



รายงานวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย

Research Management System Development



โดย

ณรงค์ ล่ำดี

การวิจัยครั้งนี้ได้รับเงินทุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ชื่องานวิจัย: การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย
ชื่อผู้วิจัย: ณรงค์ ลำดำ
ปีที่ทำการวิจัยแล้วเสร็จ: 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยให้กับองค์กรและสถาบัน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการวิจัยที่สามารถสนับสนุนบุคลากรวิจัย ทั้งตัวผู้วิจัย ผู้บริหาร และบุคลากรฝ่ายสนับสนุน ที่สามารถใช้งานระบบสารสนเทศนี้ สำหรับดำเนินโครงการวิจัย ติดตามผลกระบวนการวิจัย และสรุปผลงานวิจัย ระบบนี้สามารถรองรับได้ทั้งในระดับบุคคลและระดับองค์กร โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบโดยพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการยอมรับระบบ โดยประเมินประสิทธิภาพด้วยกลุ่มผู้ใช้ จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ อาจารย์ผู้เป็นนักวิจัย ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุน ในประเด็นการใช้งาน 4 หัวข้อ ดังนี้ 1) ด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ 2) ด้านการประมวลผลของระบบ 3) ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ และ 4) ด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินระบบในภาพรวมของกลุ่มผู้วิจัย พบว่าอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41) กลุ่มผู้บริหาร พบว่าอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31) และกลุ่มเจ้าหน้าที่ พบว่าอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25) เมื่อนำผลประเมินของทั้ง 3 กลุ่มมาค่าเฉลี่ยรวมกัน สามารถสรุปได้ว่า ระบบบริหารจัดการงานวิจัย อยู่ในระดับดี และสามารถใช้งานได้จริง

คำสำคัญ: ระบบบริหารจัดการงานวิจัย เว็บแอปพลิเคชัน

Research Title: Research Management System Development
Researcher: Narong Lumdee
Year: 2018

Abstract

This research is about the development of information systems as an infrastructure that can support research operations for organizations and institutions. This research aims to develop a research management system that can support research personnel. Both researcher, administrators and the support staff who can use this information system for conducting research projects, follow up the research process and summarize the research results. This system can be support for both in personal and corporate level. The researcher has carried out the design and development of the system by developing the system in the form of a web application.

The researcher conducted a system acceptance test. The efficiency was assessed with 3 groups of users, researchers, administrators and support staff. Conduct a test and answer the questionnaire to assess the performance of the system in 4 areas, 1) User interface 2) System processing 3) Permissions and system security 4) Service that meets the needs of users. First, the results of researcher evaluation with the highest average (\bar{x} =4.25, S.D.=0.41). Second, the results of executive evaluation with the highest average (\bar{x} =4.11, S.D.=0.31). And third, the results of staff evaluation with the highest average (\bar{x} =4.12, S.D.=0.25). The results of evaluation from the 3 assessors in all 4 areas with the highest average is System processing which is at high level and the lowest average is Permissions and system security which is at high level.

Keywords: research management system, web application

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ ที่ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ งานวิจัยนี้สำเร็จได้ดีด้วยความอนุเคราะห์ของกลุ่มตัวอย่างบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ และผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้คำแนะนำในการพัฒนาตั้งแต่เริ่มต้น และสิ้นสุดโครงการ

ขอขอบคุณสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ ที่สนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ณรงค์ ลำดี

พฤษภาคม 2565



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 สมมติฐานการวิจัย	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
1.6 ประโยชน์ของงานวิจัย.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 การบริหารจัดการโครงการ.....	5
2.2 การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	9
2.3 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC)	11
2.4 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	14
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	21
3.1 การศึกษาระบบงานเดิม	21
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่.....	23
3.3 การออกแบบระบบ	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
4.1 ผลการดำเนินงาน.....	50
4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพ.....	58
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	70
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	70
5.2 อภิปรายผล.....	71
5.3 ปัญหาและอุปสรรค.....	72
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	72
บรรณานุกรม.....	73
ภาคผนวก.....	74
แบบประเมินเพื่องานวิจัย.....	75
ประวัติผู้วิจัย.....	79



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในความรู้การบริหารโครงการ 9 ด้าน.....	7
3.1 การจำแนก Actor ตามผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ	24
3.2 Use Case Description ระบบบริหารจัดการงานวิจัย.....	26
3.3 Use Case Description ของการทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin).....	27
3.4 Use Case Description ของการทำงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัย (Editor).....	29
3.5 Use Case Description ของการทำงานของผู้บริหาร (Manager)	30
3.6 Use Case Description ของการทำงานของผู้วิจัย (Officer)	31
3.7 แสดง ข้อมูล useraccount.....	39
3.8 แสดง ข้อมูล userprofile.....	39
3.9 แสดง ข้อมูล departmentDetail.....	40
3.10 แสดง ข้อมูล majorDetail	40
3.11 แสดง ข้อมูล researchdetail.....	40
3.12 แสดง ข้อมูล contract	41
3.13 แสดง ข้อมูล teamResearch.....	41
3.14 แสดง ข้อมูล adviserDetail.....	41
3.15 แสดง ข้อมูล progressTrack.....	41
3.16 แสดง ข้อมูล Rtracking	42
3.17 แสดง ข้อมูล budgettracking.....	42
3.18 แสดง ข้อมูล complete.....	42
3.19 แสดง ข้อมูล document	42
4.1 ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ (กลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย).....	59
4.2 ผลการประเมินในด้านการประมวลผลของระบบ (กลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย).....	60
4.3 ผลการประเมินในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ (กลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย).....	61
4.4 ผลการประเมินในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (กลุ่มอาจารย์ฯ)	61
4.5 ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ (กลุ่มผู้บริหาร)	62
4.6 ผลการประเมินในด้านการประมวลผลของระบบ (กลุ่มผู้บริหาร).....	63

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.7 ผลการประเมินในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ (กลุ่มผู้บริหาร)	63
4.8 ผลการประเมินในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (กลุ่มผู้บริหาร).....	64
4.9 ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ (กลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ).....	65
4.10 ผลการประเมินในด้านการประมวลผลของระบบ (กลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ)	65
4.11 ผลการประเมินในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ (กลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ).....	66
4.12 ผลการประเมินในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (กลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ).....	67
4.13 สรุปผลการประเมินระบบจากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัยทั้ง 4 ด้าน.....	67
4.14 สรุปผลการประเมินระบบจากกลุ่มผู้บริหารทั้ง 4 ด้าน	68
4.15 สรุปผลการประเมินระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฯทั้ง 4 ด้าน	69
4.16 สรุปผลการประเมินระบบจากผู้ประเมินทั้ง 3 กลุ่มทั้ง 4 ด้าน	69



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แบบจำลอง TAM	10
2.2 ตัวอย่าง Use case diagram.....	15
2.3 ตัวอย่าง Sequence diagram.....	16
3.1 กระบวนการพิจารณาอนุมัติทุนวิจัย	22
3.2 Use case diagram ภาพรวมระบบบริหารจัดการงานวิจัย	25
3.3 Use case diagram การทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin)	27
3.4 Use case diagram การทำงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัย (Editor)	28
3.5 Use case diagram การทำงานของผู้บริหาร (Manager).....	30
3.6 Use case diagram การทำงานของผู้วิจัย (Officer).....	31
3.7 แสดง Sequence diagram การ Login เข้าสู่ระบบ	32
3.8 แสดง Sequence diagram การทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin)	33
3.9 แสดง Sequence diagram การทำงานของเจ้าหน้าที่ฯ (Officer)	34
3.10 แสดง Sequence diagram การทำงานของผู้บริหาร (Manager).....	35
3.11 แสดง Sequence diagram การทำงานของผู้วิจัย (Officer).....	36
3.12 แสดง Sequence diagram การทำงานของระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย.....	37
3.13 แสดง ER-Diagram ของระบบ	38
3.14 แสดง หน้าจอหลักของระบบ (Home page)	44
3.15 แสดง หน้าจอส่วนของผู้ใช้ (User page).....	45
3.16 แสดง หน้าข้อมูลส่วนตัว (Profile page).....	46
3.17 หน้าจอระบบติดตามความก้าวหน้า (Tracking page).....	47
3.18 หน้าจอระบบประเมินผล (Evaluate page).....	48
3.19 หน้าจอรายงานสรุปผล (Report page)	49
3.20 หน้าจอระบบเอกสาร (Document page).....	50
4.1 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ	52
4.2 หน้าจอ Login	53
4.3 หน้าจอหลักของผู้วิจัย.....	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.4 ข้อมูลต่างๆ ของผู้วิจัย	54
4.5 หน้าจอส่วนการบริหารงานวิจัยของเจ้าหน้าที่ฯ	55
4.6 หน้าจอส่วนการบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ฯ ในกลุ่มงานต่างๆ.....	56
4.7 หน้าจอส่วนการบันทึกข้อมูลโครงการวิจัย	56
4.8 หน้าจอแสดงส่วนการติดตามความก้าวหน้างานวิจัย.....	57
4.9 หน้าจอแสดงส่วนรายงานสรุปผลการดำเนินงานวิจัยระดับคณะ	58



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศไทยได้กำหนดนโยบายการวิจัยของชาติเป็นแผนยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งได้ดำเนินการร่างยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579) โดยสถานนโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ เพื่อกำหนดทิศทาง การขับเคลื่อนด้านงานวิจัยและนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 โดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การวิจัยเพื่อให้เกิดการพัฒนาไปสู่การสร้างนวัตกรรมจึงเป็นส่วนที่สำคัญต่อการขับเคลื่อนนโยบายนี้ การจัดทำยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี จึงให้ความสำคัญกับแนวโน้มต่างๆ ในทุกมิติที่จะพัฒนาเป็นแนวโน้มที่สำคัญในอนาคต ซึ่งจะทำให้เกิดการปฏิรูประบบวิจัยและนวัตกรรมครั้งสำคัญ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงเป้าหมาย ทิศทาง การบริหารจัดการ และระบบงบประมาณการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ที่สามารถส่งผลอย่างเป็นรูปธรรมต่อด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วในอีก 20 ปี ข้างหน้า (สถานนโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2560)

ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ว่า “ประเทศไทยใช้งานวิจัยและนวัตกรรมเป็นกำลังอำนาจแห่งชาติ เพื่อก้าวสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วภายใน 20 ปี ด้วยความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” โดยประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ 1) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาในด้านอาหาร การเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ การแพทย์ และระบบโลจิสติกส์ เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจจากการเพิ่มมูลค่าของบริการและธุรกิจหลักของประเทศ 2) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาสังคม คุณภาพชีวิต โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมผู้สูงอายุ รวมไปถึงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมในอนาคต และการกระจายความเจริญให้ครอบคลุมทั่วประเทศ 3) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานให้กับสังคมและมนุษย์ เพื่อสร้างให้ประชากรมีองค์ความรู้เพิ่มขึ้นให้มีความพร้อมกับการพัฒนางานวิชาการ งานวิจัย และนวัตกรรม ที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต 4) ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการวิจัย บุคลากร และเทคโนโลยี ให้มีความพร้อมกับการต่อยอดงานวิจัยสำหรับการพัฒนาชาติต่อไปในอนาคต (สถานนโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2560)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่ายุทธศาสตร์แต่ละข้อต่างมีความสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยให้พร้อมเปลี่ยนแปลงสู่การเป็น ประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นการพัฒนาประเทศด้วยงานวิจัยและนวัตกรรมด้วยเหตุนี้ การวิจัย จึงจำเป็นต่อการขับเคลื่อนกับปัจจัยในด้านอื่นๆ ประกอบกัน อย่างบูรณาการเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน การวิจัยจึงถือเป็นอีกหนึ่งภาระงานที่สำคัญทั้งในภาพรวมของประเทศ ซึ่งองค์กร หน่วยงาน สถาบันการศึกษา ทั้งภาครัฐและเอกชน ต่างให้ความสำคัญและกำหนดพันธกิจในการพัฒนาองค์กรไปควบคู่กับการพัฒนาการวิจัยและงานวิชาการ โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่เน้นความสำคัญต่อการวิจัย และได้กำหนดให้เป็นพันธกิจสำคัญของสถาบัน ส่งผลให้แต่ละสถาบันต่างมีนโยบายและยุทธศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาการวิจัย ทั้งในเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติอย่างเห็นได้ชัด ในการดำเนินการวิจัยในระดับองค์กร หน่วยงาน และสถาบันการศึกษา ต่างใช้ระบบ กระบวนการ และรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามบริบทของตน โดยต่างก็มีปัญหาและอุปสรรคที่แตกต่างกันไป อาทิเช่น บุคลากรขาดความรู้และประสบการณ์ในการทำงานวิจัย บุคลากรไม่มีเวลาในการทำงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ขาดแคลนงบประมาณในการทำงานวิจัย ขาดปัจจัยสนับสนุนการทำงานวิจัย และขาดระบบการผลักดันหรือการดูแลติดตามงานวิจัยอย่างใกล้ชิด เป็นต้น ด้วยเหตุข้างต้น (ณรงค์ ลำดี, 2561)

จากที่กล่าวมาการสร้างสิ่งสนับสนุนการทำวิจัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ในการดำเนินการวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ มีปัจจัยในการสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยต่างๆ เช่น งบประมาณ และบุคลากร แต่ยังมีขาดระบบสารสนเทศที่ช่วยในการบริหารจัดการการดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นรูปธรรมด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรม โดยการพัฒนาสารสนเทศขึ้นมาเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ที่สามารถสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมขององค์กรและสถาบัน โดยผู้วิจัยได้มุ่งเน้นพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย (Research Management System) ที่สามารถสนับสนุนบุคลากรทางด้านวิจัย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยและนวัตกรรมที่สำคัญให้กับองค์กรหรือสถาบันต่อไปในอนาคต โดยระบบดังกล่าวจะนำมาทดสอบกับกระบวนการบริหารจัดการงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อยอดต่อไป โดยระบบนี้สามารถบริหารจัดการงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย อาทิเช่น การอนุมัติงบประมาณงานวิจัย การติดตามงานวิจัย การบริหารจัดการงานวิจัยและบทความวิชาการ การบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพภายในสถาบัน และการจัดทำรายงานสรุปทั้งในระดับหน่วยงานและระดับสถาบัน เป็นต้น โดยมุ่งหวังให้พัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยสามารถเป็นสิ่งสนับสนุน และเป็นแรงผลักดันแก่บุคลากร รวมถึงการเป็นโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาองค์กรหรือสถาบันให้มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสู่ประเทศไทย 4.0

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบบริหารจัดการงานวิจัย

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

- 1.3.1 ระบบบริหารจัดการงานวิจัยสามารถใช้งานได้จริง
- 1.3.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบบริหารจัดการงานวิจัยอยู่ในระดับดี

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ด้านการวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนการพัฒนา

การวิจัยและระบบบริหารจัดการงานวิจัย ตามรูปแบบวงจรการพัฒนา ระบบ System Development Life Cycle (SDLC) เนื่องจากรูปแบบดังกล่าวมีกรอบการทำงานเป็นโครงสร้างที่ชัดเจนเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบงาน สามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด ตรงความต้องการของผู้ใช้ อันจะก่อให้เกิดการดำเนินงานที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1.4.2.1 ระบบบริหารจัดการกระบวนการดำเนินงานวิจัย
 - ก) ติดตามโครงการงานวิจัย
 - ข) ติดตามการอนุมัติงานวิจัย
 - ค) จัดทำเอกสารสัญญาและรายงานความก้าวหน้างานวิจัย
 - ง) จัดทำประวัติงานวิจัยและบทความวิจัย
- 1.4.2.2 ระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย
 - ก) จัดเก็บข้อมูลการรายงานความก้าวหน้างานวิจัย
 - ข) ติดตามสถานะความก้าวหน้างานวิจัย
 - ค) รายงานสรุปผลความก้าวหน้างานวิจัย
 - ง) ติดตามสถานะความก้าวหน้าบทความวิจัย
- 1.4.2.3 ระบบสรุปผลการดำเนินงานวิจัย
 - ข) ระบบสรุปผลงานวิจัยเพื่อการประกันคุณภาพ
 - ค) ระบบสรุปผลบทความวิจัยเพื่อการประกันคุณภาพ

1.4.3 ขอบเขตด้านประชากร

ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลการประเมินความพึงพอใจเพื่อการยอมรับระบบเป็นไปตามรูปแบบและขั้นตอนการวิจัยตามที่ได้กำหนด โดยใช้บุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการงานวิจัย เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทั้งในระดับปฏิบัติการและระดับบริหารทั้งหมด 10 คน โดยแบ่งได้ ดังนี้

1.4.3.1 อาจารย์และนักวิจัย จำนวน 5 คน

1.4.3.2 บุคลากรระดับผู้บริหาร จำนวน 3 คน

1.4.3.3 บุคลากรฝ่ายสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัย จำนวน 2 คน

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบบริหารจัดการงานวิจัย (Research Management System) หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับการจัดการการดำเนินงานวิจัย ในกระบวนการต่างๆ ตั้งแต่การขออนุมัติโครงการวิจัย และการจัดทำรายงานสรุปผลสำหรับผู้บริหาร

ระบบติดตามความก้าวหน้า (Progress Tracking System) หมายถึง ระบบที่ใช้ในการติดตามการดำเนินงานตามขั้นตอนกระบวนการของงานในประเภทต่างๆ เช่น การดำเนินโครงการวิจัย การติดตามการรายงานผลงานวิจัย เป็นต้น

1.6 ประโยชน์ของงานวิจัย

1.6.1 ระบบบริหารจัดการงานวิจัยสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพในองค์กรหรือสถาบันการศึกษา

1.6.2 ระบบบริหารจัดการงานวิจัยสามารถสนับสนุนหน่วยงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัยได้ดี

1.6.3 งานวิจัยนี้สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัยได้ในอนาคต

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการจัดการงานวิจัย ผู้ทำวิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลและทฤษฎีที่จำเป็นต่อการทำวิจัยในเรื่องนี้ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 การบริหารจัดการโครงการ
- 2.2 การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.3 วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle: SDLC)
- 2.4 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การบริหารจัดการโครงการ (Project Manager)

2.1.1 ความหมายของโครงการ

โครงการ หมายถึง ความพยายาม (การกระทำ) ชั่วคราวที่ใช้เพื่อสร้างผลผลิต บริการหรือผลลัพธ์ที่มีลักษณะพิเศษ ไม่เหมือนใคร โครงการมีคุณลักษณะดังนี้

- มีวัตถุประสงค์ ทุกโครงการควรมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เช่น ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เพื่อสนองตอบการสอบถามของลูกค้าให้เพิ่มขึ้นร้อยละ 95
- มีอัตลักษณ์ของตนเอง
- มีระยะเวลา โครงการมีเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุด
- พัฒนาโดยวิธีการค่อย ๆ ทำรายละเอียดเพิ่มขึ้น ในช่วงแรกโครงการจะถูกกำหนดอย่างกว้าง ๆ เมื่อเวลาผ่านไปรายละเอียดของโครงการเริ่มชัดเจน
- ใช้ทรัพยากร ทรัพยากรประกอบด้วยคน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เงิน และทรัพย์สินอื่น ๆ หลายโครงการเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน ซึ่งต้องการคนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือมาจากหน่วยงานภายนอกองค์กร
- มีเจ้าของ หรือมีผู้ให้การสนับสนุน โครงการที่มีผู้เกี่ยวข้องหลายกลุ่มควรมีคนที่รับผิดชอบหลัก เพื่อกำหนดทิศทาง ขอบเขตของงาน และสนับสนุนด้านการเงินกับโครงการ

โครงการมีข้อจำกัด 3 เรื่องคือ ขอบเขตของโครงการ เวลา และค่าใช้จ่าย ข้อจำกัดนี้มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ

- ขอบเขตของโครงการ: งานที่โครงการต้องทำคืออะไร อะไรคือสิ่งที่ลูกค้าหรือผู้สนับสนุนคาดหวังจากโครงการ
- เวลา: เวลาที่ต้องการใช้ ตารางเวลาของโครงการ
- ค่าใช้จ่าย: งบประมาณโครงการ

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อจำกัดโครงการ การบริหารข้อจำกัดจึงเป็นการแลกเปลี่ยนระหว่างขอบเขต เวลาและค่าใช้จ่ายของโครงการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อจำกัดข้อใดข้อหนึ่ง จะส่งผลกระทบต่อข้อจำกัดที่เหลือ เช่น ลดขอบเขตงานเพื่อให้สอดคล้องกับเวลา และงบประมาณ โครงการทุกโครงการมีความเสี่ยง ผู้จัดการโครงการต้องตัดสินใจว่าข้อจำกัดข้อใดที่สำคัญที่สุด ถ้าเวลาสำคัญที่สุด ผู้จัดการโครงการต้องเปลี่ยนขอบเขตของโครงการและค่าใช้จ่ายเพื่อให้สอดคล้องกับตารางเวลา แต่ถ้าขอบเขตโครงการสำคัญที่สุด ผู้จัดการโครงการอาจต้องปรับเวลาและค่าใช้จ่าย

2.1.2 การบริหารโครงการ

บริหารโครงการ คือ การประยุกต์ความรู้ ทักษะ เครื่องมือ และเทคนิค เข้ากับกิจกรรมของโครงการเพื่อให้งานออกมาตรงกับความต้องการของโครงการ ผู้จัดการโครงการต้องอำนวยความสะดวกให้กระบวนการทั้งหมดทำงานให้ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้หรือลูกค้า ซึ่งประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ ความรู้การบริหารโครงการ เครื่องมือและเทคนิคการบริหารโครงการ

- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการคือ บุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ รวมถึงผู้สนับสนุนโครงการ ทีมงาน เจ้าหน้าที่สนับสนุนลูกค้า ผู้ใช้ ผู้ค้า และแม้แต่ผู้ที่อยู่ตรงข้ามกับโครงการ
- ความรู้การบริหารโครงการเป็นความรู้ความสามารถที่สำคัญที่ผู้จัดการโครงการต้องพัฒนา ความรู้นี้มี 9 ด้าน โดย 4 ด้านเป็นความรู้หลักในการบริหารโครงการ ส่วนอีก 5 ด้านเป็นความรู้ที่สนับสนุนการบริหารโครงการ ความรู้เหล่านี้ได้ถูกกำหนดโดยสถาบันการบริหารโครงการ (Project Management Institute (PMI)) ซึ่งเป็นสถาบันที่ออกใบรับรองบุคคลที่ผ่านการทดสอบความรู้ทั้ง 9 ด้าน สถาบันได้ออกแนวทางการบริหารโครงการที่กำหนดความรู้ทั้ง 9 ด้านในเอกสารที่ชื่อ PMBOK Guide 2002

