

# การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของบุคลากร มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม

## The Development of Research Database System by Information System Personnel of a Private University at Nakhon Pathom Province

เลขา กบิลสิงห์<sup>1\*</sup> วรณดี สุทธิศักดิ์<sup>1,2</sup> และพรทิพย์ พงษ์สวัสดิ์<sup>3</sup>  
Lekha Kabilsingh<sup>1\*</sup>, Wandee Sutthisak<sup>1,2</sup> and Pontip Pongsawat<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของบุคลากรมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ใช้กรอบการพัฒนาตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาอย่างเป็นแนวทางในการวิจัย จากการศึกษาพบว่า ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยใช้ภาษาพีเอชร่วมกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลเป็นหลักในการพัฒนา โดยกำหนดสิทธิผู้ใช้งานแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ผู้ใช้ ในสังกัดคณะวิชาและฝ่ายสนับสนุนวิชาการ และผู้ดูแลระบบ คือ ฝ่ายวิจัยของมหาวิทยาลัย จากการประเมินผลระบบฐานข้อมูลงานวิจัย พบว่า 1) ความเหมาะสมของระบบที่พัฒนาขึ้นซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน ในภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.54$ ,  $S.D.=0.506$ ) โดยเฉพาะด้านความถูกต้องของระบบ และความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ 2) ความพึงพอใจจากการทดสอบการใช้ระบบโดยบุคลากรในสังกัดคณะวิชาและฝ่ายสนับสนุนวิชาการ จำนวน 61 คน ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.97$ ,  $S.D.=0.542$ ) ทั้งในด้านการใช้งาน การติดต่อกับผู้ใช้งาน เนื้อหา และการออกแบบระบบ ดังนั้น ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่พัฒนาขึ้นทำให้เห็นภาพรวมงานวิจัยของมหาวิทยาลัย อย่างเป็นระบบ จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ทุกหลักสูตร คณะวิชา ฝ่ายสนับสนุนวิชาการ และมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปใช้ในการวางแผน วิเคราะห์ ติดตามและประเมินผลการพัฒนางานด้านวิจัย รวมทั้งส่งเสริมการทำวิจัยให้เกิดประสิทธิผลต่อไป

**คำสำคัญ :** ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ งานวิจัย

### Abstract

This research has a purpose to develop a research database system by using Information System of a private university in Nakhon Pathom Province. The framework of System Development Life Cycle: SDLC was developed as a guideline for this research. The findings of this research revealed that PH language and the database of My SQL were mainly used in the system development for two access levels which were the users of the colleges and academic support divisions, and Division of Research as the system administrator. Based on the evaluation of the research database system, the research found that 1) the suitability of the developed system which was evaluated by five ICT development experts was in overall at highest level ( $\bar{X}=4.54$ ,  $S.D.=0.506$ ) particularly the accuracy of the system and the ability to work according to the requirement, and 2) the satisfaction of system testing by the sixty one

<sup>1</sup> ฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน นครปฐม 73000

<sup>1</sup> Division of Research, Christian University of Thailand, Nakhonpathom, 73000

<sup>2</sup> คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยคริสเตียน นครปฐม 73000

<sup>2</sup> College of Health Sciences, Christian University of Thailand, Nakhonpathom, 73000

<sup>3</sup> สำนักบริการดิจิทัลเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยคริสเตียน นครปฐม 73000

<sup>3</sup> Office of Digital Service for Education Christian University of Thailand, Nakhonpathom, 73000

\*Corresponding author: e-mail: punpunyisa@gmail.com

**Received:** 24 January 2020, **Accepted:** 17 February 2020, **Published:** 3 March 2020



personnel of the colleges and the academic support divisions was in overall at high level ( $\bar{X}=3.97, S.D=0.542$ ) in terms of usage, user contact, content, and system design. Therefore, the developed research database system provides a systematic overview of the university's research. It benefits all programs, colleges, academic support divisions as well as the university to use for planning, analyzing, monitoring and evaluating the development of research including promoting further effective research.

**Keywords:** database system, information system, research

## บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการเปลี่ยนแปลง การดำเนินงานและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลและการให้บริการข้อมูล ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศมีหลากหลายรูปแบบ และมีการออกแบบเพื่อให้เข้าถึงเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ รวมถึงมีเครื่องมือหรือวิธีการในการช่วย ค้นหาสารสนเทศในระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันทั่วโลก นอกจากนี้ การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการ ดำเนินงานยังช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลและให้บริการสืบค้นสารสนเทศได้อย่างกว้างขวางและ รวดเร็ว ดังนั้น แนวโน้มของการพัฒนาระบบงานยุคใหม่จึงหันมาให้ความสำคัญต่อการจัดเก็บและบริการ ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น เพื่อรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่กระจัดกระจายให้เป็น ระบบในการค้นหาและเข้าถึงผู้ใช้ (Miyakava, 1996 อ้างถึงใน สิริพิชัย, 2557) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (2560) หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 กำหนดว่าทุก สถาบันการศึกษาต้องมีการนำเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ สื่อวิทยุ สื่อสังคมออนไลน์ เข้ามาประยุกต์ใช้หรือบูรณา การให้เข้ากับการเรียนการสอน การวิจัยของสถานศึกษา หากหน่วยงานใดมีข้อมูลและสารสนเทศที่ถูกต้องเป็น ปัจจุบันและเป็นระบบ สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ จะช่วยให้หน่วยงานสามารถตัดสินใจใน การวางแผนควบคุมและพัฒนางานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะเป็นผู้ได้เปรียบทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้หน่วยงานทั้งหลายต่างพยายามนำข้อมูลและสารสนเทศมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น ซึ่งมีความสำคัญยิ่งต่อการบริหารและการจัดการทุกด้านและทุกระดับ

ฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนและ ประสานงานด้านการทำวิจัย การบริการให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะการทำวิจัยแก่อาจารย์และบุคลากร อย่างถูกต้อง สร้างสรรค์และมีนวัตกรรม รวมทั้งดำเนินการวิจัยของสถาบันทั้งที่เป็นงานประจำและบริการ ข้อมูลงานวิจัยเพื่อใช้ในการตัดสินใจให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ตลอดจนแสวงหาแหล่งทุน สนับสนุนการทำวิจัยจากองค์กรภายนอก และแหล่งเผยแพร่ผลงานวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดย ระยะแรกการบริหารจัดการข้อมูลด้านงานวิจัยของมหาวิทยาลัย เป็นเพียงการรวบรวมข้อมูลด้านการวิจัยของ มหาวิทยาลัยในเชิงปริมาณ เช่น ข้อมูลโครงการวิจัยที่แล้วเสร็จทั้งหมด โครงการวิจัยที่กำลังดำเนินงาน และ โครงการวิจัยที่เสนอขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย เป็นต้น ซึ่งเป็นรายงานข้อมูลเบื้องต้นและจัดเก็บในรูปแบบของ เอกสารและแฟ้มข้อมูลในโปรแกรม Microsoft word หรือ Microsoft Excel เท่านั้น ไม่ได้จัดเก็บไว้ใน ฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ จึงมีความยุ่งยากในการแก้ไขหรือปรับปรุงข้อมูลและเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านการวิจัย เพื่อประโยชน์ใน การจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การสืบค้น ตรวจสอบ การแสดงผล การปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนการประมวลผล ภาพรวมงานวิจัยของมหาวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษาให้เกิดความชัดเจนและเป็นระบบ และสามารถนำข้อมูล ด้านการวิจัยที่ได้จัดเก็บในรูปแบบสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การวางแผนพัฒนางานวิจัย การจัดสรรงบประมาณการวิจัย การประกันคุณภาพการศึกษาของระดับหลักสูตร คณะวิชา และ มหาวิทยาลัย รวมถึงสามารถเชื่อมโยงข้อมูลไปยังส่วนงานต่าง ๆ ให้สามารถวิเคราะห์ผลภาพรวมของ มหาวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษาได้อย่างชัดเจน

มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อดำเนินการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการข้อมูลด้านการวิจัย ดังเช่นงานวิจัยของรสสุคนธ์ (2554) ที่ศึกษากระบวนการจัดการข้อมูลงานวิจัยและโครงการ พบว่า การจัดเก็บงานวิจัยเป็นระบบมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย สามารถบริหารตัวงานวิจัย โดยที่ระบบมีความเป็นส่วนตัว สามารถค้นหางานวิจัยได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว เพราะมีการจัดระบบแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ และมีการเข้ารหัสก่อนการค้นหา เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ข้อมูลมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของน้ำลิน (2561) ซึ่งพัฒนาระบบบริการสารสนเทศเพื่อการวิจัย สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ระบบบริการสารสนเทศเพื่อการวิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนากระบวนการ (SDLC) โดยใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ใช้ภาษา PHP ในการติดต่อกับฐานข้อมูล และประมวลผลบนระบบปฏิบัติการ Linux CentOS ซึ่งมีคุณสมบัติครอบคลุมการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถป้องกันและรักษาความปลอดภัยโดยการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งาน สามารถบันทึกข้อมูล จัดเก็บ ปรับปรุงแก้ไข และลบรายการที่ไม่ต้องการได้ เข้าถึงและสืบค้นได้เมื่ออยู่ภายนอกมหาวิทยาลัย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

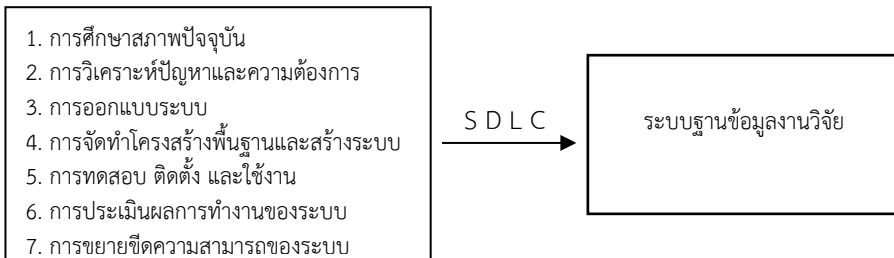
1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาวิจัยประยุกต์หลักทฤษฎีวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) เป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล (ภรณ์, 2556) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนจำนวน 7 ขั้นตอน ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง (Structured System Analysis and Design) โดยเป็นการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงานวิจัยของมหาวิทยาลัย มุ่งเน้นที่กระบวนการบันทึก และประมวลข้อมูลที่เกิดจากการปฏิบัติงานประจำ เช่น ชื่อเรื่องงานวิจัย จำนวนผลงานวิจัย สถานะงานวิจัย การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย งบประมาณการวิจัย แหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ สามารถแสดงเป็นกรอบการวิจัย ดังภาพที่ 1

