

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย  
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

Information System Development for Research Management at  
The Research and Development Institute, Suratthani Rajabhat University

วรพล เจนวิไลศิลป์ (Worapol Jenwilaisin)<sup>1\*</sup>

ชำนาญ เชาวกีรติพงศ์ (Chumnun Chowakeeratipong)<sup>1</sup>

ทงศักดิ์ ศิริรัตน์ (Tanongsak Sirirat)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (Information Science, School of Liberal Arts, Sukhothai Thammathirat Open University)

<sup>2</sup>สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (Office of Computer Service, Sukhothai Thammathirat Open University)

\*Corresponding author: E-mail: worapol2528@gmail. Com

ได้รับบทความ: 7 มิ.ย. 64 / แก้ไขปรับปรุง: 22 เม.ย. 65 / อนุมัติให้ตีพิมพ์: 3 พ.ค. 65 / เผยแพร่ออนไลน์: 20 มิ.ย. 65

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี และ 2) ประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศ การบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้บริหารสถาบันวิจัยและพัฒนา เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา และผู้ประสานงานวิจัยระดับคณะ จำนวน 12 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ความต้องการระบบและเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานดังกล่าวในการใช้งานระบบสารสนเทศการบริหารงานวิจัย ซึ่งระบบสารสนเทศครอบคลุมการทำงาน 4 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบนำเข้าข้อมูล ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบแสดงผลลัพธ์/รายงาน และระบบรักษาความปลอดภัย

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ โปรแกรมแชมป์ โปรแกรมมิชวลสตูดิโอโคด โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล โปรแกรมเว็บเบราร์เซอร์ ฯลฯ และใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล เวอร์ชัน 5 และพีเอชพี เวอร์ชัน 7 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการออกแบบหน้าจอเชิงตอบสนอง เลือกใช้เฟรมเวิร์กบูตสแตรปและเทมเพลตสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และนำไปใช้งานได้จริงถูกต้องตามกระบวนการบริหารงานวิจัย ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจภาพรวมทั้งหมดของระบบอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจระบบรักษาความปลอดภัยมากที่สุด รองลงมา คือ ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบแสดงผลลัพธ์/รายงาน และระบบนำเข้าข้อมูล อยู่ในระดับดี

**คำสำคัญ:** การพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารงานวิจัย ระบบสารสนเทศ

## Abstract

The objectives of this research were to 1) develop an information system for research administration. Research and Development Institute Surat Thani Rajabhat University; 2) evaluate the satisfaction with the use of the research management information system of the Research and Development Institute of Suratthani Rajabhat University. The sample group consisted of executives and staff of the Research and Development Institute, and Faculty Research Coordinator in total of 12 people. Qualitative data were collected by interviewing system requirements and quantitative data were collected by evaluating the satisfaction of such users in using the research management information system. The information system covers 4 sub-systems, namely, data import system. data processing system Result/Report System and security system. Software used in system development, including SAMP, Visual Studio Code. MySQL database management program Web browser programs, etc., and use HTML version 5 and PHP version 7. User Interface Design and Responsive Screen Design Choose from bootstrap frameworks and ready-made templates. The results of the research found that the developed information system can meet the needs of users and can be used in practice according to the research management process. The overall satisfaction of the users of the system was at a good level. When considering each item, it was found that the users were satisfied with the security system the most at a very good level, followed by the data processing system, Result/Report System, and data import system were at a good level.

**Keywords:** Information system development, Research management, Information system

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบสารสนเทศมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานขององค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชนซึ่งทุกองค์กรต้องอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม เข้ามาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยมุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพการดำเนินงานให้ได้มาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักการทำงานของระบบสารสนเทศที่เน้นวิธีการจัดการกับข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทั้งกระบวนการ ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการนำเข้าข้อมูล การประมวลผล และการแสดงผล ในรูปแบบสารสนเทศ (ชนภัทร ไกรสร, 2556) อันให้ประโยชน์ต่อองค์กร ผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ในรูปของเอกสารรายงาน กราฟสถิติตัวเลข หรือรูปภาพประเภทต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผน ควบคุม สั่งการ และตัดสินใจ ในการดำเนินกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศศิธร อิศโร, 2561) และนำไปสู่การพัฒนาองค์กรอย่างเป็นระบบ

ภารกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษามีบทบาทหน้าที่ 4 ประการ ได้แก่ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยเฉพาะการวิจัยถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งและเป็นรากฐานอันสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม ตลอดจนเทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เพื่อนำไปสู่ความเข้มแข็งทางวิชาการ รวมทั้งช่วยยกระดับการพัฒนาท้องถิ่น สังคมและเศรษฐกิจของประเทศ ดังที่ รวีรัตน์ ไสอรรถพิทักษ์กุล (2557) ได้กล่าวว่า การผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพต้องขับเคลื่อนจากพลวัตขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็น ศักยภาพของนักวิจัย แผนดำเนินงาน แหล่งทุน เครื่องมือสนับสนุน สิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการทำวิจัย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีระบบบริหารจัดการงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยและเป็นเครื่องมือที่สำคัญต่อการติดตามกระบวนการดำเนินงานวิจัยให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ รวมทั้งระบบบริหารจัดการงานวิจัยดังกล่าวยังสามารถทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อการดำเนินงานวิจัยที่ล่าช้าหรือไม่ประสบความสำเร็จได้เช่นกัน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขในครั้งถัดไป