2.1.2.1 ความรู้หลัก ประกอบด้วย

- การบริหารขอบเขตโครงการ (project scope management) เป็นการกำหนดและบริหารขอบเขตงานทั้งหมดที่ต้องการเพื่อให้งานโครงการเสร็จสมบูรณ์

- การบริหารเวลาโครงการ (project time management) เป็นการประมาณเวลาที่
ต้องการใช้เพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ พัฒนาดารงเวลาโครงการ และการควบคุมให้โครงการเสร็จตาม
เวลา

- การบริหารค่าใช้จ่ายโครงการ (project cost management) เป็นการเตรียมและ
บริหารงบประมาณโครงการ

- การบริหารคุณภาพโครงการ (project quality management) เพื่อให้แน่ใจว่า
โครงการมีคุณภาพตามที่ได้กำหนด

2.1.2.2 ความรู้ที่สนับสนุนการบริหารโครงการ

- การบริหารการบูรณาการโครงการ (project integration management) เป็นการ
ประสานความรู้การบริหารโครงการทุกด้านเพื่อให้งานของโครงการสามารถทำออกมาพร้อมกัน ใน
เวลาที่กำหนด

- การบริหารทรัพยากรมนุษย์โครงการ (project human resource management)
เป็นความรู้ที่ตระหนักถึงการใช้คนที่เกี่ยวกับโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

- การบริหารการสื่อสารโครงการ (project communication management)
เกี่ยวกับการสร้าง การรวบรวม การกระจาย การจัดเก็บข้อมูลโครงการ

- การบริหารความเสี่ยงโครงการ (project risk management) เป็นการระบุ การ
วิเคราะห์ การตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

- การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง (project procurement management) เป็นการ
จัดหาสินค้าและบริการจากนอกองค์การ

เครื่องมือและเทคนิคการบริหารโครงการเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้จัดการโครงการและทีมงานทำงานที่
เกี่ยวกับความรู้ 9 ด้าน เครื่องมือและเทคนิคที่นิยมใช้ในการบริหารเวลา คือ แผนภูมิแกนต์ (Gantt
chart) ผังเครือข่ายโครงการ (project network diagram) และการวิเคราะห์เส้นทางวิกฤต (critical
path analysis) ตารางที่ 2.1 แสดงเครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในความรู้การบริหารโครงการ 9 ด้าน

ตารางที่ 2.1 เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในความรู้การบริหารโครงการ 9 ด้าน

ความรู้	เทคนิคและเครื่องมือ
การบริหารการบูรณาการ	วิธีการเลือกโครงการ ระเบียบวิธีการบริหารโครงการ การวิเคราะห์ผู้มีส่วน ได้เสีย เอกสารสิทธิ์โครงการ (project charters) แผนการบริหารโครงการ ซอฟต์แวร์การบริหารโครงการ คณะกรรมการควบคุมการเปลี่ยนแปลง การ บริหารคอนฟิกรูเรชัน การประชุมทบทวนโครงการ ระบบการอนุมัติงาน

ตารางที่ 2.1 เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในความรู้การบริหารโครงการ 9 ด้าน (ต่อ)

ความรู้	เทคนิคและเครื่องมือ
การบริหารขอบเขต	ข้อกำหนดขอบเขตโครงการ โครงสร้างจำแนกงาน ข้อกำหนดของงาน แผนการบริหารขอบเขต การวิเคราะห์ความต้องการ การควบคุมการเปลี่ยนแปลงขอบเขต
การบริหารเวลา	แผนภูมิแกนต์ ผังเครือข่ายโครงการ การวิเคราะห์เส้นทางวิกฤต เทคนิคการทบทวนและประเมินผลการทำงาน (PERT) ตารางเวลาไข่ห้วงวิกฤต การเร่งรัดเวลา (crashing) เส้นทางลัด (fast track) การทบทวนหลักไมล์ (milestones)
การบริหารค่าใช้จ่าย	มูลค่าปัจจุบัน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน การวิเคราะห์การจ่ายคืนทุน เพิ่มธุรกิจ (business case) การบริหารมูลค่าที่ได้รับ การบริหารกลุ่มโครงการ (project portfolio management) ประมาณการค่าใช้จ่าย แผนการบริหารค่าใช้จ่าย ซอฟต์แวร์ด้านการเงิน
การบริหารคุณภาพ	ซิกส์ซิกมา (six sigma) ผังควบคุมคุณภาพ ผังพาเรโต ผังก้างปลา หรือ ผังอิซิกาวา การตรวจสอบคุณภาพ (quality audit) ตัวแบบวุฒิภาวะ (maturity models) วิธีการเชิงสถิติ
การบริหารทรัพยากรมนุษย์	เทคนิคการจูงใจ การฟังอย่างเห็นอกเห็นใจ (empathic listening) สัญญาทีมงาน ผังการมอบหมายความรับผิดชอบ แผนภูมิแบบแท่งทรัพยากร การจัดระดับทรัพยากร การสร้างทีม
การบริหารการสื่อสาร	แผนการบริหารการสื่อสาร การบริหารความขัดแย้ง การเลือกสื่อการสื่อสาร โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสาร รายงานสถานภาพ แม่แบบ เว็บไซต์โครงการ
การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง	การวิเคราะห์การทำหรือการซื้อ สัญญา คำร้องขอข้อเสนอโครงการ หรือ ข้อเสนอราคา การเลือกแหล่งสินค้าหรือบริการ การต่อรอง การจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์
การบริหารความเสี่ยง	แผนการบริหารความเสี่ยง ผังผลกระทบ/ความเป็นไปได้ การจัดลำดับความเสี่ยง การจำลองแบบมอนติ คาร์โล (Monte Carlo simulation) การติดตามความเสี่ยงสืบอันดับแรก

ที่มา: Schwalbe (2007)

2.2 การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

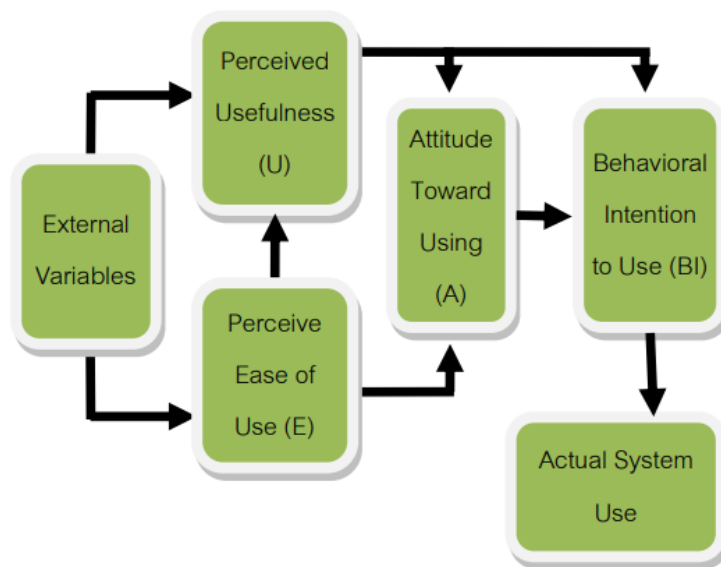
การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology acceptance) เป็นการศึกษาในเชิงพฤติกรรมมนุษย์ เพื่ออธิบายวิธีการและเหตุผลของแต่ละบุคคลในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ (IT) เพื่อพัฒนาทฤษฎีที่ใช้พยากรณ์พฤติกรรมบุคคลหรือองค์การในการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่การให้คำอธิบายและการพยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างความเข้าใจในอิทธิพลของปัจจัยต่างๆที่เป็นตัวช่วยและตัวเร่งให้เกิดการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์การ รวมทั้งการแสดงให้เห็นถึงเหตุผลของการลงทุนด้านไอทีในอนาคต ซึ่งแนวทางการวิจัยดังกล่าวเป็นการศึกษาโดยมีทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่และการยอมรับนวัตกรรมเป็นพื้นฐาน และในแต่ละทฤษฎีจะมีองค์ประกอบหลักสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงปัจจัยหรือตัวกำหนดที่แตกต่างกันว่าจะส่งผลหรือมีความสัมพันธ์กันอย่างไรในการส่งเสริมให้เกิดการยอมรับและการใช้งานกระทั่งทำให้นวัตกรรมนั้นเป็นเทคโนโลยีและ/หรือเทคโนโลยีสารสนเทศในที่สุด ทั้งนี้ในกลุ่มทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีทฤษฎีที่มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจในบทบาทของความตั้งใจที่ทำหน้าที่เป็นตัวพยากรณ์พฤติกรรม (Predictor of behavior) เช่น พฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และ/หรือการใช้ (Usage)

แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (A technology acceptance model หรือ TAM) เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี นำเสนอโดย Davis ซึ่งเป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎี TRA (The theory of reasoned action) เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลอง TAM และใช้ศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยไม่นำบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม เข้ามาใช้เป็นปัจจัยในการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นจริง

อย่างไรก็ตาม Davis และ Davis Bagozze และ Warshaw ได้ดัดแปลง TAM โดยไม่รวมทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม เพื่อให้สามารถอธิบายความตั้งใจได้อย่างละเอียดถี่ถ้วนยิ่งขึ้น และสามารถนำมาใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคล เช่นงานวิจัยของ Davis Bagozze และ Warshaw และสามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจและพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี เช่น งานวิจัยของ Davis ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TAM แสดงในรูปของแบบจำลอง

ทั้งนี้แม้ว่า TAM สามารถใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ Taylor และ Todde กล่าวว่า TAM มีข้อจำกัดบางประการ จึงขาดความสมบูรณ์สำหรับความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ Malhotra และ Galletta กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการใช้งานจริง มีเพียงความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เท่านั้นจึงนำไปสู่การพัฒนาขยายเพิ่มเติม

แบบจำลอง TAM โดยเพิ่มปัจจัยต่าง ๆ เพื่อนำมาศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ ให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยหลักการของ TAM จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of Use หรือ PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TPB ข้างต้น แสดงในรูปของแบบจำลอง



ภาพที่ 2.1 แบบจำลอง TAM

ที่มา: สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร, 2555

จากภาพที่ 2.1 ตัวแปรภายนอก เช่น ข้อมูลประชากรศาสตร์ (Demographic) ประสบการณ์ (Previous experience) เป็นต้น มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน คือ ปัจจัยที่กำหนดในแง่ปริมาณหรือความสำเร็จที่ได้รับว่าตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยทัศนคติที่มีต่อการใช้งานได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ในขณะที่ความตั้งใจ

แสดงพฤติกรรมการใช้งานได้รับอิทธิพลจาก ทักษะที่มีต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่งผลให้เกิดการยอมรับการใช้งานจริงในที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องเพิ่มตัวแปรอื่นๆในแบบจำลอง TAM เพื่อสามารถสร้างความเข้าใจถึงวิธีการอธิบายการยอมรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ของแต่ละบุคคลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และเพื่อให้สามารถอธิบายเหตุผลของบุคคลในการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากระบบสารสนเทศ (สิงหะ ฉวีสุข และ สุภัณฑา วงศ์จตุรภัทร, 2555)

2.3 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

ในการวิเคราะห์และทำการออกแบบระบบตามรูปแบบวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เพื่อให้ได้มาซึ่งระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ โดยสามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานได้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลระบบ

การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลระบบ เป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาาระบบ โดยทำการศึกษาระบบงานที่เกี่ยวข้องกับ และเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์และทำการพัฒนาาระบบ ให้มีกระบวนการทำงานที่ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้และกระบวนการดำเนินการขององค์กร โดยดำเนินการดังนี้

2.3.1.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ

โดยทำการศึกษาถึงความต้องการพื้นฐานในการใช้งานระบบและแนวโน้มในการพัฒนาาระบบให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

2.3.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ในการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ผู้วิจัยดำเนินการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ตลอดจนรูปแบบเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องใช้ในการพัฒนาาระบบ

2.3.1.3 ศึกษาเครื่องมือ

ศึกษาเครื่องมือที่นำมาใช้พัฒนาาระบบและกำหนดเทคนิคที่จะนำมาใช้ในกระบวนการ ศึกษาเครื่องมือทั้งทางด้านซอฟต์แวร์และด้านฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาาระบบ และทำการศึกษาเทคนิค ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

2.3.1.4 กำหนดขอบเขตในการพัฒนาาระบบ

กำหนดกรอบแนวคิดและขอบเขตในการพัฒนาาระบบ สามารถแสดงได้ในลักษณะของแผนผังระบบต่าง ๆ

2.3.2 วิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลระบบ ทำให้สามารถทำการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบ รวมถึงกระบวนการไหลของกระแสข้อมูลในระบบ โดยสามารถแสดงออกมาในลักษณะแผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลภายในระบบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงข้อมูลที่จำเป็นในการนำเข้าสู่ระบบ (Input) และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Output) รวมถึงการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้เกี่ยวข้องกับระบบ และกระบวนการทำงานภายในระบบ นอกจากนี้ จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ยังสามารถทำการวิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบได้ ส่งผลให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพได้

2.3.3 ออกแบบระบบ (System Design)

ขั้นตอนการออกแบบระบบเป็นการนำผลจากการวิเคราะห์ระบบ มาทำการวิเคราะห์และรวมกลุ่มกระบวนการงาน เพื่อให้ได้กลุ่มงานที่สมควรจัดเป็นแบบฟอร์มสำหรับการแสดงผลบนจอภาพ (Screen Format) มีการนิยามขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน มีการออกแบบกระบวนการงานที่สอดคล้องกับแนวทางการทำงานจริง สามารถกำหนดสถานภาพเริ่มต้นของระบบและกรรมวิธีจัดการกับข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งการกำหนดหน้าจอและกรรมวิธีหน้าจอนั้นถือเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพ สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ระบบ และเปลี่ยนแผนภาพที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ มาเป็นแผนภาพลำดับขั้น
- 2) ออกแบบความปลอดภัยของระบบ
- 3) ออกแบบฟอร์มข้อมูลขาเข้า รายงาน และการแสดงผลบนจอ
- 4) กำหนดระดับสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ
- 5) ทบทวน เอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์แบบของระบบ

2.3.4 พัฒนาระบบ (System Development)

ขั้นตอนการพัฒนาระบบ เป็นขั้นตอนการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพ โดยการพัฒนาสามารถจำแนกการพัฒนาระบบออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.3.4.1 ส่วนการพัฒนาระบบส่วนฐานข้อมูล

การพัฒนาระบบส่วนฐานข้อมูล เป็นการสร้างฐานข้อมูลภายในโปรแกรม โดยใช้ MySQL ซึ่งได้ทำวิเคราะห์และการออกแบบไว้สำหรับระบบ สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

- 1) จัดเตรียมข้อมูลสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลที่ต่อนำเข้าสู่ระบบ เช่น ข้อมูลในลักษณะเอกสาร

2) การสร้างฐานข้อมูลระบบโดยใช้ MySQL ตามรูปแบบที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

2.3.4.2 ส่วนการพัฒนาเว็บส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ

ในส่วนของการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ เป็นการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของติดต่อกับผู้ใช้งาน (Graphic User Interface: GUI) โดยทำการออกแบบหน้าจอให้เหมาะสมกับการใช้งานโดยใช้โปรแกรมตกแต่งภาพและชุดเครื่องมือ สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

1) สร้างหน้าจอที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ ตามรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบเอาไว้จากขั้นตอนการออกแบบระบบ

2) ทบทวน และตรวจสอบการสร้างหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อให้เกิดความถูกต้อง และเหมาะสมกับการใช้งาน

2.3.4.3 ส่วนการพัฒนาเว็บส่วนโปรแกรมควบคุมการทำงาน

ดำเนินการพัฒนาระบบส่วนบริหารจัดการระบบ สำหรับบริหารจัดการข้อมูลระบบ และดำเนินการพัฒนาระบบ โดยสามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบ ดังนี้

1) ผู้วิจัยทำการวางแผนและจัดเตรียมซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบ

2) ผู้วิจัยทำการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบ เพื่อให้ระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นนั้น สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการอย่างครบถ้วนและถูกต้อง

2.3.5 ทดสอบระบบ (System Test)

การทดสอบระบบเป็นกระบวนการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ในการพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย สามารถแบ่งขั้นตอนการทดสอบระบบได้ ดังนี้

1) การทดสอบในแต่ละส่วน (Unit Testing) เป็นการทดสอบโปรแกรมในแต่ละส่วน ตามโมดูลต่าง ๆ ที่พัฒนาไว้ โดยทำการทดสอบโปรแกรมในแต่ละส่วนเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

2) การทดสอบทั้งระบบ (System Testing) เป็นกระบวนการทดสอบระบบตั้งแต่เริ่มโปรแกรม จนกระทั่งได้ผลลัพธ์ออกมา เพื่อทำการตรวจสอบหาข้อผิดพลาด และนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบ

3) การทดสอบการยอมรับระบบ (Acceptance Test) เป็นการทดสอบโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญทำการทดสอบกระบวนการทำงานของระบบ และทำการประเมินระบบในรูปแบบความพึงพอใจ ตั้งแต่กระบวนการเข้าสู่ระบบ จนกระทั่งได้ผลลัพธ์ เช่น กระบวนการค้นหาข้อมูลกระทั่งได้ผลลัพธ์

2.3.6 ติดตั้งระบบ (Deployment)

การติดตั้งระบบ จัดเป็นกระบวนการสุดท้ายในการพัฒนาระบบ เมื่อผ่านการทดสอบระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป คือ การติดตั้งระบบที่พร้อมใช้งานจริง

2.4 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ จะพิจารณาระบบเป็นกลุ่มของวัตถุโดยประกอบด้วย ข้อมูล ฟังก์ชัน ตัวดำเนินการ ทำให้สามารถโยกย้ายปรับเปลี่ยนแต่ละวัตถุโดยไม่กระทบส่วนอื่น ทำให้สามารถนำแต่ละวัตถุไปใช้กับโครงการอื่นได้ แนวคิดเชิงวัตถุ (Object oriented) คือ หนึ่งในรูปแบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ให้ความสำคัญกับ วัตถุ ซึ่งสามารถนำมาประกอบกันและนำมาทำงานรวมกันได้ โดยมีความสัมพันธ์กันในแต่ละส่วน

2.4.1 Unified Modeling Language Model (UML)

UML คือ เป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐาน สำหรับใช้ในการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ โดย UML จะใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อแทนสิ่งต่าง ๆ ได้แก่

2.4.1.1 ความสัมพันธ์ (Aggregation) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคราสแบบต่างระดับ ในลักษณะของการเป็นองค์ประกอบต่างๆเรียกว่า “คราสบางส่วน (Part class)” ส่วนคราสที่เกิดจากการร่วมกันขององค์ประกอบต่างๆเรียกว่า “คราสทั้งหมด(Whole class)” ความสัมพันธ์ชนิดนี้คือคราสบางส่วนมีอิสระ ไม่ขึ้นกับคราสทั้งหมดถึงแม้ว่าคราสทั้งหมดจะถูกทำลาย

2.4.1.2 องค์ประกอบ (Composition) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุหรือคราสแบบขึ้นต่อกันและมีความเกี่ยวข้องกันเสมอ โดยจะมีคราสซึ่งเป็นองค์ประกอบของคราสที่ใหญ่กว่า เมื่อคราสที่ใหญ่กว่าถูกทำลายคราสที่เป็นองค์ประกอบก็จะถูกทำลายด้วย

2.4.1.3 ลักษณะทั่วไป (generalization) เป็นการสืบทอดคุณสมบัติจากคราสใหญ่(Super class) ไปยังคราสย่อย (sub class)

2.4.1.4 การสืบทอดคุณสมบัติ (inheritance) คือการสืบทอดโครงสร้างข้อมูลและการดำเนินการ

2.4.1.5 พอลิมอร์ฟิซึม (polymorphism) คือ การที่วัตถุที่ต่างกันมีปฏิกริยาตอบสนองต่อฟังก์ชัน/ข้อความที่ต่างกัน

2.4.1.6 การห่อหุ้ม (encapsulation) คือการจำกัดการเข้าถึงข้อมูลบางอย่างที่ไม่ต้องการให้ส่วนอื่นรับรู้แต่ให้เข้าถึงผ่านส่วนประสาน(Interface hiding)

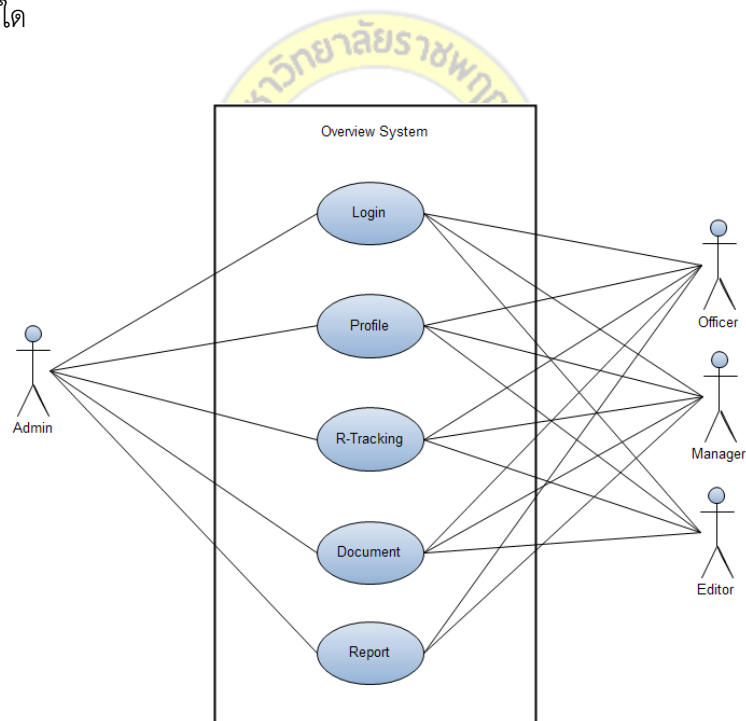
2.4.2 การออกแบบระบบโดยใช้ UML

การออกแบบระบบโดยใช้ UML model เราจะวาดรูปองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ให้อยู่ในไดอะแกรม เปรียบเสมือนการร่างแบบที่สถาปนิกใช้ในการออกแบบสิ่งก่อสร้างซึ่งไดอะแกรมออกที่ใช้กันมีหลายชนิด ได้แก่