#### ส่วนที่ 1 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัย



#### ส่วนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์และพนักงานของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรทั้งหมดที่รับผิดชอบด้านการทำวิจัยและบุคลากรที่ทำหน้าที่ประสานงานด้านการทำวิจัยของคณะวิชาและส่วนงาน ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากสำนักบริการดิจิทัลเพื่อการศึกษาและอาจารย์ที่สอนในด้านสารสนเทศ และ 2) กลุ่มผู้ทดสอบและประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัย จำนวน 61 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัย และเครื่องมือสำหรับการประเมินผลระบบฐานข้อมูลงานวิจัย

### 1. เครื่องมือสำหรับการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลงานวิจัย

คณะผู้วิจัยกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบและสร้างระบบ ดังนี้

1.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาสื่อ ได้แก่ หน่วยรับข้อมูลหรืออินพุต (Input unit) ได้แก่ คีย์บอร์ด หรือแป้นพิมพ์ เมาส์และเครื่องสแกน ระบบประมวลผลกลางหรือซีพียู (CPU : Center processing unit) Intel (R) Core (TM) i5 – 2300 หรือสูงกว่า Ram (Random access memory) 8 GB หรือสูงกว่าและหน่วยแสดงผลหรือเอาต์พุต (Output unit) ได้แก่ จอภาพความละเอียด 1024 x 768 พิกเซล หรือสูงกว่า

1.2 ซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาสื่อ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 หรือสูงกว่า ระบบจัดการโค้ดโปรแกรมโดยใช้ภาษา PHP และแม่แบบโปรแกรม CMS คุณสมบัติเทียบเท่า Wordpress4.0 หรือสูงกว่า MySQL ใช้เชื่อมต่อเพื่อจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลของโปรแกรม PHPMyAdmin ใช้จัดการฐานข้อมูล

### 2. เครื่องมือสำหรับการประเมินผลระบบฐานข้อมูลงานวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบประเมินผลเป็นเครื่องมือในการประเมินผลระบบฐานข้อมูลงานวิจัย แบบประเมินผลดังกล่าว แบ่งออกเป็น 2 ชุด ได้แก่

2.1 แบบประเมินผลความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวคิดในการประเมินผลโปรแกรมสารสนเทศของผู้เชี่ยวชาญ จากงานวิจัยของหทัยชนก (2558) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งได้ให้กรอบแนวทางในการประเมินผลของระบบฐานข้อมูลงานวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ ด้านความถูกต้องของระบบ ด้านการใช้งาน

2.2 แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้ทำการทดสอบการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ซึ่งจะประเมินผลโดยผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงานในสังกัด คณะวิชาและฝ่ายสนับสนุนวิชาการ จำนวน 61 คน เพื่อให้ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลโปรแกรมฐานข้อมูล จากงานวิจัยของรัตนภรณ์ (2552) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม สำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต และงานวิจัยของเอ็ม(2557) ได้วิจัยพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัย เพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มากำหนดเป็นกรอบในการประเมินผลระบบฐานข้อมูลงานวิจัย ออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบระบบ และด้านการติดต่อกับผู้ใช้งาน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ SDLC ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนจำนวน 7 ขั้นตอนที่สำคัญ โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและทำความเข้าใจถึงสภาพการทำงานในปัจจุบัน ทำความเข้าใจในภาพรวมของขอบเขตโครงการวิจัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงลงรายละเอียดถึงกระบวนการ

เพื่อการปฏิบัติงาน ข้อมูล และขอบเขตการใช้ข้อมูล การเตรียมความพร้อมของทีมงาน สถานที่ เครื่องอำนวยความสะดวกเพื่อการพัฒนาระบบ ตลอดจนการศึกษาถึงวิธีการ เครื่องมือ หรือโปรแกรมเพื่อการพัฒนาระบบ

**2. การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ** ปัญหาจากการจัดการระบบสารสนเทศด้านงานวิจัยของมหาวิทยาลัย จึงทำให้การเรียกดู หรือสืบค้นตรวจสอบ ข้อมูลเป็นไปด้วยความยากลำบากเกิดปัญหาในหลาย ๆ ด้าน เช่น ความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับข้อมูลเชิงสถิติ จำนวนงานวิจัย สถานะของการดำเนินงานวิจัย การจัดเก็บเอกสาร การสรุปภาพรวมงบประมาณ และการตีพิมพ์เผยแพร่

**3. การออกแบบระบบ** คณะผู้วิจัยได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการออกแบบระบบใหม่ การเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับการใช้งานด้วยการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยและเว็บไซต์ การศึกษาเครื่องมือสำหรับพัฒนาระบบใหม่ ได้แก่ ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โปรแกรมภาษา PHP และเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache Server ไปพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านการวิจัย รวมทั้งการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของส่วนงานภายในมหาวิทยาลัย ทั้งระดับหลักสูตร คณะวิชา และปัญหาจากการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคที่เกิดจากการใช้ระบบเดิมและความต้องการใช้ข้อมูลโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงานวิจัยที่จะพัฒนาขึ้น รวมถึงการออกแบบในส่วนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบ

