

## ระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

### Scholarship Management System

ทิพย์ แสนคำ<sup>1\*</sup> ชลธิชา ดุจจานุทัศน์<sup>2</sup> สกรณ บุษบง<sup>3</sup> และ ชลัท รังสิมาเทวัญ<sup>4</sup>

Thippawan Saenkham<sup>1\*</sup> Cholticha Dujjanutas<sup>2</sup> Zagon Bussabong<sup>3</sup> and Chalut Rungsimatewan<sup>4</sup>

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์<sup>1,2,3,4</sup>

Computer Science Program, Faculty of Science, Buriram Rajabhat University<sup>1,2,3,4</sup>

E-Mail : Thippawan.sk@bru.ac.th<sup>1\*</sup>, 620112230031@bru.ac.th<sup>2</sup>, zagon.bb@bru.ac.th<sup>3</sup>, chalat.rw@bru.ac.th<sup>4</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และ 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กลุ่มเป้าหมายสำหรับสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลความต้องการของระบบ จำนวน 3 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ หัวหน้าสำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ผู้ให้ทุนการศึกษ่อีกจำนวน 2 คน กลุ่มเป้าหมายสำหรับการทดลองใช้งานระบบสารสนเทศและประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศได้โดยวิธีการเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบบังเอิญ ได้แก่ อาจารย์จำนวน 10 คน และนักศึกษาจำนวน 20 คน ออกแบบและพัฒนาระบบตามกระบวนการ System Development Life Cycle (SDLC) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ PHP, CSS, HTML, Javascript, Xampp, Sublime Text, Bootstrap v.4 และใช้ MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล ประเมินประสิทธิภาพจากความพึงพอใจของผู้ใช้โดยแบบสอบถามแบบ 5 ตัวเลือก ที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการพัฒนาระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ผู้ให้ทุน และนักศึกษาผู้ขอรับทุน 2) ประสิทธิภาพของระบบ พบว่า ระบบสามารถใช้งานได้จริง สามารถช่วยให้การจัดการทุนการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และใช้งานง่าย โดยผู้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.51$ , S.D. = 0.54) และมีความคิดเห็นด้านความปลอดภัยของระบบมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.45) รองลงมา คือ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ( $\bar{X} = 4.32$ , S.D. = 0.57)

**คำสำคัญ :** ระบบสารสนเทศ, เว็บแอปพลิเคชัน, ทุนการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

### ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to design and develop a scholarship management system for Buriram Rajabhat University and 2) to Evaluate the efficiency of the scholarship management system for Buriram Rajabhat University. The sample group for the interview to obtain information on the system requirements of 3 people was obtained by purposive selection method; the head of the Dean's Office of the Faculty of Science; and two other scholarship-granting teachers. The sample group for information system experimentation and evaluation of information system efficiency utilizing random sampling was 10 teachers and 20 students. Design and develop the system using the System Development Life Cycle (SDLC) process. The research tools used in developing information systems include PHP, CSS, HTML, Javascript, Xampp, Sublime Text, Bootstrap v.4, and MySQL as a database management system. Efficiency was assessed by user

satisfaction by a 5-choice questionnaire examined for quality by 3 experts. Statistics used to analyze the data were mean and standard deviation.

The research results were as follows: 1) the result of developing the scholarship management system consists of 3 parts: administrators, teachers and funders, and student applicants. 2) System performance: It was found that the system could be used in practical applications. It can help manage scholarships of the Faculty of Science efficiently, conveniently, quickly, and easily. The users have opinions about the overall system performance at the highest level ( $\bar{X} = 4.51$ , S.D. = 0.54) and have the highest opinions on the safety of the system ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.45), followed by User interface design ( $\bar{X} = 4.32$ , S.D. = 0.57)

