

การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ

ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Development of a Management System for the National Academic

Conference of Nakhon Pathom Rajabhat University

ลัดดา เข็มนาท*

Ladda Khemnark*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ใช้รูปแบบการพัฒนาตามแนวคิดของ ADDIE Model กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้งานระบบ จำนวน 175 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและแบบสอบถามความพึงพอใจโดยผู้ใช้งานระบบ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประกอบด้วย 5 โมดูล ได้แก่ 1) โมดูลการจัดการข้อมูลสมาชิก 2) โมดูลการจัดการส่งบทความ 3) โมดูลการจัดการค่าลงทะเบียน 4) โมดูลการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และ 5) โมดูลการรายงานผล ระบบมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ระบบบริหารจัดการ, การประชุมวิชาการ, ระบบสารสนเทศ

* สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

* Research and Development Institute, Nakhon Pathom Rajabhat University

* Corresponding Author: e-mail: khemnark@npru.ac.th

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop a management system for the national academic conference of Nakhon Pathom Rajabhat University (NPRU) and 2) to study the satisfaction of users of the management system. The proposed system was implemented using the ADDIE model. The sample group consisted of 175 system users. The research instruments were the efficiency evaluation from experts and satisfaction questionnaires from system users. The statistics used in the research were mean and standard deviation.

The results showed that the management system for national academic conferences of Nakhon Pathom Rajabhat University consisted of was composed of 5 modules 1) member information management 2) article submission management 3) registration fee management 4) news notification and 5) reporting of results. The system's efficiency was at a very good level and the users of the system were satisfied with the overall system at the highest level.

Keywords: Management System, Academic Conference, Information System

บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ทันตามเทคโนโลยีเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากต่อหน่วยงานทั้งในภาครัฐและเอกชน ทั้งในด้านการศึกษาและพัฒนา งานวิจัย เพื่อที่จะพัฒนาระบบให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยหน่วยงานต่าง ๆ ได้มีการนำระบบสารสนเทศมาช่วยอำนวยความสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานมากขึ้น เพื่อให้ตอบสนองตรงต่อความต้องการใช้งาน เช่น การจัดการข้อมูล การประมวลผล เป็นต้น (อมลณัฐ และคณะ, 2556) ซึ่งการจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติเป็นเวทีถ่ายทอดองค์ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ งานวิจัย ให้มีการเผยแพร่สู่สาธารณะอย่างกว้างขวาง และรวดเร็วผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารออนไลน์ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้ผลงานวิจัยที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง (ทองพลู หีบไธสง และ กฤตยา ทอง ผาสุก, 2552)

ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ จะมีการจัดงานประชุมวิชาการเป็นประจำทุกปี และมีการนำระบบ

เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการดำเนินงานและบริหารจัดการงานประชุม เช่น OpenConf และ Easy Chair เป็นต้น โดยระบบ Easy Chair เป็นซอฟต์แวร์ในรูปแบบออนไลน์ มีการใช้งานง่ายและใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่มีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถรองรับการปรับเปลี่ยนข้อมูลที่มีความซับซ้อน หรือจัดการรายละเอียดข้อมูลให้ตรงความต้องการของผู้ใช้งานได้ หากต้องการใช้ฟังก์ชันการทำงานเพิ่มครบทุกคุณสมบัติ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (Easy Chair, 2021) โดยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม ได้ดำเนินการจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติ ต่อเนื่องกันมาหลายปี เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา หรือผู้ที่สนใจได้มีโอกาสร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ทางด้านงานวิจัย ทำให้สามารถขับเคลื่อนในการสร้างเครือข่ายในสาขาวิชาต่าง ๆ ในอนาคตให้กว้างมากขึ้น โดยขั้นตอนการจัดงานประชุมวิชาการจะประกอบด้วย เช่น การประชาสัมพันธ์ การลงทะเบียน การส่งบทความจากผู้เขียน ส่งบทความให้พิจารณา การ

