

ระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ กรณี คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์
**Online System for Notifications on Appointments of Working Group
Members : A Case Study of the Faculty of Agriculture and Technology,
Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus**

ศุภกร ศรีสุข^{1*}, ภัทร์พิชชา พวงสอด¹, ธรรมรงค์ เชี่ยวดี¹, สุธธิลักษณ์ แก้ววงษา¹, ลักขณา ช้างแก้ว¹
ศศิชา คงราศี¹, ศุภเดช แสนเกล้า¹, ทรงยศ กิตติชนม์ธวัช¹ และวุฒิชัย สิทธิวงษ์¹
Supakorn Srisuk^{1*}, Phatpicha Pongsod¹, Thammamong Chiawdee¹, Sutthilak Keawwongsa¹
Lakkhana Changkeaw¹, Sasicha Kongrasri¹, Supadet Sankla¹
Songyot Kittichonthawat¹ and Wuttichai Sittiwong¹

Received: October 20, 2021; Revised: December 26, 2022; Accepted: December 26, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการแจ้งคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานของระบบเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยผู้วิจัยพัฒนาระบบนี้ตามแนวคิดของวงจรการพัฒนากระบวนการ หรือ SDLC ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลและใช้คำสั่ง SQL ในการติดต่อฐานข้อมูล พัฒนาระบบด้วย PHP, HTML, JavaScript กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 125 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) ได้ระบบการแจ้งคำสั่งออนไลน์ ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานง่าย และสะดวกในการสืบค้น ซึ่งผลการประเมินการใช้ระบบจากผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับดี 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ด้านความต้องการของผู้ใช้งาน อยู่ในระดับดี ด้านการทำงานได้ของระบบฯ ตามฟังก์ชันงาน อยู่ในระดับดี ด้านความง่ายต่อการใช้งาน อยู่ในระดับดี และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล อยู่ในระดับดี เมื่อนำทุกด้านมาสรุปผลในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับดี สรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ภายในหน่วยงาน และมีระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ เพื่อใช้งานในหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพได้

คำสำคัญ : ความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ระบบปฏิบัติราชการออนไลน์ วงจรพัฒนาระบบ

¹ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์, Faculty of Agriculture and Technology, Rajamangala University of Technology Isan Surin Campus.

*Corresponding Author E-mail Address : supakorn.sr@rmuti.ac.th

Abstract

This article presents the development of an online system for notifications on appointments of working group members for the Faculty of Agriculture and Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus, and reports on the results of a user satisfaction survey with the developed system. The online system was created under the concept of systems development life cycle (SDLC), using MySQL, SQL commands, PHP, HTML, and JavaScript. The data were collected through the satisfaction questionnaire administered to 125 staff members from the Faculty of Agriculture and Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus, who were selected using purposive sampling method. The results showed that the online system developed by the researchers were evaluated by experts as being effective and easy to use. Moreover, results of the questionnaire showed that the system met the needs of the users and were perceived as having satisfactory functionalities and ease of use. In conclusion, the online system for notifications on appointments of working group members developed by the researchers is considered effective, user-friendly, and satisfactory by the experts and users. Therefore, the system may be applied for administering online notifications of official assignments within department effectively.

Keywords : Satisfaction of the System, Notification on appointment online system, Development Life Cycle

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จะเห็นได้ว่าการปรับปรุงเครื่องมือที่เป็นประโยชน์กับงานสารสนเทศอยู่ตลอดเวลา ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ เห็นความสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยใช้ระบบสารสนเทศมากขึ้น เพื่อให้ทันต่อกระแสการวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี จึงทำให้เกิดการบริการรูปแบบใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากเมื่อเทียบกับอดีต ไม่ว่าจะเป็นการซื้อขายผ่านอินเทอร์เน็ต การให้บริการส่งข่าวสาร SMS หรือการไหลดเพลงผ่านเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ นอกจากนี้ภาคเอกชนและภาครัฐได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงานภายในหน่วยงานของตนเองตัวอย่างเช่น การทำเว็บไซต์ ของหน่วยงานเพื่อใช้ประโยชน์จากสารสนเทศเหล่านั้นก่อให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวางและคุ้มค่า ซึ่งระบบสารสนเทศสามารถอำนวยความสะดวกในการใช้งาน มีความแม่นยำเที่ยงตรงและประหยัดเวลา ในการวางแผนและการจัดการ (สุนิษา สงเทพ และคณะ, 2559) ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากในยุคปัจจุบัน เพราะเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานสารสนเทศให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการขั้นตอนการนำข้อมูลเข้าระบบ การประมวลผล และการเรียกใช้

คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานด้านการศึกษา ที่มีบุคลากรด้านการศึกษาทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนจำนวนมาก ทำให้การบริหารจัดการข้อมูลเป็นไปอย่างล่าช้า ซึ่งการจัดทำระบบคำสั่งเดิมเป็นการจัดทำด้วยกระดาษ โดยวิธีพิมพ์และปรี้นจัดส่งให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในคำสั่งปฏิบัติงาน ในระหว่างปี 2560 - 2563 คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องใช้กระดาษในการจัดทำคำสั่งประมาณ 50,000 แผ่น และจัดทำงบประมาณในการซื้อกระดาษ จำนวน 25,000 บาท/ปี (สำนักงานคณบดี คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563) จะเห็นได้ว่าการจัดทำคำสั่งแบบเดิมทำให้สิ้นเปลืองกระดาษในการสำเนาคำสั่งปฏิบัติงาน ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง และใช้เวลาในการดำเนินการนาน เนื่องจากต้องให้บุคลากรที่มีรายชื่อคำสั่งลงนามรับทราบ และต้องจัดเจ้าหน้าที่มาแจกคำสั่งปฏิบัติงาน ในช่วงเช้าบริเวณที่ลงนามปฏิบัติราชการซึ่งต้องใช้เวลาประมาณ 2-3 วัน ต่อการจัดส่งคำสั่ง 1 เรื่องให้เรียบร้อย ประกอบกับปัจจุบันเกิดปัญหาสถานการณ์เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้บุคลากรต้องปฏิบัติงานในรูปแบบ Work From Home เป็นจำนวนมาก จากปัญหาเหล่านี้ทำให้คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พัฒนาการจัดทำระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ เพื่อลดงบประมาณรายจ่ายค่ากระดาษ และลดเวลาการปฏิบัติงานในการส่งมอบคำสั่ง บุคลากรที่มีรายชื่อในคำสั่งสามารถดูข้อมูลคำสั่งของตนเองได้จากกล่องคำสั่งส่วนตัวได้ซึ่ง

