่ใช้คือ MySQL เนื่องจากสามารถจัดเก็บ ค้นหา เรียงข้อมูล และดึงข้อมูล MySQL มีความสามารถให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้หลาย ๆ คนในเวลาเดียวกันและมีการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็ว มีการกำหนดการเข้าใช้งานของผู้ใช้ในแบบต่าง ๆ อย่างเหมาะสมปลอดภัย

2. XAMPP (โปรแกรมจำลองเครื่องแม่ข่ายเว็บ หรือเว็บเซิร์ฟเวอร์) ที่ทำให้เราสามารถทดสอบเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ การพัฒนาเว็บไซต์หรือโปรแกรมที่ทำงานบนเว็บ (Web Applications) จำเป็นต้องอาศัยเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง เป็นภาระสำหรับผู้เรียนหรือผู้พัฒนาบางกลุ่ม แนวทางหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ การจำลองเครื่องพีซีให้เป็นเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปช่วยจำลองเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งมีให้เลือกหลายโปรแกรม XAMPP ก็เป็นอีกหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาออกมาให้ใช้งาน (บุญเลิศ, 2556) โดย XAMPP ประกอบด้วยโปรแกรมย่อยที่ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา ได้แก่ Apache Webserver, MySQL, phpMyAdmin ใช้ในการบริหารและควบคุม MySQL ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์และโปรแกรมภาษา PHP

3. ใช้ Yii Framework ในการพัฒนาระบบ ซึ่งถูกเขียนขึ้นด้วยภาษา PHP เพื่อการพัฒนาระบบในลักษณะ MVC Yii Framework มี Library พื้นฐานและระบบจัดการเรื่องความปลอดภัยไว้ให้นักพัฒนาระบบพร้อมใช้งาน และเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วย Yii Framework นี้ จะเป็น Responsive Website ด้วย คือ รองรับขนาดหน้าจอของอุปกรณ์ทุกชนิด ตั้งแต่คอมพิวเตอร์ที่มีขนาดจอภาพหลากหลาย ไปจนถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ตต่าง ๆ ที่มีมาตรฐานขนาดจอภาพที่แตกต่างกัน ซึ่งการออกแบบและพัฒนาระบบครั้งเดียวสามารถนำไปใช้ได้กับทุกจอภาพ

4. โปรแกรม NetBeans IDE เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเขียนโปรแกรมภาษา PHP (Coding) ที่ให้นักพัฒนาโปรแกรมใช้งานได้โดยไม่ต้องมีค่าใช้จ่าย เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมาก ทำให้สามารถพัฒนางานได้ง่ายและเร็ว เพราะ Netbeans มี Editor อยู่ในตัวที่ใช้ในการเขียนภาษาโปรแกรม มีการแบ่งสีออกเป็นสี ๆ ใน Editor เพื่อให้ง่ายต่อการมอง ง่ายต่อการจัดรูปแบบ ทำให้เขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้นอีก มี Navigator ที่ทำให้เข้าถึงฟังก์ชันหรือไลบรารีภายใน Source Code ที่ต้องการได้รวดเร็ว

5. ใช้ระบบ PSU Passport ซึ่งเป็นระบบบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่าน สำหรับเข้าใช้งานในระบบสารสนเทศออนไลน์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยพัฒนาโปรแกรมให้เชื่อมต่อกับบริการของระบบ PSU Passport เพื่อใช้ในการลงชื่อ (Sign In) เข้าใช้ระบบจัดการเอกสารคำสั่ง ผู้ดูแลระบบ (หน่วยสารบรรณ) และบุคลากรผู้ใช้บริการจึงไม่ต้องจดจำหรือกำหนดบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่ ก็สามารถเข้าใช้ระบบได้

1.5 ทดสอบระบบ ฟังก์ชันการทำงานของระบบประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. การบันทึกเอกสารคำสั่ง (ภาพที่ 4)
2. การสืบค้นเอกสารคำสั่ง (ภาพที่ 5)

การทดสอบระบบ ได้ทำดังนี้

1. การบันทึกเอกสารคำสั่งเข้าระบบ มีความถูกต้อง เมื่อเริ่มปีปฏิทินใหม่ เลขที่คำสั่งจะออกโดยระบบแบบเรียงลำดับ โดยเริ่มจาก 1, 2, 3 ไปเรื่อย ๆ ผู้บันทึกข้อมูลจะแก้ไขเลขที่คำสั่งไม่ได้ เป็นการป้องกันการสับสน ในกรณีที่ออกเลขที่เอกสารคำสั่งหลายฉบับ