**4. การจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและสร้างระบบ** คณะผู้วิจัยวางโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับระบบให้สามารถมองเห็นขอบเขต เครื่องมือ และอุปกรณ์ รวมถึงการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและระหว่างระบบโดยรวม โครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย ระบบฐานข้อมูล รวมถึงมิดเดิลแวร์ (Middleware) ซึ่งเป็นตัวกลางเพื่อเชื่อมต่อระบบงานต่าง ๆ ให้สามารถเชื่อมโยง ถ่ายเทข้อมูลระหว่างกันได้ รวมถึงการวางโครงสร้างในส่วนของระบบรักษาความปลอดภัย

**5. การทดสอบ ติดตั้ง และใช้งาน** หลังจากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยขึ้นมาแล้ว โดยเป็นการนำผลลัพธ์จากขั้นตอนการออกแบบระบบใหม่ และการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและสร้างระบบ มาดำเนินการพัฒนาระบบใหม่โดยการเขียนรหัสโปรแกรม (Coding) ลงในโปรแกรมภาษาที่เลือกไว้ คือ PHP ตามวิธีการที่ได้ออกแบบระบบใหม่ไว้แล้ว จากนั้นจึงได้ทำการติดตั้งที่สำนักบริการดิจิทัลเพื่อการศึกษา โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้จากระบบ Digital-Service และ Digital-Eis ในระบบอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย และได้ทำการทดสอบโปรแกรมระบบฐานข้อมูล (System Testing) ตามที่โปรแกรมกำหนด เพื่อให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและตรงต่อความต้องการของผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงานมหาวิทยาลัย การทดสอบระบบในขั้นนี้ ดำเนินการโดยคณะผู้วิจัยซึ่งจะทดสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และประสิทธิภาพการทำงานของระบบใหม่ ก่อนนำไปให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบการใช้งานจริง

**6. การประเมินผลการทำงานของระบบ** คณะผู้วิจัยจัดให้มีการประเมินผลการทำงานของระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินผลความคิดเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ และการประเมินผลความพึงพอใจโดยผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงานของมหาวิทยาลัย โดยใช้แบบประเมินผลเป็นเครื่องมือในการประเมินการทำงานของระบบ

**7. การขยายขีดความสามารถของระบบ** หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ รวมทั้งผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงาน ได้ทดสอบระบบใหม่และมีความพึงพอใจต่อระบบใหม่ คณะผู้วิจัยดำเนินการติดตั้งโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงานวิจัย (System Installation) ที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีการจัดทำคู่มือ (User Manual) และฝึกอบรมผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงาน (User Training) เพื่อทดลองใช้งานระบบใหม่ คณะผู้วิจัยทำการประเมินระบบใหม่ หากพบข้อผิดพลาดในการประมวลผลหรือการดำเนินงาน คณะผู้วิจัยจะทำการปรับปรุงโปรแกรมและระบบใหม่ จนโปรแกรมและระบบใหม่ทำงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน รวมทั้งมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตรงกับความต้องการของผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงานของมหาวิทยาลัย มีความพึงพอใจต่อระบบใหม่ นอกจากนี้หากยังมีความต้องการให้สนับสนุนและช่วยเหลือการใช้งานระบบใหม่ในกรณีที่ผู้บริหารหรืออาจารย์หรือพนักงานมหาวิทยาลัย มีปัญหาการใช้งาน และหลังจากใช้ระบบใหม่ไประยะหนึ่งต้องบำรุงรักษาระบบใหม่ หรือเพิ่มหน้าที่ (Function) ของระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงาน

## ผลการวิจัย

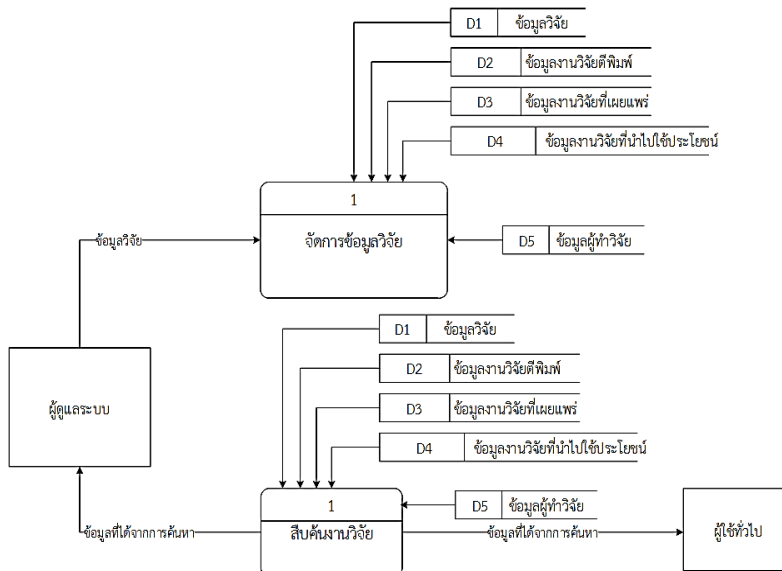
### 1. การพัฒนากระบวนงานข้อมูลงานวิจัย

คณะผู้วิจัยดำเนินการพัฒนากระบวนงานตามกรอบทฤษฎีวงจรการพัฒนากระบวนงาน (SDLC) ดังนี้