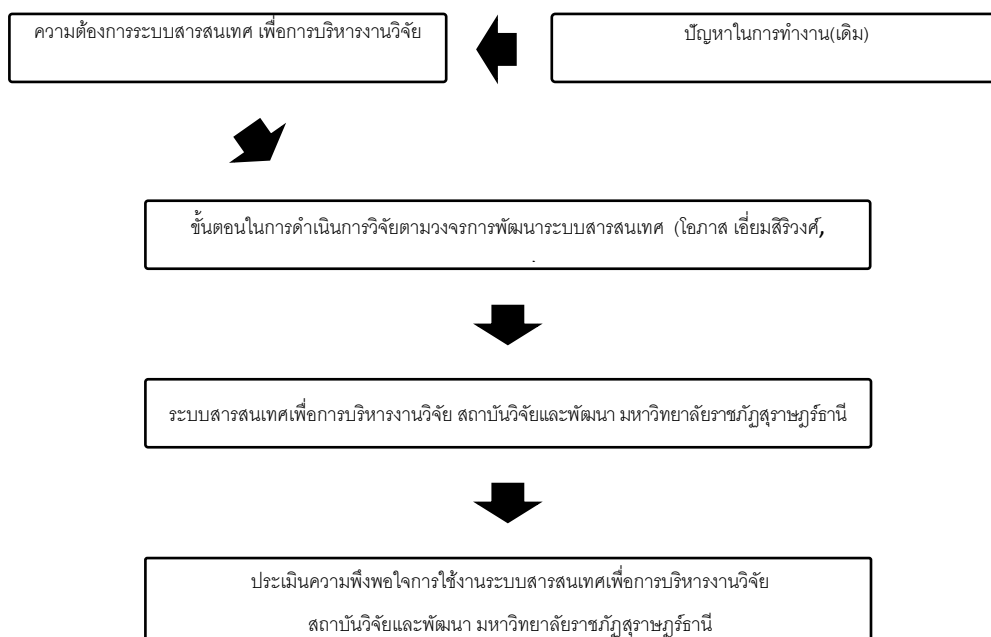
สถาบันวิจัยและพัฒนา เป็นหน่วยงานตามโครงสร้างมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มีการกิจสำคัญประกอบด้วย 1) การสร้างนักวิจัย 2) การส่งเสริมสนับสนุนการวิจัย และ 3) การประกันคุณภาพงานวิจัย ทั้งนี้ หน่วยงานจะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานและบริหารงานวิจัยในส่วนทุนอุดหนุนการวิจัย แหล่งงบประมาณเงินรายได้ แหล่งงบประมาณแผ่นดิน และแหล่งทุนภายนอกมหาวิทยาลัยผ่านรูปแบบการบริหารงานแบบครบวงจรภายใต้ระบบบริหารจัดการงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ซึ่งผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา พบว่า โครงการวิจัยจากแหล่งเงินกองทุนวิจัยหมวดเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยยังขาดระบบสารสนเทศเพื่อนำมาใช้บริหารจัดการงานวิจัย ทำให้การกำกับ ติดตาม และประเมินผลโครงการวิจัยยังไม่บรรลุตามเป้าหมาย โดยลักษณะการทำงานยังคงรูปแบบเอกสารควบคุมกับการใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลผ่านโปรแกรมสำนักงาน ปัญหาที่ตามมาคือ การบันทึกข้อมูลที่ไม่ได้มาตรฐาน การบันทึกรายการซ้ำซ้อน การไม่อัปเดตข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และข้อมูลต่างๆ ที่จัดเก็บขาดความเชื่อมโยง ทำให้การจัดทำรายงานสารสนเทศเกิดความไม่ถูกต้อง ล่าช้า และส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารงานวิจัย (กิงกมล ชูแก้ว, สัมภาษณ์, 23 พฤศจิกายน 2560)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เพื่อแก้ปัญหาการทำงานที่ผ่านมาและช่วยให้การบริหารจัดการงานวิจัย เงินกองทุนวิจัยหมวดเงินรายได้มีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันออนไลน์ตามกระบวนการและขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อใช้เป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลโครงการวิจัย ตลอดจนเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการบริหารงานวิจัยให้แก่บุคลากรสถาบันวิจัยและพัฒนาและผู้ประสานงานวิจัยระดับคณะได้มีสารสนเทศไว้ดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของหน่วยงาน

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาแบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยฯ

## ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1. การศึกษารูปแบบและขั้นตอนที่ใช้สำหรับการบริหารงานวิจัย เงินกองทุนวิจัยหมวดเงินรายได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้วยวิธีศึกษาข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายการวิจัย จำนวน 12 คน ได้แก่ ผู้บริหารสถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 3 คน ผู้ประสานงานวิจัยระดับคณะ จำนวน 7 คน
2. การศึกษาระบบสารสนเทศด้านการบริหารงานวิจัยจากแหล่งหน่วยงานภายนอก โดยระบบหลักที่พัฒนาจะประกอบด้วย 4 ระบบย่อย คือ ระบบนำเข้าข้อมูล ระบบประมวลผลข้อมูล ระบบแสดงผล/รายงาน และระบบรักษาความปลอดภัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย ผู้บริหารสถาบันวิจัยและพัฒนา เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา และผู้ประสานงานวิจัยระดับคณะ จำนวน 19 ราย

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้บริหารสถาบันวิจัยและพัฒนา เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา และผู้ประสานงานวิจัยระดับคณะ จำนวน 12 ราย คัดเลือกโดยวิธีการเฉพาะเจาะจงโดยเลือกจากผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการบริหารงานวิจัยอย่างน้อย 3 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกันในการตอบวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การสัมภาษณ์ความต้องการระบบสารสนเทศ และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานดังกล่าวในการใช้งานระบบ

สารสนเทศการบริหารงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมความต้องการระบบสารสนเทศ ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมความต้องการที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่การบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โดยสัมภาษณ์

2. เครื่องมือที่ใช้ประเมินระบบสารสนเทศ ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่การบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลผู้ตอบแบบประเมิน ข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ ตอนที่ 2 เป็นการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่การบริหารงานวิจัยฯ ข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ครอบคลุมการประเมิน 6 หัวข้อ ได้แก่ 1) ระบบนำเข้าข้อมูล 2) ระบบประมวลผลข้อมูล 3) ระบบแสดงผลลัพธ์/รายงาน 4) ระบบรักษาความปลอดภัย 5) การออกแบบส่วนต่อประสานงานกับผู้ใช้ 6) ประสิทธิภาพของระบบ และตอนที่ 3 เป็นข้อคำถามปลายเปิด

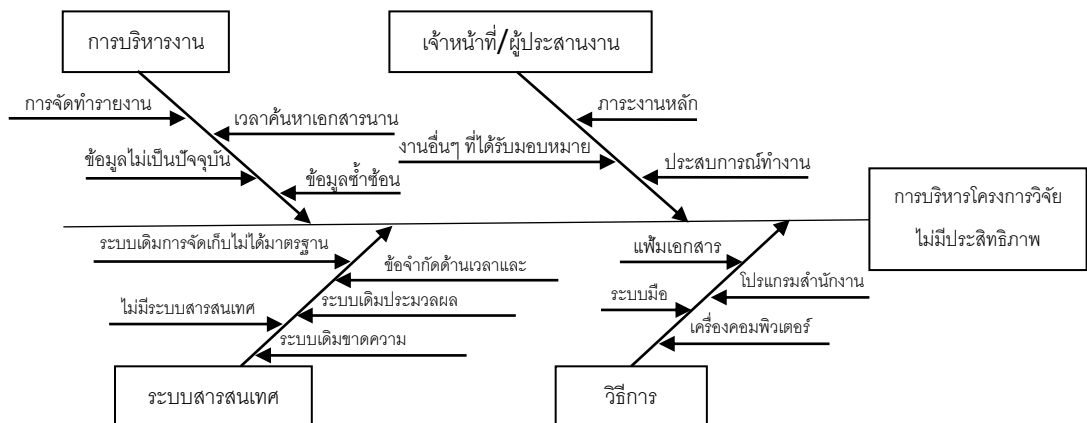
3. เครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย 1) เอกสารพัฒนาระบบ ได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูล แผนผังโครงสร้างระบบ และพจนานุกรมข้อมูล 2) ด้านฮาร์ดแวร์ ได้แก่ เครื่องพิมพ์เอกสาร เครื่องสแกนเอกสาร และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กซึ่งมีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i5 หน่วยความจำหลักขนาด 8 GB หน่วยจัดเก็บข้อมูลความเร็วสูง (SSD) ความจุ 256 GB การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย 3) ด้านซอฟต์แวร์ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 Home โปรแกรมแชทป์ โปรแกรมวิซวลสตูดิโอโคด โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ และโปรแกรมสำนักงาน