**Keyword :** Information System, Web Application, Scholarship, Buriram Rajabhat University

## บทนำ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีการมอบทุนการศึกษาให้นักศึกษาซึ่งเป็นทุนให้เปล่าสำหรับนักศึกษาที่เรียนดีแต่ยากจนเป็นประจำทุกปี ขั้นตอนการดำเนินงานเริ่มจากคณะประชาสัมพันธ์กิจกรรมมอบทุนการศึกษาให้บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ทราบ ผู้ให้ทุนการศึกษาจะกรอกแบบฟอร์มพร้อมนำส่งทุนการศึกษาที่สำนักงานคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะมีทั้งการมอบทุนการศึกษาที่ระบุผู้รับและไม่ระบุผู้รับ จากนั้น คณะจะทำการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาที่สนใจและมีความจำเป็นสมัครขอรับทุนการศึกษา แล้วจึงทำการสรุปรายละเอียดทั้งหมดเพื่อทำการประกาศตารางการสัมภาษณ์ ซึ่งจะมีคณะกรรมการทำการสัมภาษณ์จำนวน 5-10 คน จากนั้นจึงประกาศรายชื่อผู้ได้รับทุนการศึกษาต่อไป

ปัญหาที่ผ่านมา คือ การให้ทุนการศึกษา การสมัครขอรับทุนการศึกษา การออกรายงานรายละเอียดเกี่ยวกับนักศึกษาที่ได้รับการศึกษาแบบระบุชื่อ การออกรายงานรายละเอียดเกี่ยวกับการให้ทุนการศึกษา การนำส่งข้อมูลสู่กองคลังและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ต้องใช้เวลาในการดำเนินการมาก เนื่องจากยังไม่มีระบบสารสนเทศช่วยในการประมวลผล นอกจากจะเสียเวลาแล้ว ยังมีโอกาสที่เกิดจากความผิดพลาดอันเนื่องมาจากการทำงานด้วยคนอีกด้วย

ดังนั้น การจัดทำระบบจัดการทุนการศึกษาให้สามารถยื่นเอกสารจัดเก็บข้อมูลประวัติ คุณสมบัติและหลักฐานการสมัคร ทั้งข้อมูลทุนและข้อมูลนักศึกษาที่ขอรับทุนการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมตามที่นักศึกษาสมควรได้รับทุนการศึกษาในแต่ละบุคคลตามเกณฑ์และคะแนนการสัมภาษณ์ของแต่ละทุนการศึกษา เนื่องจากยังมีนักศึกษาจำนวนมากที่ต้องการ และมีคุณสมบัติที่ตรงกับวัตถุประสงค์การให้ทุนการศึกษา แต่ยังไม่ได้รับการดูแลช่วยเหลือและระบบยังสามารถจัดเก็บข้อมูล ประวัติ คุณสมบัติและหลักฐานการสมัครขอรับทุนการศึกษา เพื่อศึกษาเป็นฐานข้อมูลในการค้นหาประวัติ ให้ง่ายต่อการใช้งาน สะดวกต่อการค้นหา ในส่วนของอาจารย์ผู้ดูแลระบบทุน จะสามารถเพิ่ม ลบข้อมูลของทุนการศึกษาได้ สามารถทำสรุปการขอรับทุนของนักศึกษาและ อาจารย์สามารถมอบทุนการศึกษาผ่านระบบและสามารถจัดสรรทุนการศึกษาให้นักศึกษาที่ต้องการจะมอบทุนการศึกษา ในส่วนของนักศึกษาจะสามารถ ยื่นเอกสาร ตรวจสอบคุณสมบัติ ทำแบบฟอร์มการประเมินเพื่อขอรับทุนและแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลได้ ประเภทของทุนการศึกษา

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น จึงจัดทำพัฒนาระบบจัดการทุนการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการข้อมูลและบันทึกข้อมูล คำนวณหาความค่าที่เหมาะสมที่นักศึกษาควรได้รับทุนการศึกษาตามเกณฑ์ของการให้ทุนการศึกษา ช่วยให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกและรวดเร็วในการเรียกใช้หรือบันทึกข้อมูล และได้รับระบบที่ประมวลผลได้อย่างถูกต้องและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- 1.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ณัฐพงษ์ เจริญฉาย [1] ได้ให้ความหมายของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ไว้ว่า ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น จะประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ข้อมูล ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ คน และกระบวนการ โดยอาศัยความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงาน รวมไปถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และทักษะในการบริหารงานของผู้มีส่วนได้เสีย โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิคการศึกษา การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบสารสนเทศขององค์กรให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.2 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ

เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ [2] ได้กล่าวถึงวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ไว้ว่า เป็นการแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือตอบสนองความต้องการขององค์กร โดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเป็นการพัฒนาระบบใหม่หรือการปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้นก็ได้ โดยการพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1) การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เป็นการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงโดยนำข้อมูลปัญหาที่ได้มาจำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อแก้ปัญหาที่มีในองค์กรและเพื่อให้เกิดประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด

2) การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) โดยคำนึงถึงค่าใช้จ่าย เวลา และผลลัพธ์ที่ดีที่สุด และหาความต้องการของผู้เกี่ยวข้องใน 3 เรื่อง คือ เทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากรและความพร้อมและความคุ้มค่า

3) การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบ โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิมและความต้องการที่มีจากระบบใหม่ จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็นแบบจำลองข้อมูลของระบบ

4) การออกแบบระบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบโดยจะมีการระบุลักษณะการทำงานของระบบทางเทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เทคโนโลยีที่ใช้ ชนิดฐานข้อมูลการออกแบบเครือข่ายที่เหมาะสม ลักษณะของการนำข้อมูลเข้า ลักษณะรูปแบบรายงานที่เกิด และผลลัพธ์ที่ได้

5) การพัฒนาและทดสอบระบบ (Development & Test) เป็นการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้องและตรงตามความต้องการ

6) การติดตั้งระบบ (Implementation) เป็นการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้งและใช้งานจริง รวมถึงการสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งาน เอกสารประกอบระบบ และแผนการบริการให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

7) การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ติดตามประเมินผล เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและติดตั้ง

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุรียัน นิลทะราช [3] ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารงานพัสดุ เพื่อการควบคุมวัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศสามารถช่วยแก้ปัญหาการดำเนินงานด้านการจัดทำบัญชีเพื่อควบคุมพัสดุได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลและออกรายงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศในภาพรวมอยู่ในระดับดีทุกด้าน โดยมีด้านความรวดเร็วในการประมวลผลมากที่สุด และด้านความปลอดภัยของข้อมูลรองลงมา

จิรารัตน์ อุณหศิริกุล และ ชำนาญ เขาวงกิตพิงศ์ [4] ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศงานบริการอนามัยโรงเรียน : กรณีศึกษา โรงเรียนสุราษฎร์ธานี 2 โดยใช้ PHP เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ และใช้ MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้ดี สามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานด้านการจัดเก็บ ค้นหาข้อมูล และการจัดทำรายงานสารสนเทศตามความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผลประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในภาพรวมของระบบอยู่ในระดับมาก และมีความเห็นด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระดับมากที่สุด

พรสวรรค์ ชัยมีแรง [5] ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา โดยใช้ PHP เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ และใช้ MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีความสะดวก รวดเร็ว ใช้งานง่าย และมีผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยมีประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยของระบบมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ความรวดเร็วในการทำงานของระบบ และความสามารถในการทำงานของระบบตามลำดับ

ชัชวาล ชันติเคนชาติ และ พรภรณ์ย์ สมชา [6] ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศผู้ใช้บริการศูนย์บริการทางการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยใช้ PHP MyAdmin เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล และใช้ภาษา Java Script, PHP, HTML เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น สามารถจัดเก็บ ค้นหาข้อมูลได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการ ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตลอดเวลาผ่าน Web Browser และมีผลประเมินประสิทธิภาพของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยมีประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านความสามารถด้านการทำงาน และด้านการใช้งานของโปรแกรม ตามลำดับ

สยามราชย์ พูเจริญกุลยา [7] ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการฐานข้อมูลแผนคำของบลงทุนของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย เพื่อเก็บข้อมูลคำของบลงทุนของหน่วยงานในสังกัด ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูล จัดความยุ่งยากในเก็บรักษาข้อมูล และสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้มีความพึงพอใจประสิทธิภาพของระบบในภาพรวมและทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาของข้อมูลมากที่สุด รองลงมา คือ ความง่ายในการใช้งานระบบ

ดอกรัก ตามเดช และ ณรงค์ ใจเที่ยง [8] ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพจังหวัดพะเยา โดยใช้ PHP เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ และใช้ MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างโรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวก รวดเร็วในการใช้งานมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ข้อมูลมีความครบถ้วน ถูกต้อง และ ความง่ายต่อการใช้งาน ไม่ซับซ้อน ตามลำดับ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจะทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการทุนการศึกษา 5 ด้าน ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพของระบบ ด้านคุณภาพของสารสนเทศ ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ด้านความปลอดภัยของระบบ และด้านการให้บริการ