**1.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน** คณะผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน พบว่า ฝ่ายวิจัยที่รับผิดชอบสนับสนุนการบริหารจัดการด้านงานวิจัยของมหาวิทยาลัย ยังใช้ระบบปกติ (Manual) กล่าวคือ จัดเก็บในรูปแบบเอกสาร และไฟล์ข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการจัดเก็บแบบแยกส่วน ทำให้ไม่สามารถเห็นข้อมูลภาพรวมด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยได้อย่างเป็นระบบ และมีความเสี่ยงของข้อมูลที่จะเกิดการสูญหายได้

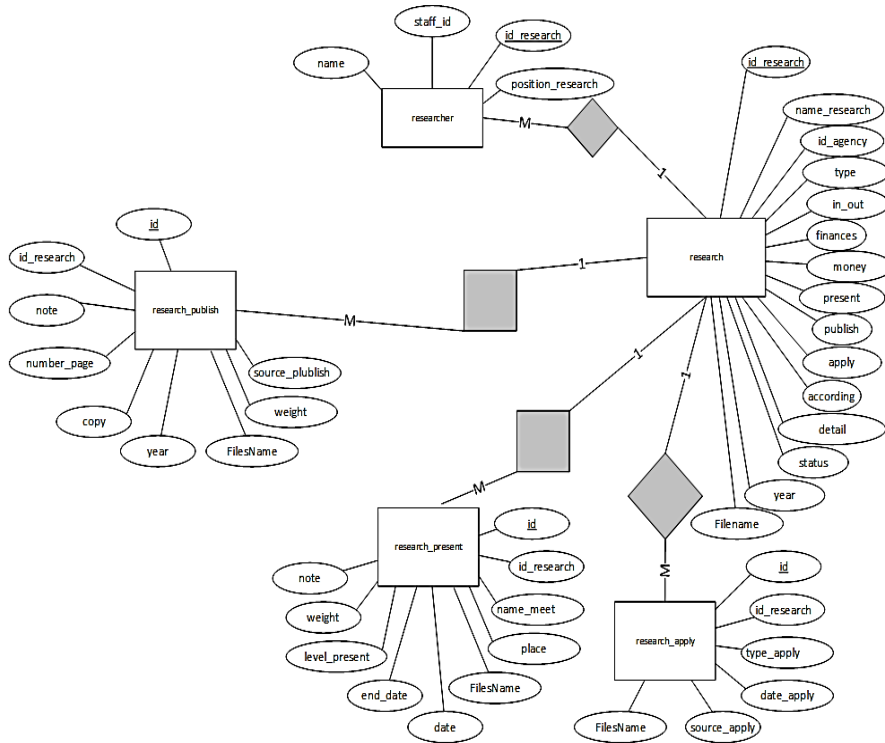
**1.2 การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ** คณะผู้วิจัยเห็นความจำเป็นที่จะต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ในการดำเนินงานบริหารจัดการด้านงานวิจัยของมหาวิทยาลัย โดยเปลี่ยนการจัดการและบันทึกข้อมูลในรูปแบบของเอกสารปกติให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลแทนรวมทั้งนำระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) และโปรแกรมไปพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการสารสนเทศด้านงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

**1.3 การออกแบบระบบ** คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบระบบงาน การออกแบบระบบวิจัยเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยคณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้มาช่วยในการออกแบบระบบใหม่ซึ่งแสดงเป็นแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แสดงให้เห็นภาพที่ 2 ซึ่งเป็นการไหลของข้อมูลและการประมวลผลต่าง ๆ ในระบบสัมพันธ์กับแหล่งข้อมูลที่ใช้เก็บแบ่งออกเป็นการออกแบบ Context Diagram เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงถึงภาพรวมของระบบและความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบ เพื่อแสดงการไหลของข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเพื่อการให้บริการงานวิจัยออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านวิจัยในขั้นต่อไป



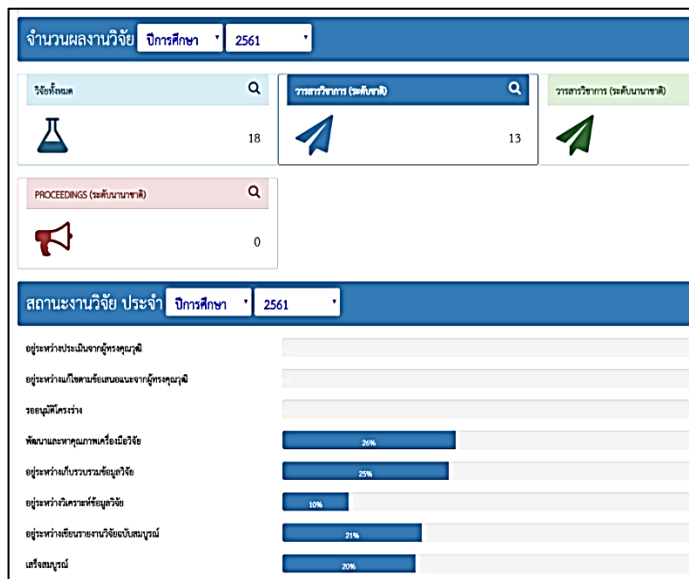
ภาพที่ 2 Data Flow Diagram

**1.4 การจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและสร้างระบบ** คณะผู้วิจัยวางโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับระบบให้สามารถมองเห็นขอบเขต เครื่องมือ และอุปกรณ์ รวมถึงการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและระหว่างระบบโดยรวมเช่น การสร้างแผนผังโครงสร้าง E-R เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ(ภาพที่ 3) การแปลงโครงสร้างแผนผัง E-R ให้เป็นตาราง การกำหนดเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนากระบวนงาน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์การสื่อสารที่ต้องใช้ในระบบใหม่ และเทคโนโลยีโปรแกรมภาษาที่นำมาเขียนโปรแกรมฐานข้อมูลที่เหมาะสมกับระบบใหม่โดยมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนากระบวนงานใหม่