2.4.2.1 Use case diagram ใช้เพื่ออธิบายชุดของการกระทำว่าระบบควรหรือสามารถทำงานร่วมกับผู้ใช้ภายนอกของระบบ ช่วยให้ทีมพัฒนาทราบถึงความสามารถของระบบ และง่ายต่อการสื่อสารระหว่างทีมพัฒนากับลูกค้า

2.4.2.2 Class diagram คือ แผนภาพที่ใช้แสดง Class และความสัมพันธ์ระหว่างคราสของระบบที่เราสนใจ

2.4.2.3 State Diagram ประกอบด้วย State ต่าง ๆ ของ Object และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ทำให้สถานะของ Object เปลี่ยนและการกระทำที่เกิดขึ้นเมื่อสถานะของระบบเปลี่ยนไปสามารถบอกสถานะของ Object ได้ โดยจะให้ความสนใจว่า ณ เวลาใด ๆ Object นั้นมีสถานะเป็นแบบใด

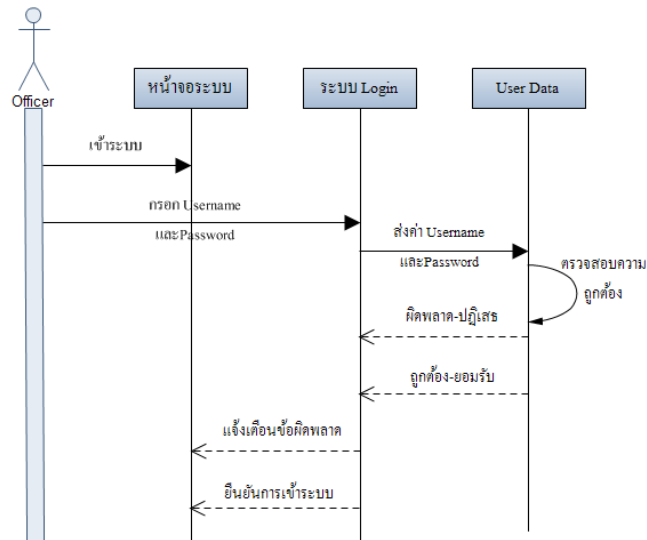


ภาพที่ 2.2 ตัวอย่าง Use case diagram

ที่มา: ณรงค์ ลำดี (2561)

2.4.2.4 Sequence diagram คือ แผนภาพUML ที่ใช้กันมากที่สุดโดย แสดงให้เห็นถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัตถุในลำดับตามลำดับคือลำดับที่การโต้ตอบเหล่านี้เกิดขึ้น

นอกจากนี้เรายังสามารถใช้Sequence diagram แสดงเหตุการณ์ข้อตกลงหรือสถานการณ์เหตุการณ์ เพื่ออ้างอิงSequence diagram อธิบายวิธีและลำดับของวัตถุในฟังก์ชันระบบ แผนภาพเหล่านี้ถูกใช้อย่างกว้างขวางโดยนักธุรกิจและนักพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อจัดทำเอกสารและทำความเข้าใจข้อกำหนดสำหรับระบบใหม่และที่มีอยู่



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่าง Sequence diagram

ที่มา: ณรงค์ ล้ำดี (2561)

2.4.2.5 Collaboration diagram เป็นแผนภาพแสดงการทำงานร่วมกันระหว่างอ็อบเจกต์เป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังแสดงลำดับการทำงานก่อนและหลังด้วย ทำหน้าที่เช่นเดียวกับ Sequence diagram แต่รูปแบบและลักษณะการเขียนจะต่างกัน หรือ อาจกล่าวได้ว่า Collaboration diagram ก็คือรูปอีกรูปแบบหนึ่งของ Sequence diagram

2.4.2.6 Activity diagram เป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนของกิจกรรมในการปฏิบัติงาน (Work flow) สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ ประกอบไปด้วยสถานะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่าง การทำงานและผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

2.4.2.7 Deployment Diagram เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำการออกแบบระบบสถาปัตยกรรมของ Hardware/Software ซึ่ง Deployment Diagram เป็น Diagram ที่มีลักษณะเหมือนกับ Class Diagram โดยส่วนประกอบทาง Hardware (Hardware Module) ตัวหนึ่งๆ ใน Deployment Diagram ก็จะเปรียบเทียบกับ Class หนึ่ง ใน Class Diagram

2.4.2.8 Component Diagram เป็น Diagram ซึ่งแสดงโครงสร้างทางกายภาพของ Software โดยจะประกอบด้วยองค์ประกอบซึ่งอยู่ในรูปต่าง ๆ เช่น Binary, text และ executable ภายใน Component Diagram ก็จะมีความสัมพันธ์แสดงอยู่เช่นเดียวกับ Class Diagram, Object Diagram

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 การพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย

ณรงค์ ล่ำดี (2561) งานวิจัยการพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย ได้ดำเนินการศึกษาระบบงานเดิม โดยเฉพาะการดำเนินการวิจัยในสถาบันการศึกษา ซึ่งพบว่าในแต่ละองค์กร ต่างมีกระบวนการ และรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามบริบทของตน โดยส่วนใหญ่พบว่าปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อการดำเนินงานวิจัยนั้น มีหลายประการด้วยกัน โดยกระบวนการพิจารณาอนุมัติทุนวิจัยในแต่ละส่วน ซึ่งแบ่งออกเป็นการอนุมัติทุนวิจัย 4 งวด โดยงานทั้งหมดจะส่งตรงไปยังศูนย์วิจัยฯ และดำเนินการขออนุมัติต่อตามกระบวนการ การติดตามความก้าวหน้าทั้งของในฝั่งผู้วิจัย หรือผู้บังคับบัญชาจะต้องผ่านทางศูนย์วิจัยฯ เสมอ อีกทั้งเอกสารที่ใช้ในแต่ละครั้งนั้นมีจำนวนมาก เช่น สัญญาการขอทุนวิจัย เอกสารรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1-3 และเล่มวิจัย เป็นต้น

โดยในงานวิจัยพบว่าในการขออนุมัติงบประมาณมีขั้นตอนจำนวนมาก ซึ่งทั้งหมดต่างถูกขับเคลื่อนโดยหน่วยงานวิจัย ทั้งในเรื่องการรับเอกสาร และส่งต่อไปยังผู้เกี่ยวข้อง ในขณะที่เดียวกันต้องทำหน้าที่ในการติดตามผล และรายงานผลความก้าวหน้า ต่อผู้บริหาร และผู้วิจัย ส่งผลต่อความล่าช้าในการติดตามผล หากมีงานวิจัยเข้ามาอยู่ในกระบวนการจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอระบบงานใหม่ โดยพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาเพื่อเป็นตัวกลางในการประสานงานในส่วนที่จำเป็น และเพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการขออนุมัติทุนวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยในช่วงต่าง ๆ

สรุปได้ว่าในกระบวนการดำเนินการวิจัยนั้น มีขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้ายที่มีความซับซ้อน และเกี่ยวข้องกับบุคลากรหลายระดับ ส่งผลให้การติดตามความก้าวหน้าในแต่ละขั้นตอนทำได้ยาก และอาศัยเวลา ส่งผลต่อความล่าช้าของการอนุมัติ หรือการปิดโครงการวิจัย ด้วยเหตุนี้ระบบสารสนเทศจึงมีความสำคัญอย่างมาก ที่ช่วยให้การติดตามความก้าวหน้ามีความรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งบุคลากรในระดับผู้บริหารสามารถเข้าถึงผลการติดตาม และการสรุปผลในภาพรวมระดับองค์กรได้ง่ายขึ้น จึงส่งผลต่อการบริหารจัดการงานวิจัยภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

2.5.2 ระบบติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาในวิชาโครงการงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยพาร์อิสเทิร์น จังหวัดเชียงใหม่

นราธิป วงษ์ปัน (2549) งานวิจัย ระบบติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาในวิชาโครงการงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยพาร์อิสเทิร์น จังหวัดเชียงใหม่ ได้กล่าวถึงที่มาและความสำคัญของการพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาในวิชาโครงการ ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาค่อนข้างมาก ประกอบกับเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งมีวิชาเรียนค่อนข้างน้อย จึงไม่มีความจำเป็นต้องเดินทางมาที่มหาวิทยาลัย ส่งผลต่อการให้คำปรึกษา และการติดตามการจัดทำโครงการ ทำให้เกิดความล่าช้าและไม่ต่อเนื่องในการดำเนินงาน

ทั้งนี้ในงานวิจัยได้พัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าภายใต้ขอบเขตและบริบทของมหาวิทยาลัย ซึ่งระบบสามารถรองรับและสนับสนุนการใช้งานในหลายขั้นตอน ได้แก่ 1) ระบบติดตามความก้าวหน้าในขั้นตอนเสนอหัวข้อเรื่องของโครงการ 2) ระบบการจัดการสอบโครงการ 3) ระบบจัดเก็บเอกสารโครงการ และ 4) ระบบสรุปรายงานการจัดทำโครงการ จากการพัฒนาระบบข้างต้น ส่งผลให้นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา สามารถติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินการจัดทำโครงการได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งอำนวยความสะดวกต่อดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบโดยตรง

สรุปได้ว่าการจัดทำระบบสารสนเทศสามารถสนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการดำเนินการจัดทำโครงการ ซึ่งมีประโยชน์ทั้งต่อ นักศึกษา อาจารย์ และสถานศึกษา ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งในกระบวนการจัดทำโครงการ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เห็นถึงแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีความสอดคล้องกับบริบทขององค์กร โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินงานวิจัย ซึ่งถือเป็นพันธกิจหนึ่งที่สำคัญอย่างมาก จึงยังต้องมีระบบสารสนเทศมาสนับสนุน เพื่อให้เกิดความสะดวกและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการในภาพรวม

2.5.3 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานวิจัยของอาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

สำนักวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ (2545) งานวิจัยการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานวิจัยของอาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานวิจัยของอาจารย์ เพื่อต้องการทราบถึงปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการทำงานวิจัยหรือปัจจัยที่เป็นอุปสรรค รวมไปถึงศึกษาถึงความต้องการของอาจารย์ ที่มีผลต่อการทำงานวิจัยของมหาวิทยาลัย

โดยสรุปผลการวิจัย ความคิดเชิงวิเคราะห์ในการทำงานวิจัยในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านบรรยากาศการวิจัยในสถาบัน ด้านการสนับสนุนผู้บังคับบัญชาการ ด้านเวลาและงบประมาณ ด้านการพัฒนาความรู้และเทคนิค ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมที่เอื้ออำนวยต่อการวิจัย ซึ่งเห็นได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานวิจัยของอาจารย์นั้น มีองค์ประกอบอยู่หลายๆ ด้าน ซึ่งแต่ละด้านต่างมีอิทธิพลต่อการทำวิจัย

ผู้ทำวิจัยสรุปได้ว่า การสนับสนุนด้วยปัจจัยใดๆ ตามข้างต้น จะส่งผลต่อการทำงานวิจัยของอาจารย์ ซึ่งการพัฒนาสารสนเทศที่มีความสามารถเฉพาะทาง จึงเป็นสิ่งที่สามารถสนับสนุนนักวิจัย และเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินงานวิจัย อีกทั้งยังเป็นการลดขั้นตอน ลดอุปสรรคในการดำเนินการวิจัยของบุคคลากรในองค์กรนั้นได้เป็นอย่างดี

2.5.4 การพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

งานวิจัยนี้ได้กล่าวถึงที่มาและความสำคัญของการบริหารจัดการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยพบว่าสภาพ ปัญหา ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ส่วนหนึ่งมาจากการขาดการใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการทั้งในส่วนของอาจารย์ผู้นิเทศ และส่วนของนักศึกษา จึงส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ การประสานงานระหว่างภายในและภายนอกเกิดปัญหา และติดขัด อยู่บ่อยครั้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในการดำเนินการในภาพรวม

ทั้งนี้ในงานวิจัยได้ดำเนินการศึกษากลุ่มตัวอย่าง และทดสอบประสิทธิภาพของการนำระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารมาใช้ในการบริหารจัดการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทั้งในกลุ่มของอาจารย์นิเทศ นักศึกษาผู้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เจ้าหน้าที่ฝ่ายฝึกประสบการณ์ และพนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ เพื่อนำผลการทดลองและการวัดความพึงพอใจมาวิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย (เด่นชัย สมปอง, 2557)

สรุปได้ว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ พบว่าประเด็นปัญหาที่สำคัญในการบริหารจัดการ คือ การขาดระบบสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยประสิทธิภาพภายหลังที่ได้นำระบบสารสนเทศมาใช้แล้ว ซึ่งผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการนำระบบสารสนเทศมาใช้สนับสนุนอยู่ในเกณฑ์ดีมากเช่นกัน

จากงานวิจัยดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยพบว่าความสำคัญของการนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งานในด้านการบริหารจัดการการฝึกปฏิบัติงานของนิสิต ซึ่งเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานตามกระบวนการ และลดปัญหาในการติดต่อประสาน และการสื่อสารระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

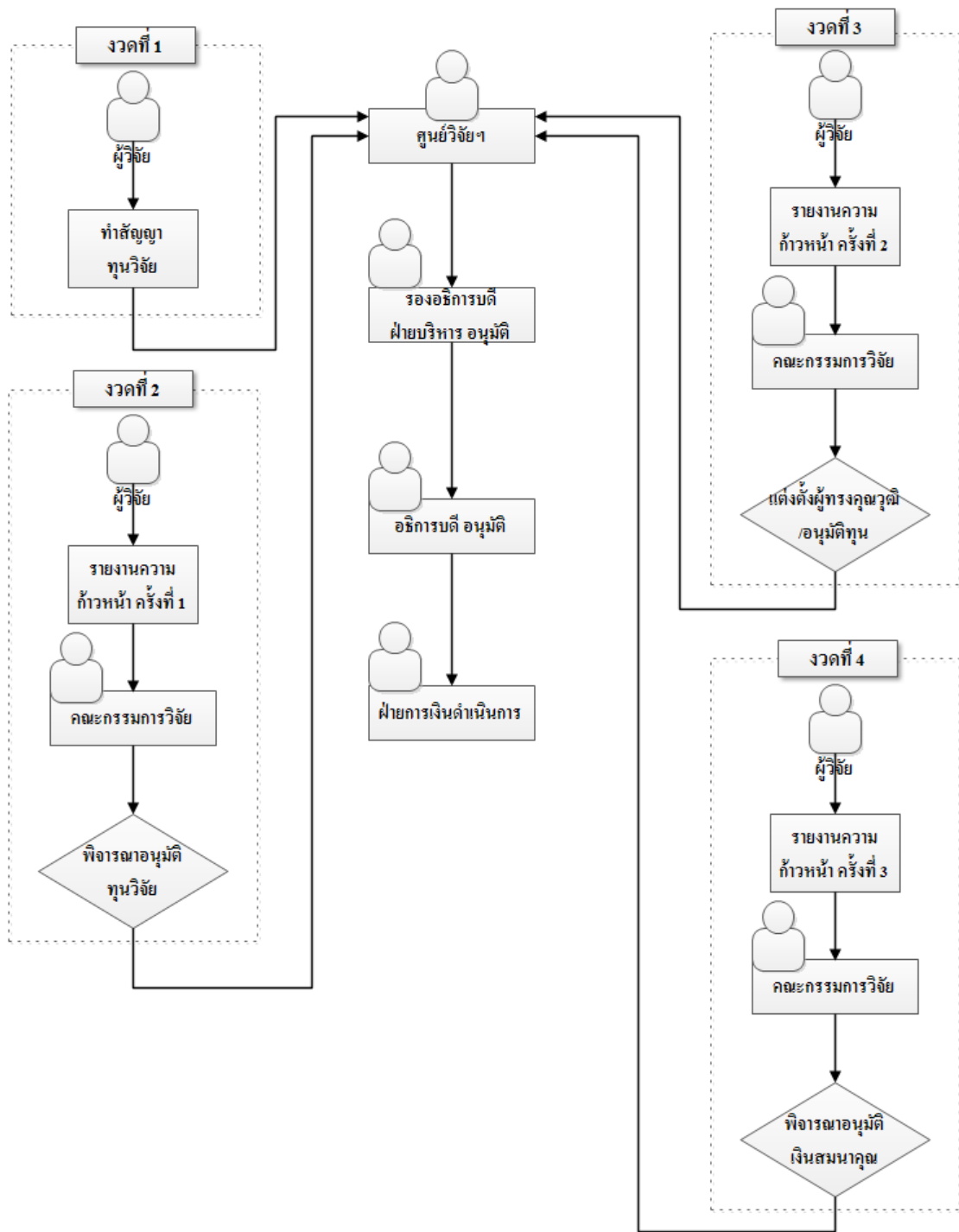
ในการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยพิจารณาจากระบบงานเก่า และความต้องการในระบบงานใหม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 การศึกษาระบบงานเดิม
- 3.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่
- 3.3 การออกแบบระบบ

3.1 การศึกษาระบบงานเดิม

ในการดำเนินการวิจัยในระดับองค์กร หน่วยงาน และสถาบันการศึกษา ต่างใช้ระบบกระบวนการ และรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามบริบทของตน จากการศึกษาผ่านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อการดำเนินงานวิจัยนั้น มีหลายประการด้วยกัน โดยเฉพาะกระบวนการในการดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่มีจำนวนมาก และมีความซับซ้อน ส่งผลต่อความล่าช้าในการอนุมัติทุนวิจัย หรืออีกประการ คือ การทำงานวิจัยนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องไม่สามารถตรวจสอบ หรือติดตามความก้าวหน้าในงานวิจัยของตน และของผู้ได้บังคับบัญชาของตนได้ ด้วยเหตุนี้ภาระในการติดตามความก้าวหน้า จึงเป็นหน้าที่โดยตรงของหน่วยงานวิจัย

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบบงานเดิม โดยใช้ตัวอย่างจากกระบวนการขออนุมัติทุนวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ เพื่อใช้ประกอบการอภิปราย และเป็นแนวทางในการเปรียบเทียบเมื่อนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้พัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย จากที่กล่าวมาผู้วิจัยได้นำเสนอโครงสร้างของกระบวนการการขออนุมัติทุนวิจัย โดยแสดงดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 กระบวนการพิจารณาอนุมัติทุนวิจัย

จากภาพที่ 3.1 จะเห็นได้ว่ากระบวนการพิจารณาอนุมัติทุนวิจัยในแต่ละส่วน ซึ่งแบ่งออกเป็น การอนุมัติทุนวิจัย 4 งวด โดยงานทั้งหมดจะส่งตรงไปยังศูนย์วิจัยฯ และดำเนินการขออนุมัติต่อตาม กระบวนการ การติดตามความก้าวหน้าทั้งของในฝั่งผู้วิจัย หรือผู้บังคับบัญชาจะต้องผ่านทางศูนย์วิจัย อีกทั้งเอกสารที่ใช้ในแต่ละครั้งนั้นมีจำนวนมาก เช่น สัญญาการขอทุนวิจัย เอกสารรายงาน ความก้าวหน้าครั้งที่ 1-3 และเล่มวิจัย เป็นต้น ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีระบบงานเดิมควรมีระบบสารสนเทศมาสนับสนุน โดยเฉพาะในเรื่องการติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัย เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการติดตามผล

3.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

ในการศึกษาระบบงานเดิม โดยการรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์ผู้ทำวิจัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุน และผู้บริหาร ซึ่งเป็นหัวหน้าของผู้วิจัย โดยผู้วิจัยพบว่า ในการขออนุมัติงานวิจัยก่อนการดำเนินการวิจัยมีความจำเป็นต้องดำเนินการด้วยรูปแบบเอกสาร ซึ่งมีความคล่องตัวมากกว่าการดำเนินการผ่านระบบ ด้วยเหตุนี้ในกระบวนการขออนุมัติงบประมาณ ระบบที่พัฒนาขึ้นจะสนับสนุนการดำเนินการเฉพาะในส่วนของการติดตามผลการอนุมัติงบประมาณ เท่านั้น การขออนุมัติโครงการวิจัยยังคงใช้กระบวนการพิจารณาเช่นเดิมตามความต้องการของ ศูนย์วิจัยฯ





ในส่วนของการติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยภายหลังจากได้รับอนุมัติงบประมาณ ระบบใหม่จะมาสนับสนุน โดยพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาเพื่อเป็นตัวกลางในการประสานงานในส่วนที่ จำเป็น และเพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการการติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยในช่วงต่าง ๆ

ในส่วนของระบบประเมินและสรุปผลการดำเนินงานวิจัยของระบบเดิมนั้นจะต้องดำเนินการ โดยศูนย์วิจัยฯ ที่เป็นผู้จัดทำสรุปรายงานต่างๆ ต่อผู้บริหาร และนำส่งไปยังคณะ/สาขา ทั้งนี้ระบบ ใหม่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศในส่วนนี้มา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ และนำเสนอรายงานผ่านทางระบบ โดยผู้บริหารสามารถดูสรุปรายงานต่างๆ ผ่านทางระบบได้ โดยตรง ซึ่งจะช่วยลดภาระงานของศูนย์วิจัยฯ ไปได้อีกทางหนึ่ง

3.3 การออกแบบระบบ

ในการออกแบบระบบ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ แบบจำลอง Use case เป็นตัวแสดงการทำงานของระบบ โดยจำแนกผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ทั้ง 4 ส่วน แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การจำแนก Actor ตามผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ

Actor	บทบาท/หน้าที่
 Officer	- บุคลากร อาจารย์ ผู้ทำวิจัย
 Manager	- หัวหน้าสาขา รองคณบดี คณบดี และผู้บริหาร
 Editor	- เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยฯ
 Admin	- ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยฯ และ เจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

จากตารางที่ 3.1 บทบาทหน้าที่ของผู้ใช้ในแต่ละส่วน จะมีสิทธิในการใช้งานระบบที่ต่างกััน โดยในแต่ละประเภทสิทธิในการเข้าถึงจะแตกต่างกันไปตามระดับการบริหาร เช่น หัวหน้าสาขาจะสามารถติดตามผลผู้วิจัยได้เฉพาะที่เป็นบุคลากรในสาขาของตน เท่านั้น เป็นต้น

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยได้จำแนกผู้ใช้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้วิจัย ผู้บังคับบัญชาโดยตรงของผู้วิจัย ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานวิจัย ซึ่งแต่ละกลุ่มต่างก็มีบทบาทหน้าที่ในกระบวนการที่ต่างกััน