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. เครื่องมือการวิจัย

- 1.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้ในการเก็บข้อมูลปัญหาและความต้องการจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
- 1.2 ระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบ ดังนี้ PHP, CSS, HTML, Javascript, Xampp, Sublime Text, Bootstrap v.4 และใช้ MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล
- 1.3 แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ทำการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือจากค่า IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

### 2. กลุ่มเป้าหมาย

- กลุ่มเป้าหมายสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ จำแนกได้เป็น
- 2.1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) จำนวน 3 คน ให้ข้อมูลสภาพการดำเนินงานเดิม ปัญหาและความต้องการ เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทุนการศึกษาของคณะวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง
  - 2.2 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิปริญญาโทขึ้นไป ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีประสบการณ์ด้านการดูแลหรือพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างน้อย 2 ปีขึ้นไป โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง
  - 2.3 ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ จำนวน 30 คน เพื่อทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยอาจารย์ผู้ให้ทุนการศึกษาและนักศึกษาผู้ขอรับทุนการศึกษา โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ

### 3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 2 ระยะ ดังนี้

ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ และกำหนดขั้นตอนดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศตามกระบวนการวัฏจักรการพัฒนา (SDLC) [9] ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการของระบบ ออกแบบและพัฒนาระบบจัดการทุนการศึกษา

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) จำนวน 3 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ หัวหน้าสำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ผู้ให้ทุนการศึกษาอีกจำนวน 2 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning) เป็นการเก็บข้อมูลความต้องการจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อนำมากำหนดขอบเขตของโครงการด้านความสามารถของระบบสารสนเทศ ระยะการดำเนินงาน และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดขอบเขตของระบบ (Defining) นำข้อมูลความต้องการมาวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ได้แก่ ออกแบบโครงสร้างของระบบและออกแบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ (Designing) เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และทำการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบและทดสอบระบบ (Building and Test) พัฒนาระบบและทดสอบระบบเพื่อหาข้อบกพร่อง ดำเนินการโดยนักพัฒนาระบบ

ระยะที่ 2 ประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการทุนการศึกษา

ขั้นตอนที่ 5 การปรับใช้ (Deployment) เป็นการติดตั้งระบบ และให้ผู้ใช้ประเมินประสิทธิภาพของระบบหลังการทดลองใช้งาน เพื่อนำข้อคิดเห็นมาปรับปรุงแก้ไขให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองใช้งานระบบสารสนเทศและประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศได้โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ จำนวน 30 คน ประกอบด้วย อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 คน และนักศึกษาจากกองค่านักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ เป็นแบบสอบถามแบบ 5 ตัวเลือก

**4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน [10] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

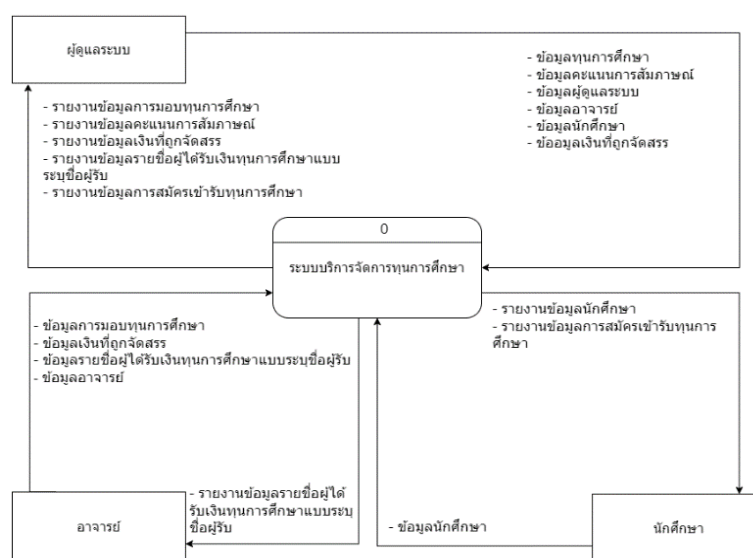
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