ชำระเงินค่าลงทะเบียน การแจ้งผลพิจารณา การตรวจสอบการออกใบเสร็จรับเงิน เป็นต้น (Noimanee & Limpiyakom, 2009) สำหรับการดำเนินงานการจัดงานประชุมวิชาการแบบเดิมได้ดำเนินการบริหารจัดการด้วยมือ ซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสาร และผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไฟล์อิเล็กทรอนิกส์จากขั้นตอนการทำงานที่กล่าวมานั้น ส่งผลทำให้การปฏิบัติงานล่าช้า ใช้ระยะเวลานานในการจัดการข้อมูล การประมวลผลหรือข้อมูลไม่ถูกต้อง ยากต่อการสืบค้น หรือไม่สามารถจัดทำสรุปผลรายงานได้ทันที อีกทั้งยังมีผู้ส่งบทความเป็นจำนวนมากทำให้ไม่สามารถติดตามผล หรือได้รับข่าวสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานประชุมวิชาการได้ไม่ทั่วถึง ส่งผลทำให้เกิดความไม่พึงพอใจต่อการจัดงานประชุมวิชาการ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นแนวคิดและความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ จึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บไซต์ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แก้ไขปัญหาและอำนวยความสะดวกให้กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังมีการประมวลผลที่รวดเร็วและถูกต้อง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติเป็นกิจกรรมที่มีการรวมกลุ่มกันระหว่างผู้ที่สนใจด้านงานวิจัยให้ได้มีโอกาสร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะ

และประสบการณ์ด้านงานวิจัยให้เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะให้เป็นไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็วผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศออนไลน์ และเป็นการส่งเสริมให้ประเทศมีงานวิจัยที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ (ทองพลู หีบไธสง และ กฤตยา ทองผาสุก, 2552)

เทคโนโลยีด้านสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการดำเนินงานต่าง ๆ ต้องมีการ ซึ่งองค์กรมีระบบเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการและอำนวยความสะดวกในการทำงาน โดยระบบจะต้องใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วย ทำงาน ส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งระบบสารสนเทศ (Information System หรือ IS) หมายถึง ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ โดยอาศัยฐานข้อมูล ที่จะนำเข้ามาเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ โดยมีโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้สามารถใช้งานกับระบบนั้น ๆ มีการนำเข้าของข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลเป็นรายงานด้านสารสนเทศ และแสดงผลให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ (มุสตี ดอกพรม, 2559)

การพัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดย รอดเดอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซินี ได้นำรูปแบบ ADDIE มาพัฒนาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยรูปแบบ ADDIE ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (A: Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (D: Design) ขั้นตอนการพัฒนา (D: Development) ขั้นตอนการนำไปใช้งาน (I: Implement) และขั้นตอนการประเมินผล (E: Evaluation) (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551)

2.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พฤกษ์ คงบุญ และคณะ (2558) ได้ทำการศึกษาพัฒนาระบบการบริหารจัดการงานประชุม

วิชาการ โดยได้ออกแบบองค์ประกอบของระบบทั้งหมด 11 โมดูล ซึ่งระบบดังกล่าวพัฒนาขึ้นมามุ่งเน้นความถูกต้องของข้อมูล และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และการยอมรับการนำไปใช้งานของระบบโดยผู้ใช้งานของระบบ มีการยอมรับอยู่ในระดับมากที่สุด ทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นช่วยให้การดำเนินงานมีความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

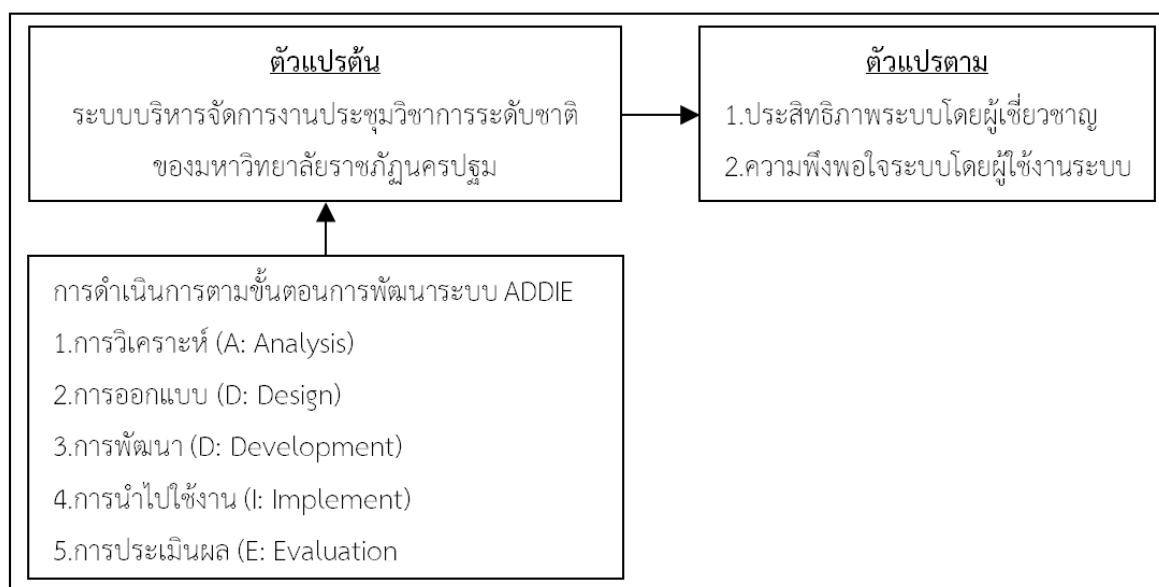
ฉิมภิกา ตันตีสันติสม และคณะ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการบทความงานประชุมวิชาการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) และภาษาพีเอชพี (PHP) โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถรองรับการดำเนินงานการประชุมวิชาการ ตั้งแต่ขั้นตอนการประชาสัมพันธ์ การลงทะเบียน การส่งบทความ การชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินบทความ และการนำเสนอข้อมูล