2. สามารถกำหนดปีปฏิทินย้อนหลังได้ ในกรณีมีการออกเอกสารคำสั่งย้อนหลังในช่วงเริ่มปีปฏิทินใหม่ ระบบจะตรวจสอบว่า ปีปฏิทินปัจจุบันของระบบคือปีใด แล้วจะออกเลขที่คำสั่งลำดับถัดไปของปีปฏิทินนั้นให้โดยอัตโนมัติ

3. ระบบจะไม่อนุญาตให้ลบข้อมูลของเลขที่เอกสารคำสั่งที่ได้บันทึกไว้แล้ว เพื่อเป็นการป้องกันการข้ามเลขลำดับของเอกสารคำสั่ง โดยไม่ทันได้สังเกต

4. การสืบค้นเอกสารคำสั่งสามารถกำหนดเงื่อนไขได้ 4 รูปแบบ คือ 1) ค้นจากเลขที่คำสั่ง 2) ค้นจากชื่อเรื่องคำสั่ง 3) ค้นจากชื่อบุคลากร (ต้องการทราบคำสั่งที่เกี่ยวข้องทั้งหมด) 4) ค้นจากวันที่สั่งการ (สั่ง ณ วันที่) ระบบจะแสดงเอกสารคำสั่งก่อนวันที่สั่งการทั้งหมดด้วย

5. สืบค้นโดยใช้เงื่อนไขร่วมกันทั้ง 4 รูปแบบก็สามารถทำได้ เช่น ค้นชื่อเรื่องคำสั่งว่า “กรรมการ” ของบุคลากรชื่อ นาย ก. ที่ส่งการในวันที่และก่อนวันที่ 1 สิงหาคม 2018 เป็นต้น

คู่มือการใช้งานระบบ

ได้จัดทำลิงก์แนะนำการใช้งานระบบ เป็นคลิปวิดีโอในรูปแบบไฟล์ MP4 จำนวน 3 ไฟล์ คือ

1. วิธีการกำหนดปีปฏิทินของระบบ (calendar_year.mp4)
2. วิธีเพิ่ม/แก้ไขเอกสารคำสั่ง (add_update.mp4)
3. วิธีสืบค้นเอกสารคำสั่ง (search.mp4)

The image shows two parts of a web application interface. Part A is a form for creating a document, and Part B is a list of documents.

Part A: Document Creation Form

- คำสั่งที่: 147/2562
- เรื่อง: แต่งตั้งผู้อำนวยการหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด
- ส่ง ณ วันที่: 1 พฤษภาคม 2562
- หมายเหตุ:
- เนือข้อ: saujai.n
- วันเวลาที่พิมพ์: 2019-05-01 16:08:14
- Choose File: No file chosen
- อัปโหลด
- ดูไฟล์คำสั่งที่อัปโหลดไว้
- ลบไฟล์คำสั่ง
- เพิ่มผู้เกี่ยวข้อง
- 1 ศศิริมล สุขุม sasiwemon.s@psu.ac.th
- เรื่อง: คำสั่งลงมติ ที่ 147/2562 เรื่อง แต่งตั้งผู้อำนวยการหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด

Part B: Document List

- เรื่อง: คำสั่งลงมติ ที่ 147/2562 เรื่อง แต่งตั้งผู้อำนวยการหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด
- จาก: boonsiri.b@psu.ac.th
- ย่อหน้า 1: คำสั่งที่ 147/2562 ส.ณ.วันที่ 1 พฤษภาคม 2562 แต่งตั้งผู้อำนวยการหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด
- ย่อหน้า 2: หมายเหตุของคำสั่งดังกล่าว รายละเอียดดังต่อไปนี้จาก http://app.fms.psu.ac.th/saraban/index.php?r=command/view&id=4026
- ย่อหน้า 3: สำเนาเอกสาร เห็น
- ส่งอีเมลต่อไปรษณีย์: katesnee.j@psu.ac.th, saujai.n@psu.ac.th, suchira.sa@psu.ac.th
- * หากมีหลายอีเมลให้ใส่ด้วยเครื่องหมาย (,)
- ส่งอีเมลแจ้งคำสั่ง