### ขั้นตอนในการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยเพื่อพัฒนาระบบใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC) โดยมีขั้นตอนดังนี้ (ศศิธร อิศโร, 2561; โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2560)

1. การศึกษาระบบงานเบื้องต้น เป็นขั้นตอนเพื่อศึกษาวิธีการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค สภาพแวดล้อม และข้อจำกัดของการทำงานระบบเดิม โดยศึกษาจากเอกสาร/คู่มือปฏิบัติงาน และวิธีสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งพบว่า หน่วยงานสถาบันวิจัยและพัฒนาฯ ขาดระบบสารสนเทศ เพื่อใช้บริหารงานวิจัย เงินกองทุนวิจัยหมวดเงินรายได้ และขั้นตอนปฏิบัติงานยังคงรูปแบบงานเอกสาร เป็นส่วนใหญ่ ถึงแม้จะมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำนักงานเข้ามาสนับสนุนการทำงาน แต่ยังมีข้อจำกัดที่ระบบงานเดิมไม่ยืดหยุ่น ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพ Cause and Effect Diagram ปัญหาของระบบงานเดิม

2. การวิเคราะห์ระบบ เป็นขั้นตอนการนำบทสรุปจากการศึกษาระบบงานเบื้องต้นมาทำการวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยใช้เครื่องมือแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD) แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ระบบงานเดิม พบว่า การทำงานรูปแบบเอกสารและการขาดระบบสารสนเทศส่งทำให้การบริหารงานวิจัยเกิดความล่าช้าไม่ทันต่อเหตุการณ์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องขาดความเชื่อมโยงถึงกัน ไม่ว่าจะเป็นด้านการกำกับติดตามและการเฝ้าผลโครงการวิจัยที่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน และประมวลผลได้รวดเร็ว ต่อการดำเนินงาน และ 2) การวิเคราะห์ระบบงานใหม่เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของระบบงานเดิม ซึ่งปรับปรุงการทำงานเอกสารมาเป็นการทำงานบนเว็บแอปพลิเคชันออนไลน์ สรุปความต้องการระบบใหม่จากผู้ที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

#### 2.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirement) มีดังนี้

- ฟังก์ชันนำเข้าข้อมูลพื้นฐาน เช่น ข้อมูลโครงการวิจัย ข้อมูลนักวิจัย ข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิ ประเด็นการวิจัย ฯลฯ
- ฟังก์ชันปรับปรุงสถานะโครงการวิจัย
- ฟังก์ชันอัปโหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- ฟังก์ชันดาวน์โหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- ฟังก์ชันเปิดดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบออนไลน์
- ฟังก์ชันค้นหาข้อมูล ตามเงื่อนไขที่กำหนด
- ฟังก์ชันจัดทำรายงาน รูปแบบกราฟหรือตารางอย่างง่าย
- ฟังก์ชันสำหรับใช้ติดต่อกับนักวิจัยในโครงการผ่านช่องทางอีเมล
- ฟังก์ชันการสร้างบัญชีและกำหนดสิทธิ์ตามกลุ่มผู้ใช้งาน

## 2.2 ความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชัน (Non- Functional Requirement)

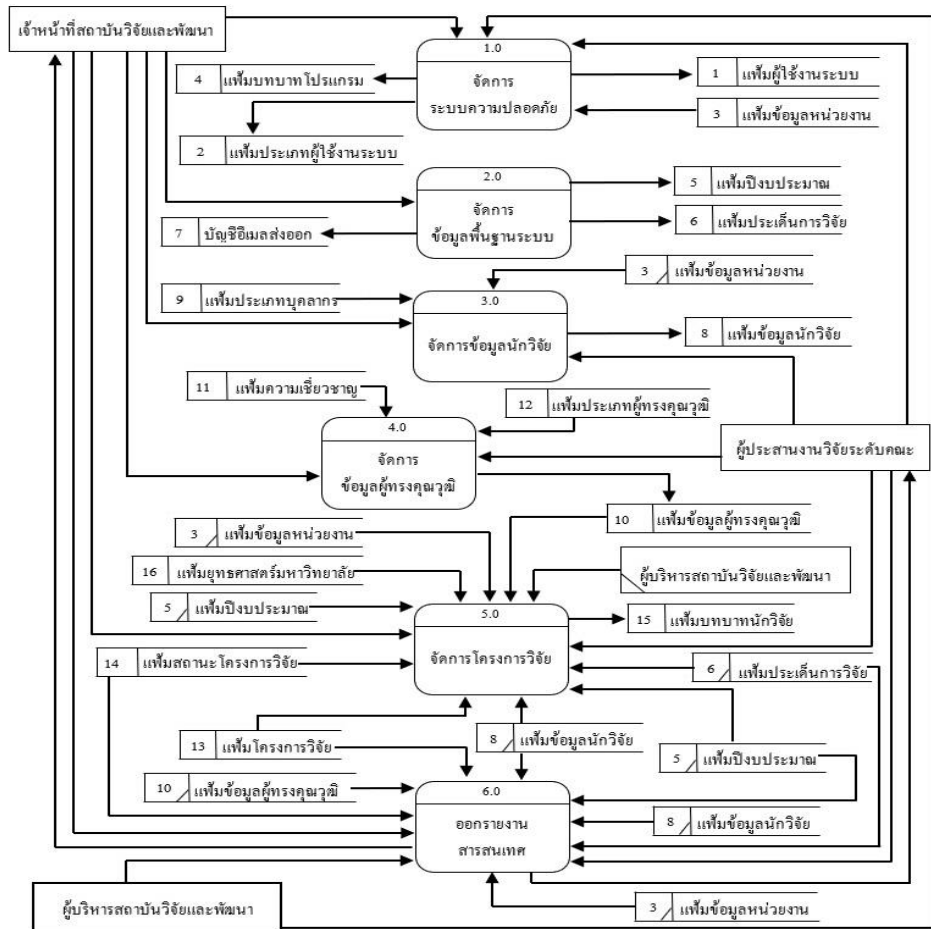
- การกำหนดรูปแบบความปลอดภัยของระบบ
- การเก็บข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์
- การสำรองข้อมูลอย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์

2.3 การวิเคราะห์การเข้าถึงข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสิทธิให้ผู้ใช้ระบบตามฟังก์ชันหน้าทำงาน โดยสามารถเพิ่มหรือปรับลดสิทธิได้ ดังรูปภาพที่ 3