เป็นการสะดวกในการสืบค้นข้อมูลเป็นอย่างมาก ทำให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่จำเป็นต้องมาสืบค้นข้อมูลคำสั่ง ณ สำนักงานคณะบดี และใช้เป็นฐานข้อมูลส่วนตัวในการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องด้านอื่น เช่น เป็นเอกสารประกอบการเลื่อนค่าตอบแทน เอกสารประกอบการขอผลงานต่าง ๆ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์

ทบทวนวรรณกรรม

ในขั้นตอนการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล ทฤษฎีการดำเนินการวิจัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ระบบสารสนเทศ (Information system) (สุชาติ กิระนันท์, 2541)

ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นมาเป็นระบบสารสนเทศ ทั้งฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ เช่น ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้จัดทำและผู้ให้นำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์เพื่อประกอบการตัดสินใจ โดยการทำงานของระบบดังกล่าวจะมีลำดับขั้นตอนตามที่นักออกแบบระบบได้กำหนดขึ้นมา ให้สอดคล้องกับรูปแบบการทำงานของบุคลากรในองค์กรแบบเดิม ทำให้การทำงานมีความรวดเร็ว แม่นยำมากยิ่งขึ้น ทำให้องค์กรอยู่ในภาวะการแข่งขันได้เป็นอย่างดี

2. การแต่งตั้งคำสั่งปฏิบัติราชการทางปกครอง (สุวรรณี รักเหลือ, 2551)

คำสั่งปฏิบัติราชการทางปกครอง หมายถึง กฎระเบียบที่ร่างขึ้นมา โดยเป็นขั้นตอนและผ่านการพิจารณาในระดับต่าง ๆ ที่มีการยอมรับและมีการบังคับใช้โดยฝ่ายปกครอง เพื่อใช้บังคับตามคำสั่ง ดำรงไว้ซึ่งประโยชน์ของประชาชน และประเทศชาติเป็นหลัก

3. วงจรการพัฒนา ระบบ (Rattanatat, 2019) เป็นขั้นตอนการทำงานพัฒนาระบบ โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายในการพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนทั้งหมด 7 ขั้นตอนคือ

3.1 การกำหนดปัญหา (Problem Recognition) เป็นกระบวนการขั้นตอนในการศึกษาการทำงานในปัจจุบัน ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะกำหนดขอบเขตระบบงานในการแก้ปัญหาดังกล่าวพร้อมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ที่จะนำระบบงานเข้ามาใช้

3.2 การวิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis) การวิเคราะห์ระบบงาน เป็นขั้นตอนการศึกษาการทำงานและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มาทำการวิเคราะห์ในการพัฒนาต้นแบบ ในการพัฒนาระบบงาน

3.3 การออกแบบระบบ (System Design) เป็นขั้นตอนถัดมาจาก 2 ขั้นตอนข้างต้น โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface: UI) รวมถึงการเลือกเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน

3.4 การพัฒนาระบบ (System Development) เป็นกระบวนการพัฒนาระบบโดยการเขียนชุดคำสั่งหรือโปรแกรม พร้อมทั้งพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ข้างต้น

3.5 การทดสอบระบบ (System Testing) โดยปกติการทดสอบระบบขั้นตอนแรก ที่พัฒนาระบบดำเนินการเขียนชุดคำสั่งและทดสอบการใช้งานเบื้องต้นไปพร้อมกันด้วย ซึ่งทำให้การแก้ไขปัญหาจะลดน้อยลง หลังจากนั้นจึงให้ทีม

ทดสอบระบบ ดำเนินการทดสอบพร้อมทั้งข้อแก้ไขต่าง ๆ วนกลับมาให้ทีมพัฒนาระบบแก้ไขให้เป็นไปตามขั้นตอนการวางแผนที่ดำเนินการไว้

3.6 การติดตั้งระบบ (System Implementation) เป็นขั้นตอนที่เป็นการนำกระบวนการต่าง ๆ ที่ผ่านการทดสอบ ดำเนินการติดตั้งลงเครื่องแม่ข่าย หรือเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับลูกข่ายในการใช้งานภายใต้สภาพแวดล้อมที่เป็นจริง

3.7 การประเมินผลการทำงานระบบ (System Evaluation) ขั้นตอนการประเมินผลการทำงานของระบบ เป็นขั้นตอนการวัดค่าต่าง ๆ คือ การนำตัวเลขที่ได้จากการประเมินมาแปลความหมายอย่างมีเหตุผล โดยเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ (Somnarong, 2557) หรือขั้นตอนในการสรุปแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ซึ่งอาจมีข้อผิดพลาดจากการใช้งานของผู้ใช้ ผู้พัฒนาระบบจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านั้น เพื่อให้ระบบใช้ได้งานตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ให้มีประสิทธิภาพขั้นได้