ภาพที่ 4 หน่วยสารบรรณบันทึกข้อมูลเอกสารคำสั่ง, อัปโหลดไฟล์ PDF ของเอกสารคำสั่ง และบันทึกรายชื่อผู้เกี่ยวข้องเข้าระบบ (A), สามารถส่งอีเมลพร้อมกับแนบลิงก์ของเอกสารคำสั่งให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง ทำให้หน่วยสารบรรณไม่ต้องทำสำเนากระดาษเอกสารคำสั่ง เพื่อแจ้งผู้เกี่ยวข้องเลย (B)

The image shows a search results page titled "แสดงเอกสารคำสั่ง". It includes a search form and a table of results.

Search Form:

- คำสั่งที่: [input field]
- เรื่อง: [input field]
- ใส่ชื่อบุคลากรที่ต้องการค้นหา: [input field]
- ส่ง ณ วันที่: [input field]
- ค้นหา

Table of Results:

แสดง 136-150 จากทั้งหมด 4412

คำสั่งที่	เรื่อง	ส่ง ณ วันที่	หมายเหตุ
136	398/2562 อาจารย์ปรีกาศาพรินทร์	4 ธ.ค. 62	
137	397/2562 แต่งตั้งคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์	4 ธ.ค. 62	
138	396/2562 แต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงงานวิทยานิพนธ์	4 ธ.ค. 62	
139	395/2562 แต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงงานวิทยานิพนธ์	4 ธ.ค. 62	
140	394/2562 แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	4 ธ.ค. 62	
141	393/2562 แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	4 ธ.ค. 62	

ภาพที่ 5 หน้าจอแสดงเงื่อนไขที่ใช้สืบค้น ค้นจากเลขที่คำสั่ง ชื่อเรื่องคำสั่ง บุคลากรที่เกี่ยวข้อง และ ส่ง ณ วันที่

1.6 ติดตั้งระบบ ได้ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในคณะฯ ทราบถึงการแจ้งเอกสารคำสั่งแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องว่า จะปรับเปลี่ยนรูปแบบเป็นการแจ้งด้วยการส่งอีเมลแทนการทำสำเนาด้วยกระดาษ และได้ดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง (ตารางที่ 1) โดยได้ดำเนินการดังนี้

1. ติดตั้งโปรแกรม XAMPP ที่เครื่องแม่ข่าย
2. อัปเดตไฟล์โปรแกรม PHP ไปยังเครื่องแม่ข่าย
3. ส่งออกไฟล์ตารางข้อมูลต่าง ๆ (ในรูปแบบของไฟล์ข้อความคำสั่ง SQL) จากฐานข้อมูล MySQL ของระบบทดสอบ แล้วนำเข้าฐานข้อมูล MySQL ที่เครื่องแม่ข่ายด้วยโปรแกรม phpMyAdmin
4. สร้างไฟล์เตอร์สำหรับจัดเก็บไฟล์ PDF ของเอกสารคำสั่งที่เครื่องแม่ข่าย
5. ไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ ที่เครื่องลูกข่ายเลย เพราะระบบเป็น Web Application เข้าใช้งานด้วยเว็บเบราว์เซอร์ได้ทันที

ตารางที่ 1 ผลการติดตั้งระบบ

รายการ	ผลการปฏิบัติ
1. หน่วยสารบรรณบันทึกข้อมูลเอกสารคำสั่งเข้าระบบที่เครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์	ปฏิบัติได้บันทึกได้ถูกต้อง
2. สแกนเอกสารคำสั่ง บันทึกเป็นไฟล์ PDF แล้วนำเข้าระบบ	ปฏิบัติได้
3. บันทึกข้อมูลบุคลากรผู้เกี่ยวข้อง	บันทึกได้ถูกต้อง
4. ทำการส่งอีเมลแจ้งผู้เกี่ยวข้องให้เปิดอ่านเอกสารคำสั่งด้วยลิงก์ที่แนบไปพร้อมกับอีเมล	ส่งอีเมลถึงผู้เกี่ยวข้องได้ถูกต้องทุกคน ผู้เกี่ยวข้องเปิดอ่านอีเมล และเปิดอ่านเอกสารคำสั่งได้
5. บุคลากรสืบค้นคำสั่ง	ปฏิบัติได้