### ผลการวิจัย

#### 1. ผลการพัฒนาระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

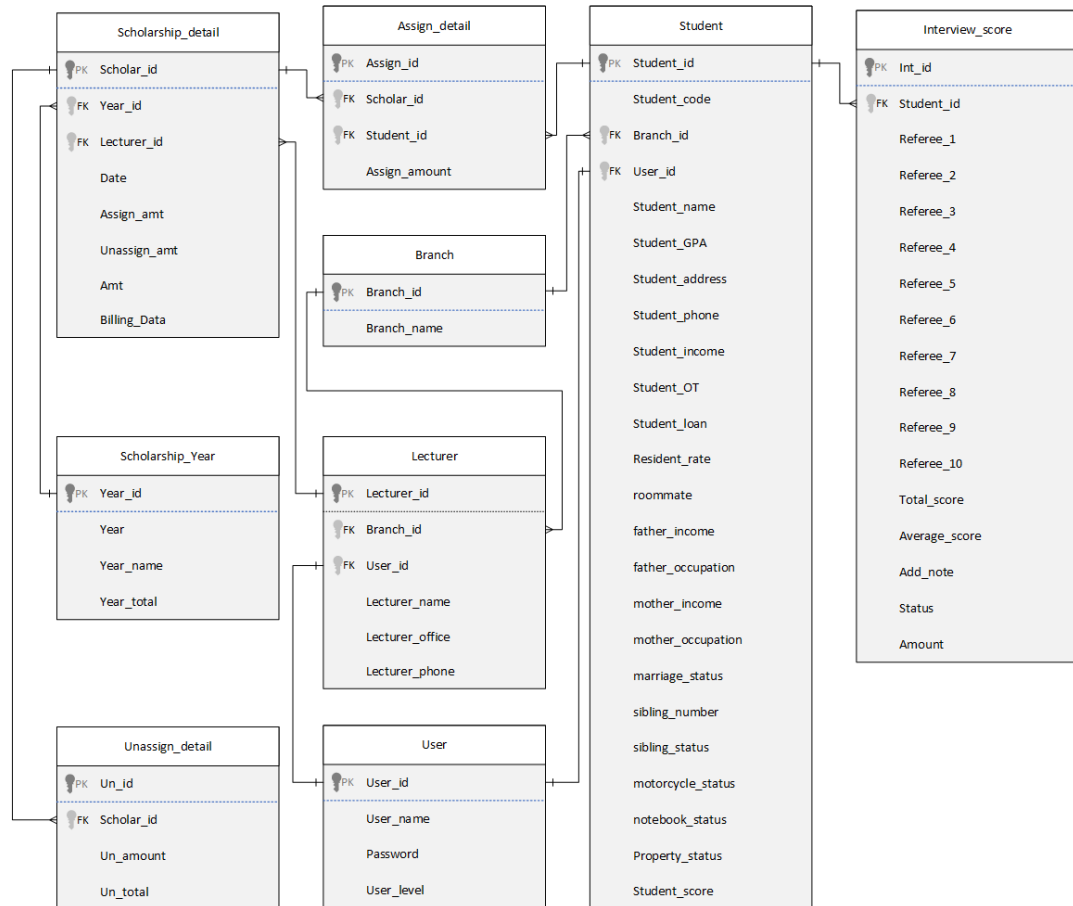
ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตามขั้นตอนการวิจัยใน ระยะที่ 1 จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สามารถจำลองระบบจัดการทุนการศึกษา ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 Context Diagram ระบบจัดการทุนการศึกษา

จากภาพที่ 1 ผู้มีส่วนได้เสียของระบบจัดการทุนการศึกษา ประกอบด้วย อาจารย์ ผู้ดูแลระบบ และนักศึกษา โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดช่วงเวลาของการขอรับบริจาคทุนการศึกษาและขอรับทุนการศึกษา ปรับปรุงข้อมูลอาจารย์ นักศึกษา จำนวนทุนที่ได้รับการจัดสรร คะแนนการสัมภาษณ์ และสามารถเรียกดูข้อมูลดังกล่าวได้ ส่วนของอาจารย์ผู้มอบทุนการศึกษา สามารถแจ้งความจำนงค์การมอบทุนการศึกษาผ่านระบบได้