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภกร ศรีสุข และคณะ (2562) ได้นำเสนอระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้การพัฒนากระบวนการวงจร SDLC และใช้ฐานข้อมูล MySQL โดยใช้ PHP Java Script ในการพัฒนาระบบงานกลุ่มตัวอย่างที่ใช้พัฒนาระบบ ได้แก่จำนวนบุคลากรทั้งหมดของคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 127 คน เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในการทำวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ระบบทำงานได้ดีและ ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดี และใช้งานได้จริง

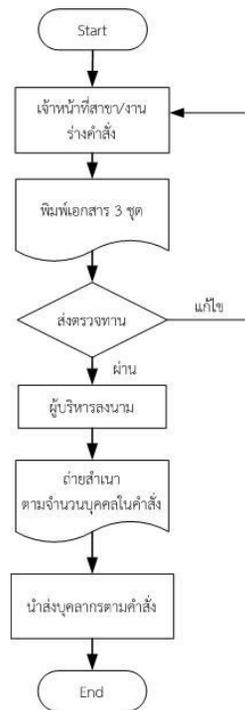
อรธกร สุ่มแก้ว (2558) นำเสนองานด้านระบบสารสนเทศเพื่อติดตามการผลิตวิทยานิพนธ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ ภาษา C และ PHP ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และใช้โปรแกรม MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ผู้ใช้งานทั่วไป ($\bar{X}=4.02$, $SD = 0.16$) และผู้เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์ ($\bar{X}= 4.03$, $SD = 0.14$) อยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้งานได้จริง

Shafaq Malik และคณะ (2017) ได้นำเสนอ Mr.Doc: A Doctor Appointment Application System โดยการพัฒนา ระบบจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนของเครื่องแม่ข่าย ที่ทำงานบนเว็บไซต์พัฒนาโดยใช้ PHP HTML Java Script และส่วนของเครื่องลูกข่าย พัฒนาโดยใช้ Android Studio และใช้ SQLite เป็นฐานข้อมูล พบว่าทั้ง 2 ระบบสามารถทำงานได้ดีและสร้างตารางนัดหมายระหว่างแพทย์และผู้ป่วยได้ สามารถนำมาใช้งานได้จริง

วิธีดำเนินการวิจัย

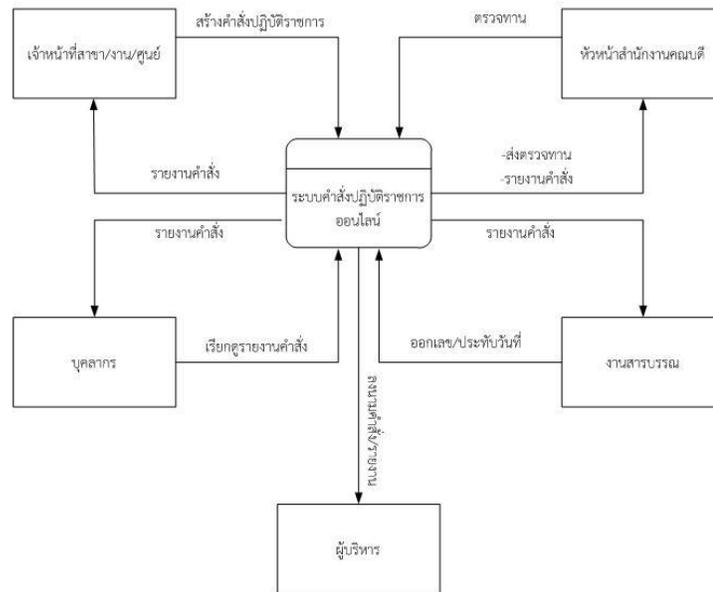
1. ขั้นตอนการออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และติดตั้งระบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาระบบตามขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบ SDLC 6 ขั้นตอนดังนี้

1.1 กำหนดปัญหา จากการศึกษากระบวนการสร้างคำสั่งปฏิบัติราชการของคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดการข้อมูลต่าง ๆ ยังใช้บนกระดาษในการบันทึกข้อมูล พิมพ์และนำเสนอผู้บริหารลงนาม จากนั้นถ่ายสำเนาคำสั่งจำนวนเท่ากับบุคลากรที่มีในคำสั่ง เพื่อจัดส่งไปตามหน่วยงานภายใน นอกจากนี้ยังพบปัญหาเรื่องของการค้นหาคำสั่งแก่การจัดเก็บเป็นแฟ้มเอกสารทำให้เสียเวลาในการสืบค้นและถ่ายเอกสาร เพื่อสำเนาส่งไปยังบุคลากรที่ต้องการใช้งาน แสดงในรูปที่ 1



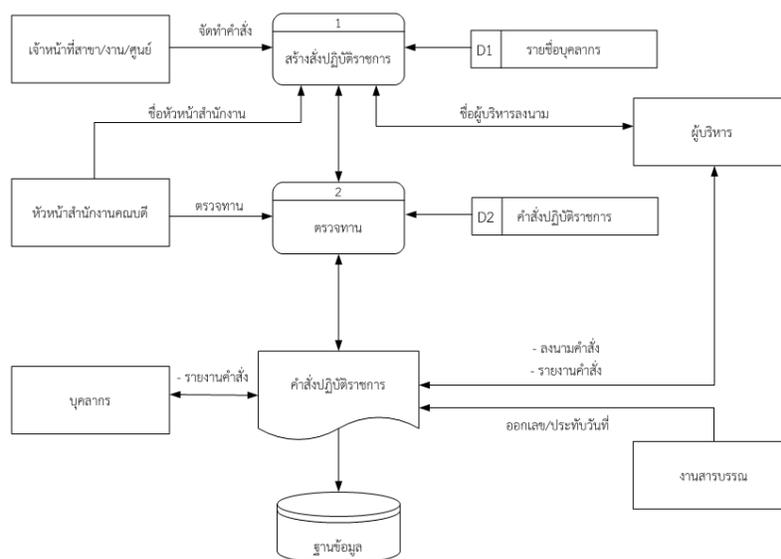
รูปที่ 1 : แสดงขั้นตอนการสร้างคำสั่งระบบเดิม (ศุภกร, 2564)