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบงาน

1.5 การทดสอบ ทดตั้ง และใช้งาน หลังจากการพัฒนาฐานข้อมูลด้านงานวิจัยขึ้นมาแล้ว จากนั้นจึงได้ทำการติดตั้งไว้ที่สำนักบริการดิจิทัลเพื่อการศึกษา โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้จากระบบ Digital-Service และ Digital-Eis ในระบบอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย และได้ทำการทดสอบโปรแกรมระบบฐานข้อมูล (System Testing) ตามที่โปรแกรมฯ กำหนด เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ และผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงานมหาวิทยาลัย (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 หน้าต่างหลักระบบฐานข้อมูลงานวิจัย

**1.6 การประเมินผลการทำงานของระบบ** คณะผู้วิจัยจัดทำให้มีการประเมินผลการทำงานของระบบ ออกเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินผลความคิดเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ และการประเมินผลความพึงพอใจโดยผู้ใช้ระบบ อันได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงานของมหาวิทยาลัย ใช้แบบประเมินผลเป็นเครื่องมือในการประเมินผลการทำงานของระบบ

**1.7 การขยายขีดความสามารถของระบบ** คณะผู้วิจัยจะดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบใหม่ หากมีความต้องการให้การสนับสนุนและช่วยเหลือการใช้งานระบบใหม่ในกรณีที่ผู้บริหารหรืออาจารย์หรือพนักงานมหาวิทยาลัย มีปัญหาการใช้งาน และหลังจากใช้ระบบใหม่ไประยะหนึ่งต้องบำรุงรักษาระบบใหม่ หรือเพิ่มหน้าที่ของระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับข้อเสนอแนะหรือความต้องการของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ รวมทั้งผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงานของมหาวิทยาลัย

## 2. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครปฐม

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นชาย 3 คน หญิง 2 คน มีอายุระหว่าง 36-49 ปี ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท และมีประสบการณ์ด้านการสอนหรือการพัฒนาระบบสารสนเทศอยู่ระหว่าง 5 - 17 ปี ได้ประเมินความคิดเห็นต่อระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม

โปรแกรมระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล	อันดับ
ด้านความถูกต้องของระบบ	4.68	0.460	มากที่สุด	1
ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ	4.56	0.498	มากที่สุด	2
ด้านการใช้งานโปรแกรม	4.40	0.600	มาก	3
<b>รวม</b>	<b>4.54</b>	<b>0.506</b>	<b>มากที่สุด</b>	

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X}=4.54$ ,  $S.D=0.506$ ) โดยเรื่องที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในอันดับแรก คือ ด้านความถูกต้องของระบบ ( $\bar{X}=4.68$ ,  $S.D=0.460$ )

## 3. ความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม

### 3.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจำนวนเกินครึ่งเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 78.7) มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี (ร้อยละ 52.4) อยู่ในตำแหน่งอาจารย์ (ร้อยละ 50.8) มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท (ร้อยละ 62.3) สังกัดคณะวิชา (ร้อยละ 78.7) และสังกัดฝ่ายสนับสนุนวิชาการ (ร้อยละ 21.3) โดยมีระยะเวลาที่ปฏิบัติงานที่มหาวิทยาลัยอยู่ระหว่าง 1 - 5 ปี (ร้อยละ 39.3)

### 3.2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัย โดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.97$ ,  $S.D=0.542$ ) โดยเรื่องที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุดซึ่งอยู่ในอันดับแรก ได้แก่ ด้านการใช้งาน ( $\bar{X}=4.07$ ,  $S.D=0.616$ ) (ตารางที่ 2)



**ตารางที่ 2** ความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เอกชนแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครปฐม

โปรแกรมระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล	อันดับ
ด้านการใช้งาน	4.07	0.616	มาก	1
ด้านการติดต่อกับผู้ใช้งาน	3.99	0.629	มาก	2
ด้านเนื้อหา	3.97	0.567	มาก	3
ด้านการออกแบบระบบ	3.93	0.567	มาก	4
<b>รวม</b>	<b>3.97</b>	<b>0.542</b>	<b>มาก</b>	

### สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม เป็นระบบฐานข้อมูลงานวิจัยใช้ภาษาพีเอชอาร์ร่วมกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลเป็นหลักในการพัฒนา ซึ่งระบบสารสนเทศได้กำหนดสิทธิผู้ใช้งานแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ผู้ใช้ (User) และผู้ดูแลระบบ (Admin) โดยคณะผู้วิจัยได้พัฒนาระบบภายใต้กรอบทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนจำนวน 7 ขั้นตอน การดำเนินงาน ได้แก่ การศึกษาสภาพปัญหา การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ การออกแบบระบบ การจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน การทดสอบ ติดตั้งและใช้งาน การประเมินผลการทำงานของระบบ และการขยายขีดความสามารถของระบบ จึงทำให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและใช้งานได้จริง ทั้งในด้านความถูกต้องของการจัดทำรายงาน การสรุปรายงาน การบันทึกแก้ไข การสืบค้นข้อมูล อีกทั้งยังสามารถทำงานได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน และในส่วนผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากเห็นว่า คณะผู้วิจัยได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยการใช้ภาษาในการสื่อสารข้อมูลให้เข้าใจง่าย การจัดลำดับเนื้อหา การจัดหมวดหมู่อย่างเหมาะสม และออกแบบวิธีการสืบค้นข้อมูล การรายงานผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การกำหนดหน้าต่างการแสดงผลข้อมูล ตำแหน่งข้อความและมีการใช้งานในรูปแบบที่ง่ายไม่ซับซ้อน ตลอดจนสามารถสืบค้นข้อมูลงานวิจัยได้ตลอดเวลา สะดวกและรวดเร็วตามความต้องการ อีกทั้งสร้างความปลอดภัยในการใช้งานด้วย กำหนดรหัสผู้ใช้

### อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม พบว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศมีความคิดเห็นว่าการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านความถูกต้องของระบบ (Function Evolution) และด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Evolution) ผลงานวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยของหทัยชนก (2558) ที่วิจัยพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่พบว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก เนื่องจากมีการพัฒนาระบบภายใต้กรอบทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนจำนวน 7 ขั้นตอน การดำเนินงาน ได้แก่ การศึกษาสภาพปัญหา การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ การออกแบบระบบ การจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน การทดสอบ ติดตั้งและใช้งาน การประเมินผลการทำงานของระบบ และการขยายขีดความสามารถของระบบ ซึ่งการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐมได้ดำเนินการตามกรอบทฤษฎีดังกล่าว จึงทำให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมมากที่สุด ทั้งในด้านความถูกต้องของการจัดทำรายงาน การสรุปรายงาน การบันทึกแก้ไข การสืบค้นข้อมูล อีกทั้งยังสามารถทำงานได้ตรงกับ ความต้องการของผู้ใช้งาน

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงานในสังกัดคณะวิชาและฝ่ายสนับสนุนวิชาการ มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้งาน ด้านการออกแบบ และด้านการติดต่อกับผู้ใช้งาน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้านเช่นกัน ทั้งนี้ เป็นเพราะคณะผู้วิจัยได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยกำหนดให้มีการนำเสนอเนื้อหา การใช้ภาษาในการสื่อสารข้อมูล การจัดลำดับเนื้อหา การจัดหมวดหมู่อย่างเหมาะสม และออกแบบวิธีการสืบค้นข้อมูล การรายงานผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การกำหนดหน้าต่างการแสดงผลข้อมูล ตำแหน่งข้อความและมีการใช้งานในรูปแบบที่ง่ายไม่ซับซ้อน ตลอดจนการทำให้ผู้ใช้งานสะดวกในการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลงานวิจัย อีกทั้งสร้างความปลอดภัยในการใช้งานด้วยกำหนดรหัสผู้ใช้งาน ทำให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เห็นว่าโปรแกรมระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเหมาะสมมาก รวมทั้งยังสอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยอีกหลายเรื่อง ได้แก่ งานวิจัยของสาวิตรี และ ฤทธิชัย (2560) ที่พัฒนาโปรแกรมเว็บไซต์ระบบศูนย์ข้อมูลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ พบว่า กลุ่มผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมฯ อยู่ในระดับมาก อันเนื่องมาจากการออกแบบหน้าจอที่เหมาะสม มีความสะดวกใช้งานได้ง่าย มีการกำหนดชื่อหัวข้อต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันตามลำดับเนื้อหา มีการแสดงผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง จึงทำให้นักศึกษาและบุคลากรสามารถสืบค้นข้อมูลงานวิจัยได้อย่างสะดวกและรวดเร็วตามที่ต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของเอ็ม (2557) ที่วิจัยพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยเพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พบว่า ระบบข้อมูลที่พัฒนาขึ้น ผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้านความเร็วในการแสดงผลของระบบความปลอดภัยในการใช้งาน รายงานมีความตรงกับความต้องการ รวมทั้งความเหมาะสมของการออกแบบฟอร์ม การจัดวางตำแหน่งของข้อความ ทำให้ผู้บริหารสามารถเข้าถึงสารสนเทศด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญชลิลา (2559) ที่วิจัยพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ซึ่งพบว่า อาจารย์และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการฐานข้อมูลอยู่ในระดับมาก อันเนื่องมาจากความสามารถในการใช้งานง่าย ความมีเสถียรภาพบนหน้าเว็บไซต์และความสมบูรณ์ของการแสดงผล ทำให้อาจารย์และนักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลงานวิจัยของคณะวิชาได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งคณะวิชาสามารถจัดเก็บข้อมูลงานวิจัยที่มีปริมาณมากได้ ลดการจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของน้ำลิน (2561) ที่วิจัยพัฒนาระบบบริการสารสนเทศเพื่อการวิจัย สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า กลุ่มผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อระบบบริการสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก โดยมีความสะดวกต่อการใช้งาน การจัดการเพิ่มข้อมูลและความถูกต้องในการทำงานของระบบ ส่งผลให้ผู้ใช้บริการผ่านระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นได้อย่างรวดเร็วไม่จำเป็นต้องมาขอใช้บริการด้วยตนเองที่สำนักวิทยบริการ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ในการบริการอาจารย์ และนักศึกษาในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