ประกอบการจัดเตรียมงาน นอกจากนี้การประเมินระบบทั้งในด้านข้อมูลและด้านองค์ประกอบระบบนั้นมีการทำงานของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

นารัจติ ศรีแสงฉาย (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาติดตามการดำเนินงานในวารสารนิติศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งได้พัฒนา Responsive Web ที่ทำให้สามารถทำงานกับทุกอุปกรณ์และทำงานในทุกระบบเบราว์เซอร์ได้ โดยผู้บริหาร บรรณาธิการ และผู้ปฏิบัติงาน สามารถติดตามและบริหารจัดการวารสารของคณะได้ทันที สะดวกและรวดเร็ว ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กรอบแนวคิด

งานวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยนำมาประยุกต์ใช้ตามหลักการแนวคิดรูปแบบของ ADDIE แสดงดังรูปภาพที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบและตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 175 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายจากตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970 อ้างถึงใน สุวิมล ติรกานันท์, 2551)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 5 ด้าน รวมทั้งหมดมี 25 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.67-1.00

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93

3. สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2558)

4.51 - 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง ระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง ระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

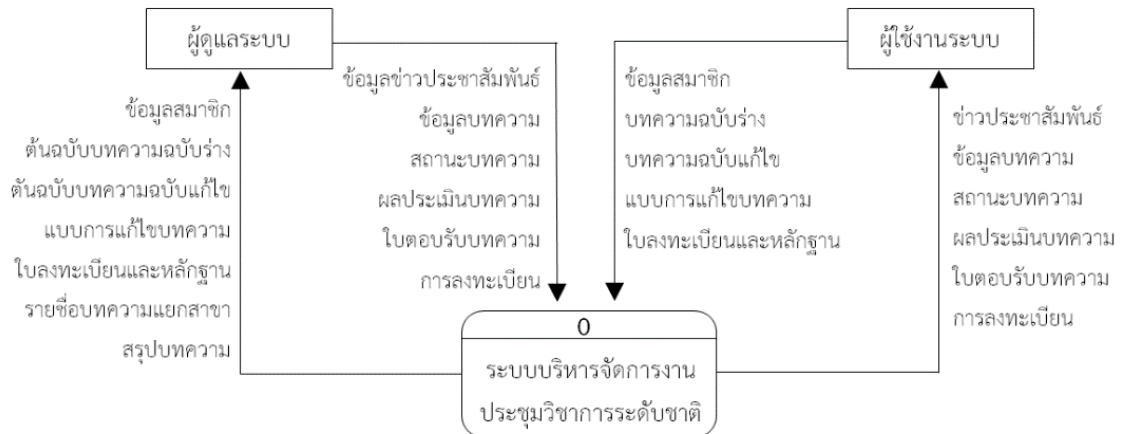
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้ เป็นการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักการแนวความคิดพัฒนาระบบสารสนเทศตามรูปแบบของ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (A : Analysis) ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลและสอบถามปัญหาจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานประชุมวิชาการ นำมาวิเคราะห์และสรุปผลให้เป็นขอบเขตของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยระบบนี้เป็นระบบสารสนเทศแบบออนไลน์เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยอำนวยความสะดวกและบริหารจัดการในการติดต่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาและการปฏิบัติที่ซ้ำซ้อน

2. การออกแบบ (D : Design)