1.2 ผลการวิเคราะห์ระบบงาน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ระบบแบบเชิงโครงสร้าง โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดหรือ Context-Diagram แผนภาพการวิเคราะห์แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลหรือ Data Flow Diagram และใช้แบบจำลองข้อมูล หรือ E-R Model เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ ดังรูปด้านล่างลำดับที่ 2,3 และ 4



รูปที่ 2 : Context - Diagram ระบบใหม่ (ศุภกร, 2564)

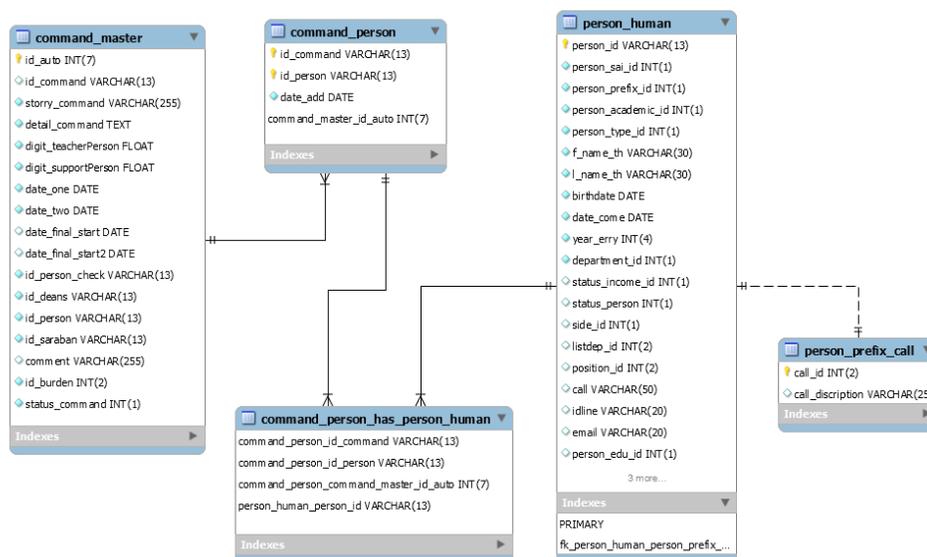
จากรูปที่ 2 อธิบายได้ว่ากลุ่มผู้ใช้งานมีจำนวน 4 กลุ่มได้แก่ เจ้าหน้าที่สาขา/ศูนย์ บุคลากร หัวหน้าสำนักงานคณบดี เจ้าหน้าที่สารบรรณ และผู้บริหารลงนาม เจ้าหน้าที่เป็นผู้สร้างคำสั่งปฏิบัติงาน และเมื่อสร้างเสร็จแล้วส่งผ่านไปยังหัวหน้าสำนักงานฯเพื่อทำการตรวจสอบหนังสือและแก้ไขและนำเรียนคณบดีเพื่อลงนาม หลังจากคณบดีลงนามคำสั่งเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่สารบรรณเป็นผู้ออกเลขและประทับวันที่คำสั่ง จากนั้นบุคลากรสามารถดาวน์โหลดคำสั่งฯหรือเข้ามารับหนังสือคำสั่งปฏิบัติงาน ได้ในระบบ



รูปที่ 3 : การไหลของกระแสของข้อมูล (ศุภกร, 2564)

จากรูปที่ 3 กระแสการไหลของข้อมูล โดยเริ่มที่ขั้นตอนที่ 1 (สร้างคำสั่งปฏิบัติราชการ) โดยเจ้าหน้าที่สาขา/งาน/ศูนย์ ระบบจะแสดงชื่อบุคลากรให้เลือก จากนั้นระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ จะส่งข้อมูลไปยังขั้นตอนที่ 2 (การตรวจทาน) โดยหัวหน้าสำนักงานคณบดี เพื่อนำมาตรวจทานแก้ไขปรับปรุงและส่งคำสั่งปฏิบัติงานต่อไปยังผู้บริหารเพื่อลงนาม หลังจากผู้บริหารลงนามเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่บันทึกออกเลขและประทับวันที่ และเก็บลงฐานข้อมูล จากนั้นบุคลากรเรียกดูรายงานคำสั่งได้ในระบบ

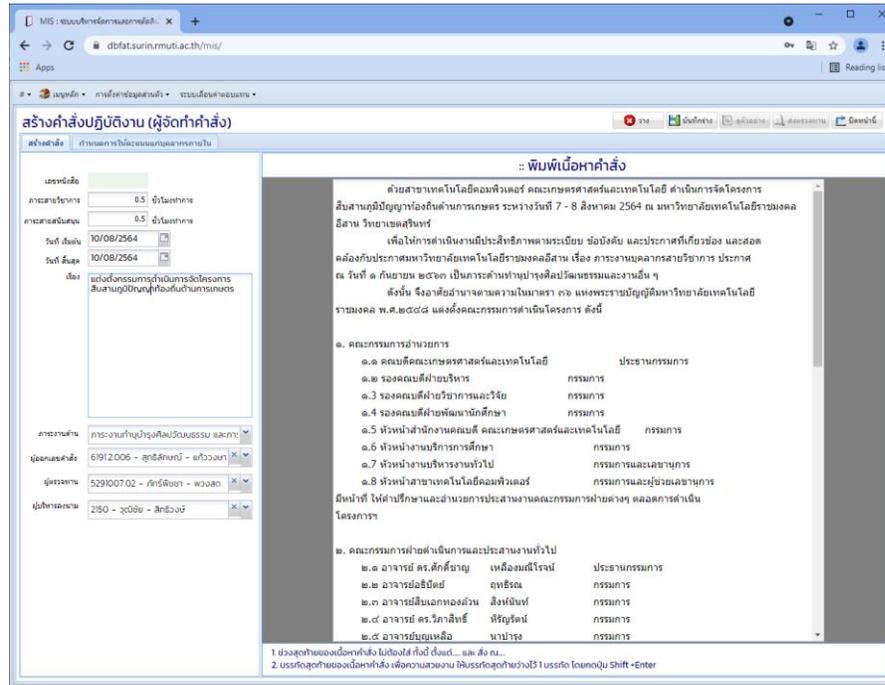
การจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลเป็นการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ตารางความสัมพันธ์ และเรียกใช้ข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 : E-R Model ความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางข้อมูล (ศุภกร, 2564)