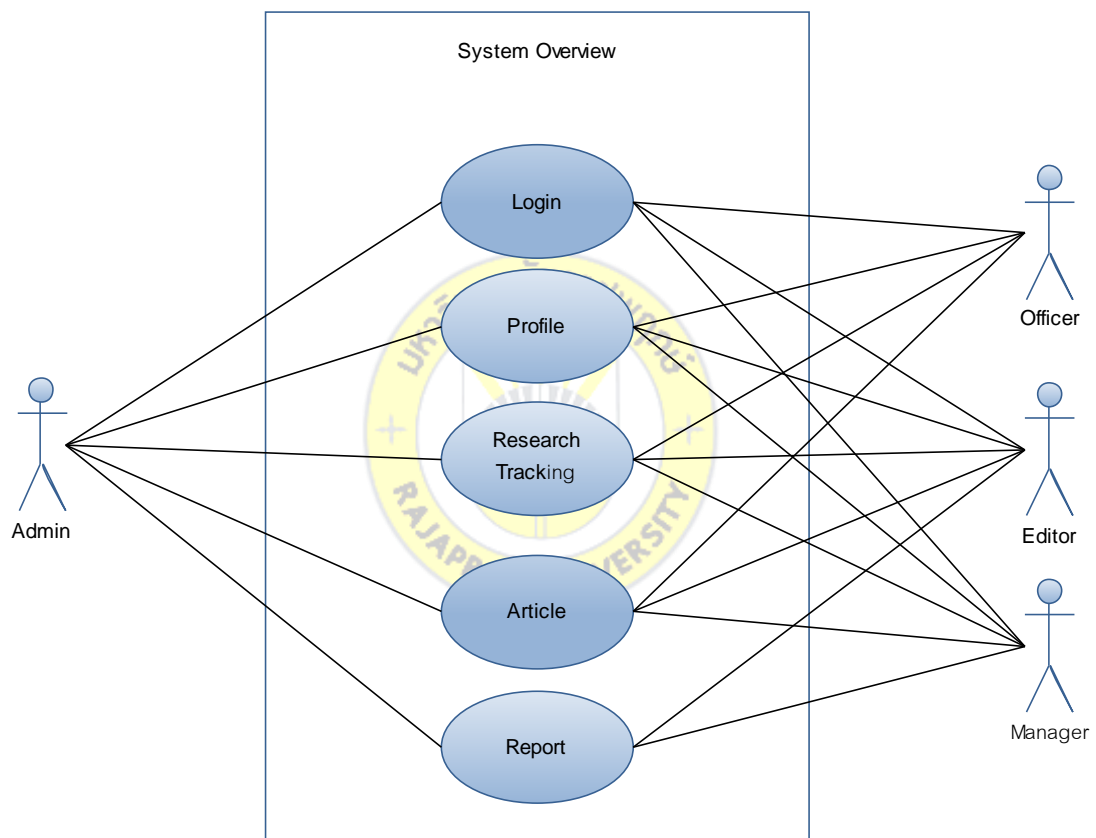
โดยระบบบริหารจัดการงานวิจัย จะสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และลดความซับซ้อนในการติดตามงานวิจัย และรายงานผล ได้แก่

1. ผู้วิจัย สามารถติดตามความก้าวหน้าของการอนุมัติโครงการวิจัย การติดตามความก้าวหน้าในการรายงานความก้าวหน้า ทราบกำหนดระยะเวลาในการรายงานความก้าวหน้า และผลการดำเนินการบทความวิจัย
2. ผู้บังคับบัญชา สามารถติดตามความก้าวหน้าของนักวิจัยผู้ใต้บังคับบัญชาผ่านทางระบบ เพื่อการบริหารจัดการบุคลากรกับการวิจัย
3. ผู้บริหาร สามารถดูรายงานสรุปผลของแต่ละคณะ/สาขา เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจในกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

4. เจ้าหน้าที่ สามารถบริหารจัดการการติดตามการอนุมัติโครงการ และการรายงานความก้าวหน้าของผู้วิจัย พร้อมทั้งจัดเตรียมข้อมูลสรุปผลการดำเนินงานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผ่านระบบ

3.3.1 การวิเคราะห์ระบบ

ในการวิเคราะห์ระบบผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ระบบด้วย Use case diagram โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

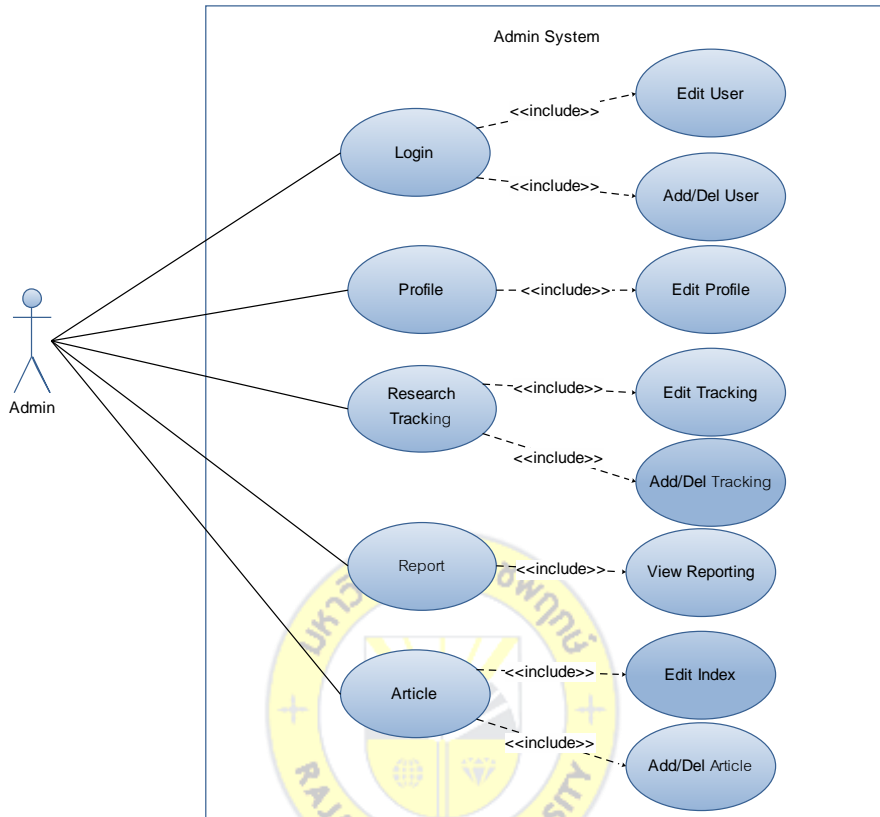


ภาพที่ 3.2 Use case diagram ภาพรวมระบบบริหารจัดการงานวิจัย

ตารางที่ 3.2 Use Case Description ระบบบริหารจัดการงานวิจัย

Use Case Diagram Title: ระบบบริหารจัดการงานวิจัย
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> Admin สามารถเข้าถึงระบบได้ในทุก ๆ ส่วน โดยสามารถแก้ไข และปรับปรุงการเข้าถึงระบบของผู้ใช้ทุกระดับ สามารถเพิ่ม และลบผู้ใช้ และปรับปรุงข้อมูล รวมถึงเอกสารต่าง ๆ ในระบบได้ Officer สามารถเข้าระบบโดยผ่านการ Login และสามารถเข้าใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของระบบได้ โดยสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลส่วนตัว (Profile) ระบบติดตามผลความก้าวหน้างานวิจัย (Reasearch Tracking) และระบบบทความวิจัย (Article) ยกเว้นระบบรายงานและสรุปผลการวิจัย (Report) ที่ให้สิทธิ์เฉพาะผู้บริหารเท่านั้น Manager สามารถเข้าระบบโดยผ่านการ Login และสามารถเข้าใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของระบบได้ โดยสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลส่วนตัว (Profile) ระบบติดตามผลความก้าวหน้างานวิจัย (Reasearch Tracking) ระบบบทความวิจัย (Article) และระบบรายงานและสรุปผลการวิจัย (Report) Editor สามารถเข้าระบบโดยผ่านการ Login และสามารถเข้าใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของระบบได้ โดยสามารถเข้าถึงระบบข้อมูลส่วนตัวของผู้วิจัย (Profile) ระบบติดตามผลความก้าวหน้างานวิจัย (Reasearch Tracking) ระบบบทความวิจัย (Article) และระบบรายงานและสรุปผลการวิจัย (Report)
<p>Exception Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> การเข้าถึงผ่านทางระบบ Login หากไม่สามารถเข้าระบบได้ ในกรณีที่ Username และ Password สุกัญหาย จะต้องติดต่อส่วน Admin เท่านั้น ในกรณีที่พบข้อผิดพลาดของข้อมูลในระบบจะต้องติดต่อ Editor หรือ Admin เท่านั้น

ในการวิเคราะห์ระบบผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์แยกส่วนตามระดับของผู้ใช้ ได้แก่ Admin, Officer, Manager และ Editor โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3.3 Use case diagram การทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin)

ตารางที่ 3.3 Use Case Description ของการทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin)

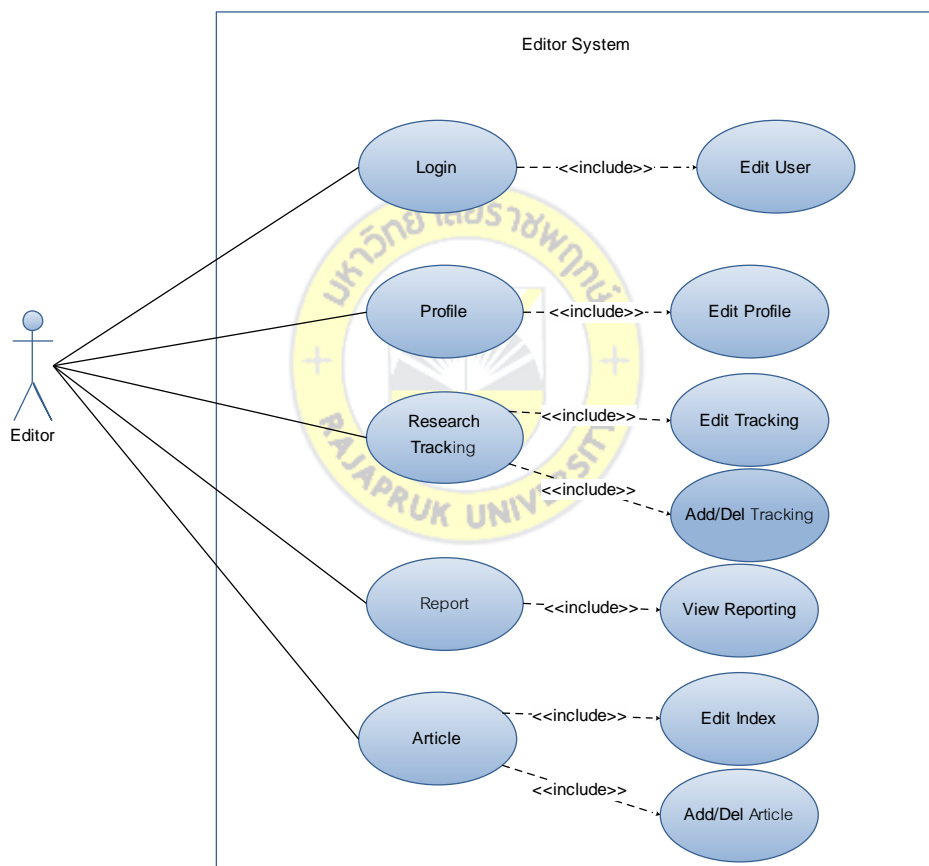
Use Case Diagram Title: การทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin)

Main Flow:

1. Admin สามารถเข้าถึงระบบ Login โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูล Username และ Password ของผู้ใช้ สามารถเพิ่มและลบบัญชีผู้ใช้ในระบบ รวมไปถึงการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงระบบของผู้ใช้แต่ละระดับได้
2. Admin สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ (Profile) โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มและลบข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ได้
3. Admin สามารถเข้าถึงระบบบริหารจัดการการติดตามความก้าวหน้างานวิจัย (Research Tracking) โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มและลบ ข้อมูลในส่วนนี้ได้

ตารางที่ 3.3 Use Case Description ของการทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin) (ต่อ)

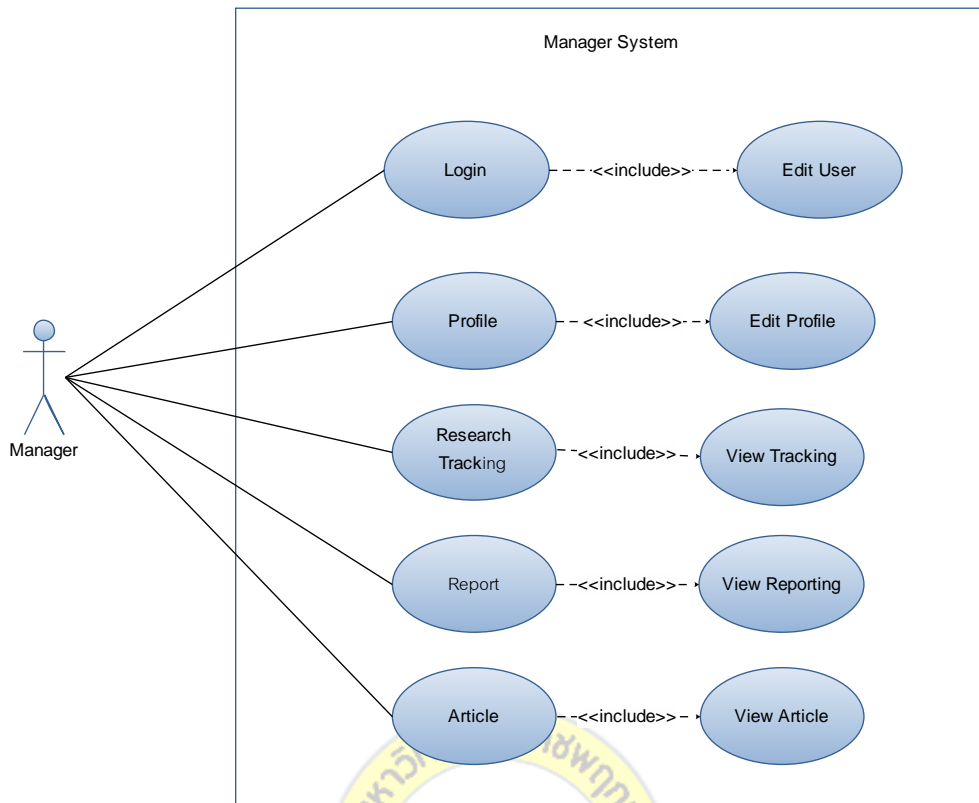
Use Case Diagram Title: การทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin)
<p>4. Admin สามารถเข้าถึงระบบบทความวิจัย (Article) โดยสามารถเพิ่มและลบรายการของบทความได้</p> <p>5. Admin สามารถเข้าถึง ระบบรายงานและสรุปผลการวิจัย (Report) แต่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้</p>
<p>Exception Flow:</p> <p>1. ในกรณีที่ Admin ไม่สามารถเข้าระบบได้ ติดต่อ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>



ภาพที่ 3.4 Use case diagram การทำงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัย (Editor)

ตารางที่ 3.4 Use Case Description ของการทำงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัย (Editor)

Use Case Diagram Title: การทำงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัย (Editor)
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Editor สามารถเข้าถึงระบบ Login โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูล Username และ Password ของผู้ใช้ แต่ไม่สามารถเพิ่มและลบบัญชีผู้ใช้ในระบบได้ 2. Editor สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ (Profile) โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุง เพิ่ม และลบข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ได้ 3. Editor สามารถเข้าถึงระบบบริหารจัดการการติดตามความก้าวหน้างานวิจัย (Research Tracking) โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มและลบ ข้อมูลในส่วนนี้ได้ 4. Editor สามารถเข้าถึงระบบบทความวิจัย (Article) โดยสามารถเพิ่มและลบรายการของบทความได้ 5. Editor สามารถเข้าถึง ระบบรายงานและสรุปผลการวิจัย (Report) แต่ไม่สามารถแก้ไข ข้อมูลได้
<p>Exception Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเข้าถึงผ่านทางระบบ Login หากไม่สามารถเข้าระบบได้ ในกรณีที่ Username และ Password ผิดพลาด จะต้องติดต่อส่วน Admin เท่านั้น 2. ในกรณีที่พบข้อผิดพลาดของข้อมูลในระบบจะต้องติดต่อ Editor หรือ Admin เท่านั้น



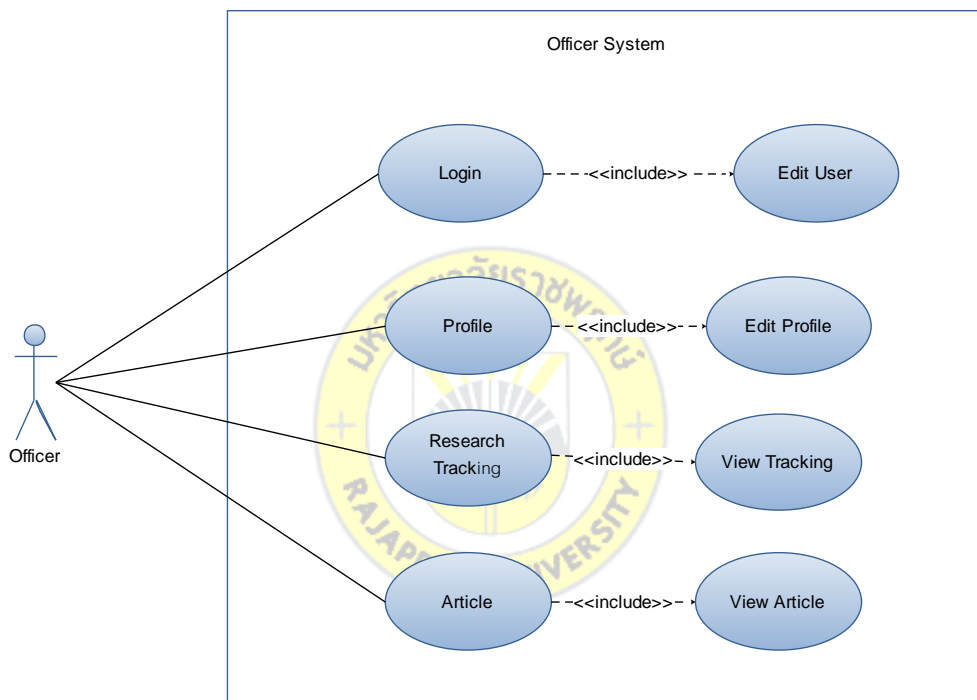
ภาพที่ 3.5 Use case diagram การทำงานของผู้บริหาร (Manager)

ตารางที่ 3.5 Use Case Description ของการทำงานของผู้บริหาร (Manager)

Use Case Diagram Title: การทำงานของผู้บริหาร (Manager)
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manager สามารถเข้าถึงระบบ Login โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูล Username และ Password ของตนเองได้ 2. Manager สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของตนเองและผู้อื่น (Profile) โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุง เพิ่มและลบข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้เท่านั้น 3. Manager สามารถเข้าถึงระบบบริหารจัดการการติดตามความก้าวหน้างานวิจัย (Research Tracking) โดยดูและติดตามผลของตนเอง และผู้อื่น 4. Manager สามารถเข้าถึงระบบบทความวิจัย (Article) แต่จะเข้าถึงได้เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับตนเองเท่านั้น 5. Manager สามารถเข้าถึงระบบรายงานและสรุปผลการวิจัย (Report) โดยสามารถดูผล รายงานของตนเอง ผู้ใช้อื่น และดูรายงานระดับผู้บริหารได้

ตารางที่ 3.5 Use Case Description ของการทำงานของผู้บริหาร (Manager) (ต่อ)

Use Case Diagram Title: การทำงานของผู้บริหาร (Manager)
<p>Exception Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเข้าถึงผ่านทางระบบ Login หากไม่สามารถเข้าระบบได้ ในกรณีที่ Username และ Password ผิดพลาด จะต้องติดต่อส่วน Admin เท่านั้น 2. ในกรณีที่พบข้อผิดพลาดของข้อมูลในระบบจะต้องติดต่อ Editor หรือ Admin เท่านั้น



ภาพที่ 3.6 Use case diagram การทำงานของผู้วิจัย (Officer)

ตารางที่ 3.6 Use Case Description ของการทำงานของผู้วิจัย (Officer)

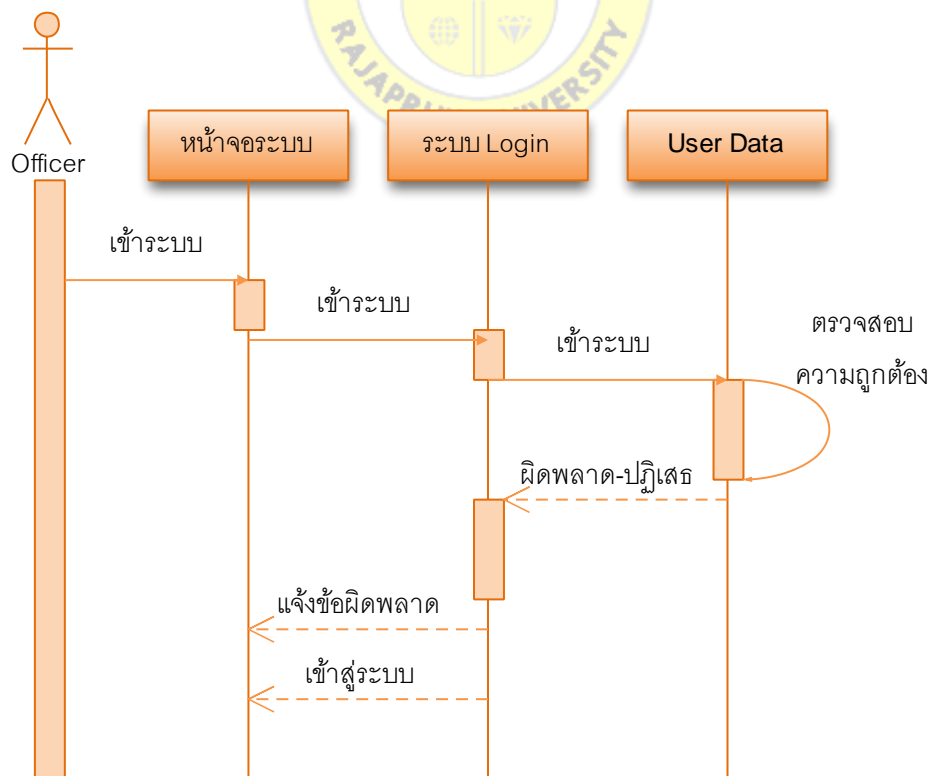
Use Case Diagram Title: การทำงานของผู้วิจัย (Officer)
<p>Main Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Officer สามารถเข้าถึงระบบ Login โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูล Username และ Password ของตนเองได้ 2. Officer สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของตนเอง (Profile) โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุง เพิ่ม และลบข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้