ทั้งกำหนดลักษณะการจัดสรรทุนแบบระบุผู้รับและไม่ระบุผู้รับทุนได้ และสามารถเรียกดูข้อมูลการจัดสรรทุนการศึกษาตามเงื่อนไขที่ต้องการได้ ส่วนของนักศึกษาทำการสมัครขอรับทุนการศึกษา และเรียกดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ จากนั้น ผู้วิจัยได้ออกแบบฐานข้อมูลได้ดังภาพที่ 2

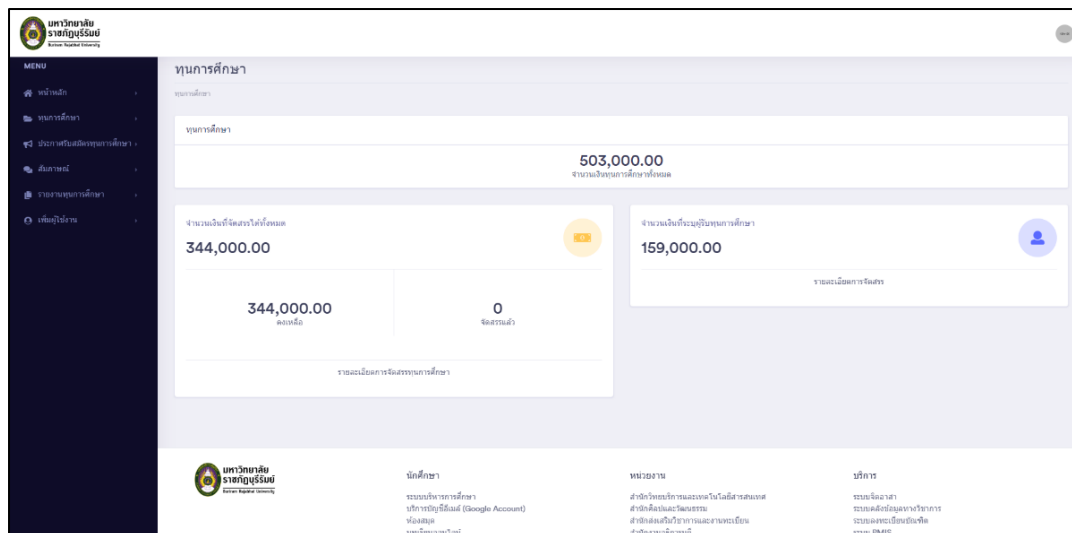


ภาพที่ 2 แบบจำลองข้อมูลของระบบ

จากภาพที่ 2 แบบจำลองข้อมูลของระบบ ประกอบด้วยตาราง

- |                        |                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Scholarship_year    | เก็บข้อมูลปีการศึกษาของการจัดการทุนการศึกษา                                                       |
| 2. Lecturer            | เก็บข้อมูลอาจารย์ผู้ให้ทุนการศึกษา                                                                |
| 3. Scholarship_details | เก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการให้ทุนการศึกษาของอาจารย์                                          |
| 4. Student             | เก็บข้อมูลนักศึกษาผู้ขอรับทุนการศึกษา ประกอบด้วยรายละเอียดที่จำเป็นต่อการพิจารณาสำหรับการสัมภาษณ์ |
| 5. Assign_details      | เก็บข้อมูลการจัดสรรทุนให้นักศึกษาแบบระบุผู้รับ                                                    |
| 6. Unassign_detail     | เก็บข้อมูลจำนวนทุนแบบไม่ระบุผู้รับ                                                                |
| 7. Interview_score     | เก็บคะแนนสัมภาษณ์จากกรรมการแต่ละท่านและผลการจัดสรรทุน                                             |
| 8. Branch              | เก็บข้อมูลสาขาวิชาสังกัดของนักศึกษาและอาจารย์                                                     |
| 9. User                | เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบจัดการทุนการศึกษา                                                          |

จากนั้น นำผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่ได้มาทำการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ภาพที่ 3 เป็นส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยเมนูการใช้งาน ทูลการศึกษา ประกาศรับสมัครทุนการศึกษา การสัมภาษณ์ รายงานในระบบทุนการศึกษา และการจัดการข้อมูลผู้ใช้ ส่วนภาพที่ 4 เป็นการแสดงตัวอย่างรายงานสำหรับผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 3 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้

| ลำดับ | ชื่อผู้รับทุน | ชื่อ   | นามสกุล | สาขา                | จำนวนเงิน | หมายเหตุ |
|-------|---------------|--------|---------|---------------------|-----------|----------|
| 1     | 62012230055   | ชัชวาล | สงฆ์    | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 5000      | 5566     |
| 2     | 62012230031   | ชัชวาล | สงฆ์    | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 2000      | 5236     |
| 3     | 62012230009   | ชัชวาล | สงฆ์    | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 2000      | 5236     |
| 4     | 62012230094   | ชัชวาล | สงฆ์    | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 8000      | 5236     |
| 5     | 63012230067   | ชัชวาล | สงฆ์    | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 2000      | 5236     |
| 6     | 61012230088   | ชัชวาล | สงฆ์    | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 40000     | 5236     |
| 7     | 62012230001   | ชัชวาล | สงฆ์    | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 2000      | 5566     |

ภาพที่ 4 การแสดงข้อมูลที่ได้จากระบบจัดการทุนการศึกษา

จากนั้น ผู้วิจัยนำระบบจัดการทุนการศึกษาให้ผู้ใช้ทำการทดลองใช้งาน เพื่อประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

## 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากการทดลองใช้งานของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

| รายการ                                                          | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1. ด้านประสิทธิภาพของระบบ                                       | 4.55      | 0.62 | มากที่สุด        |
| 1.1 ความเร็วในการเข้าถึงและเรียกใช้งานระบบ                      | 4.30      | 0.70 | มาก              |
| 1.2 สามารถใช้งานได้พร้อมกันหลายคน                               | 4.80      | 0.41 | มากที่สุด        |
| 2. ด้านคุณภาพของสารสนเทศ                                        | 4.46      | 0.50 | มาก              |
| 2.1 รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศเข้าใจง่าย มีความเหมาะสม             | 4.33      | 0.48 | มาก              |
| 2.2 สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลมีความถูกต้อง สมบูรณ์           | 4.57      | 0.50 | มากที่สุด        |
| 2.3 สารสนเทศที่ได้จากระบบมีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อผู้ใช้         | 4.47      | 0.51 | มาก              |
| 3. ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้                             | 4.32      | 0.57 | มาก              |
| 3.1 แบบและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย                      | 4.27      | 0.64 | มาก              |
| 3.2 การเชื่อมโยงระหว่างหน้ามีความเหมาะสม                        | 4.37      | 0.49 | มาก              |
| 4. ด้านความปลอดภัยของระบบ                                       | 4.72      | 0.45 | มากที่สุด        |
| 4.1 ใช้งานระบบโดยใช้บัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านเท่านั้น              | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
| 4.2 มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงและจัดการข้อมูลตามประเภทของผู้ใช้ | 4.83      | 0.38 | มากที่สุด        |
| 4.3 ระบบใช้งานได้ดี ไม่มีความผิดพลาด                            | 4.33      | 0.48 | มาก              |
| 5. ด้านการให้บริการ                                             | 4.43      | 0.54 | มาก              |
| 5.1 ระบบใช้งานได้จริง การทำงานของระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้ | 4.53      | 0.51 | มากที่สุด        |
| 5.2 ระบบให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง สอดคล้องกันทุกครั้ง                | 4.43      | 0.50 | มาก              |
| 5.3 ลดเวลาการดำเนินงานลงได้                                     | 4.33      | 0.61 | มาก              |
| โดยรวม                                                          | 4.51      | 0.54 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นของผู้ใช้ต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ พบว่า ประสิทธิภาพของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.51$ , S.D. = 0.54) และมีความคิดเห็นด้านความปลอดภัยของระบบมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.45) รองลงมา คือ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ( $\bar{X} = 4.32$ , S.D. = 0.57)

## อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1) การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาและความต้องการจากผู้เกี่ยวข้องผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเลือกรูปแบบของระบบสารสนเทศเป็นเว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากมีความคล่องตัว สะดวกในการใช้งาน เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบทั้ง PHP, Sublime Text และระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL เป็น Open Source และ Freeware ที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ ใช้งานง่าย มีมาตรฐานในการในการทำงาน สามารถประมวลผลได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพ [11] สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรารัตน์ อุณหศิริกุล และ ชำนาญ เชาวศิริพิงศ์ [4] พรสวรรค์ ชัยมีแรง [5] ชัชวาล ชันติเคนชาติ และ พรภรณ์ สมชา [6] และ ดอกแก้ว ตามเดช และ ณรงค์ ใจเที่ยง [8] ที่ใช้เครื่องมือในการพัฒนา