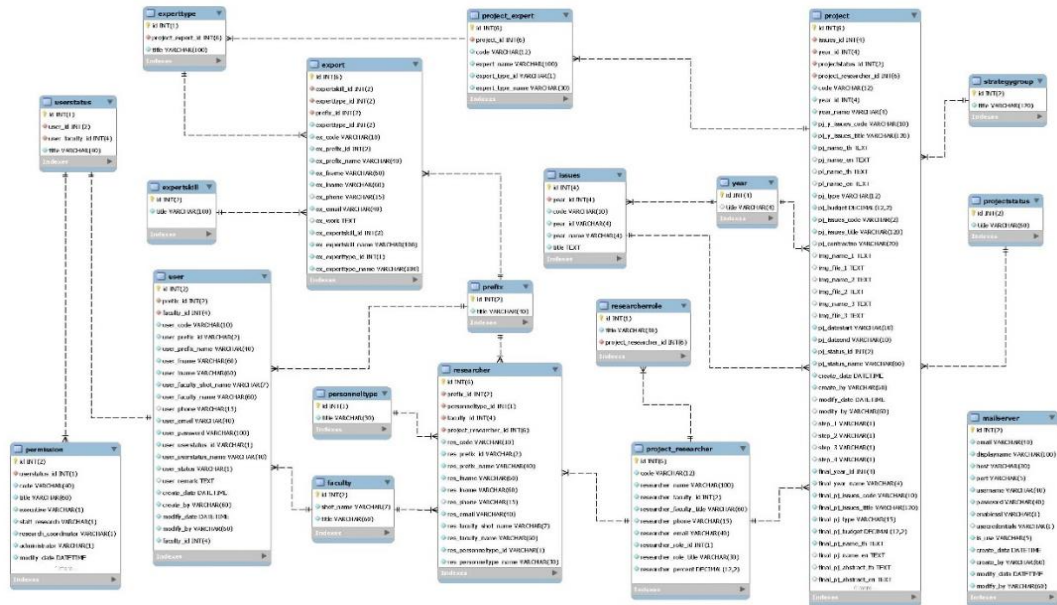
สิทธิ์ผู้ใช้งาน	ผู้บริหาร	เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา	ผู้ประสานงานวิจัย	ผู้ดูแลระบบ
เปลี่ยนรหัสผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ภาพรวม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
เพิ่มโครงการวิจัย	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
เรียกดูโครงการวิจัย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
แก้ไขโครงการวิจัย	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ลบโครงการวิจัย	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
เพิ่มข้อมูลนักวิจัย	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
เรียกดูข้อมูลนักวิจัย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
แก้ไขข้อมูลนักวิจัย	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ลบข้อมูลนักวิจัย	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ภาพที่ 3 หน้าจอการกำหนดสิทธิให้ผู้ใช้ระบบตามฟังก์ชันหน้าทำงาน

ผู้วิจัยได้นำแผนภาพกระแสข้อมูล และแบบจำลองแผนภาพอีอาร์ไดอะแกรม ที่ดำเนินการวิเคราะห์ระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำไปให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเพื่อป้องกันการวิเคราะห์ระบบคลาดเคลื่อนหรืออาจจะไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยฯ



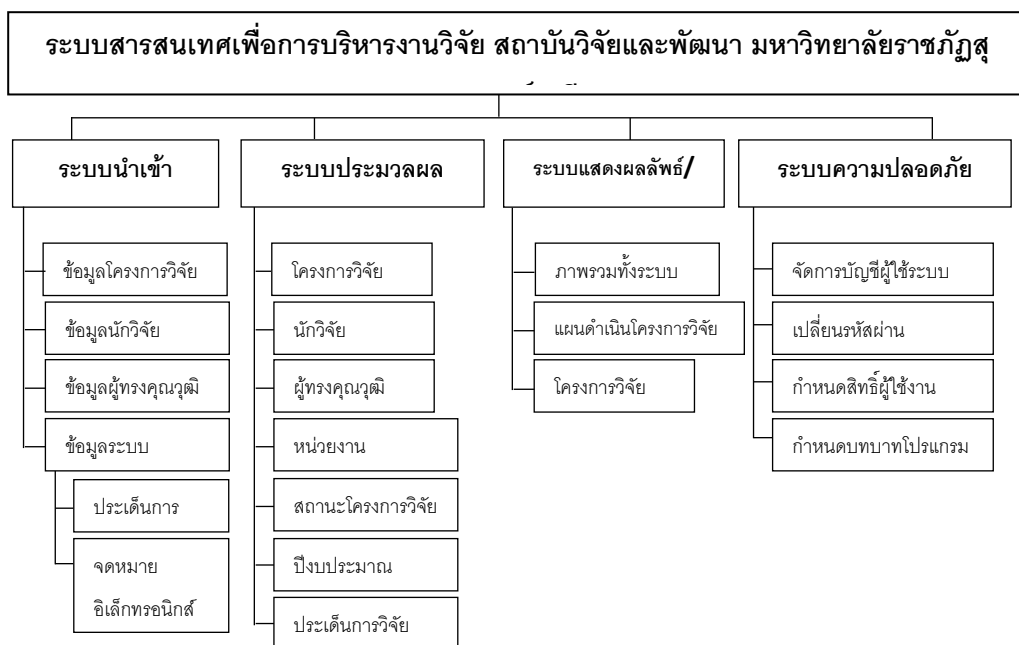
ภาพที่ 5 แบบจำลองแผนภาพ ER-Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย

3. การออกแบบระบบ เป็นขั้นตอนการนำแผนภาพกระแสข้อมูลและแบบจำลองแผนภาพสื่อาริโดะแกรมมาออกแบบระบบสารสนเทศ โดยเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมสำหรับใช้พัฒนาระบบตามกรอบของเวลา งบประมาณ และความซับซ้อนของตัวระบบ