จากการประเมินผลการใช้งานของผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร อาจารย์ และพนักงานเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม จะพบว่า อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด เกือบทุกรายการทั้งด้านความถูกต้องของระบบ ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ และด้านการใช้งานโปรแกรม ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่า ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่พัฒนาขึ้นตามวงจร SDLC สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง และสอดคล้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานทุกกลุ่ม ซึ่งระบบมีคุณสมบัติในการนำเข้าข้อมูล แก้ไขหรือลบข้อมูล โดยสามารถบันทึกข้อมูล ได้แก่ สถานะหรือขั้นตอนของกระบวนการทำวิจัย เช่น งานวิจัยอยู่ระหว่างการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ รออนุมัติโครงร่าง พัฒนาและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลวิจัย เขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ รอตีพิมพ์เผยแพร่ หรืองานวิจัยเสร็จสมบูรณ์แล้ว รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลและการพิมพ์รายงาน ผลการพัฒนาของระบบได้ตรงตามความต้องการ ซึ่งระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นยังช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการวางแผนควบคุมและพัฒนางานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงยังสามารถติดตามข้อมูลการทำวิจัยของบุคลากรในสังกัดให้ดำเนินงานตามแผนที่กำหนดไว้

**ข้อเสนอแนะ****1. ข้อเสนอแนะจากการใช้ประโยชน์ของงานวิจัย**

1.1 ควรนำผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้นำไปสู่การปฏิบัติ โดยการจัดอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่บุคลากรในสังกัดคณะวิชาและฝ่ายสนับสนุนวิชาการ ได้เรียนรู้และใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลฯ อย่างทั่วถึง โดยจัดให้มีการประเมินผลการใช้งานทั้งในระยะสั้น ระยะยาว เพื่อนำไปปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นสอดคล้องกับความต้องการใช้งานที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา

1.2 ผู้บริหารหลักสูตร คณะวิชา และมหาวิทยาลัย ควรนำระบบฐานข้อมูลไปใช้ในการตรวจสอบติดตามการทำวิจัยของบุคลากร เพื่อผลักดันส่งเสริมการทำวิจัยหรือผลิตผลงานวิชาการให้สามารถบรรลุตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้

1.3 ควรมีการนำ สถิติ ข้อมูลการทำวิจัยของบุคลากรทุกคนไปวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และวางแผนการส่งเสริมการทำวิจัย รวมไปถึงการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยของมหาวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษา

**2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป**

2.1 ควรมีการวิจัยพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยให้เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย เช่น ระบบฐานข้อมูลการจัดทำงบประมาณประจำปีการศึกษา ระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร และคณะวิชา ฐานข้อมูลด้านบุคลากรของมหาวิทยาลัย ฐานข้อมูลด้านการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ ฐานข้อมูลการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศของศูนย์วิทยบริการและหอสมุด

2.2 ควรทำวิจัยเกี่ยวกับการขยายขอบเขตการใช้งานเพิ่มขึ้น โดยทำให้ระบบสามารถวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านการวิจัยได้ เช่น การคำนวณเปรียบเทียบจำนวนผลงานวิจัย งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน อัตราส่วนบุคลากรกับผลงานวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในแต่ละปีการศึกษา รวมทั้ง สามารถแสดงผลของกราฟวิเคราะห์ในรูปแบบของตาราง กราฟ แผนภูมิ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบกำหนดนโยบายด้านการวิจัย หรือการตัดสินใจของผู้บริหารระดับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

- น้ำลิน เทียมแก้ว. 2561. การพัฒนาระบบบริการสารสนเทศเพื่อการวิจัย สำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม: สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภรณ์ ศรีสุทธิ. 2556. การจัดการข้อมูลและฐานข้อมูล. ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ. สาขาวิชาศิลปศาสตร์. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รสสุคนธ์ ปันทอง. 2554. การศึกษาระบบจัดการข้อมูลงานวิจัยและโครงการ. [Online]. Available :<http://www.mcc.cmu.ac.th>. (สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2560).
- รัตนภรณ์ กาศโอสถ. 2552. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม สำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต. วิทยานิพนธ์บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สาวตรี พิพิธกุล และ ฤทธิชัย ผานาค. 2560. การพัฒนาโปรแกรมเว็บไซต์ระบบศูนย์ข้อมูลงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ. ชัยภูมิ: คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
- สิทธิชัย บวชไธสง. 2557. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลดิจิทัลจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุกัญชลิลา บุญมาธรรม. 2559. การพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม. 3(2): 39-45.
- หทัยชนก แจ่มถิ่น. 2558. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เอ็ม สายคำหน่อ. 2557. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยเพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร. เพชรบูรณ์: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.