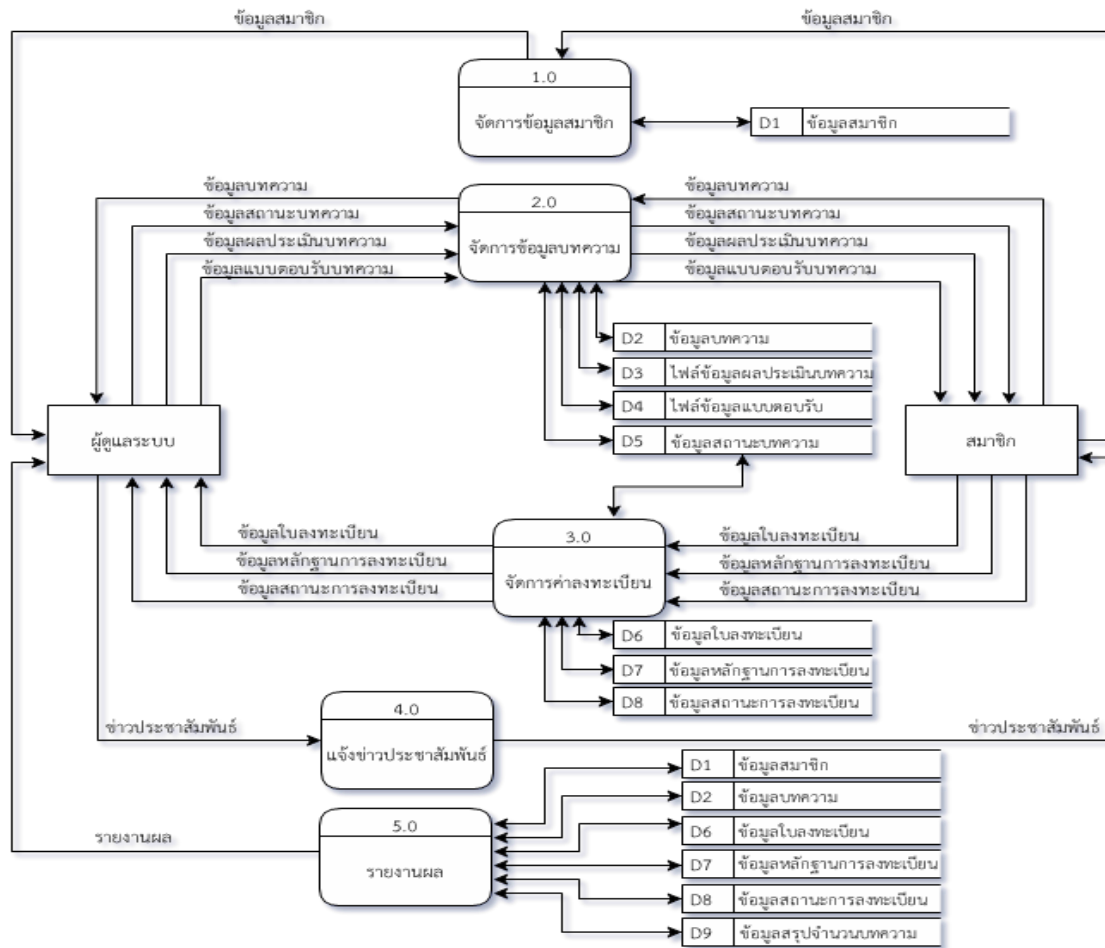
2.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)
ผู้วิจัยได้ออกแบบรายละเอียดต่าง ๆ ของกระบวนการทำงานภาพรวมของระบบ ให้เป็นฐานข้อมูลที่แสดงความสัมพันธ์กันทั้งระบบ โดยแสดงแผนภาพรวมของกระแสข้อมูลในระดับ 0 ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบและผู้ดูแลระบบ ดังรูปภาพที่ 2



รูปที่ 2 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.2 แผนผังกระแสการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นขั้นตอนการพัฒนา (Process) ในส่วนการทำงานหลักของระบบ โดยพัฒนาตามแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) และสามารถอธิบายกระบวนการทำงานของระบบ มี 5 กระบวนการ ดังนี้ 1) จัดการ

ข้อมูลสมาชิก 2) จัดการข้อมูลบทความ 3) จัดการข้อมูลค่าลงทะเบียน 4) แจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และ 5) รายงานผล โดยแต่ละกระบวนการจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการทำงานข้อมูลในระบบ และทิศทางการไหลของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ดังรูปภาพที่ 3