3.1 การออกแบบระบบสารสนเทศหลักจะครอบคลุมการทำงาน 4 ระบบย่อย ดังภาพที่ 6

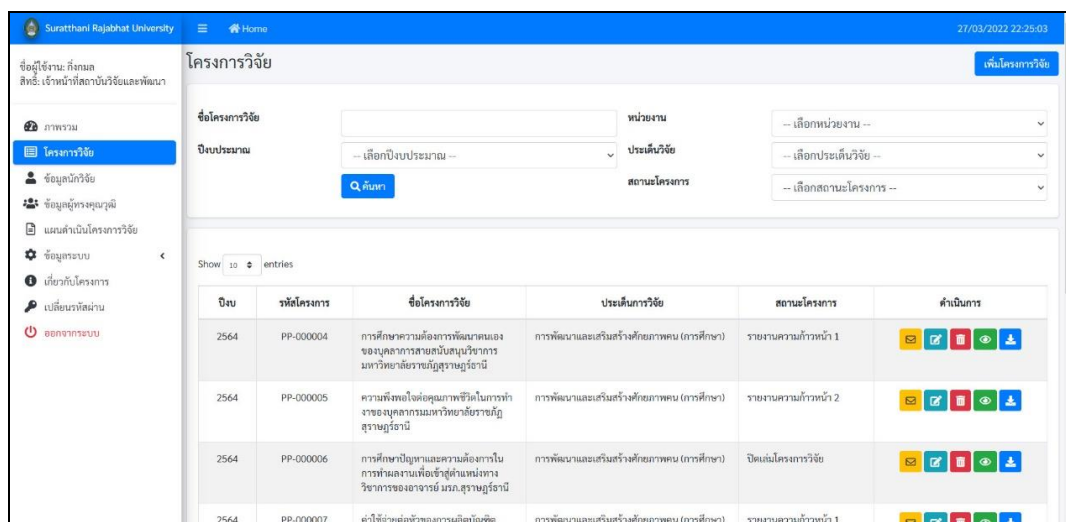
- ระบบนำเข้าข้อมูล ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลโครงการวิจัยเข้าสู่ระบบผ่านอุปกรณ์นำเข้า (input device) ด้วยแป้นพิมพ์และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง ข้อมูลที่นำเข้า เช่น ชื่อโครงการวิจัย ปีงบประมาณ งบประมาณวิจัย ประเด็นการวิจัย ลักษณะของโครงการวิจัย ข้อมูลนักวิจัย สัดส่วนการมีส่วนร่วมในงานวิจัย ข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิ สถานะโครงการวิจัย หลักฐานการทำสัญญาอนุญาตวิจัย ฯลฯ

- ระบบประมวลผล ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลทั้งหมดภายในระบบประกอบด้วยฟังก์ชันการเพิ่ม ลบ แก้ไข และเรียกดู
- ระบบแสดงผลลัพธ์ ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์ของข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่แสดงจะนำเสนอรูปแบบของตารางข้อมูล กราฟรูปภาพ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์พีดีเอฟ (pdf)
- ระบบรักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่ตรวจสอบและแจ้งเตือนเมื่อนำเข้าข้อมูลไม่ถูกต้อง การตรวจสอบสถานะของผู้ใช้ก่อนเข้าใช้งานระบบ การกำหนดสิทธิ์และฟังก์ชันงานให้ ผู้ใช้งาน ฯลฯ



ภาพที่ 6 แผนผังแสดงโครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยฯ

3.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการออกแบบหน้าจอเชิงตอบสนอง พัฒนาด้วยเฟรมเวิร์กบุตสเตรปและเทมเพลตสำเร็จรูป เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ในการเขียนชุดคำสั่ง รองรับการแสดงผลบนจอภาพในอัตราส่วนที่เหมาะสม และทุกหน้าเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งระบบ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการจัดวางองค์ประกอบ


3.3 การออกแบบรายงาน ประกอบด้วยข้อมูล ปีบ ชื่อโครงการวิจัย นักวิจัยและสัดส่วนการมีส่วนร่วมในงานวิจัย วันที่ทำสัญญา สถานะโครงการ ดังภาพที่ 8 และการออกรายงานประเภทไฟล์อิเล็กทรอนิกส์พีดีเอฟ (pdf) ดังภาพที่ 9

ปีงบประมาณ	ชื่อโครงการวิจัย	นักวิจัย	วันที่ทำสัญญา	รายงานครั้งที่ 1	รายงานครั้งที่ 2	วันที่สิ้นสุดสัญญา	สถานะโครงการ
2564	การศึกษาความต้องการพัฒนาองค์ความรู้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	อิตารีน นคราวรัตน์ (100.00%)	29/05/2563	29/10/2563	29/03/2564	29/05/2564	รายงานความก้าวหน้า 1 (21/11/2563)
2564	ความพึงพอใจต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	สุพรรณิ อนุภู (100.00%)	29/05/2563	29/10/2563	29/03/2564	29/05/2564	รายงานความก้าวหน้า 2 (27/03/2565)
2564	การแก้ไขปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ มรภ.สุราษฎร์ธานี	สุรพร สุขเยาว์ (100.00%)	29/05/2563	29/10/2563	29/03/2564	29/05/2564	ปิดแผนโครงการวิจัย (27/03/2565)
2564	ค่าใช้จ่ายต่อหัวของกรมผลิตบัณฑิต มรภ.สุราษฎร์ธานี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2557	ปิยธิดา จังสก (100.00%)	29/05/2563	29/10/2563	29/03/2564	29/05/2564	รายงานความก้าวหน้า 1 (21/11/2563)

ภาพที่ 8 รายงานแผนดำเนินโครงการวิจัย

PP-000004

1 / 1 100% +



รหัสโครงการวิจัย

PP-000004

ปีงบประมาณ

2564

ชื่อโครงการ(ไทย)

การศึกษาความต้องการพัฒนาองค์ความรู้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ชื่อโครงการ(อังกฤษ)

ชื่อแผนงานวิจัย(ไทย)

ชื่อแผนงานวิจัย(อังกฤษ)

ลักษณะโครงการวิจัย

โครงการวิจัยใหม่

งบประมาณ

20,000.00

กลุ่มเรื่องตามแนวยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย

การวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้

เลขที่สัญญา

วันที่ทำสัญญา

29/05/2563

วันที่สิ้นสุดสัญญา

29/05/2564

สถานะโครงการวิจัย

รายงานความก้าวหน้า 1 (21/11/2563)

ค่าสำคัญ

รายชื่อนักวิจัย

ชื่อนักวิจัย	หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	บทบาทในโครงการ	สัดส่วน
อิตารีน นคราวรัตน์	คณะครุศาสตร์		Tidarat.nak@rmutst.ac.th	หัวหน้าโครงการ	100%

ภาพที่ 9 การออกรายงานประเภทไฟล์อิเล็กทรอนิกส์พีดีเอฟ (pdf)



3.4 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย เป็นระบบซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบสถานะบัญชีผู้ใช้งานเมื่อมีการล็อกอินเข้าใช้งานระบบ การกำหนดสิทธิ์และฟังก์ชันงานให้ผู้ใช้งาน และการแจ้งเตือนเมื่อบันทึกข้อมูลไม่ถูกต้อง ฯลฯ ดังภาพที่ 10

The screenshot shows a web application interface for adding a user and system. The header includes the university name and a date/time stamp. The left sidebar contains a menu with options like 'Add User', 'Add System', 'Add Role', etc. The main content area is titled 'เพิ่มผู้ดูแลระบบ' (Add User and System) and contains several input fields and dropdown menus for creating a new user and system entry.