ตารางที่ 3.6 Use Case Description ของการทำงานของผู้วิจัย (Officer)

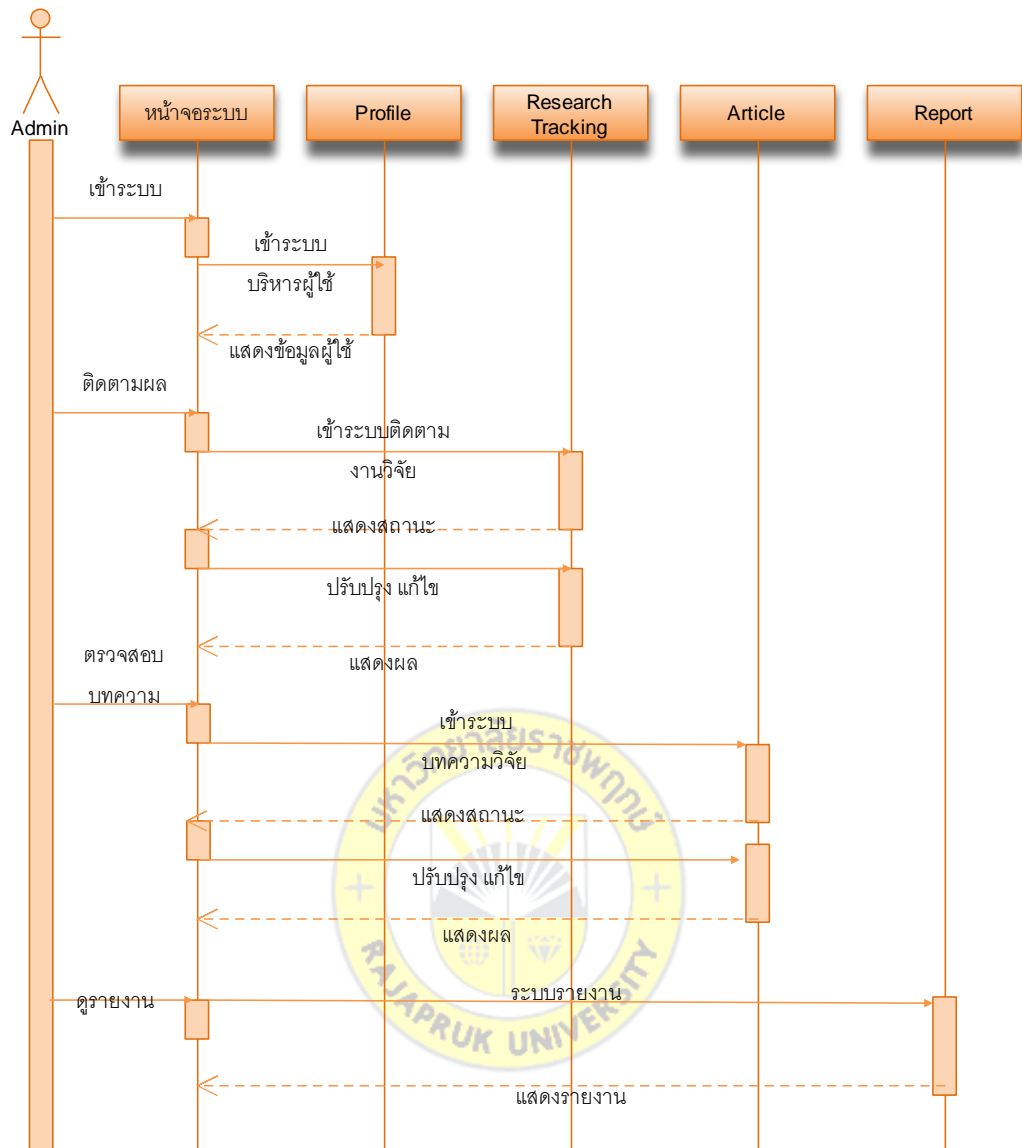
Use Case Diagram Title: การทำงานของผู้วิจัย (Officer)
<p>3. Officer สามารถเข้าถึงระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย (Research Tracking) โดยสามารถดูและติดตามผลของตนเอง</p> <p>4. Officer สามารถเข้าถึงระบบบทความวิจัย (Article) แต่จะเข้าถึงได้เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับตนเองเท่านั้น</p>
<p>Exception Flow:</p> <p>1. การเข้าถึงผ่านทางระบบ Login หากไม่สามารถเข้าระบบได้ ในกรณีที่ Username และ Password ผิดพลาด จะต้องติดต่อส่วน Admin เท่านั้น</p> <p>2. ในกรณีที่พบข้อผิดพลาดของข้อมูลในระบบจะต้องติดต่อ Editor หรือ Admin เท่านั้น</p>

3.3.2 การออกแบบระบบ

ในการออกแบบระบบผู้วิจัยได้นำเสนอด้วย Sequence Diagram โดยจำแนกตามกิจกรรมที่สำคัญ และกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ในแต่ละระดับ ได้แก่ ระบบ Login ระบบงานของ Admin ระบบงานของ Officer ระบบงานของ Editor และระบบงานของ Manager ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

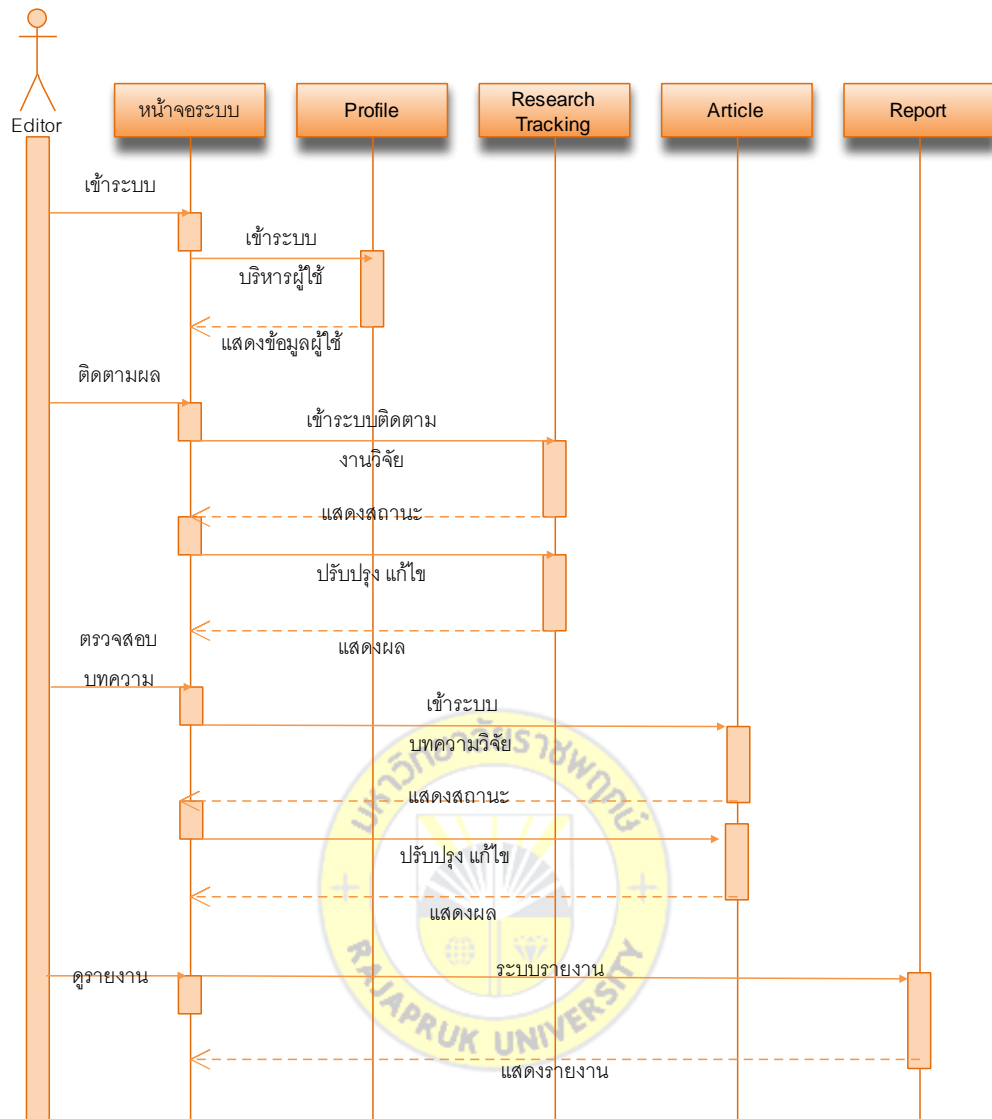


ภาพที่ 3.7 แสดง Sequence diagram การ Login เข้าสู่ระบบ



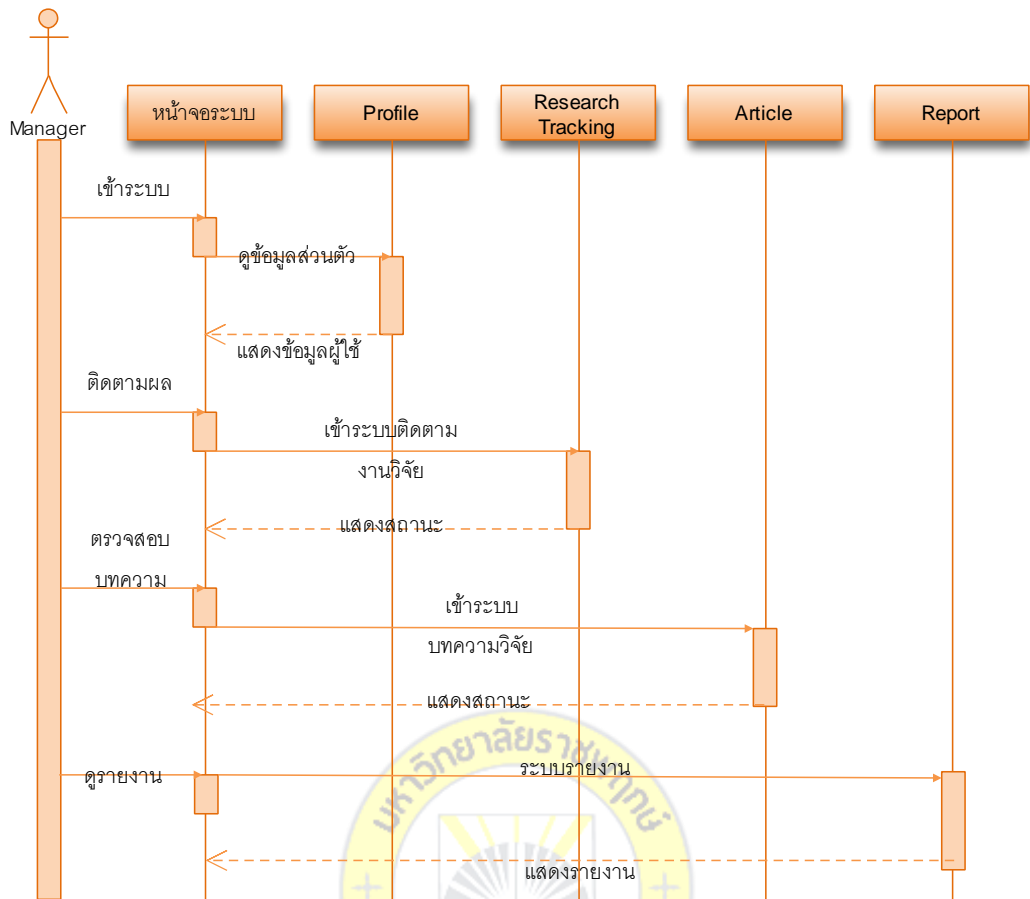
ภาพที่ 3.8 แสดง Sequence diagram การทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin)

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงระบบในทุก ๆ ส่วน โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุง เพิ่ม และลบ บัญชีผู้ใช้ รายการ ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องในระบบได้ รวมไปถึงการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ในแต่ละระดับ หากเกิดข้อผิดพลาดของผู้ใช้ จะต้องติดต่อผู้ดูแลระบบ เพื่อปรับปรุงแก้ไข ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดต่อระบบ ในส่วนผู้ที่รับผิดชอบโดยตรง คือ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ



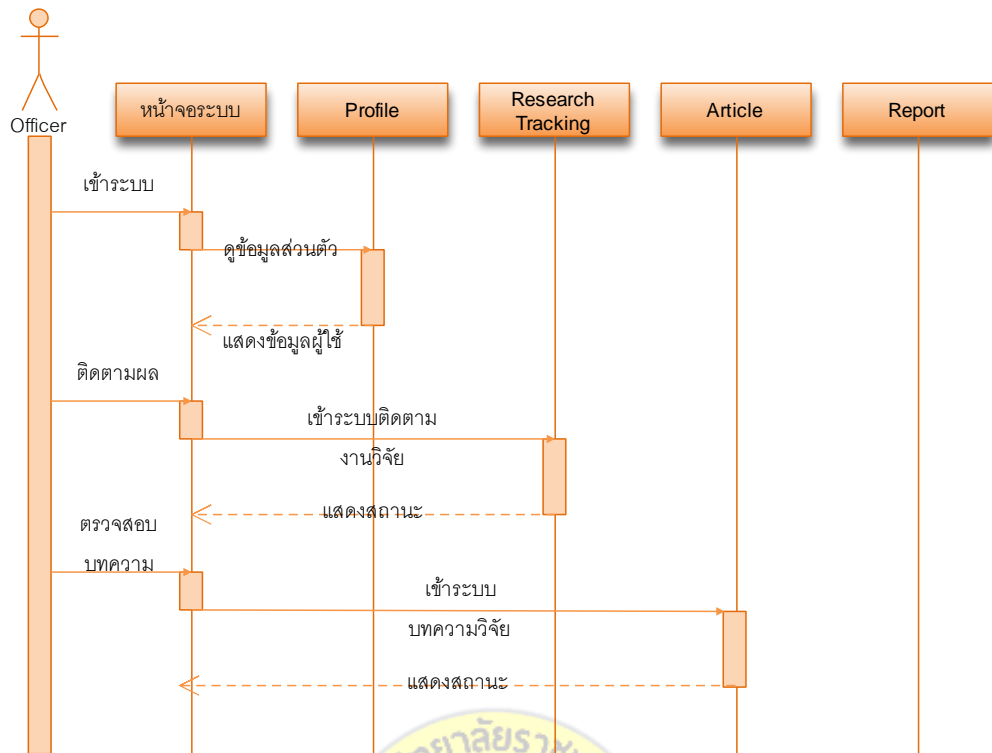
ภาพที่ 3.9 แสดง Sequence diagram การทำงานของเจ้าหน้าที่ฯ (Officer)

เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัย สามารถเข้าถึงระบบในทุก ๆ ส่วน โดยสามารถแก้ไข ปรับปรุง เพิ่ม และลบ รายการ ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องในระบบได้ แต่จะไม่สามารถแก้ไขสิทธิของผู้ในแต่ละระดับ หากเกิดข้อผิดพลาดของผู้ใช้ จะต้องติดต่อผู้ดูแลระบบเท่านั้น



ภาพที่ 3.10 แสดง Sequence diagram การทำงานของผู้บริหาร (Manager)

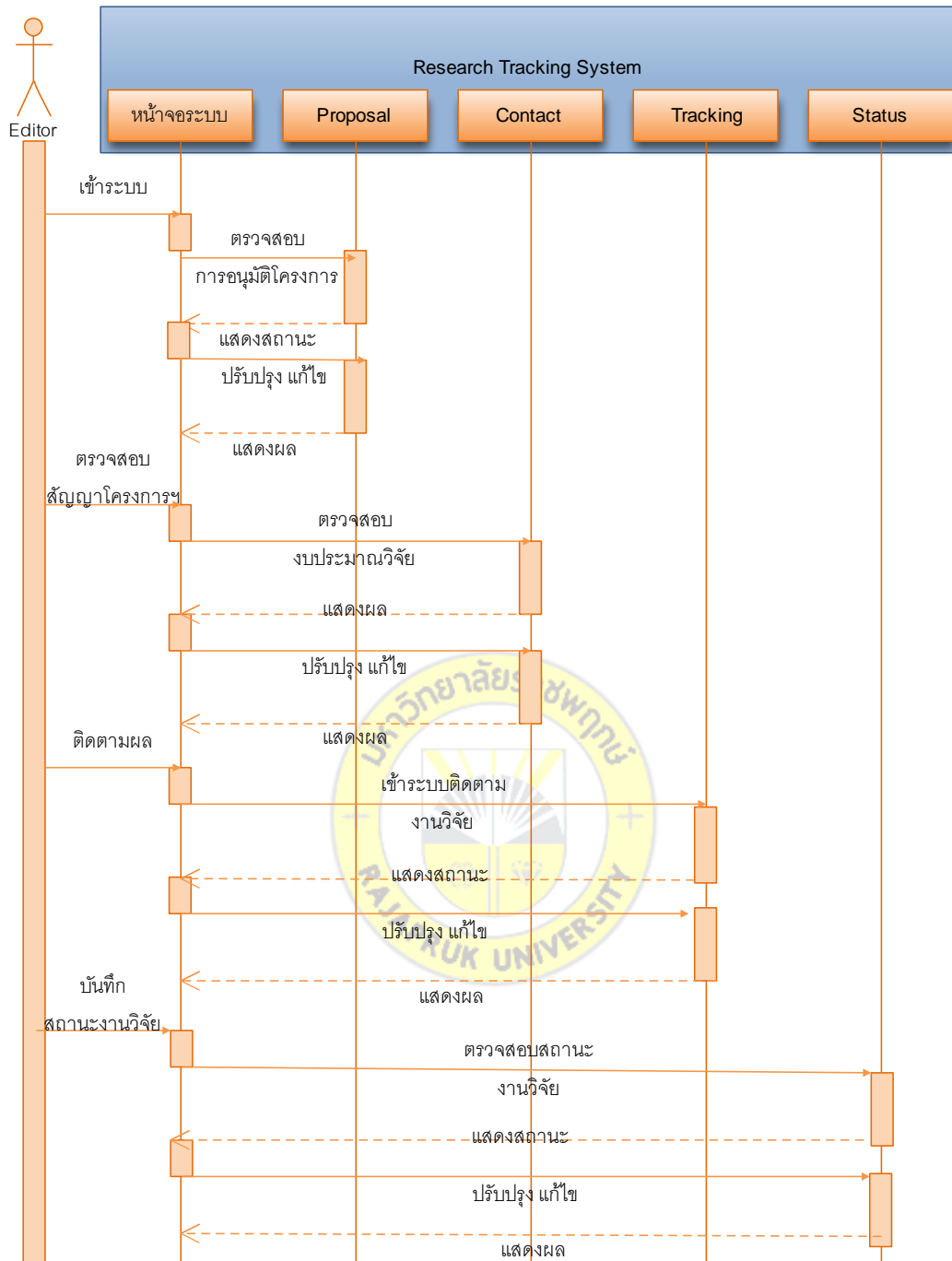
ผู้บริหาร สามารถเข้าถึงระบบข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้ สามารถดูและติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัย ตรวจสอบบทความ และดูรายงานและผลสรุปงานวิจัยได้ โดยจะสามารถเข้าถึงได้เฉพาะข้อมูลของผู้วิจัยที่อยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของตนเท่านั้น ซึ่งผู้บริหารแต่ละระดับจะเข้าถึงข้อมูลได้แตกต่างกัน



ภาพที่ 3.11 แสดง Sequence diagram การทำงานของผู้วิจัย (Officer)

ผู้วิจัย สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้ สามารถติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยได้ แต่จะไม่สามารถแก้ไข หรือปรับปรุง ข้อมูลได้ ในส่วนของระบบรายงานและสรุปผลงานวิจัย ผู้วิจัย จะไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนนี้ได้ แต่จะดูได้เพียงประวัติการทำวิจัยของตนเท่านั้น

นอกจากนี้ในระบบติดตามผลความก้าวหน้างานวิจัย (Research Tracking) จะมีกระบวนการทำงานย่อย ที่ดำเนินการตามขั้นตอนการอนุมัติงานวิจัย ตั้งแต่การอนุมัติโครงการก่อนจะได้รับการประเมิน และสามารถติดตามกระบวนการรายงานความก้าวหน้าในแต่ละขั้นตอนได้ โดยผู้ใช้ที่สามารถแก้ไข และปรับปรุงระบบในส่วนนี้ได้ คือ Admin และ Editor ทั้งนี้การทำงานของระบบดังกล่าว ได้แสดงดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 แสดง Sequence diagram การทำงานของระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย

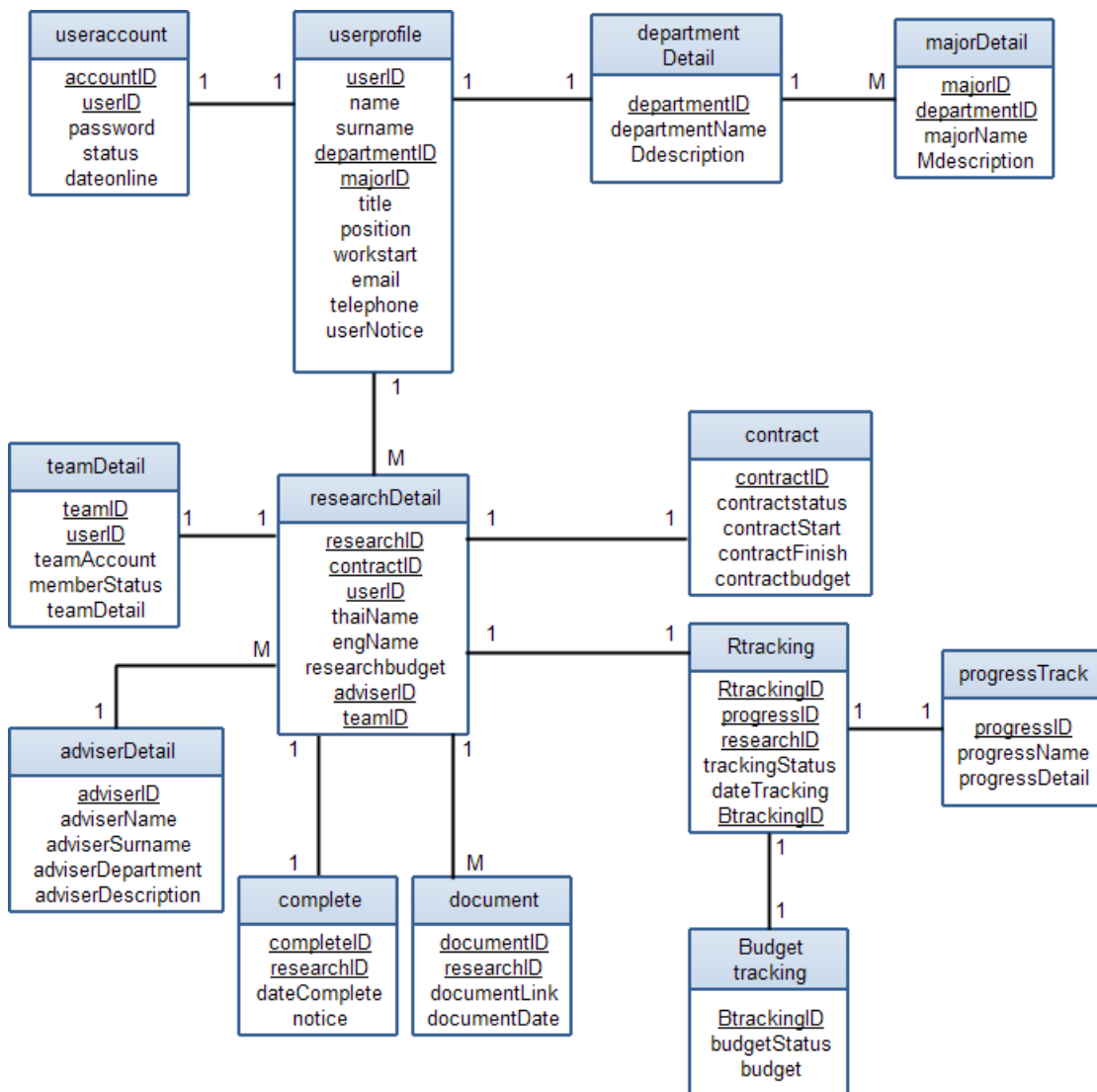
การทำงานของระบบติดตามผลความก้าวหน้างานวิจัย (Research Tracking) จะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนการขออนุมัติโครงการ (Proposal) การทำสัญญาโครงการ (Contact) ภายหลังจากที่ได้รับอนุมัติและเริ่มการดำเนินงานวิจัย การรายงานความก้าวหน้าในแต่ละครั้งจะแสดงอยู่ในส่วนติดตามผล (Tracking) และเมื่องานวิจัยเสร็จสมบูรณ์จะแสดงสถานะอยู่ในส่วนสถานะงานวิจัย (Status)

สำหรับสถานะงานวิจัยนี้จะเกี่ยวข้องกับการตีพิมพ์บทความ โดยแสดงถึงสถานะของงานวิจัยว่าได้ถูกนำไปตีพิมพ์บทความหรือไม่ อย่างไรก็ตาม

3.3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้วิจัยสามารถออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ ER-Diagram ตามกลุ่มของเอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และรายละเอียดของฐานข้อมูล โดยแสดงรายละเอียดดังนี้

3.3.3.1 ER-Diagram



ภาพที่ 3.13 แสดง ER-Diagram ของระบบ

3.3.3.2 Data Dictionary

ในการออกแบบฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการแปลงเอนทิตีที่ต่าง ๆ จาก ER-Diagram ให้เป็นตารางต่าง ๆ เพื่อแสดงรายละเอียดของแต่ละเอนทิตีในรูปแบบของ Data Dictionary โดยแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3.7 ถึง 3.19

ตารางที่ 3-7 แสดง ข้อมูล useraccount

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
accountID	varchar	5	PK	รหัสประจำบัญชีผู้ใช้
userID	varchar	5	FK	รหัสประจำตัวผู้ใช้
password	varchar	16		รหัสผ่านของผู้ใช้
status	varchar	5		สถานะภาพใช้งานของผู้ใช้
dateonline	datetime	-		วันเวลาในการเข้าระบบล่าสุด

ตารางที่ 3-8 แสดง ข้อมูล userprofile

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
userID	varchar	5	PK	รหัสประจำตัวผู้ใช้
name	varchar	20		ชื่อผู้ใช้
surname	varchar	20		นามสกุลผู้ใช้
departmentID	varchar	5	FK	รหัสหน่วยงาน
title	char	10		ตำแหน่งทางวิชาการ
position	char	10		ตำแหน่งด้านบริหาร
workstart	datetime	-		วันแรกที่เข้าทำงาน
email	char	30		อีเมลล์
telephone	varchar	10		เบอร์โทรศัพท์
userNotice	text	-		หมายเหตุของผู้ใช้

ตารางที่ 3-9 แสดง ข้อมูล departmentDetail

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
departmentID	varchar	5	PK	รหัสหน่วยงาน
departmentName	char	30		ชื่อหน่วยงาน
Ddescription	text	-		คำอธิบายของหน่วยงาน

ตารางที่ 3-10 แสดง ข้อมูล majorDetail

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
majorID	varchar	5	PK	รหัสสาขาวิชา
departmentID	varchar	5	FK	รหัสหน่วยงาน
majorName	char	30		ชื่อสาขาวิชา
Mdescription	text	-		คำอธิบายของสาขาวิชา

ตารางที่ 3-11 แสดง ข้อมูล researchdetail

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
researchID	varchar	5	PK	เลขที่งานวิจัย
contractID	varchar	15	FK	เลขที่สัญญา
userID	varchar	5	FK	รหัสประจำตัวผู้ใช้
thaiName	char	50		ชื่องานวิจัยภาษาไทย
engName	char	50		ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ
researchbudget	Int	6		ทุนวิจัย
adviserID	varchar	5	FK	รหัสประจำตัวที่ปรึกษา
teamID			FK	รหัสประจำทีมวิจัย

ตารางที่ 3-12 แสดง ข้อมูล contract

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
contractID	varchar	15	PK	เลขที่สัญญา
contractStatus	varchar	5		สถานะของสัญญา
contractStart	datetime	-		วันที่เริ่มต้นสัญญา
contractFinish	datetime			วันที่สิ้นสุดสัญญา
contractbudget	Int	6		ทุนวิจัยตามสัญญา

ตารางที่ 3-13 แสดง ข้อมูล teamResearch

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
teamID	varchar	5	PK	รหัสประจำทีมวิจัย
userID	varchar	5	FK	รหัสประจำตัวผู้ใช้
teamAccount	varchar	5		เลขที่บัญชีรายชื่อผู้วิจัย
memberStatus	varchar	5		สถานะของสมาชิกในทีมวิจัย
teamDetail	text			รายละเอียดของทีมวิจัย

ตารางที่ 3-14 แสดง ข้อมูล adviserDetail

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
adviserID	varchar	5	PK	รหัสประจำตัวที่ปรึกษา
adviserName	varchar	20		ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
adviserSurname	varchar	20		นามสกุลอาจารย์ที่ปรึกษา
adviserDepartment	varchar	20		สถาบันต้นสังกัด
adviserDescription	text			คำอธิบายเพิ่มเติม

ตารางที่ 3-15 แสดง ข้อมูล progressTrack

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
progressID	varchar	2	PK	เลขที่กระบวนการวิจัย
progressName	varchar	20		ชื่อกระบวนการ
progressDetail	text			รายละเอียดของกระบวนการ

ตารางที่ 3-16 แสดง ข้อมูล Rtracking

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
RtrackingID	varchar	5	PK	รหัสติดตามความก้าวหน้า
progressID	varchar	2	FK	เลขที่กระบวนการวิจัย
researchID	varchar	5	FK	เลขที่งานวิจัย
trackingstatus	varchar	5		สถานะของการติดตาม
datetracking	datetime			วันที่ในการติดตาม ความก้าวหน้า
BtrackingID	varchar	5	FK	รหัสติดตามทุนวิจัย

ตารางที่ 3-17 แสดง ข้อมูล budgettracking

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
BtrackingID	varchar	5	PK	รหัสติดตามทุนวิจัย
budgetstatus	varchar	5		สถานะของทุนวิจัย
budget	int	6		จำนวนเงิน

ตารางที่ 3-18 แสดง ข้อมูล complete

Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
completeID	varchar	5	PK	เลขที่ปิดงานวิจัย
researchID	varchar	5	FK	เลขที่งานวิจัย
datecomplete	datetime			วันที่ปิดงานวิจัย
notice	text			หมายเหตุ

ตารางที่ 3-19 แสดง ข้อมูล document

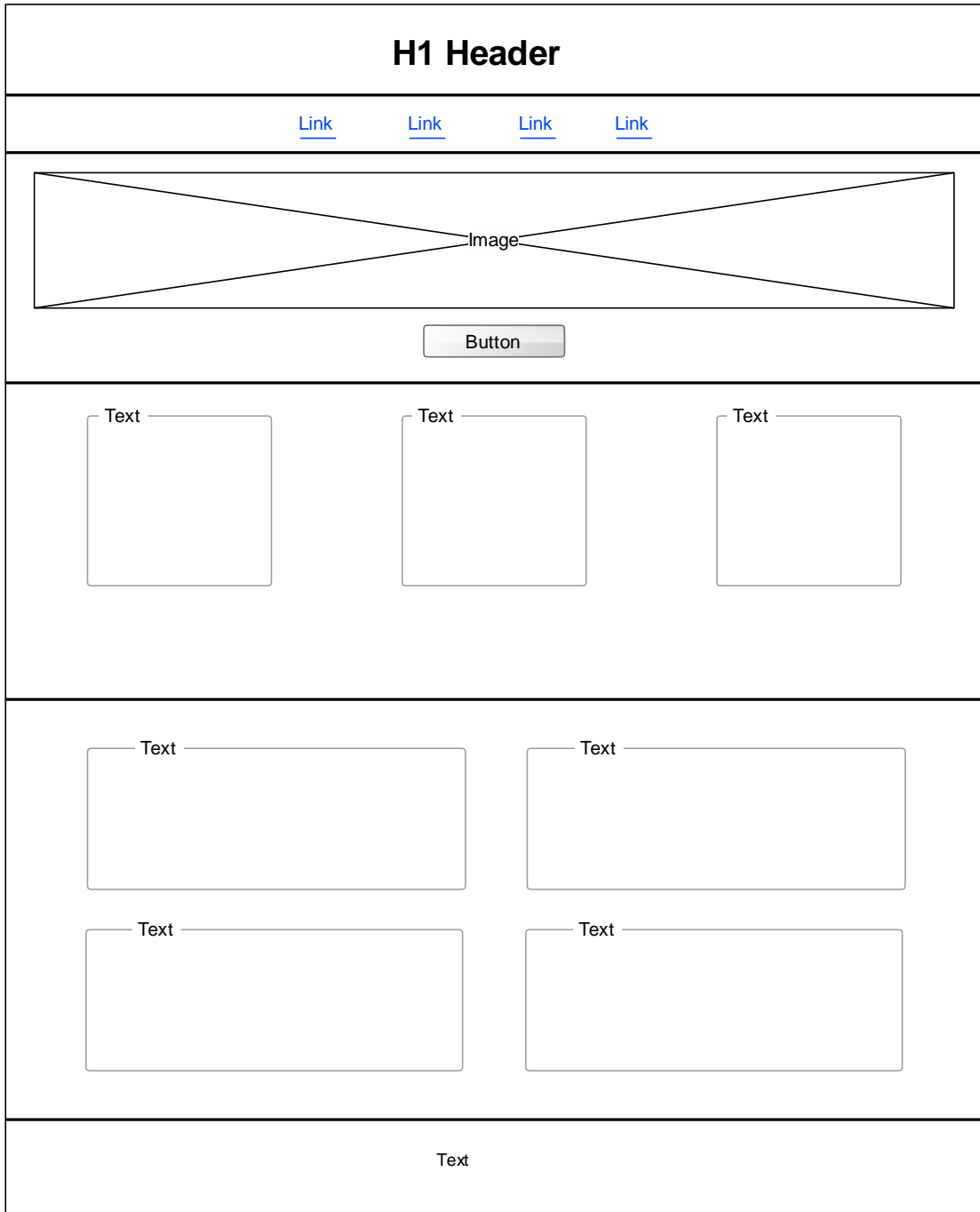
Field Name	Data Type	Length	Constrain	Description
documentID	varchar	5	PK	รหัสประจำบทความ
researchID	varchar	5	FK	เลขที่งานวิจัย
documentLink	text			ที่อยู่เอกสาร
documentDate	datetime			วันที่อัปโหลดเอกสาร

3.3.4 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ส่วนที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ หน้าจอหลักของระบบ (Home page) หน้าจอส่วนของผู้ใช้ (User page) หน้าข้อมูลส่วนตัว (Profile page) หน้าจอการติดตามผลการปฏิบัติงาน (Tracking page) หน้าจอระบบประเมินผล (Evaluate page) หน้าจอส่วนบันทึกผลการปฏิบัติงาน (Record page) หน้าจอรายงานสรุปผล (Report page) และหน้าจอเอกสารต่าง ๆ (Document page) โดยมีรายละเอียดดังนี้

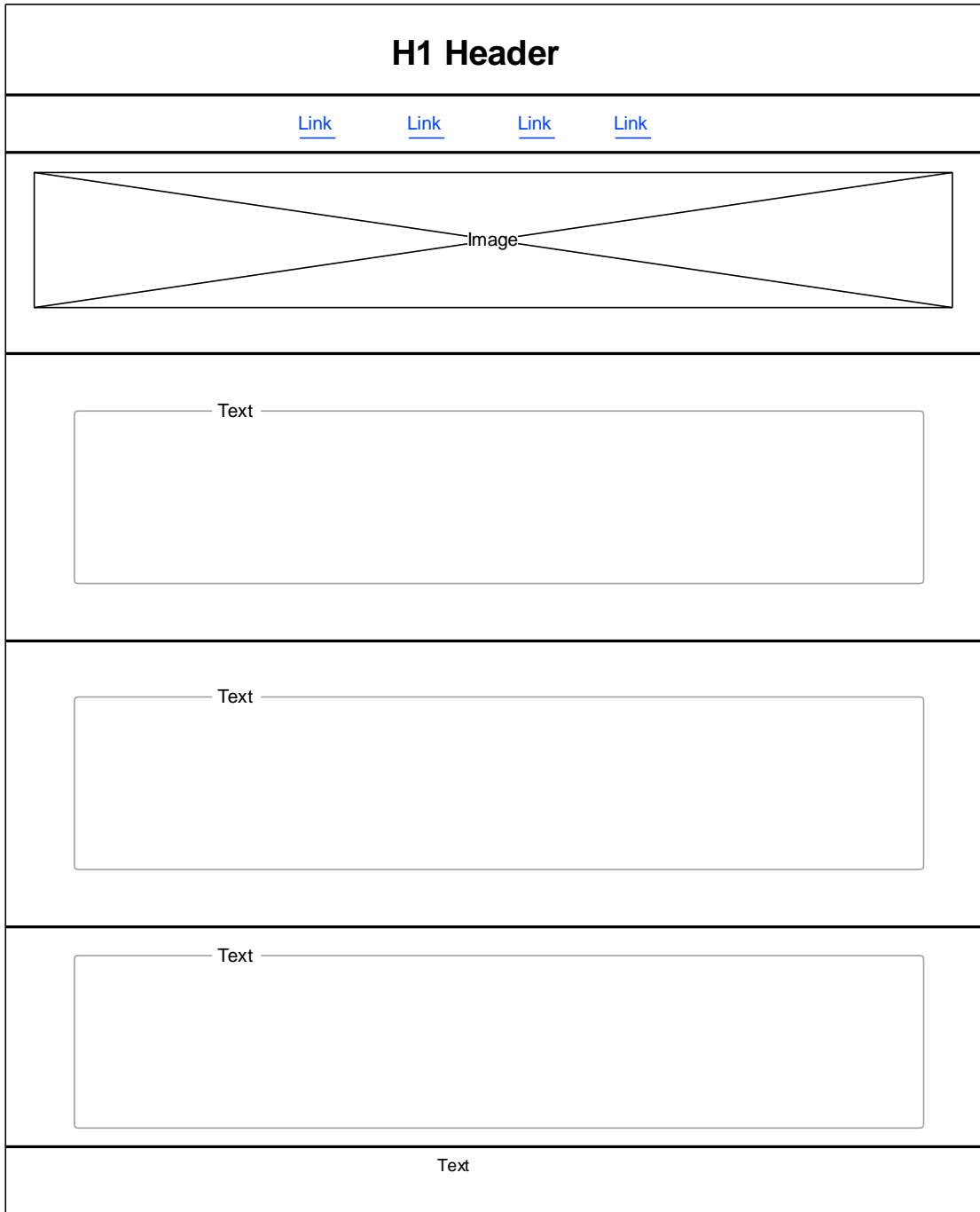


3.3.4.1 หน้าจอหลัก ของระบบ (Home page)



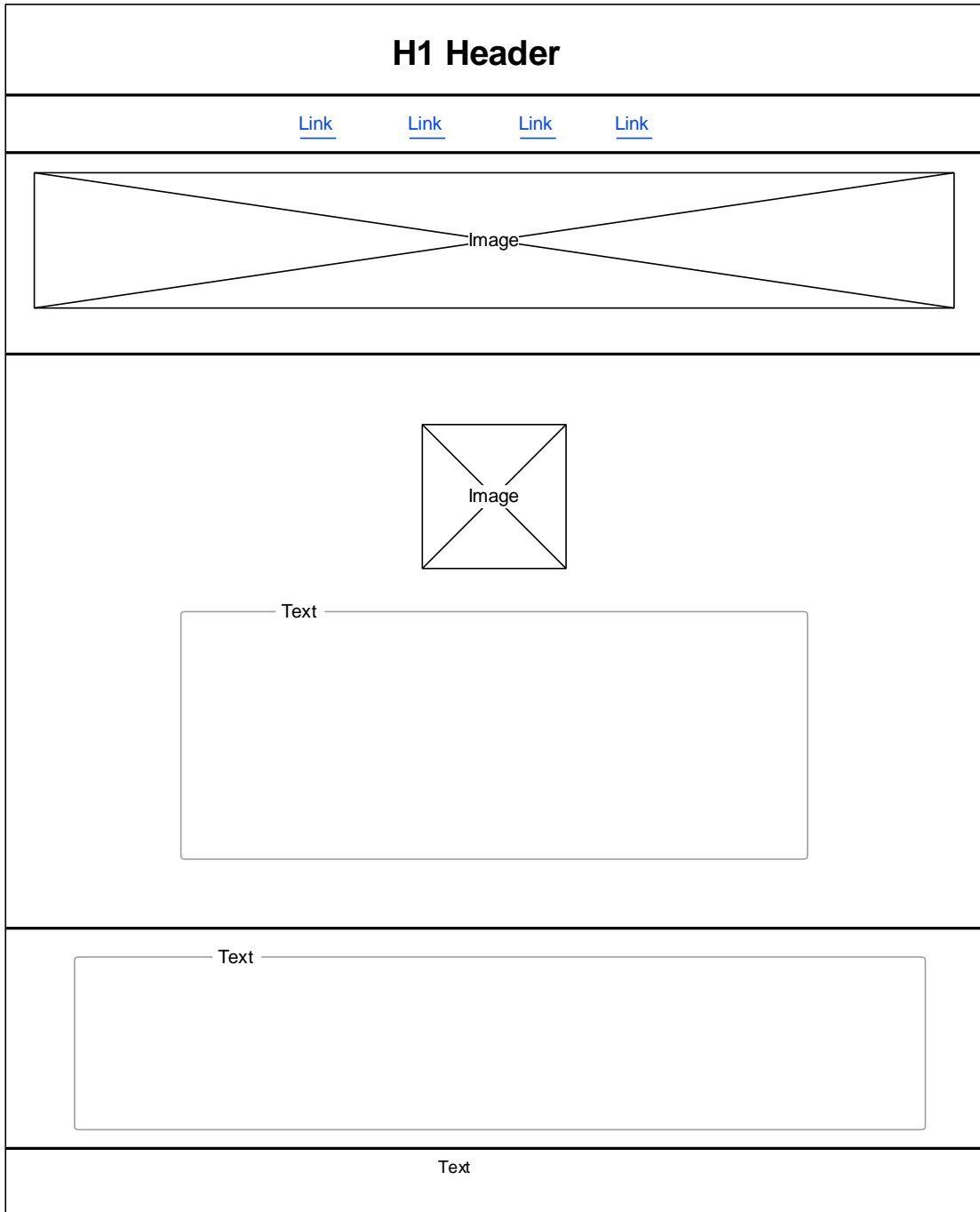
ภาพที่ 3.14 แสดงหน้าจอหลักของระบบ (Home page)

3.3.4.2 หน้าจอส่วนของผู้ใช้ (User page)



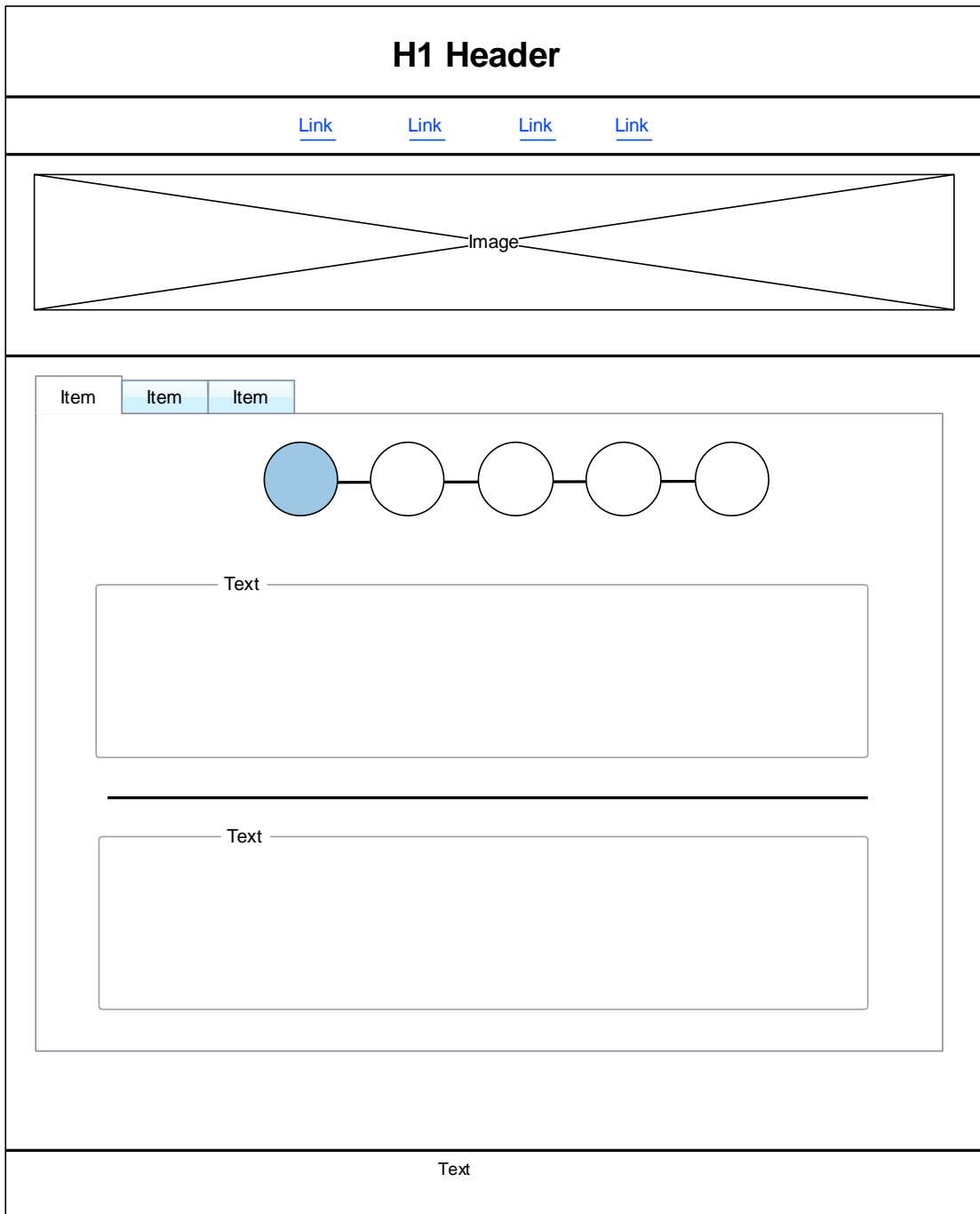
ภาพที่ 3.15 แสดงหน้าจอส่วนของผู้ใช้ (User page)