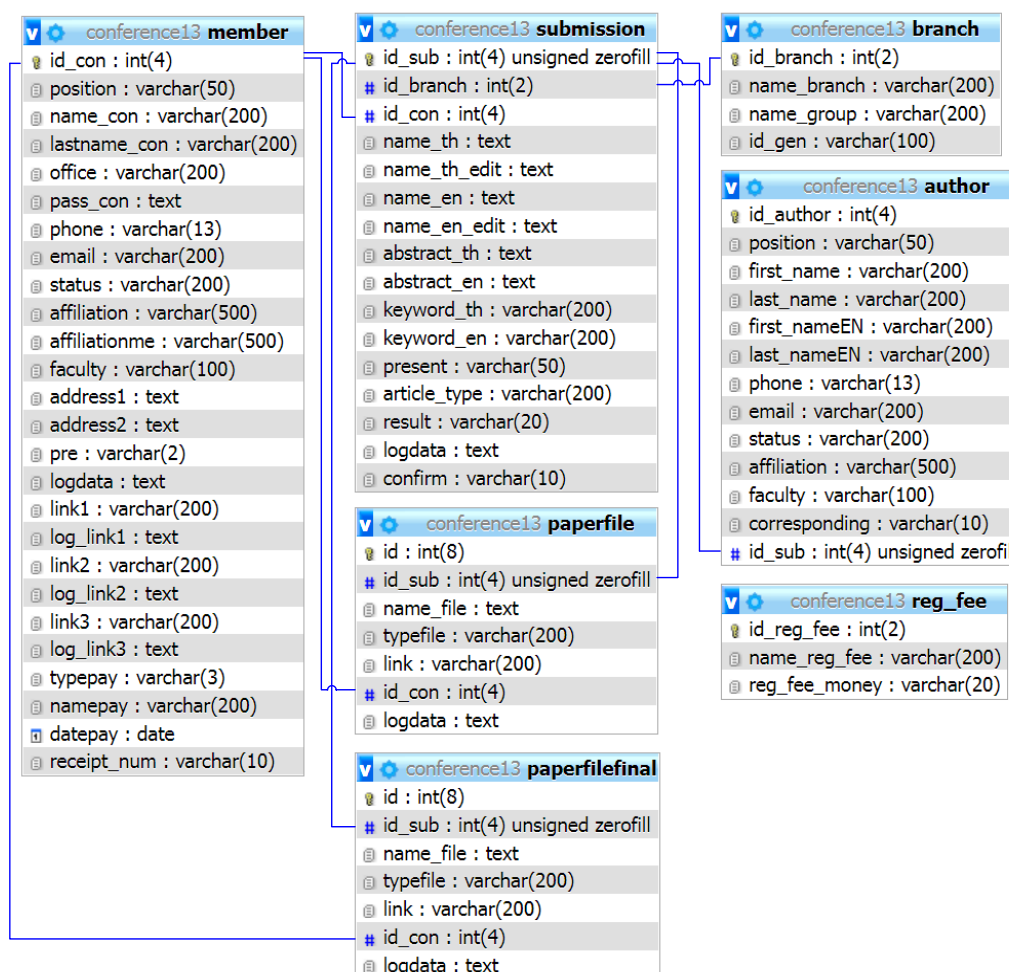


รูปที่ 3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)

ของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.3 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram) โดยออกแบบความสัมพันธ์แบบจำลองของข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลใน

รูปแบบฐานข้อมูล (Database) สำหรับฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นในการพัฒนาระบบครั้งนี้ จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบ ดังรูปภาพที่ 4



รูปที่ 4 แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูลของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. การพัฒนา (D : Development) ผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบ โดยใช้เครื่องมือหลักในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ภาษา PHP และฐานข้อมูลใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ MySQL ในการจัดเก็บข้อมูล หลังจากนั้นได้ทำการพัฒนาและเริ่มการออกแบบหน้าจอ (Screen Design) หน้าจอของการนำเข้าสู่ข้อมูลของระบบและบันทึกข้อมูลไว้ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบขั้นตอนต่อไป

4. การนำไปใช้งาน (I : Implement) เมื่อได้พัฒนาระบบขึ้นมาแล้ว ผู้วิจัยได้นำระบบไปติดตั้งและทดสอบกับผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบผลการการทำงานของระบบจะสามารถทำงานได้ตามความต้องการได้

ครบถ้วนหรือไม่ และตรวจหาข้อผิดพลาดการทำงานหลังจากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบ

5. การประเมินผล (E : Evaluation) ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินผลระบบที่พัฒนาขึ้นมา ดังนี้

5.1 การประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศและด้านการพัฒนางานวิจัย ใช้แบบประเมินแบบกล่องดำ (Black Box Testing)

5.2 การประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งาน จำนวน 175 คน จากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ที่ส่งบทความ

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา วิจัยและพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ตามขั้นตอนการพัฒนาที่ได้กำหนดไว้ตามลำดับ โดยสามารถนำเสนอผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จากการออกแบบเว็บไซต์หน้าหลักของงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประกอบด้วย 5 โมดูล ดังรูปภาพที่ 5

งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม)