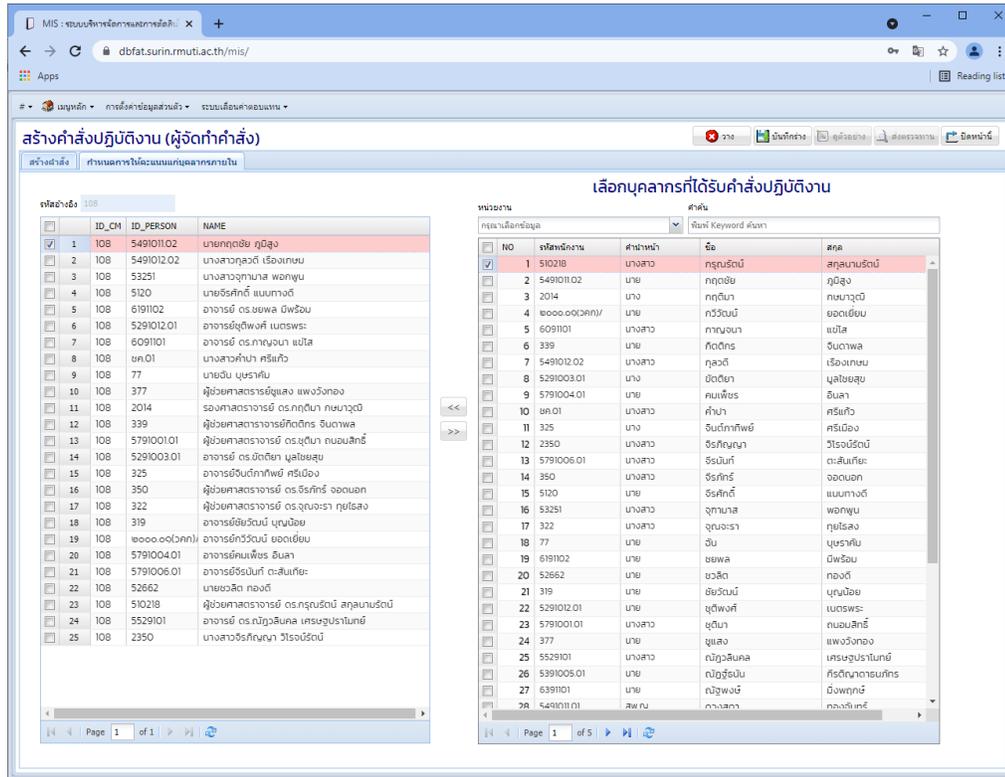
จากรูปที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในตารางข้อมูล ซึ่งการสร้างคำสั่งปฏิบัติงาน มี 4 ตารางที่สำคัญคือ ตารางหลักเริ่มที่ตารางคำสั่ง (Command_Master) และเชื่อมสัมพันธ์กับตาราง Transaction ของตารางบุคลากร (Command_Person) จากนั้นเชื่อมตารางรายละเอียดของบุคลากร (Person_Human) และนำตารางคำนำหน้า (Person_Prefix_call) มาเชื่อมความสัมพันธ์เพิ่มเติมเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.3 ผลของการพัฒนาระบบโดยใช้ PHP ในการพัฒนาระบบ และใช้ฐานข้อมูล MySQL ดังแสดงในรูปลำดับที่ 5,6,7 และ 8



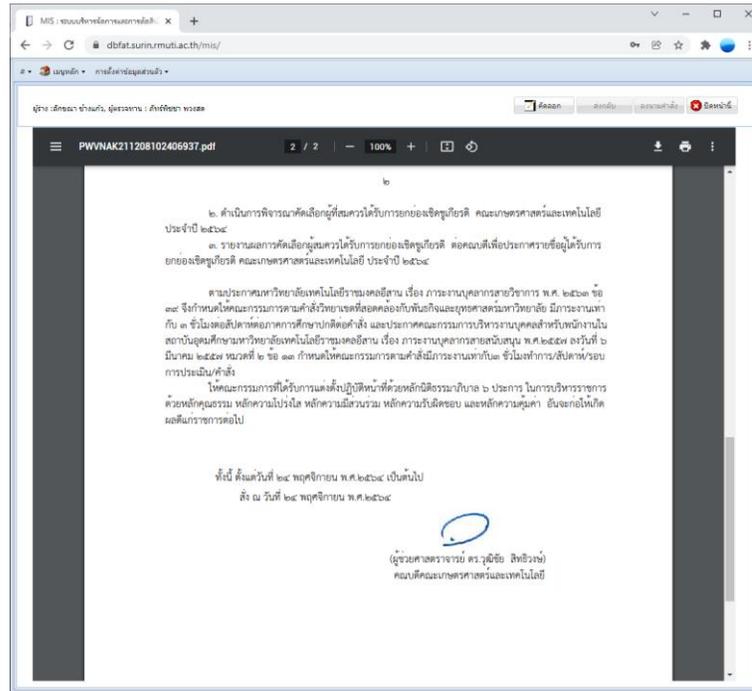
รูปที่ 5 : การจัดทำร่างคำสั่งปฏิบัติราชการ (ศุกร, 2564)