3.3.4.3 หน้าข้อมูลส่วนตัว (Profile page)



ภาพที่ 3.16 แสดงหน้าข้อมูลส่วนตัว (Profile page)

3.3.4.4 หน้าจอบันทึกตามความก้าวหน้า (Tracking page)

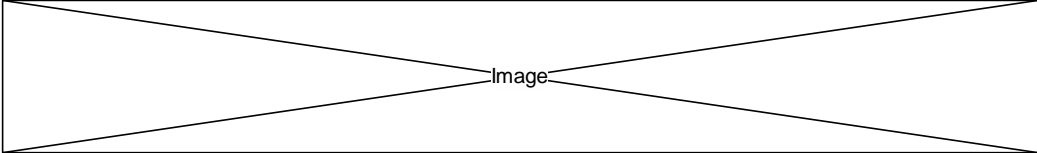


ภาพที่ 3.17 หน้าจอบันทึกตามความก้าวหน้า (Tracking page)

3.3.4.5 หน้าจอบระบบประเมินผล (Evaluate page)

H1 Header

[Link](#) [Link](#) [Link](#) [Link](#)



Item

Item

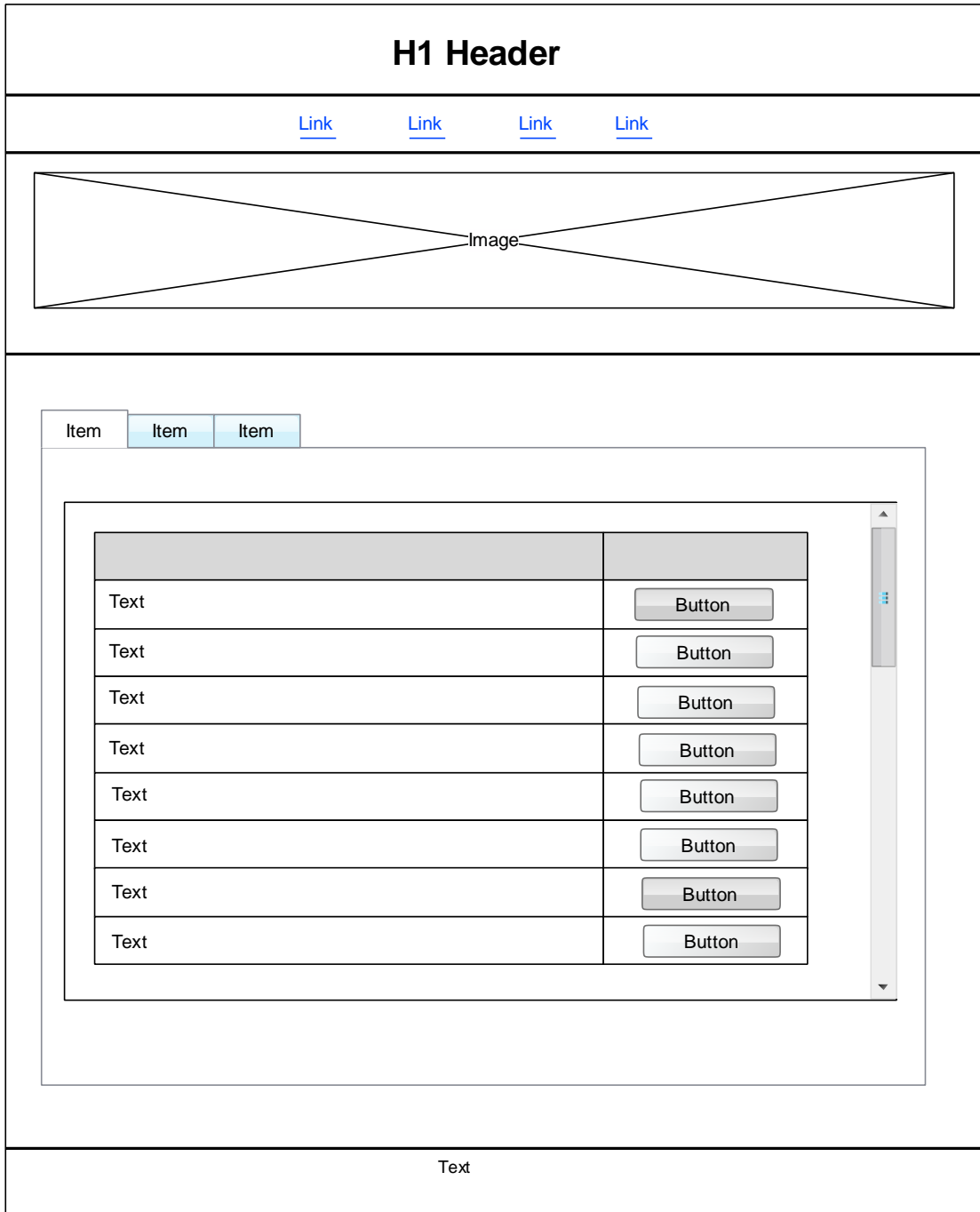
Item

Text	0.2
Text	1.0
Text	0.2
Text	0.2
Text	0.5
Text	0.2
Text	0.2
Text	0.1

Text

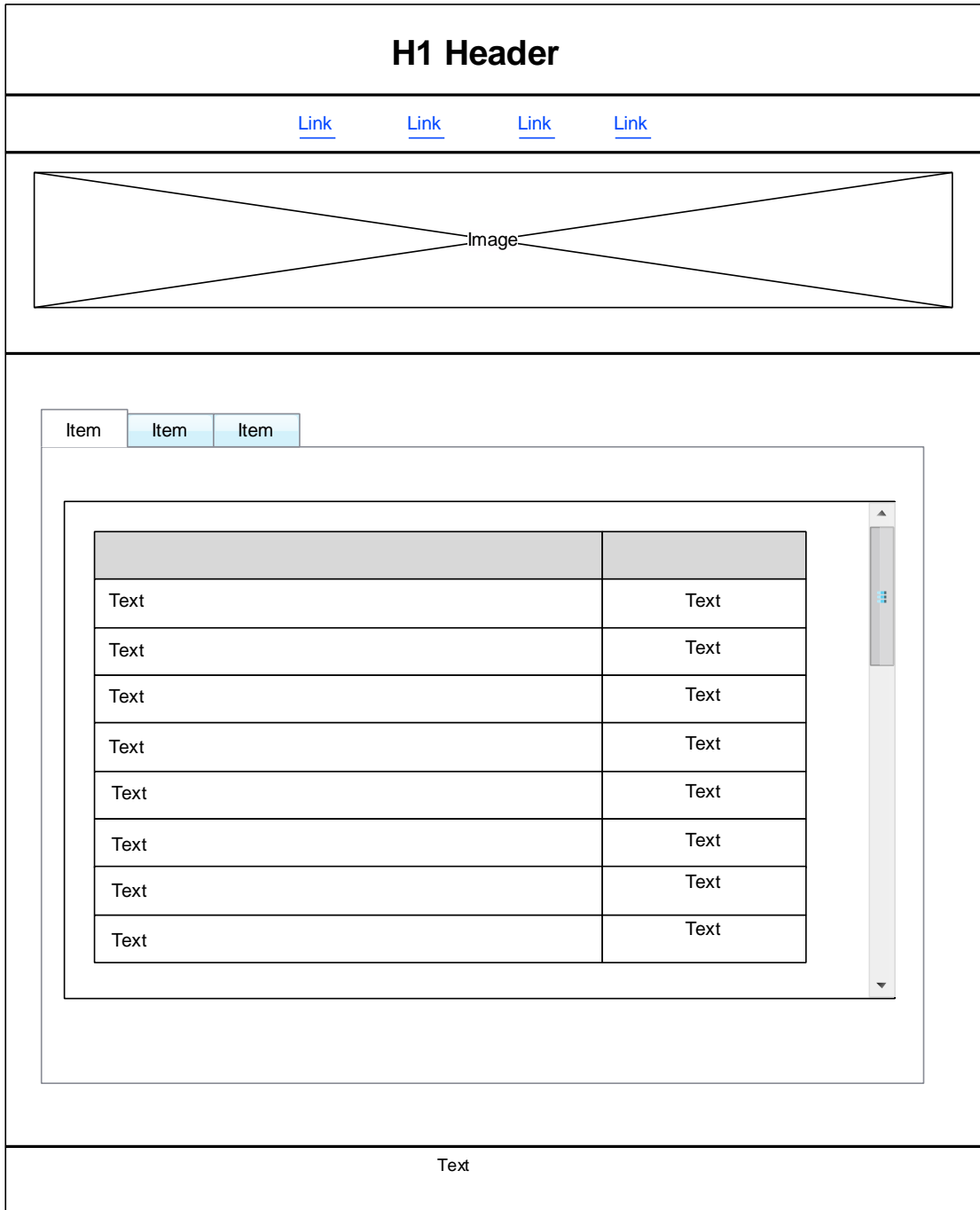
ภาพที่ 3.18 หน้าจอบระบบประเมินผล (Evaluate page)

3.3.4.6 หน้าจอรายงานสรุปผล (Report page)



ภาพที่ 3.19 หน้าจอรายงานสรุปผล (Report page)

3.3.4.8 หน้าจอบบบบทความ (Article page)



ภาพที่ 3.20 หน้าจอบบบเอกสาร (Document page)

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งแสดงผลระบบบริหารจัดการงานวิจัย ทั้งนี้ระบบดังกล่าวได้ให้ผู้ใช้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องดำเนินการประเมินความพึงพอใจเพื่อการยอมรับระบบ โดยผลการดำเนินงานดังกล่าวได้อภิปรายไว้แล้วในหัวข้อตามลำดับ

4.1 ผลการดำเนินงาน

4.2 ผลการประเมิน

4.1 ผลการดำเนินงาน

ระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย ได้พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP ซึ่งได้จำแนกการใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้ทั้งหมด 3 กลุ่ม ได้แก่

- อาจารย์และผู้วิจัย (Officer) ได้แก่ อาจารย์และบุคลากรที่เป็นผู้วิจัย
- ผู้บริหาร (Manager) ได้แก่ หัวหน้าสาขา รองคณบดี คณบดี และผู้บริหาร
- เจ้าหน้าที่ (Editor) ได้แก่ บุคลากรของสำนักวิจัยฯ

4.1.1 หน้าจอส่วนการเข้าใช้งานระบบ

ในการใช้งานของผู้ใช้ในทุกระดับจะเข้าสู่ระบบผ่านทางหน้าหลัก โดยผ่านการเข้าสู่ระบบที่หน้า Login เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะนำทางผู้ใช้ไปยังหน้าหลักของผู้ใช้ในแต่ละระดับ โดยหน้าหลักของระบบบริหารจัดการงานวิจัย แสดงดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ

ในส่วนหน้าจอดังกล่าวเป็นหน้าหลักของระบบ ผู้ใช้ทุกระดับจะต้องเข้ามาที่หน้านี้ก่อนเสมอ เพื่อเข้าสู่ระบบผ่านทางหน้า Login ต่อไป โดยในหน้าหลักนี้จะมีส่วนแสดงข้อมูลต่าง และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัย

ในการเข้าใช้งานระบบ ผู้ใช้ทั่วไปหรือผู้วิจัย เมื่อเข้าสู่ระบบจะเชื่อมโยงมายังส่วนแสดงข้อมูลส่วนตัว ซึ่งในระบบนี้ผู้ใช้สามารถแก้ไขและเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านสำหรับใช้เข้าสู่ระบบได้ สำหรับรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ในด้านอื่นๆ เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถแก้ไขได้ แสดงดังภาพที่ 4.2

เข้าสู่ระบบ

เลขประจำตัวบุคลากร รหัสผ่าน

เข้าสู่ระบบ ยกเลิก

สำนักวิจัยและนวัตกรรมการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

© Rajabruk University. All rights reserved | Design: HTML5 UP

ภาพที่ 4.2 หน้าจอ Login

ระบบบริหารจัดการงานวิจัย

หน้าหลัก ข้อมูลผู้วิจัย ระบบติดตามงานวิจัย ระบบติดตามบทความ เอกสารและแบบฟอร์ม

ข้อมูลผู้วิจัย

อาจารย์ณรงค์ ล้ำดี

ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล:	ณรงค์ ล้ำดี	คณะ:	เทคโนโลยีดิจิทัล
ตำแหน่ง:	อาจารย์ประจำ	สาขาวิชา:	เทคโนโลยีสารสนเทศ
ตำแหน่งวิชาการ:	อาจารย์	อีเมล:	nalumd@rpu.ac.th

ภาพที่ 4.3 หน้าจอหลักของผู้วิจัย

 อาจารย์ณรงค์ ล้ำดี	
ข้อมูลส่วนตัว	
ชื่อ-นามสกุล: ณรงค์ ล้ำดี	คณะ: เทคโนโลยีดิจิทัล
ตำแหน่ง: อาจารย์ประจำ	สาขาวิชา: เทคโนโลยีสารสนเทศ
ตำแหน่งวิชาการ: อาจารย์	อีเมล: nalumd@rpu.ac.th
ข้อมูลการทำวิจัย	
ชื่องานวิจัย: ระบบบริหารจัดการงานวิจัย	ชื่องานวิจัย: ระบบบริหารจัดการการฝึกปฏิบัติงานของนิสิตระดับปริญญาตรี
ประเภท: องค์ความรู้	ประเภท: องค์ความรู้
ปีการศึกษา: 2561	ปีการศึกษา: 2559
ชื่องานวิจัย: การพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย	ชื่องานวิจัย: ระบบบริหารจัดการงานวิจัย
ประเภท: องค์ความรู้	ประเภท: องค์ความรู้
ปีการศึกษา: 2556	ปีการศึกษา: 2561

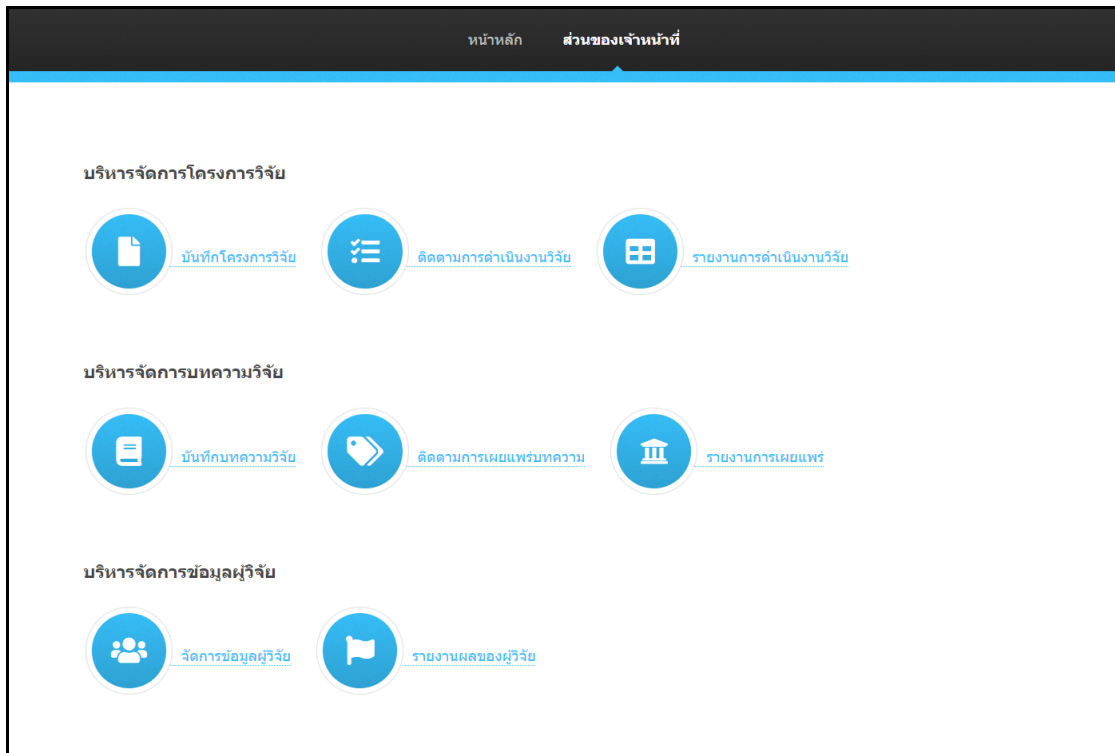
ภาพที่ 4.4 ข้อมูลต่างๆ ของผู้วิจัย

จากภาพที่ 4.3 และ 4.4 แสดงหน้าจอข้อมูลต่างๆ ของผู้วิจัย ได้แก่ ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลการดำเนินการวิจัย และประวัติการดำเนินงานวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่ โดยแสดงเป็นประวัติการทำวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ได้แก่ ปีการศึกษาที่ทำวิจัย ชื่อผลงานวิจัย และประเภทของงานวิจัย นอกจากประวัติการทำวิจัยแล้ว หากผู้วิจัยมีผลงานตีพิมพ์หรือเผยแพร่ สามารถดูรายละเอียดของประวัติการเผยแพร่งานวิจัย โดยแสดงรายละเอียดต่างๆ ได้แก่ ปีการศึกษาที่เผยแพร่ ชื่อผลงาน ประเภทของการเผยแพร่ และแหล่งที่เผยแพร่

4.1.2 หน้าจอส่วนการดำเนินงานวิจัย

ในการใช้งานส่วนนี้ จะดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ฯ สำหรับเพิ่มเติมงานวิจัยที่ผ่านการอนุมัติและดำเนินการทำสัญญาทุนวิจัยตามรูปแบบแล้วอย่างถูกต้อง โดยเจ้าหน้าที่ฯ จะนำข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาบันทึกลงในระบบ เพื่อสร้างเป็นข้อมูลงานวิจัยสำหรับการติดตามความก้าวหน้าผ่านระบบบริหารจัดการงานวิจัยต่อไป

โดยในส่วนการบริหารจัดการงานวิจัยของเจ้าหน้าที่ฯ จะสามารถดำเนินการต่างๆ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มงาน ได้แก่ บริหารจัดการโครงการวิจัย บริหารจัดการบทความวิจัย และบริหารจัดการข้อมูลผู้วิจัย



ภาพที่ 4.5 หน้าจอส่วนการบริหารงานวิจัยของเจ้าหน้าที่ฯ

จากภาพที่ 4.5 แสดงถึงกลุ่มงานต่างๆ ที่เจ้าหน้าที่ฯ สามารถเข้าไปดำเนินการได้ โดยสามารถแบ่งการดำเนินการต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มงานบริหารจัดการโครงการวิจัย เป็นกลุ่มงานที่เจ้าหน้าที่ฯ จะใช้ในการบันทึกข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับการอนุมัติงบประมาณ และดำเนินการทำสัญญาเรียบร้อยแล้ว รวมไปถึงการติดตามงานวิจัยที่ได้ดำเนินการแล้ว
2. กลุ่มงานบริหารจัดการบทความวิจัย เป็นกลุ่มงานที่เจ้าหน้าที่ฯ จะบันทึกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการตีพิมพ์เผยแพร่ของงานวิจัย โดยสามารถติดตามการเผยแพร่งานบทความวิจัย ของงานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์พร้อมที่จะเผยแพร่แล้ว
3. กลุ่มงานบริหารจัดการข้อมูลผู้วิจัย เป็นกลุ่มงานที่เจ้าหน้าที่ฯ จะใช้สำหรับบันทึกหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้วิจัย และสามารถจัดทำรายงานการทำวิจัยของผู้วิจัยแบบรายบุคคล

ระบบบริหารจัดการงานวิจัย

หน้าหลัก ข้อมูลผู้วิจัย **ระบบติดตามงานวิจัยและบทความ** รายงานและสรุปผลงานวิจัย เอกสารและแบบฟอร์ม

แบบบันทึกโครงการวิจัย
 แบบบันทึกบทความวิจัย
 แบบบันทึกความก้าวหน้างานวิจัย

บันทึกข้อมูลโครงการวิจัย

เลขที่สัญญา:	<input type="text" value="เลขที่สัญญา /2564"/>
ชื่องานวิจัย (ภาษาไทย):	<input type="text" value="ชื่อภาษาไทย"/>
ชื่องานวิจัย (ภาษาอังกฤษ):	<input type="text" value="ชื่อภาษาอังกฤษ"/>
ผู้วิจัย:(หัวหน้าทีม)	<input type="text" value="ชื่อ-นามสกุล"/>
ผู้วิจัย:(ลูกทีมคนที่1)	<input type="text" value="ชื่อ-นามสกุล"/>
ผู้วิจัย:(ลูกทีมคนที่2)	<input type="text" value="ชื่อ-นามสกุล"/>

localhost/RMS02/editorform

ภาพที่ 4.6 หน้าจอส่วนการบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ฯ ในกลุ่มงานต่างๆ