ภาพที่ 10 การสร้างบัญชีผู้ดูแลระบบและกำหนดระดับสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ

5. การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนทดสอบการทำงานของระบบว่าใช้งานได้จริงหรือไม่ สามารถทำงานได้ถูกต้องโดยปราศจากข้อผิดพลาดในการทำงานและไม่มีช่องโหว่ให้ระบบถูกเจาะเข้ามาได้ โดยตรวจสอบและทดสอบการทำงานของชุดคำสั่งแต่ละฟังก์ชันงานตามลำดับขั้นตอน หากพบข้อผิดพลาดจะปรับแก้ไข ทดสอบ จนกว่าระบบทำงานถูกต้อง เพียงตรง

6. การติดตั้งระบบ เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยนำระบบที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์แม่ข่ายตามที่จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์พื้นที่บนระบบเซิร์ฟเวอร์ของมหาวิทยาลัย ระหว่างที่ดำเนินการติดตั้งอาจเกิดปัญหาด้านฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ของเซิร์ฟเวอร์แม่ข่ายไม่รองรับการทำงาน ผู้วิจัย

ได้หาแนวทางแก้ปัญหาดังกล่าวโดยประสานไปยังฝ่ายวิศวกรรมเครือข่ายและซ่อมบำรุงเพื่อช่วยสนับสนุนระหว่างดำเนินการติดตั้ง จนติดตั้งระบบเสร็จเรียบร้อย

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินการพัฒนากระบวนการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ทั้งหมด 4 ระบบย่อย ได้แก่ 1) ระบบนำเข้าข้อมูล 2) ระบบประมวลผลข้อมูล 3) ระบบแสดงผลลัพธ์/รายงาน และ 4) ระบบความมั่นคงปลอดภัย ผลการประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินการพัฒนากระบวนการระบบสารสนเทศของระบบย่อย 4 ระบบ

(n=12)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล
<b>1. ระบบนำเข้าข้อมูล</b>			
1.1 ความสะดวกในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ	3.75	0.45	ดี
1.2 ความรวดเร็วในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ	3.92	0.52	ดี
1.3 ความถูกต้องในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ	4.17	0.39	ดี
1.4 ความครบถ้วนและสมบูรณ์หลังนำเข้าข้อมูลสู่ระบบ	4.08	0.67	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยระบบนำเข้าข้อมูล</b>	<b>3.98</b>	<b>0.51</b>	<b>ดี</b>

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล
<b>2. ระบบประมวลผลข้อมูล</b>			
2.1 ระบบสารสนเทศสามารถประมวลผลได้ถูกต้อง	4.08	0.67	ดี
2.2 ระบบสารสนเทศสามารถประมวลผลได้สะดวก	4.17	0.39	ดี
2.3 ระบบสารสนเทศสามารถประมวลผลได้รวดเร็ว	4.33	0.49	ดีมาก
2.4 ระบบสารสนเทศสามารถประมวลผลได้ครบถ้วน และสมบูรณ์	4.00	0.60	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยระบบประมวลผลข้อมูล</b>	<b>4.15</b>	<b>0.54</b>	<b>ดี</b>
<b>3. ระบบแสดงผลลัพธ์/รายงาน</b>			
3.1 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้มีความถูกต้องและเที่ยงตรง	4.25	0.45	ดีมาก
3.2 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้มีความครบถ้วนสมบูรณ์	4.08	0.52	ดี
3.3 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้ตรงตามความต้องการ	3.92	0.52	ดี
3.4 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้ง่ายต่อความเข้าใจ	4.17	0.39	ดี
3.5 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้สามารถนำไปใช้งานได้	4.00	0.60	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยระบบการแสดงผลลัพธ์/รายงาน</b>	<b>4.08</b>	<b>0.50</b>	<b>ดี</b>

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล
<b>4. ระบบความมั่นคงปลอดภัย</b>			
4.3 การแจ้งเตือนเพื่อพบข้อผิดพลาด	4.42	0.52	ดีมาก
4.4 ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล	4.58	0.52	ดีมาก
4.5 ความเหมาะสมของการกำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน	4.42	0.52	ดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ยระบบรักษาความปลอดภัย</b>	<b>4.35</b>	<b>0.50</b>	<b>ดีมาก</b>

2. ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และด้านประสิทธิภาพของระบบ ผลการประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานและประสิทธิภาพของระบบ

(n=12)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล
<b>5. ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน</b>			
5.1 การเลือกใช้สีและขนาดตัวอักษร	4.33	0.49	ดีมาก
5.2 การใช้คำถ้อยในการสื่อสารกับผู้ใช้งาน	4.25	0.45	ดีมาก
5.3 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบต่างๆบนหน้าจอ	4.25	0.62	ดีมาก
5.4 ความเป็นมาตรฐานหนึ่งเดียวของการออกแบบหน้าจอ	4.42	0.52	ดีมาก
5.5 การออกแบบหน้าจอที่มีความยืดหยุ่น รองรับการแสดงผลบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์และอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่	4.50	0.52	ดีมาก
<b>ค่าเฉลี่ยการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน</b>	<b>4.35</b>	<b>0.50</b>	<b>ดีมาก</b>
<b>6. ด้านประสิทธิภาพของระบบ</b>			
6.1 ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.33	0.49	ดีมาก
6.2 เมนูคำสั่งโปรแกรมเข้าใจง่าย	4.25	0.45	ดีมาก
6.3 ความถูกต้องในการทำงานของระบบ	4.08	0.79	ดี

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล
6.4 ความสมบูรณ์ของระบบสารสนเทศ	4.17	0.58	ดี
6.5 ความน่าเชื่อถือของระบบรักษาความปลอดภัย	4.00	0.74	ดี
6.6 ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ระบบสารสนเทศ	4.17	0.72	ดี
6.7 ระบบสารสนเทศใหม่ที่สามารถช่วยลดขั้นตอนการทำงานระบบงานเดิมได้	4.00	0.80	ดี
ค่าเฉลี่ยภาพรวมของระบบ	4.14	0.65	ดี

## อภิปรายผล

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยสามารถแก้ปัญหาการทำงานระบบงานเดิมได้ ซึ่งครอบคลุมทุกขั้นตอนการบริหารงานวิจัย เงินกองทุนวิจัยหมวดเงินรายได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี การพัฒนาระบบสารสนเทศครั้งนี้ถือว่าประสบผลสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ระบบสารสนเทศที่ใช้งานง่าย ขั้นตอนไม่ซับซ้อน ทำงานถูกต้องตามลำดับขั้นตอน สามารถจัด เก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้อย่างเป็นระบบ สามารถแบ่งปันเพื่อแชร์ทรัพยากรใช้ร่วมกันได้ ด้านการสืบค้นและจัดทำรายงานสารสนเทศได้ผลลัพธ์ถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว รวมถึงมีระบบจัดการความปลอดภัยทำหน้าที่คอยตรวจสอบข้อมูลก่อนบันทึกลงในระบบ และตรวจสอบสิทธิการใช้งานระบบ ซึ่งทำให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา ผู้ประสานงานวิจัยระดับคณะในมหาวิทยาลัยสามารถบริหารงานวิจัยที่อยู่ในความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และผู้บริหารได้รับข้อมูลสารสนเทศอย่างทันทั่วถึงเพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจ

## จุดเด่นของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย

### 1. ด้านการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ

เมื่อมีการพัฒนาระบบสารสนเทศฯ ขึ้นมาใช้ในองค์กรทำให้ข้อมูลที่จะจัดกระจายตามหน่วยงานต่างๆ ถูกจัดเก็บรวบรวมไว้ที่เดียวกันอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐานของการจัดเก็บข้อมูลที่ต้องข้อมูลอัปเดตเป็นปัจจุบันแบบเรียลไทม์ สามารถแชร์ทรัพยากรใช้งานร่วมกันได้ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารงานวิจัยที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนภัทร ไกรสร (2556); และกาญจนา พานิชเจริญ, และชาญยุทธ อุบายโกศล (2556) ที่กล่าวว่า ประโยชน์ที่ได้รับเมื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเสร็จเรียบร้อยแล้วจะช่วยให้บุคลากรของหน่วยงานสามารถจัดเก็บและสืบค้นโครงการวิจัย การตรวจสอบสถานะ การติดตามผล การเผยแพร่งานวิจัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพดีขึ้น ส่วน Schöffel, Prost, & Rebouillat, (2017) สนับสนุนด้านการเชื่อมโยงข้อมูลและการปรับปรุงข้อมูล คุณภาพการให้บริการที่รวดเร็ว และในประเด็นของสารสนเทศที่ดีต้องเข้าถึงได้ตลอดเวลา เป็นข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และง่ายต่อการนำไปใช้งาน

### 2. ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ผู้วิจัยได้มีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และส่วนของการออกแบบหน้าจอที่เน้นความเรียบง่าย การจัดวางองค์ประกอบบนหน้าจอเชิงตอบสนองสามารถแสดงผลลัพท์บนอุปกรณ์ได้อัตราส่วนที่เหมาะสม และทุกหน้าเป็นมาตรฐานหนึ่งเดียวทั้งระบบ รองรับการใช้งานบนทุกแพลตฟอร์มและบนอุปกรณ์เทคโนโลยีสื่อสารสมัยใหม่ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ โดยสามารถแสดงผลการและทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญชลิศา บุญมาธรรม, จิรวิทย์ แก้วโกศล, และเอกพงษ์ ทองแท้ (2559) กล่าวว่า การออกแบบระบบสารสนเทศให้ใช้งานได้ดี ถือเป็นคุณลักษณะอย่างหนึ่งของระบบซอฟต์แวร์ที่จะต้องมีความสามารถ ดังนี้ 1) ใช้งานง่าย 2) มีความสม่ำเสมอของการออกแบบหน้าจอ 3) มีความสมบูรณ์ของการแสดงผล ส่วนงานวิจัยของ ธนภัทร เจริญขวัญ, และคณะ (2559); และ หทัยชนก แจ่มถิ่น (2557) สนับสนุนการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศที่ดีควรแสดงผลและทำงานบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้ทุกโปรแกรมและควรมีรายละเอียดขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 1024 \* 768 Pixel นอกจากนี้เอ็ม สายคำหน่อ (2557); และกัญญา สายสิงห์เทศ (2559) เห็นว่าสารสนเทศของผู้บริหารควรนำเสนอ

ในรูปกราฟที่เข้าใจง่าย เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาและตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการโครงการวิจัยนั้นมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ซึ่งบทความนี้ได้ใช้หลักการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารงานวิจัย ที่สอดคล้องกับบุคคลที่กล่าวมาข้างต้น

### 3. ด้านการพัฒนาบบสารสนเทศ

ผู้วิจัยใช้หลักการวงจรการพัฒนาบบสารสนเทศเป็นแนวทางพัฒนาระบบฯ ซึ่งภายในวงจรมีการแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะทำให้ง่ายต่อการพัฒนาระบบฯ ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย โปรแกรมแชมป์ เพื่อจำลองการทำงานเว็บไซต์เวอร์ โปรแกรม MySQL สำหรับบริหารจัดการฐานข้อมูล โดยพัฒนาด้วยภาษา PHP7 และภาษา SQL สำหรับใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล ผ่านการเขียนโค้ดชุดคำสั่งด้วยโปรแกรม Visual Studio Code ส่วนโครงร่างระบบใช้ภาษา HTML5 เครื่องมือบูตสเตรป และเทมเพลตสำเร็จรูปทำงานร่วมกันในการออกแบบและส่วนต่อประสานงานกับผู้ใช้ผ่านกระบวนการทดสอบ ปรับแก้ไข จนแน่ใจว่าระบบทำงานได้อย่างถูกต้อง เทียงตรง ทุกลำดับขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนภัทร ไกรสร (2556); หทัยชนก แจ่มถิ่น (2558); และธนภัทร เจริญวิทย์, และคณะ (2559) ที่เลือกใช้หลักการวงจรการพัฒนาบบสารสนเทศเป็นแนวทางพัฒนาระบบเช่นกัน ทำให้การพัฒนาระบบดำเนินไปอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ส่วนเครื่องมือ MySQL และภาษา PHP เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับระบบงานที่โครงสร้างไม่ซับซ้อน การพัฒนาระบบทำได้ง่าย ประมวลผลได้รวดเร็ว จุดเด่นภาษา MySQL และภาษา PHP คือ การติดตั้งใช้งานง่าย ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีแหล่งให้ศึกษาเรียนรู้มากมาย ในปัจจุบันภาษา PHP ยังคงเป็นภาษาที่นิยมนำมาพัฒนาระบบในลำดับต้นๆ ซึ่งเหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นหัดเขียนโปรแกรมไปจนถึงผู้ใช้งานขั้นสูง

### 4. ด้านการนำระบบไปใช้งาน

หลังจากประเมินการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย ผู้ประเมินมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนา ภาพรวมทุกด้านของระบบ ( $\bar{X}$  = 4.18) อยู่ในระดับดี ซึ่งระบบสารสนเทศสามารถแก้ปัญหาการทำงานของระบบงานเดิมที่มีข้อจำกัด ลดกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อน และใช้เวลาค่อนข้างนาน ส่งผลทำให้การบริหารจัดการงานวิจัยมีประสิทธิภาพดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ



ธนภัทร เจริญชัย, และคณะ (2559) ที่กล่าวว่า ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ เพื่อเป็นข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจและบริหารจัดการงานวิจัย ส่วนผู้ปฏิบัติงานได้ประโยชน์ จากตัวระบบสารสนเทศในด้านการจัดเก็บข้อมูล ด้านการสืบค้น และด้านการจัดทำรายงานที่สะดวก รวดเร็ว ส่วนงานวิจัยของ Stvilia, Wu, & Lee (2019) ได้ให้มุมมองที่น่าสนใจ เช่น ควรมีการศึกษาและเพิ่มกลุ่มของ นักวิจัยให้เข้ามามีส่วนร่วมในระบบบริหารจัดการงานวิจัย ซึ่งจะทำให้เกิดสังคมการแลกเปลี่ยนข้อมูล เชิงวิชาการ และการเชื่อมความสัมพันธ์ของนักวิจัยในองค์กรเข้าด้วยกัน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้พัฒนา ฟังก์ชันการทำงานที่นักวิจัยท่านอื่นๆ ยังไม่ได้พัฒนาขึ้นมา เช่น ฟังก์ชันการติดต่อนักวิจัยผ่านทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ (อีเมล) เพื่อการประสานที่รวดเร็ว และช่วยลดการปริมาณการใช้กระดาษ ปัจจุบันช่องทาง อีเมลเป็นช่องทางที่ใช้ติดต่อสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว ไม่มีค่าใช้จ่าย เข้าถึงได้ง่ายและมีระบบความปลอดภัย สูง

## ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1. หน่วยงานสถาบันวิจัยและพัฒนา ควรมีการจัดอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศให้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ลงมือฝึกปฏิบัติ ก่อนนำระบบไปใช้งานจริง
2. หน่วยงานสถาบันวิจัยและพัฒนา ควรทำความเข้าใจและทำข้อตกลงร่วมกับหน่วยงาน คณะภายในมหาวิทยาลัย ในการบันทึกข้อมูลโครงการวิจัยย้อนหลังเริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณใด และกำหนด กรอบระยะเวลาในการดำเนินงานให้เสร็จสิ้นเมื่อใด เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน
3. หน่วยงานสถาบันวิจัยและพัฒนา ควรมีการสำรวจความต้องการ พร้อมรับฟังปัญหา หลังจากเปิดใช้งานระบบสารสนเทศ เพื่อนำมาปรับปรุงประสิทธิภาพของตัวระบบสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ ยังมีจุดที่น่าสนใจที่ผู้วิจัยยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ทั้งหมด ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุ เช่น นโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลในองค์กร ประกาศคำสั่งที่ได้รับการปรับแก้ไขให้ทันสมัยขึ้น หรือความต้องการของผู้ใช้งานที่เปลี่ยนไป ฯลฯ ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมดังนี้

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลอื่นๆ ที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัย
2. ควรศึกษาและพัฒนาฟังก์ชันการยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้ นักวิจัยได้มีส่วนร่วมกับระบบสารสนเทศ
3. ควรมีการศึกษาและพัฒนารูปแบบการออกรายงานสารสนเทศเชิงเปรียบเทียบระหว่างปีงบประมาณ ระหว่างหน่วยงาน และในประเด็นเปรียบเทียบอื่นๆ ที่น่าสนใจ ตลอดจนสามารถนำออกข้อมูลและบันทึกเป็นไฟล์นามสกุล .xlsx ได้

-----

## เอกสารอ้างอิง

- กฤตภูมิ ชมภูวิเศษ. (2559). การพัฒนาระบบการบริหารงานวิจัย สำหรับคณะวิชาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ (ปริญญานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กัญญา สายสิงห์เทศ. (2559). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานวิจัย คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. สืบค้น 26 กรกฎาคม 2561, จาก [http://research.pcru.ac.th/rdb/project/datafilescreate/1260\\_การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานวิจัย\\_คณะวิท\\_\\_\\_\\_มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.html](http://research.pcru.ac.th/rdb/project/datafilescreate/1260_การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานวิจัย_คณะวิท____มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.html)
- กาญจน์บุษยา พานิชเจริญ, และชาญยุทธ อุปายโกศล. (2556). การพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลนักวิจัย โดย LINQ. สืบค้น 26 กรกฎาคม 2561, จาก <https://dric.nrct.go.th/index.php?/Search/SearchDetail/279790>
- ชนภัทร ไกรสร. (2556). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานวิจัย: กรณีศึกษาศาสนาบัณฑิตวิทยาลัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เที่ยงธรรม สิทธิจันทร์เสน. (2560). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2(3), 26-36.
- ธนภัทร เจริญขวัญ, และคณะ. (2559). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานวิจัยโครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก. สืบค้น 23 กรกฎาคม 2561, จาก <http://ird.skru.ac.th/RMS/file/27774.pdf>
- วรวิรัตน์ ไตรพิทักษ์กุล. (2557). รูปแบบการประยุกต์งานวิจัยเพื่อบริหารโรงเรียน (ปริญญานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ศศิธร อิศโร. (2561). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. นครศรีธรรมราช: คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. (ม.ป.ป.). *คู่มือการปฏิบัติงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา*. สืบค้น 23 กรกฎาคม 2561, จาก <http://research.sru.ac.th/documents/manuals/>

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. (ม.ป.ป.). *คู่มือนักวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี*. สืบค้น 23 กรกฎาคม 2561, จาก <http://research.sru.ac.th/documents/manuals/>

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.). (ม.ป.ป.). *เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบ NRMS* สืบค้น 23 กรกฎาคม 2561, จาก <https://nriis.nrct.go.th/NewsEventDetail.aspx?nid=1003>

สุกัญชฎิกา บุญมาธรรม, จิรวัฒน์ แก้วโกศล, และเอกพงษ์ ทองแท้. (2559). *การพัฒนาระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*. สืบค้น 26 กรกฎาคม 2561, จาก <http://it.rmu.ac.th/itm-journal/assets/uploads/formidable/6/6-3-2-5-39-45-สุกัญชฎิกา-นอก.pdf>

หทัยชนก แจ่มถื่น. (2557). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เอ็ม สายหน่อ. (2557). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยเพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร*. สืบค้น 28 กรกฎาคม 2561, จาก [http://research.pcru.ac.th/rdb/project/datafilescreate/889\\_การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยเพื่อช่วยในการตัดสินใจ.html](http://research.pcru.ac.th/rdb/project/datafilescreate/889_การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยเพื่อช่วยในการตัดสินใจ.html)

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2560). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Benmoussa, K., Khouliji, S., Laaziri, M., & Larbi, K. M., (2018) . Web Information System for the Governance of University Research. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 8(4), 3287-3293.

- Laudon, Kenneth C., & Laudon, Jane P. (2018). *Management information systems: managing the digital firm* (15th ed.). Harlow: Pearson.
- Schöffel, J., Prost, H., & Rebouillat, V. (2017). Research Data in Current Research Information Systems. Retrieved July 28, 2018, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050917302983>
- Stvilia, B., Wu, S., & Lee, D. J. (2019). A Framework for Researcher Participation in Research Information Management Systems. *The Journal of Academic Librarianship*, 45(3), 195-202.