จากรูปที่ 5 เป็นการสร้างคำสั่ง โดยเจ้าหน้าที่สาขา/งาน/ศูนย์ จากภาพด้านบนหน้าซ้ายมือจะเป็นฟอร์มการใส่ข้อมูลเรื่อง จำนวนค่าแนบของสายสนับสนุนและสายวิชาการ สร้างชื่อเรื่อง กำหนดหมวดคำสั่ง กำหนดผู้ออกเลข (เจ้าหน้าที่สารบรรณ) กำหนดผู้ตรวจทาน (หัวหน้าสำนักงานคณบดี) กำหนดผู้บริหารลงนาม และตำแหน่งเป็นหน้าต่างในการร่างคำสั่งปฏิบัติงานซึ่งเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จะพิมพ์ข้อความลงไปในระบบตามรูปที่ 5



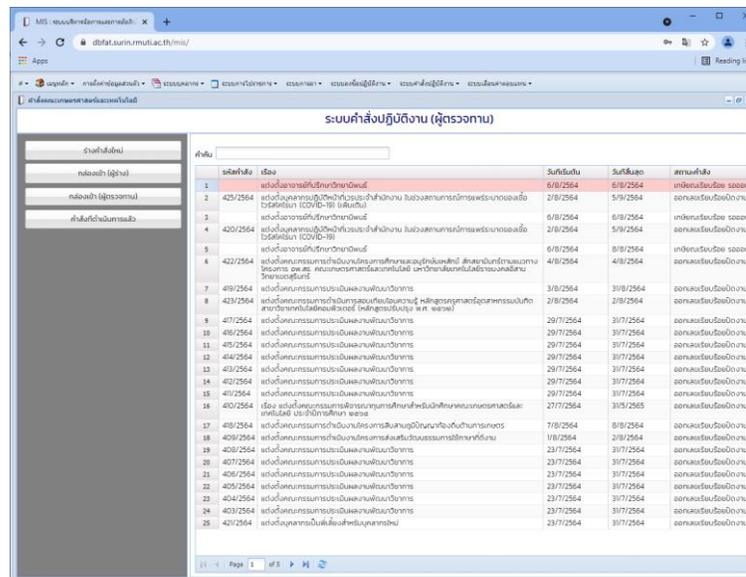
รูปที่ 6 : การเลือกรายชื่อบุคลากรเพื่อรับคำสั่งปฏิบัติราชการ (ศุภกร, 2564)

จากรูปที่ 6 หลังจากร่างคำสั่งปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว เป็นการเลือกรายชื่อบุคลากรที่มีในคำสั่งปฏิบัติงาน โดยวิธีการเลือกจากด้านขวามือ (บุคลากรทั้งหมด) แล้วเลื่อนมาด้านซ้ายมือ โดยที่ตารางด้านซ้ายคือบุคลากรที่ทำการเลือกไว้



รูปที่ 7 : การลงนามคำสั่งปฏิบัติราชการของผู้บริหาร (ศุภกร, 2564)

จากรูปที่ 7 หลังจากเจ้าหน้าที่ร่างคำสั่งและส่งต่อไปยังหัวหน้าสำนักงานคณบดีเพื่อทำการตรวจสอบ และนำเรียนผู้บริหารลงนาม จากรูปจะเป็นการลงนามลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อผู้บริหารลงนามเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่สารบรรณจะออกเลขคำสั่งและสิ้นสุดขั้นตอน ระบบนำคำสั่งส่งบุคลากรที่มีรายชื่อให้โดยอัตโนมัติ และจัดเก็บในฐานข้อมูลเพื่อให้สะดวกต่อการสืบค้น ดังรูปที่ 8



คำสั่งที่	เรื่อง	วันที่เริ่ม	วันที่ผล	สถานคำสั่ง
1	เรื่องแจ้งรายชื่อผู้บริหารที่พ้นวาระ	6/8/2564	6/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
2	425/2564 เรื่องแจ้งผลการปฏิบัติงานที่ประเมินผลปฏิบัติงาน ในส่วนงานการบริการระบบบรอดแบนด์	2/8/2564	5/9/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
3	เรื่องแจ้งรายชื่อผู้บริหารที่พ้นวาระ	6/8/2564	6/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
4	420/2564 เรื่องแจ้งผลการปฏิบัติงานที่ประเมินผลปฏิบัติงาน ในส่วนงานการบริการระบบบรอดแบนด์	2/8/2564	5/9/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
5	เรื่องแจ้งรายชื่อผู้บริหารที่พ้นวาระ	6/8/2564	6/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
6	422/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการดำเนินงานโครงการศึกษาและวิจัยเชิงพื้นที่ สืบค้นข้อมูลการดำเนินงาน	4/8/2564	4/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
7	419/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	3/8/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
8	423/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑)	2/8/2564	2/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
9	417/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	29/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
10	416/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	29/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
11	415/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	29/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
12	414/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	29/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
13	413/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	29/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
14	412/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	29/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
15	411/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	29/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
16	410/2564 เรื่อง แจ้งถึงผู้ดูแลระบบพัสดุระบบบัญชีศึกษาภัณฑ์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	27/7/2564	30/5/2565	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
17	408/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการดำเนินงานโครงการศึกษาและวิจัยเชิงพื้นที่ สืบค้นข้อมูลการดำเนินงาน	7/8/2564	8/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
18	409/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการดำเนินงานโครงการศึกษาและวิจัยเชิงพื้นที่ สืบค้นข้อมูลการดำเนินงาน	1/8/2564	2/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
19	408/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	23/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
20	407/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	23/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
21	406/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	23/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
22	405/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	23/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
23	404/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	23/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
24	403/2564 เรื่องแจ้งคณะกรรมการประเมินผลงานพัฒนาวิชาการ	23/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว
25	421/2564 เรื่องแจ้งผลการดำเนินงานโครงการศึกษาและวิจัยเชิงพื้นที่ สืบค้นข้อมูลการดำเนินงาน	23/7/2564	3/8/2564	ออกคำสั่งเรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 8 : รายการคำสั่งปฏิบัติราชการ (ศุภกร, 2564)