1.7 บำรุงรักษา เมื่อติดตั้งใช้งานระบบแล้ว ได้กำหนดแนวทางแก้ไขปัญห ที่อาจจะเกิดขึ้นไว้ดังนี้

1. หากไฟฟ้าดับเป็นเวลานาน แล้วไม่อาจรอกอยได้เนื่องจากเป็นคำสั่งด่วน ก็ต้องใช้การสำเนาลงกระดาษแจ้งผู้เกี่ยวข้องให้ทราบโดยด่วนไปพลางก่อน จากนั้นจึงบันทึกข้อมูลของคำสั่งดังกล่าวเข้าระบบในภายหลัง

2. หากบุคลากรที่เกี่ยวข้องแจ้งว่าไม่ได้รับอีเมล อาจเป็นไปได้ว่า อีเมลแจ้งคำสั่งอาจจะไปอยู่ในโฟลเดอร์ Junk mail ของผู้เกี่ยวข้อง หรือหน่วยสารบรรณต้องตรวจสอบข้อมูลที่อยู่อีเมลของบุคลากรในระบบว่าถูกต้องหรือไม่ หรืออาจต้องสอบถามไปยังศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ทำหน้าที่ดูแล Mail Server

3. บุคลากรไม่สามารถเปิดอ่านเอกสารคำสั่งหรือพิมพ์สำเนาเอกสารคำสั่งเองได้ ปัญหานี้อาจเกิดได้ยาก เพราะโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่เป็นที่นิยมใช้ จะสามารถเปิดอ่านหรือพิมพ์ไฟล์ PDF ได้ ผู้ดูแลระบบอาจต้องไปตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ของบุคลากร

4. เพื่อป้องกันข้อมูลของระบบเสียหายหรือสูญหาย ได้ทำการสำรองข้อมูลของระบบโดยอัตโนมัติวันละ 2 ครั้ง

จากการใช้งานระบบไประยะหนึ่ง พบปัญหาดังตารางที่ 2

5. ผลประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ การประเมินผลใช้กลุ่มตัวอย่างของผู้ที่ได้เข้าใช้ระบบในส่วนของการได้รับเอกสารคำสั่ง และสืบค้นเอกสารคำสั่ง โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน แบ่งการประเมินผลออกเป็น 3 ด้าน คือ 1. ด้านความง่ายในการเรียนรู้และความสะดวกในการใช้งานระบบ (Usability Test) 2. ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (System Performance Test) 3. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) คำถามที่ใช้ในการประเมินเป็นการออกแบบให้เหมาะสมกับระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไขและพัฒนา
1. บุคลากรไม่ใช้บริการสืบค้นข้อมูล	คณะฯ ควรมีนโยบายหรือสร้างพฤติกรรมให้บุคลากรเข้ามาใช้ระบบให้มากกว่าเดิม แทนการมาสืบค้นจากเอกสารต้นสังกัด
2. เอกสารคำสั่งทุกฉบับหน่วยสารบรรณจะแจ้งผู้เกี่ยวข้องให้รับทราบทางอีเมล แต่บุคลากรไม่เปิดอ่านอีเมล	บุคลากรต้องเปิดอ่านอีเมลทุกวัน เพราะเอกสารจะจัดส่งทางอีเมล ไม่ว่าจะเป็เอกสารจากระบบ E-Docs ของมหาวิทยาลัย หรือการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร เกือบทุกเรื่องจะส่งทางอีเมล
3. การบันทึกเอกสารคำสั่งต้องดำเนินการที่เครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น เป็นลักษณะโปรแกรมแบบ Stand alone (ผู้เขียนพัฒนาระบบครั้งแรกด้วยโปรแกรมภาษา Visual basic, ฐานข้อมูล MS-Access) ทำให้ไม่คล่องตัว	พัฒนาฟังก์ชันการบันทึกเอกสารคำสั่งให้เป็น Web Application ด้วย Yii Framework และใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL
4. ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน การสืบค้นเอกสารคำสั่งด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือแท็บเล็ต ยังทำได้ไม่สะดวกนัก (ผู้เขียนพัฒนาระบบครั้งแรกในส่วนของ การสืบค้นด้วยโปรแกรมภาษา ASP)	พัฒนาฟังก์ชันการสืบค้นให้เป็น Web Application ด้วย Yii Framework และใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL
5. บุคลากรต้องการสืบค้นด้วยวันที่สั่งการ	เพิ่มกล่องข้อความรับเงื่อนไขการสืบค้นในจอภาพ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้