เดียวกันแล้วพบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้ดี สามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานด้านการจัดเก็บค้นคืนข้อมูล และการจัดทำรายงานสารสนเทศตามความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการทุนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้ใช้มีความคิดเห็นในภาพรวมระดับมากที่สุด เนื่องจากการพัฒนาระบบผู้วิจัยได้คำนึงถึงองค์ประกอบของระบบและความง่ายต่อการใช้งาน มีการนำเสนอสารสนเทศที่มีประโยชน์และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัชวาล ชันติคชนชาติ และ พรภรณ์ย์ สมชา [6] สยามราชย์ พุเจริญกุลยา [7] และ ดอกแก้ว ตามเดช และ ณรงค์ ใจเที่ยง [8] ที่พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์ สามารถเรียกดูรายงานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และมีความถูกต้อง ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถนำไปใช้งานได้จริง โดยผู้ใช้งานมีความคิดเห็นในด้านความปลอดภัยของข้อมูลมากที่สุด เนื่องจากผู้ใช้ประกอบด้วยอาจารย์ผู้ให้ทุน นักศึกษาผู้ขอรับทุน และผู้ดูแลระบบ จะมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลและสามารถดำเนินการได้เฉพาะในส่วนที่ตัวเองรับผิดชอบเท่านั้น สอดคล้องกับผลวิจัยของ สุริยัน นิลทะราช [3] พรสวรรค์ ชัยมีแรง [5] ชัชวาล ชันติคชนชาติ และ พรภรณ์ย์ สมชา [6] ที่ผู้ใช้งานให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยของระบบในระดับมาก เนื่องจากมีผู้ใช้จากหลายภาคส่วน ดังนั้น ด้านความปลอดภัยของข้อมูลจึงเป็นเรื่องสำคัญในการใช้งานระบบสารสนเทศ

### ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการให้ทุนการศึกษาประเภทนี้ต่อเนื่องทุกปี ระบบบริหารจัดการทุนการศึกษา หากสามารถนำเสนอภาพรวมของการให้ทุนเป็นแผนภูมิจะช่วยให้ผู้บริหารคณะ สามารถมองเห็นภาพรวมการดำเนินงานได้ดีมากยิ่งขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

- [1] ณัฐพงษ์ เจริญฉาย. (2564). แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในโรงเรียนอนุบาลวัดลูกแกประชาชนูปิต. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [2] เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2562). วงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) จาก <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>.
- [3] สุริยัน นิลทะราช. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารงานพัสดุ เพื่อการควบคุมวัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 17(1), 191-201.
- [4] จิราวัฒน์ อุณหศิริกุล และ ชำนาญ เขาวงกิตพิงศ์. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศงานบริการอนามัยโรงเรียน : กรณีศึกษา โรงเรียนสุราษฎร์ธานี 2. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 13(2), 135-154.
- [5] พรสวรรค์ ชัยมีแรง. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 11(2), 68-82.
- [6] ชัชวาล ชันติคชนชาติ และ พรภรณ์ย์ สมชา. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศผู้ใช้บริการศูนย์บริการทางการแพทย์แผนไทย และแพทย์ทางเลือก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 14(2), 153-164.
- [7] สยามราชย์ พุเจริญกุลยา. (2565). การพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการฐานข้อมูลแผนค่าของกองทุนของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย. เชียงรายเวชสาร, 14(2), 102-117.
- [8] ดอกแก้ว ตามเดช และ ณรงค์ ใจเที่ยง. (2565). การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพจังหวัดพะเยา. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 5(1), 78-92.
- [9] Tutorialspoint. (2020). SDLC-Overview. From [https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc\\_overview.htm](https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_overview.htm).
- [10] พิรุทธา อารีราษฎร์. (2550). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม: อภิชาตการพิมพ์.
- [11] Wanda C. (2023). 20 Best Web Development Tool to Improve Your Workflow. from <https://www.hostinger.com/tutorials/web-development-tools>.