จากรูปที่ 8 หลังจากเจ้าหน้าที่สารบรรณออกเลขคำสั่ง และประทับวันที่เรียบร้อยแล้ว ระบบจะนำคำสั่งบันทึกลงในฐานข้อมูล บุคลากรสามารถสืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 การติดตั้งและทดสอบระบบ (Testing and Implementation System) ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศไปทำการติดตั้งเพื่อทดสอบการทำงานของระบบ หลังจากการทดสอบระบบ พบว่าระบบสามารถลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน ลดการสูญหายของข้อมูล และเรียกดูข้อมูลได้ทันที จากนั้นได้นำระบบสารสนเทศไปใช้งานต่อไป ซึ่งจำเป็นต้องบำรุงรักษาข้อมูล เช่น การสำรองข้อมูลในฐานข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหาย และปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องมากขึ้น รวมทั้งเพิ่มเติมฟังก์ชันการทำงานอื่นตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ เช่น การเลือกบุคลากรเพื่อรับภาระงานมากกว่า 1 รายการ การค้นหาคำสั่งแบบหลากหลาย Attribute เป็นต้น

1.5 การประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยได้ทำการประเมินผลการพัฒนาระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูล มาคำนวณ วิเคราะห์ และสรุปผล ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 125 คน ประกอบไปด้วย ผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรเจ้าหน้าที่ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่าการสรุปผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบอยู่ในระดับดี

2. กลุ่มเป้าหมาย

2.1 กลุ่มประชากรที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้คือ บุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 188 คน (แผนกงานบุคลากร คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562)

2.2 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้จำนวน 125 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยใช้ตารางแสดงจำนวนประชากรเมื่อเทียบกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (Kerlinger, 1972, p. 61, อ้างใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, น. 91)

3. เครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจโดย แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 ส่วน ประกอบไปด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย โดยผู้วิจัยได้มีการชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการตอบแบบประเมินอย่างชัดเจน โดยเน้นให้ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ เข้าใจว่าแบบประเมินนี้ไม่มีข้อถูกหรือข้อผิด ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ มีอิสระในการตอบแบบประเมินความพึงพอใจ ผลจากการจัดเก็บแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ พบว่าได้รับข้อมูลการตอบแบบประเมินกลับครบถ้วนทั้งหมด 125 ฉบับ โดยใช้ระยะเวลาในการจัดเก็บ 7 วัน ในรูปแบบออนไลน์ อีกทั้งผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมงานวิจัย บทความ เอกสารต่าง ๆ รวมถึงการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นส่วนประกอบและแนวทางในการดำเนินการวิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของเอกสาร นำข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์และแปรผลข้อมูล (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

6. สถิติเลขคณิตที่ใช้ในการวิจัย

ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลจากการพัฒนาระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การทดสอบได้ดำเนินการหลังจากขั้นตอนการพัฒนาและติดตั้งระบบและทำการทดสอบโดยให้บุคลากรทั้งสายสนับสนุนและสายวิชาการ จำนวน 125 คน ทดลองใช้งานระบบ ผลการทดสอบระบบพบว่า ระบบสามารถลดขั้นตอนและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบเดิมได้ แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการทดสอบระบบ

รายการทดสอบ	\bar{x}	ได้	ไม่ได้
การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล	98.45	✓	
การลดความสูญหายของข้อมูล	97.74	✓	
การลดการใช้งานระบบเพิ่มข้อมูล	95.78	✓	
การเรียกดูข้อมูลได้ทันที	97.65	✓	
เฉลี่ยร้อยละ	97.40	✓	

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า สามารถทำงานได้ทุกด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้ การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ($\bar{X}=98.45$) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ การลดความสูญหายของข้อมูล ($\bar{X}=97.74$) สามารถลดความสูญหายของข้อมูลได้ การลดการใช้งานระบบเพิ่มข้อมูล ($\bar{X}=95.78$) สามารถลดการใช้งานระบบเพิ่มข้อมูลได้ และการเรียกดูข้อมูลได้ทันที ($\bar{X}=97.65$) สามารถเรียกดูข้อมูลได้ทันทีได้ และภาพรวมเฉลี่ยร้อยละ ($\bar{X}=97.40$) ผ่านการทดสอบระบบ

2. ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้ผู้ใช้งาน หรือบุคลากรตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ จำนวน 125 คน ซึ่งเป็นบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ โดยรวม อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.38$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางสรุปผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ
Functional Requirement Test	4.35	0.49	ดี
Functional Test	4.45	0.51	ดี
Usability Test	4.35	0.58	ดี
Security Test	4.39	0.59	ดี
เฉลี่ย	4.38	0.54	ดี

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับดีทุกด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้ ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (Functional Requirement Test) ($\bar{X}= 4.35$, $SD=0.49$) ซึ่งอยู่ในระดับดี ด้านการทำงาน

ระบบ (Functional Test) (\bar{X} =4.45, SD=0.51) ซึ่งอยู่ในระดับดี ด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) (\bar{X} =4.35, SD=0.58) ซึ่งอยู่ในระดับดี ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test) (\bar{X} = 4.39, SD=0.59) ซึ่งอยู่ในระดับดี และในภาพรวมของระบบ (\bar{X} = 4.38, SD= 0.54) ซึ่งอยู่ในระดับดี

จากการพัฒนาระบบระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ กรณีศึกษาคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็น การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เป็นการเน้นกระบวนการในการพัฒนาระบบโดยใช้วงจรการพัฒนาหรือ SDLC ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาตามความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก มีการปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการของผู้ใช้ ส่งผลให้การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับดี สามารถจัดทำคำสั่งออนไลน์ได้ ลดปัญหาการถ่ายสำเนาเอกสาร ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย การพัฒนาระบบงานสารบรรณ วิทยาลัยการเมืองการปกครอง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (สุตารัตน์ โยธางศ, 2559) และการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี (ฉัตรชัย สมสุข, 2559) ที่มีผลการประเมินความพึงพอใจของการประเมินระบบอยู่ในระดับดี ระบบมีการเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ ทำให้สามารถสืบค้นคืนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัย เรื่องการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยพะเยา (การะเกศ จันณะคำ, 2560) ซึ่งระบบสามารถช่วยลดการใช้กระดาษ ลดค่าใช้จ่าย และลดขั้นตอนการลงทะเบียนด้วยสมุดคุม และอำนวยความสะดวกได้ตลอดเวลา ซึ่งมีผลการประเมินความพึงพอใจในระดับดี

สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ กรณีศึกษาคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ได้นำระบบสารสนเทศดังกล่าวไปใช้งานจริง เพื่อใช้ประกอบระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ทั้งยังสามารถให้บุคลากรตรวจสอบคำสั่งปฏิบัติราชการ สามารถนำมาสรุปผลและรายงานผลจำนวนชั่วโมงต่อการปฏิบัติราชการตามคำสั่งต่อปีงบประมาณ เพื่อนำไปใช้ประเมินผลปฏิบัติราชการของบุคลากร และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันขององค์กรภายในและภายนอก ซึ่งฟังก์ชันการทำงานของระบบผู้ใช้งานสามารถสร้างคำสั่งปฏิบัติงาน และเมื่อผู้บริหารลงนามเรียบร้อยแล้ว ระบบจะส่งคำสั่งไปยังบุคลากรที่มีรายชื่อในคำสั่งโดยอัตโนมัติ บุคลากรสามารถรับหนังสือในระบบคำสั่งปฏิบัติงานออนไลน์ และสามารถสืบค้นคำสั่งปฏิบัติงาน ได้ง่าย งานวิจัยนี้ได้นำเทคโนโลยีใช้งานในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี นอกจากสามารถทำงานได้ดีในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้ว สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารประเภทเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เช่น สมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์แล้ว ระบบยังใช้งานอยู่ในวงที่จำกัดคือเป็นหน่วยงานระดับคณะเท่านั้นจึงควรปรับปรุงระบบให้สามารถใช้งานได้ในระดับวิทยาเขตหรือในระดับมหาวิทยาลัย อันจะส่งผลดีต่อภาพรวมของมหาวิทยาลัย ได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

การะเกศ จันณะคำ. (2560). การใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยพะเยา (วิทยานิพนธ์ ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยพะเยา, พะเยา.

เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2019). วงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle : SDLC). สืบค้นจาก <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>

ฉัตรชัย สมสุข ,กชกร เจตินัย. (2559). การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี. วารสาร วิทยาศาสตร์ คชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 38(2), 22-35.

- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- แผนงานบุคลากร คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). *ข้อมูลบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์, สุรินทร์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 8)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภกร ศรีสุข, ภัทร์พิชชา พวงสด, ธรรมรงค์เชื้อชาติ, สุทธิลักษณ์ แก้ววงษา, ศศิชา คงราศรี, ศุภเดช แสนกล้า, ทรงยศ กิตติชนม์ธวัช และวุฒิชัย สิทธิวงษ์ (2562). การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรบุคคล คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี. ในวารสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 10, 373-382.
- สำนักงานคณบดี คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). *รายงานการใช้จ่ายประจำปี 2560-2564 คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์, สุรินทร์.
- ศุภกร ศรีสุข. (2564). การพัฒนาระบบการสร้างคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์. รายงานการวิจัย. คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์.
- สุดารัตน์ โยธาวงศ. (2559). การพัฒนาระบบงานสารบรรณ วิทยาลัยการเมืองการปกครอง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารการเมืองการปกครอง*, 6(1), 227-242.
- สุชาติ กิระนันท์. (2541). *เทคโนโลยีสารสนเทศสถิติ: ข้อมูลในระบบสารสนเทศ (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนิษา สงเทพ, ธัญลักษณ์ นนทเกท, นิตยา โชติเทวสุข, หยาดฝน นิลพัฒน์ และทิพวรรณ สำอังกาย. (2559). *วิวัฒนาการสารสนเทศ*. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/wiathnakasarsnthes/khwam-sakhay-khxngsarsnthes>
- สุรพล เสรฐบุตตร. (2022). รูปแบบของการประเมินผล สืบค้นจาก https://www.academia.edu/5515539/บทที่_2_รูปแบบของการประเมินผล/.
- สุวรรณี รักเหลือ. (2551). *หลักปฏิบัติราชการเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล*. สืบค้นจาก <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER17/DRAWER019/GENERAL/DATA0000/00000203.PDF>
- อรธกร สุ่มแก้ว. (2558). *ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามการผลิตวิทยานิพนธ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท)*. มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, กรุงเทพฯ.
- Malik, S., Bibi, N., Khan, S., Sultana, R., & Rauf, S.A. (2017). *Mr. Doc: A Doctor Appointment Application System*. Pakistan, Department of Computer Science Fatima Jinnah Women University Rawalpindi.
- Rattanatat. (2019). วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ค้นเมื่อ 13 สิงหาคม 2564. <https://doi.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>.
- Shafaq Malik, Nargis Bibi, Sehrish Khan, Razia Sultana, and Sadaf Abdul Rauf (2017). *Mr. Doc: A Doctor Appointment Application System*. Department of Computer Science Fatima Jinnah Women University Rawalpindi, Pakistan.