กิจกรรม	กำหนดการ
เปิด - ปิดรับบทความ (Full Paper)	30 พฤศจิกายน 2563 - 31 มีนาคม 2564
การรับส่งบทความ (Early Bird Rate)	1 - 10 พฤษภาคม 2564
แจ้งผลการพิจารณาบทความ	15 พฤษภาคม 2564
ส่งบทความแก้ไขฉบับสมบูรณ์	16 - 31 พฤษภาคม 2564
การรับส่งบทความ (Normal Rate)	8 - 9 กรกฎาคม 2564
นำเสนอผลงาน	8 - 9 กรกฎาคม 2564

Download เอกสาร

ชื่อเอกสาร	คลิกที่นี่
รายละเอียดโครงการ	Download
คู่มือการส่งบทความสำหรับงานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13	Download

หมายเหตุ :
 1. ผู้ที่ชำระเงินค่าลงทะเบียนในเสร็จลงทะเบียนได้ในวันที่ 8 - 9 กรกฎาคม 2564
 2. ผู้ลงทะเบียนทุกท่านที่ชำระเงินจะได้รับเอกสาร กระดาษ และอาหารว่าง

Copyright © 2021 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

รูปที่ 5 ตัวอย่างหน้าหลักระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.1 โมดูลข้อมูลสมาชิก เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่ลงทะเบียนเข้าร่วมงานประชุมและส่งบทความ โดยผู้ใช้งานสมัครสมาชิกและรหัสผ่าน เมื่อสมัครสมาชิกแล้วจะสามารถตรวจสอบข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งานได้

1.2 โมดูลข้อมูลบทความ เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดของบทความ ซึ่งผู้ใช้งานจะกรอกข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ชื่อบทความ ชื่อผู้เขียนหลักและผู้เขียนร่วม บทคัดย่อ คำสำคัญ การเลือกกลุ่มสาขา การเลือกรูปแบบการนำเสนอ การเลือกประเภทบทความ การ

แนบไฟล์ส่งบทความ ผลการประเมิน และข้อเสนอแนะแก้ไขบทความ และการแนบไฟล์บทความฉบับแก้ไข

1.3 โมดูลข้อมูลการลงทะเบียน เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดการลงทะเบียนชำระเงิน ผู้ใช้งานจะกรอกข้อมูลเลือกรูปแบบการจ่าย ชื่อที่ออกใบเสร็จรับเงิน ซึ่งสามารถพิมพ์ไฟล์ตามระบุไว้ และแนบไฟล์แบบฟอร์มการชำระเงินค่าลงทะเบียนและไฟล์หลักฐานการชำระเงินในระบบ

1.4 โมดูลข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข่าวสารต่างๆ หรือการ

ประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับงานประชุมวิชาการ เช่น สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มต่างๆ กำหนดการ คำนวนการส่งผลงาน เป็นต้น

1.5 โมดูลข้อมูลระบบการรายงาน เป็น ส่วนที่แสดงรายละเอียดการสรุปรายละเอียดบทความของกลุ่มสาขา แสดงบทความที่ผ่านและไม่ผ่าน รายงาน ผู้ที่ลงทะเบียน รายงานการชำระค่าลงทะเบียน สามารถ ดาวน์โหลดไฟล์ต่างๆ ที่ผู้ใช้งานส่งเข้ามาในระบบได้

2. ผลการประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการ งานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม

2.1 ผลการประสิทธิภาพระบบโดย ผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบโดย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยใช้แบบประเมินแบบ กล่องดำ (Black Box Testing) จำนวน 5 ด้าน ผลการ ประเมินสรุปได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

n=3		
รายการประเมิน	$\bar{X}$	ระดับความคิดเห็น
1.ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement)	5.00	มากที่สุด
2.ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function)	5.00	มากที่สุด
3.ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)	5.00	มากที่สุด
4.ด้านประสิทธิภาพ (Performance)	5.00	มากที่สุด
5.ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security)	5.00	มากที่สุด
รวม	5.00	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า การประสิทธิภาพระบบที่ พัฒนาขึ้นมานั้น มีเกณฑ์การประเมินสัทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement) 2) ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability) 4) ด้านประสิทธิภาพ (Performance) และ 5) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security)

มีประสิทธิภาพระบบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดย ผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ ระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดย ผู้ใช้งาน จำนวน 175 คน โดยใช้แบบสอบถามแบบ ออนไลน์ จำนวน 10 ข้อ ผลประเมินความพึงพอใจ ระบบ สรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

n=175

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การใช้งานโดยภาพรวมด้านองค์ประกอบ	4.56	0.67	มากที่สุด
2. มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประชุมวิชาการครบถ้วน	4.55	0.64	มากที่สุด
3. สามารถตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบได้ตลอดเวลา	4.54	0.67	มากที่สุด
4. มีคู่มือการแนะนำสำหรับการใช้งานระบบ	4.54	0.63	มากที่สุด
5. มีความเร็วในการใช้งานหรือเข้าถึงข้อมูล	4.53	0.71	มากที่สุด
6. มีการจัดวางองค์ประกอบของหน้าจอเหมาะสมทำให้เข้าใจได้ง่ายและชัดเจน	4.53	0.70	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานระบบให้สิทธิ์ผู้ใช้งานอย่างถูกต้อง	4.52	0.69	มากที่สุด
8. มีฟังก์ชัน (เมนู) การทำงานของระบบ	4.52	0.67	มากที่สุด
9. การออกแบบภาพ ขนาดและอักษร มีความชัดเจนและเหมาะสม เป็นมาตรฐานเดียวกันในหน้าเว็บไซต์	4.51	0.67	มากที่สุด
10. การใช้งานไม่ซับซ้อน มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน	4.48	0.69	มาก
รวม	4.53	0.02	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในระบบโดยผู้ใช้งานระบบ พบว่า มีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน 3 อันดับแรกมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านภาพรวมด้านองค์ประกอบ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 รองลงมาคือ ด้านมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประชุมวิชาการครบถ้วน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.55 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 และด้านสามารถตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบได้ตลอดเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านการใช้งานไม่ซับซ้อน มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69

การอภิปรายผล

จากผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปราย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประกอบด้วย 5 โมดูล 1) โมดูลการจัดการข้อมูลสมาชิก 2) โมดูลการจัดการส่งบทความ 3) โมดูลการจัดการค่าลงทะเบียน 4) โมดูลการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และ 5) โมดูลการรายงานผล โดยระบบเป็นการออกแบบและพัฒนาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ เช่น การส่งบทความ การลงทะเบียน และปัญหาเอกสารหลังจากการจัดงานประชุม โดยให้ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการข้อมูลต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น ทำให้ระบบดังกล่าวช่วยบริหารจัดการงานประชุมวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีแนวทางการ

ดำเนินงานที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัมภิกา ตันติสันติสม และคณะ (2563) ที่ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศจัดการบทความงานประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยระบบสามารถทำงานได้หลายกระบวนการ เช่น การประชาสัมพันธ์ การลงทะเบียน การส่งบทความ การชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินบทความ และการนำเสนอข้อมูลประกอบการจัดเตรียมงาน และในส่วนของพัฒนาระบบยังสอดคล้องกับ พฤกษ์ คงบุญ และคณะ (2558) ที่พัฒนาระบบงานประชุมวิชาการให้มีองค์ประกอบของระบบสารสนเทศตามโมดูลต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาการติดต่อสารและเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานมากขึ้น นอกจากนี้การพัฒนาระบบใช้ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ ADDIE โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาระบบและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาความต้องการผู้ใช้งาน วิเคราะห์ปัญหา นำมาออกแบบ พัฒนาและทดลองใช้งาน นำไปปรับปรุงและแก้ไข และมีการตรวจสอบการโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ภาพรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนภัทร เจริญขวัญ และ พุฒิธร ตุกเตียน (2560) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ ตามแบบ ADDIE พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากและระบบสามารถนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของงานประชุมวิชาการได้

2. ผลประเมินความพึงพอใจระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมโดยผู้ใช้งานระบบ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.02 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน 3 อันดับแรกมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านภาพรวม ด้านองค์ประกอบ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 รองลงมาคือ ด้านมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประชุมวิชาการครบถ้วน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.55 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 และด้านสามารถตรวจสอบความถูกต้อง

ต้องการทำงานของระบบได้ตลอดเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 ทั้งนี้เนื่องจากระบบมีการบริหารจัดการที่รวดเร็ว สะดวกต่อการงาน และมีข้อมูลเอกสารของงานประชุมที่ถูกต้องครบถ้วน ทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่าย และยังสามารถดาวน์โหลดเอกสารงานที่เกี่ยวข้องกับงานประชุมได้ทันที โดยผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบสถานการณ์ส่งบทความได้ตลอดเวลา จะเห็นได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถช่วยผู้จัดงานบริหารจัดการงานประชุมได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของงานประชุมวิชาการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรปภา อารีราษฎร์ และคณะ (2558) ที่ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการ พบว่า ผู้ใช้ระบบภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับงานวิจัยของ เพ็ญพักตร์ บัววัน และคณะ (2560) ที่ศึกษางานวิจัยระบบสารสนเทศรูปแบบปฏิสัมพันธ์สำหรับการจัดการข้อมูลการส่งงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น ตอบสนองต่อการใช้งานได้จริงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สามารถช่วยบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีการจัดเก็บเอกสารที่เป็นระบบฐานข้อมูล แก้ไขปัญหาการติดต่อสื่อสาร อำนวยความสะดวกกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ลดความซ้ำซ้อนและระยะเวลาในการทำงานได้ สามารถเรียกดูสรุปรายงานได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งข้อมูลที่ได้ยังมีความถูกต้องแม่นยำ

โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้อง 2 ส่วน ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบและ ผู้ดูแลระบบ มีองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 โมดูล ดังนี้ 1) โมดูลการจัดการข้อมูลสมาชิก 2) โมดูลการจัดการส่งบทความ 3) โมดูลการจัดการค่าลงทะเบียน 4) โมดูลการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และ 5) โมดูลการรายงานผล ซึ่งระบบสามารถนำไปใช้งานได้จริง และผลประเมินประสิทธิภาพระบบภาพรวมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 5.00

2. ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดย ผู้ใช้งานระบบ พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 4.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ช่วยส่งผลต่อการส่งบทความเข้าร่วมในงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเบิกจ่ายค่าอ่านตอบแทนให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินบทความ ให้สามารถมีข้อมูลในรูปแบบ Microsoft Word นำเข้าระบบ e-office ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ โครงการวิจัยสถาบันบูรณาการงานวิจัยกับงานประจำ R to R ปีงบประมาณ 2564 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ให้การสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องที่ช่วยให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

หมักราชา ดันตสันติสม จินดาพร อ่อนเกตุ และ สุรเชษฐ ขอนทอง. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดการบทความงานประชุมวิชาการ. สักทอง, *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.)*, 7 (1) มกราคม –มิถุนายน 2563, 59-67

ทองพล ทิพย์ธสง และ กฤตยา ทองผาสุก. (2552). การออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 19 (1) ม.ค.- เม.ย. 2552, 100 – 108.

ธนภัทร เจริญขวัญ และ พุฒิธร ตุ๊กเตียน (2560) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, 22 มิถุนายน 2560, 1077-1087.

นาริจุติ ศรีแสงฉาย. (2564). การพัฒนาระบบติดตามการดำเนินงานในวารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารวิชาการ*, 7 (2) พฤษภาคม - สิงหาคม 2561, 58-66.

สุสติ ดอกพรม. (2559). แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ. เอกสารประกอบการสอนภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พฤกษ์ คงบุญ วรปภา อารีราษฎร์ และ เฟด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2558). ระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 235 – 24.

พิสุทธิ อาารีราษฎร์. (2551). *การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.* อภิชาติการพิมพ์.

เพ็ญพักตร์ บัววัน สายชล พรหมประศรี ฐาปนี สุขชื่น
พิมพ์กานต์ บุญศรี วิชัยเดช เองฉ้วน และ โอปอ
กลับสกุล. (2560). ระบบสารสนเทศรูปแบบ
ปฏิสัมพันธ์สำหรับการจัดการข้อมูลการส่งงาน
บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. *วารสารการ
อาชีวและเทคนิคศึกษา*, 7 (14) กรกฎาคม –
ธันวาคม 2560, 68-74.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการ
วิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ:
สุวีริยาสาส์น.

วโรปภา อารีราษฎร์ ธวัช อารีราษฎร์ เฟด็จ พรหมสาขา
ณ สกลนคร นิรุติ ไส้รักษา และ บดินทร์ แก้ว
บ้านดอน. (2558). การพัฒนาระบบสารสนเทศ
การประชุมวิชาการ สำหรับคณะเทคโนโลยี
สารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
*วารสารวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
และนวัตกรรม*, 2 (2) กรกฎาคม – ธันวาคม
2558, 31-38.

สุวิมล ตีรกันันท์. (2551). *ระเบียบวิธีการวิจัยทาง
สังคมศาสตร์:แนวทางสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อมลณัฐ โชติกิจนุสรณ์ นิศากร เกาสมบัติ เกษม ตริ
ตระการ เกษม กมลชัยพิสิฐ ญัฐชัย เปลี่ยน
วิจารณ์ และ พรรณนา พูนพิน. (2556).
เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ. กรุงเทพฯ:
บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.

Easy Chair. (2021). *What Easy Chair Helps You
to Do*. Retrieved January 8, 2021. From
<http://easychair.org>.

Noimanee, P. & Limpiyakom, Y. (2009).
Towards a RESTful Process of
Conference Management System.
*Proceeding of the International Multi
Conference of Engineers and
Computer Scientists 2009 Vol 1 IMECS*.
Hong Kong.