รายการประเมิน	ผลคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
	Mean	S.D.	
1. ด้านความง่ายในการเรียนรู้และความสะดวกในการใช้งานระบบ	4.08	0.58	มาก
- ใช้งานง่าย	4.17	0.53	มาก
- ความเหมาะสมของหน้าตาจอภาพ	4.00	0.64	มาก
- ตัวอักษรที่ใช้ในจอภาพ	4.07	0.58	มาก
2. ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	4.28	0.60	มาก
- ลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร	4.27	0.64	มาก
- ลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	4.17	0.59	มาก
- ประหยัดเวลาและทรัพยากร (กระดาษ หมึกพิมพ์)	4.40	0.56	มาก
3. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	4.18	0.68	มาก
- เอกสารคำสั่ง มีความถูกต้อง เชื่อถือได้	4.17	0.59	มาก
- ความรวดเร็วในการสืบค้น	4.27	0.74	มาก
- ครอบคลุมตามความต้องการ	4.10	0.71	มาก
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ	4.18	0.63	มาก

สรุปผลการวิจัย

ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ ตอบสนองความต้องการของหน่วยสารบรรณและบุคลากรภายในคณะวิทยาการจัดการ ก่อให้เกิดประสิทธิผล ดังนี้

1. หน่วยสารบรรณส่งสำเนาเอกสารคำสั่งให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว
2. บุคลากรสามารถรับสำเนาเอกสารคำสั่งได้จากทางอีเมล และสืบค้นเอกสารคำสั่งได้ง่าย ทุกที่ทุกเวลาด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีเงื่อนไขในการสืบค้นให้เพียงพอกับความต้องการ
3. ระบบช่วยประหยัดทรัพยากร คือ กระดาษ และหมึกพิมพ์ เพราะไม่ต้องถ่ายสำเนาเอกสารคำสั่งส่งให้ผู้เกี่ยวข้องเลย ในแต่ละปีก่อนหน้านี้ จะต้องถ่ายสำเนากระดาษประมาณ 3,700 แผ่น/ปี
4. ระบบช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน คือ 1) ลดขั้นตอนของการทำสำเนาเอกสารคำสั่งลงกระดาษ 2) ลดขั้นตอนการนำสำเนากระดาษส่งสำนักงานภาควิชา เพื่อแจ้งผู้เกี่ยวข้อง

ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยรวมความพึงพอใจที่มีต่อระบบมีค่าเท่ากับ 4.18 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งถือว่ามีความพึงพอใจระดับมาก อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.63 แสดงให้เห็นว่า คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อระบบมีการกระจายตัวระดับหนึ่ง แต่ยังสามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบมากที่สุด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28, S.D. = 0.60$) รองลงมาคือ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18, S.D. = 0.68$) และด้านความง่ายในการเรียนรู้และความสะดวกในการใช้งานระบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08, S.D. = 0.58$)

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบพบว่า ระบบช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารคำสั่งของหน่วยสารบรรณ และของผู้ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากใช้การบันทึกข้อมูลลงในฮาร์ดดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ด้วยรูปแบบของไฟล์ PDF

2. ระบบช่วยประหยัดเวลาในการส่งสำเนาเอกสารคำสั่งลงได้ เพราะใช้การส่งอีเมลพร้อมกับแนบลิงก์ของเอกสารคำสั่ง ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือผ่านเครือข่าย WIFI ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย

3. ระบบนี้มีความรวดเร็วในการสืบค้นเอกสารคำสั่ง ใช้งานง่าย หน้าตาจอภาพมีความเหมาะสมเกิดจากการพัฒนาระบบด้วย Yii Framework ที่ใช้หลักการพัฒนาโปรแกรมในลักษณะเอ็มวีซี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัตรชัย และกชกร (2559) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการบริหารอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี ซึ่งผลการประเมินระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ก็มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี จึงแสดงให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้อง และเหมาะสมในการใช้งานทั้งภายในและระหว่างหน่วยงาน

4. การพัฒนาระบบจัดการเอกสารคำสั่งนี้ประสบความสำเร็จ บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยระบบมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ โสภา (2557) ที่ได้ประเมินความคิดเห็นและประสิทธิผลต่อการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการพัฒนางานสารบรรณของมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่สรุปผลได้ว่า ในภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน คือ ด้านความสำคัญด้านความรวดเร็วในการให้บริการ และด้านประโยชน์ ทุกด้านมีความคิดเห็นในระดับมากเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ผู้เขียนมีข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้และเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. คณะฯ ควรส่งเสริมและให้ความสำคัญกับระบบนี้ให้มากยิ่งขึ้นอีก เพราะระบบจะช่วยเสริมให้การปฏิบัติงานในด้านอื่น ๆ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. คณะฯ ควรมอบหมายให้หน่วยงานเจ้าของเรื่องเป็นผู้ดำเนินการบันทึกเอกสารคำสั่งเข้าระบบและส่งอีเมลแจ้งผู้เกี่ยวข้อง ก็จะยิ่งช่วยประหยัดเวลา และลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานในภาพรวมได้อีกทางหนึ่ง

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาต่อยอดเพื่อจัดการหนังสือสั่งการอีก 2 ชนิด คือ ระเบียบ และข้อบังคับ หรือหนังสือประชาสัมพันธ์ทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ประกาศ แถลงการณ์ และข่าว

2. พัฒนาการทำงานของระบบเพิ่มเติม ในส่วนของการเริ่มจัดพิมพ์คำสั่งด้วยโปรแกรม MS-Word หากทางหน่วยงานเจ้าของเรื่องที่ยังพิมพ์คำสั่ง สามารถเลือกรายชื่อบุคลากรผู้เกี่ยวข้อง เพื่อจัดพิมพ์คำสั่งได้จากระบบ ก็จะช่วยให้การจัดพิมพ์คำสั่ง ทำได้รวดเร็วขึ้น และหน่วยสารบรรณไม่จำเป็นต้องใช้เวลาบันทึกรายชื่อผู้เกี่ยวข้องเข้าระบบเลย

กิตติกรรมประกาศ

บทความผลงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์จากคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้ให้โอกาสผู้เขียนได้ปฏิบัติงานสารบรรณ ผู้เขียนจึงพัฒนาระบบงานนี้ขึ้น เพื่อใช้ปฏิบัติงานในลักษณะของระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

ขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านที่เข้าใช้งานระบบ และให้คำแนะนำติชม ซึ่งผู้เขียนจะได้นำไปปรับปรุง พัฒนาระบบให้เกิดประโยชน์ ประสิทธิภาพ และตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้นต่อไป

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่าน ที่ได้ให้กำลังใจ และความร่วมมือนำใจในการปฏิบัติงานร่วมกันเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรชัย สมสุขและกชกร เจตนิย. 2559. การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี. วารสาร วิทยาศาสตร์ คชสาสน. 38(2): 22-35. [online].Available: https://science.srru.ac.th/kochasarn-files/files/3_การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี.pdf.(สืบค้นเมื่อ มกราคม 2561)
- ดวงแก้ว สวามีภักดี. 2543. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ทีมพัฒนาระบบ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2549. คู่มือการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Document) สำหรับผู้สั่งการ. [online].Available: http://edoc_old.psu.ac.th/edoc/docs/commander.pdf.(สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2560)
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2556. XAMPP โปรแกรมจำลองเครื่องแม่ข่ายเว็บ. [Online]. Available:<http://www.thailibrary.in.th/2013/09/06/xampp>.(สืบค้นเมื่อ มีนาคม 2561)
- วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง. 2558. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. 2526. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526. กรุงเทพฯ: สำนักงาน ก.พ., 2538.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. 2548. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548. กรุงเทพฯ: สำนักงาน ก.พ., 2548.
- โสภา บุญเกิดกุล. 2557. ความคิดเห็นและประสิทธิผลการปฏิบัติงานของบุคลากรต่อการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการพัฒนางานสารบรรณของมหาวิทยาลัยนเรศวร (เอกสารทางวิชาการหมายเลข 40). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. [Online]. Available:<http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/663/1/Fulltext.pdf>.(สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2560)