บันทึกข้อมูลโครงการวิจัย

เลขที่สัญญา:	<input type="text" value="เลขที่สัญญา /2564"/>
ชื่องานวิจัย (ภาษาไทย):	<input type="text" value="ชื่อภาษาไทย"/>
ชื่องานวิจัย (ภาษาอังกฤษ):	<input type="text" value="ชื่อภาษาอังกฤษ"/>
ผู้วิจัย:(หัวหน้าทีม)	<input type="text" value="ชื่อ-นามสกุล"/>
ผู้วิจัย:(ลูกทีมคนที่1)	<input type="text" value="ชื่อ-นามสกุล"/>
ผู้วิจัย:(ลูกทีมคนที่2)	<input type="text" value="ชื่อ-นามสกุล"/>
ผู้วิจัย:(ลูกทีมคนที่3)	<input type="text" value="ชื่อ-นามสกุล"/>
คณะ/สาขาวิชา:	<input type="text" value="คณะ/สาขา"/>
ประเภทของงานวิจัย:	<input type="text" value="-เลือกประเภท-"/>
สาขาวิชาที่ทำวิจัย:	<input type="text" value="-เลือกกลุ่มสาขา-"/>

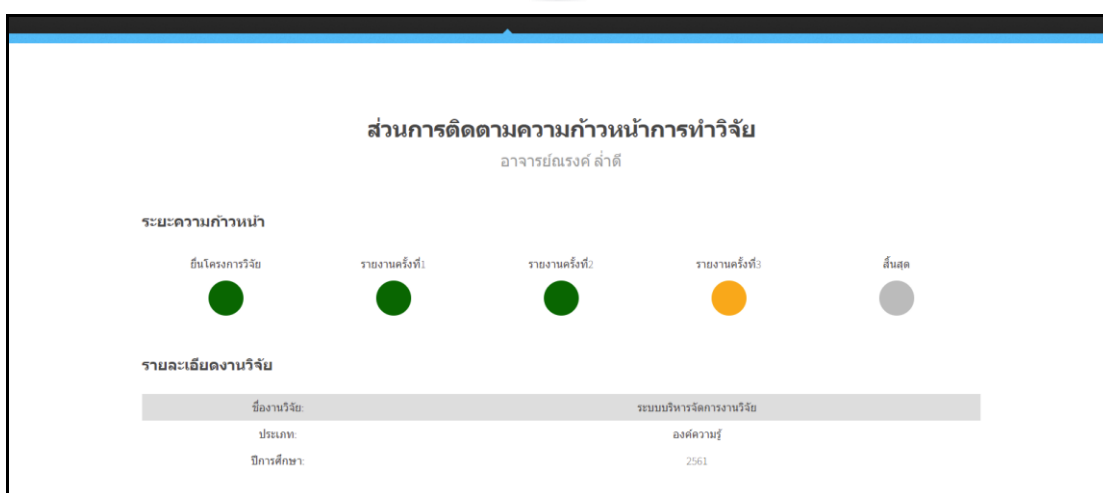
ภาพที่ 4.7 หน้าจอส่วนการบันทึกข้อมูลโครงการวิจัย

จากภาพที่ 4.6 และ 4.7 แสดงการทำงานในกลุ่มบริหารจัดการโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มข้อมูลงานวิจัย โดยสามารถกรอกรหัสประจำตัวของผู้วิจัย เพื่อเพิ่มชื่อผู้วิจัยตามจำนวนสมาชิกในกรณีที่เป็นที่วิจัย โดยระบบจะดึงชื่อผู้วิจัยตามรหัสประจำตัวขึ้นมาแสดง หากผู้วิจัยเป็นบุคลากรใหม่ที่ยังไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูล เจ้าหน้าที่ฯ จะต้องดำเนินการเพิ่มรายชื่อใหม่ลงในระบบก่อน ในส่วนแบบฟอร์มบันทึกงานวิจัยจะประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็น ได้แก่ ประเภทของงานวิจัย สาขาวิชาที่ทำวิจัย ระยะเวลาในช่วงที่ 1-4 ซึ่งเจ้าหน้าที่ฯ จะบันทึกตามกรอบเวลาที่ผู้วิจัยนำเสนอในการดำเนินงานวิจัย

4.1.3 หน้าจอส่วนการติดตามงานวิจัย

สำหรับระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัยเป็นส่วนที่ผู้ใช้สามารถเข้ามาดูรายละเอียดการดำเนินงานวิจัย โดยผู้ใช้จะทราบข้อมูลเบื้องต้นที่ได้ดำเนินการทำสัญญา เพื่อขอทุนวิจัย ได้แก่ ชื่องานวิจัยภาษาไทย ชื่องานวิจัยภาษาอังกฤษ ชื่อผู้วิจัย ระยะเวลาเริ่มต้น ระยะเวลาสิ้นสุด ทุนวิจัย ประเภทของงานวิจัย และชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ทั้งนี้ระบบจะแสดงระยะของการดำเนินงานวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 (อนุมัติทุนวิจัย) ระยะที่ 2 (รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1) ระยะที่ 3 (รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2) และระยะที่ 4 (จัดทำเล่มวิจัย) ซึ่งระบบจะแสดงด้วยสัญลักษณ์วงกลมมีทั้งหมด 3 สี สำหรับบ่งบอกสถานะการดำเนินงาน คือ สีเขียว (เสร็จสมบูรณ์) สีส้ม (อยู่ในระหว่างดำเนินการ) และสีแดง (เกินกำหนดเวลาในการดำเนินการ) แสดงดังภาพที่ 4.8

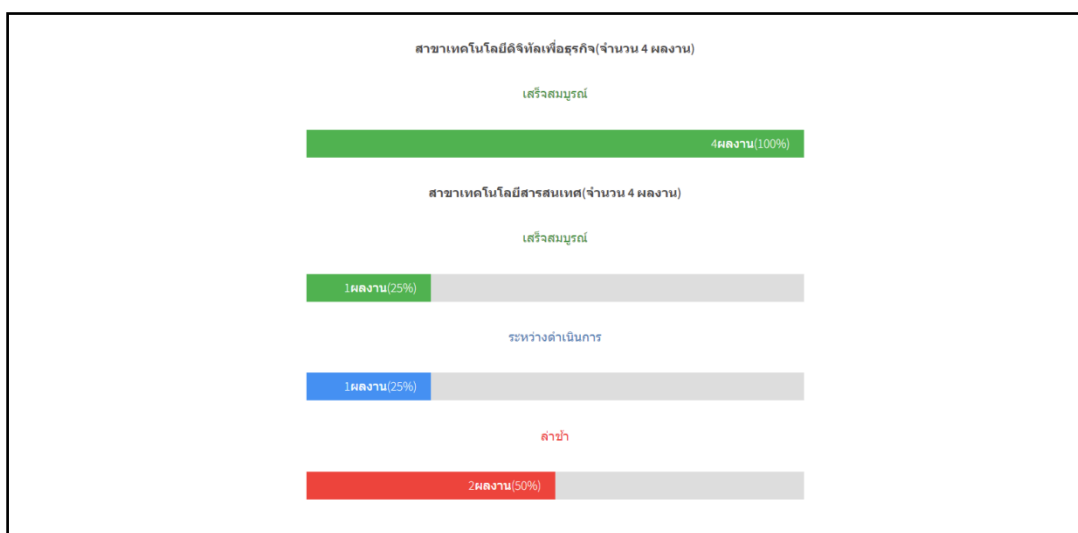


ภาพที่ 4.8 หน้าจอแสดงส่วนการติดตามความก้าวหน้างานวิจัย

4.1.4 หน้าจอส่วนรายงานผล

ในส่วนรายงานผลจะเป็นการแสดงผลรายงานที่สรุปจากภาพรวมในด้านต่างๆ ได้แก่ รายงานผลการดำเนินงานวิจัย รายงานผลการเผยแพร่บทความ และรายงานผลผู้วิจัยรายบุคคล โดยส่วนรายงานนี้จะมีเฉพาะกลุ่มผู้ใช้ในระดับผู้บริหารเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงรายงานนี้ได้ โดยผู้บริหารแต่ละระดับจะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้แตกต่างกัน เช่น หัวหน้าสาขาจะสามารถดูได้เฉพาะสรุปผลของสาขาตนเองเท่านั้น ส่วนคณบดีจะสามารถดูรายงานในภาพรวมของทั้งคณะได้ เป็นต้น

ผู้ทั้งนี้บริหารสามารถดูรายงานสรุปผลการทำวิจัยในภาพรวมของคณะต่างๆ ในสถาบัน หรือทั้งหมด โดยรายงานนี้จะแสดงการสรุปผลในเชิงปริมาณ โดยพิจารณาจากจำนวนงานวิจัยที่กำหนดไว้ตามแผน หรือเป้าหมายในด้านงานวิจัย ทั้งนี้การดูรายงานจะจำแนกตามปีการศึกษา และสามารถเรียกดูได้ในระดับสถาบันและระดับคณะ แสดงดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 หน้าจอแสดงส่วนรายงานสรุปผลการดำเนินงานวิจัยระดับคณะ

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพ

เมื่อผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยเสร็จสิ้น ผู้วิจัยได้ทำการประเมินระบบ โดยการทดลองใช้ระบบเพื่อทดสอบการยอมรับระบบ (Acceptance Test) พร้อมทั้งใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ ซึ่งกำหนดเกณฑ์ตามวิธีของไลเคอร์ท ประกอบด้วย มาตรฐานด้านเชิงคุณภาพและมาตรฐานด้านเชิงปริมาณ 5 ระดับ โดยกำหนดคะแนนในแต่ละหัวข้อตามความเหมาะสม และในกระบวนการทดสอบการยอมรับระบบ

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศในด้านการวิจัย โดยเลือกประชากรเป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ ใน 3 กลุ่ม ได้แก่ อาจารย์และผู้วิจัย ผู้บริหาร และบุคลากรของสำนักวิจัยฯ ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 10 คน มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์และผู้วิจัย จำนวน 5 คน ผู้บริหาร จำนวน 3 คน และบุคลากรของสำนักวิจัยฯ จำนวน 2 คน โดยทั้ง 3 กลุ่ม ได้ดำเนินการทดสอบ และตอบแบบสอบถาม เพื่อประเมินผลความพึงพอใจต่อระบบใน 4 ด้าน ดังนี้

- ด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้
- ด้านการประมวลผลของระบบ
- ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ
- ด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

การทดสอบระบบโดยกลุ่มผู้ใช้ จากผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยการตอบแบบสอบถามที่ผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่ม สามารถแสดงเป็นค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีผลการประเมิน แยกตามกลุ่ม โดยกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย แสดงผลการประเมินดังตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.4 กลุ่มผู้บริหาร แสดงผลการประเมินดังตารางที่ 4.5 ถึงตารางที่ 4.8 และกลุ่มเจ้าหน้าที่สำนักวิจัยฯ แสดงผลการประเมินดังตารางที่ 4.9 ถึงตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ (กลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ความยาก-ง่าย ในการใช้งานระบบ	4.60	0.54	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งปุ่ม และเมนู	4.20	0.44	ดี
3. ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร	4.20	0.44	ดี
4. การแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบและมีมาตรฐานเดียวกัน	4.40	0.54	ดี
5. ความสวยงามของระบบในภาพรวม	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.28		ดี

ผลการประเมินระบบในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้จากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย แสดงได้ดังตารางที่ 4.1 โดยผลการประเมินระบบในระดับดีที่มีค่ามากที่สุด คือ ความยาก-ง่าย ในการใช้งานระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ความสวยงามของระบบและภาพรวมของระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00)

ผลการประเมินระบบค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้จากกลุ่มนิสิต อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินในด้านการประมวลผลของระบบ (กลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ	4.20	0.44	ดี
2. ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบ	4.20	0.44	ดี
3. ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลส่วนตัว	4.40	0.54	ดี
4. ขั้นตอนการนำเสนอรายงานต่อผู้ใช้	4.20	0.44	ดี
5. ความสามารถในการประมวลผลของระบบ	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.20		ดี

ผลการประเมินระบบในด้านการประมวลผลของระบบจากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย แสดงได้ดังตารางที่ 4.2 โดยผลการประเมินระบบในระดับดี ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลส่วนตัว (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ การประมวลผลของระบบในภาพรวม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านการประมวลผลของระบบจากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.20 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ (กลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ความสามารถในการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ	4.00	0.00	ดี
2. ความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน	4.20	0.44	ดี
3. ความสามารถในการเข้าตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล	4.40	0.54	ดี
4. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลตามระดับสิทธิ์ที่กำหนด	4.20	0.44	ดี
5. ความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของระบบ	3.80	0.44	พอใช้
ค่าเฉลี่ยรวม	4.12		ดี

ผลการประเมินระบบในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบจากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย แสดงได้ดังตารางที่ 4.3 โดยผลการประเมินระบบในระดับดี ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ความสามารถในการเข้าตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของระบบในภาพรวม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ จากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.12 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (กลุ่มอาจารย์ฯ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง	4.60	0.54	ดีมาก
2. การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้งานมีความถูกต้อง	4.40	0.54	ดี
3. การแสดงข้อมูลการกระบวนกรดำเนินงานวิจัย	4.40	0.54	ดี
4. การบันทึกผลของโครงการวิจัยมีความถูกต้อง	4.40	0.54	ดี
5. การแสดงข้อมูลรายงานการวิจัยมีความถูกต้อง	4.20	0.44	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.40		ดี

ผลการประเมินระบบในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้จากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย แสดงได้ดังตารางที่ 4.4 โดยผลการประเมินระบบในระดับดีมาก ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ การแสดงข้อมูลรายงานการวิจัยมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้จากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัย มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ (กลุ่มผู้บริหาร)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ความยาก-ง่าย ในการใช้งานระบบ	4.66	0.57	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งปุ่ม และเมนู	4.33	0.57	ดี
3. ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร	4.33	0.57	ดี
4. การแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบและมีมาตรฐานเดียวกัน	4.00	0.00	ดี
5. ความสวยงามของระบบในภาพรวม	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.26		ดี

ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบจากกลุ่มผู้บริหาร แสดงได้ดังตารางที่ 4.5 โดยผลการประเมินระบบในระดับดี ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ความยาก-ง่าย ในการใช้งานระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ การแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบและมีมาตรฐานเดียวกัน และความสวยงามของระบบและภาพรวมของระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบจากกลุ่มผู้บริหาร มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.26 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินในด้านการประมวลผลของระบบ (กลุ่มผู้บริหาร)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ	3.66	0.57	พอใช้
2. ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบ	3.66	0.57	พอใช้
3. ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลส่วนตัว	4.33	0.57	ดี
4. ขั้นตอนการนำเสนอรายงานต่อผู้ใช้	4.00	0.00	ดี
5. ความสามารถในการประมวลผลของระบบ	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	3.93		ดี

ผลการประเมินระบบในด้านการประมวลผลของระบบจากกลุ่มผู้บริหาร แสดงได้ดังตารางที่ 4.6 โดยผลการประเมินระบบในระดับดี ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลส่วนตัว (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ และขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านการประมวลผลของระบบจากกลุ่มผู้บริหาร มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 3.93 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ (กลุ่มผู้บริหาร)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ความสามารถในการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ	4.33	0.57	ดี
2. ความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน	4.33	0.57	ดี
3. ความสามารถในการเข้าตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล	4.00	0.00	ดี
4. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลตามระดับสิทธิ์ที่กำหนด	4.00	0.00	ดี
5. ความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.13		ดี

ผลการประเมินระบบในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบจากกลุ่มผู้บริหาร แสดงได้ดังตารางที่ 4.7 โดยผลการประเมินระบบในระดับดี ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ความสามารถในการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ และความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ จากกลุ่มผู้บริหาร มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.13 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (กลุ่มผู้บริหาร)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง	4.66	0.57	ดีมาก
2. การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้ระบบมีความถูกต้อง	4.00	0.00	ดี
3. การแสดงข้อมูลการกระบวนกรดำเนินงานวิจัย	3.66	0.57	พอใช้
4. การบันทึกผลของโครงการวิจัยมีความถูกต้อง	4.33	0.57	ดี
5. การแสดงข้อมูลรายงานการวิจัยมีความถูกต้อง	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.13		ดี

ผลการประเมินระบบในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้จากกลุ่มผู้บริหาร แสดงได้ดังตารางที่ 4.8 โดยผลการประเมินระบบในระดับดีมาก คือ การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ การแสดงข้อมูลการกระบวนกรดำเนินงานวิจัย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้จากกลุ่มผู้บริหาร มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.13 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.9 ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ (กลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ความยาก-ง่าย ในการใช้งานระบบ	4.50	0.71	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งปุ่ม และเมนู	3.50	0.71	พอใช้
3. ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร	4.00	0.00	ดี
4. การแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบและมีมาตรฐานเดียวกัน	4.00	0.00	ดี
5. ความสวยงามของระบบในภาพรวม	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.00		ดี

ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ แสดงได้ดังตารางที่ 4.9 โดยผลการประเมินระบบในระดับดีมาก ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ความยาก-ง่าย ในการใช้งานระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งปุ่ม และเมนู (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินในด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินในด้านการประมวลผลของระบบ (กลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ	5.00	0.00	ดีมาก
2. ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบ	4.50	0.71	ดีมาก
3. ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลส่วนตัว	4.00	0.00	ดี
4. ขั้นตอนการนำเสนอรายงานต่อผู้ใช้	4.50	0.71	ดีมาก
5. ความสามารถในการประมวลผลของระบบ	4.50	0.71	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.50		ดีมาก

ผลการประเมินระบบในด้านการประมวลผลของระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ แสดงได้ดังตารางที่ 4.10 โดยผลการประเมินระบบในระดับดีมาก ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลส่วนตัว (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านการประมวลผลของระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ (กลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ความสามารถในการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ	4.50	0.71	ดีมาก
2. ความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน	4.00	0.00	ดี
3. ความสามารถในการเข้าตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล	3.50	0.71	พอใช้
4. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลตามระดับสิทธิ์ที่กำหนด	4.00	0.00	ดี
5. ความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.00		ดี

ผลการประเมินระบบในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ แสดงได้ดังตารางที่ 4.11 โดยผลการประเมินระบบในระดับดีมาก ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ความสามารถในการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71) ส่วนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ความสามารถในการเข้าตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ จากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.12 ผลการประเมินในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (กลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง	4.00	0.00	ดี
2. การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบมีความถูกต้อง	4.00	0.00	ดี
3. การแสดงข้อมูลการกระบวนกรดำเนินงานวิจัย	4.00	0.00	ดี
4. การบันทึกผลของโครงการวิจัยมีความถูกต้อง	4.00	0.00	ดี
5. การแสดงข้อมูลรายงานการวิจัยมีความถูกต้อง	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.00		ดี

ผลการประเมินระบบในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้จากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ แสดงได้ดังตารางที่ 4.12 โดยผลการประเมินระบบในระดับดี โดยทุกหัวข้อได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับทั้งหมด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00)

โดยสามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินระบบในด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ จากกลุ่มเจ้าหน้าที่ฯ มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.00 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.13 สรุปผลการประเมินระบบจากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัยทั้ง 4 ด้าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้	4.28	0.39	ดี
2. ด้านการประมวลผลของระบบ	4.20	0.37	ดี
3. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ	4.12	0.37	ดี
4. ด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.40	0.52	ดี
SD	0.41		
ค่าเฉลี่ยรวม	4.25		ดี

ผลการประเมินระบบจากกลุ่มอาจารย์และผู้วิจัยทั้ง 4 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) ซึ่งอยู่ในระดับดี และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37) ซึ่งอยู่ในระดับดี

จากผลการประเมินทั้ง 4 ด้าน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยทั้งหมด ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบจากกลุ่มอาจารย์มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.25 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.14 สรุปผลการประเมินระบบจากกลุ่มผู้บริหารทั้ง 4 ด้าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้	4.26	0.34	ดี
2. ด้านการประมวลผลของระบบ	3.93	0.34	พอใช้
3. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ	4.13	0.29	ดี
4. ด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.13	0.34	ดี
SD	0.31		
ค่าเฉลี่ยรวม	4.11		ดี

ผลการประเมินระบบจากกลุ่มผู้บริหารทั้ง 4 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการประมวลผลของระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34) ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้

จากผลการประเมินทั้ง 4 ด้าน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยทั้งหมด ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบจากกลุ่มผู้บริหารมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.11 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.15 สรุปผลการประเมินระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ทั้ง 4 ด้าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	SD	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้	4.00	0.28	ดี
2. ด้านการประมวลผลของระบบ	4.50	0.43	ดีมาก
3. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ	4.00	0.28	ดี
4. ด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.00	0.00	ดี
SD	0.25		
ค่าเฉลี่ยรวม	4.12	ดี	

ผลการประเมินระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ทั้ง 4 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ด้านการประมวลผลของระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก

จากผลการประเมินทั้ง 4 ด้าน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยทั้งหมด ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ที่มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.12 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.16 สรุปผลการประเมินระบบจากผู้ประเมินทั้ง 3 กลุ่มทั้ง 4 ด้าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ผู้วิจัย	ผู้บริหาร	เจ้าหน้าที่	เฉลี่ยรวม	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้	4.28	4.26	4.00	4.18	ดี
2. ด้านการประมวลผลของระบบ	4.20	3.93	4.50	4.21	ดี
3. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ	4.12	4.13	4.00	4.08	ดี
4. ด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.40	4.13	4.00	4.18	ดี

ผลการประเมินระบบจากผู้ประเมินทั้ง 3 กลุ่ม ในทั้ง 4 ด้าน พบว่าทุก ๆ ด้านอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการประมวลผลของระบบ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 โดยระดับความพึงพอใจในภาพทั้งหมดอยู่ในระดับดี

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยและพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย โดยผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบและทำการทดสอบกระบวนการทำงานของระบบ (System Testing) หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบการยอมรับระบบ (Acceptance Test) ด้วยการทดสอบระบบ โดยให้ผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการพัฒนาระบบ อภิปรายผลการวิจัย ปัญหาและอุปสรรค รวมถึงข้อเสนอแนะได้ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ระบบบริหารจัดการงานวิจัย เป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยมุ่งเน้นในการติดตามผลการดำเนินงานโครงการวิจัยทั้งในส่วนของผู้วิจัย ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ฯ โดยสามารถติดตามสถานะของการดำเนินงานวิจัย การดูรายงานสรุปผลการวิจัย การติดตามการเผยแพร่ผลงานวิจัย รวมไปถึงการดูผลสรุปในภาพรวมของผู้วิจัย ซึ่งช่วยสนับสนุนให้ผู้วิจัย และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง สามารถติดตามผลได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น

จากการพัฒนาระบบได้แบ่งส่วนการออกเป็นส่วนต่าง ๆ โดยได้ทำการประเมินออกเป็น 3 กลุ่ม สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 ส่วนของอาจารย์และผู้วิจัย (Officer)

ส่วนของอาจารย์และผู้วิจัย โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ ประวัติการทำวิจัยและบทความวิจัย และการติดตามกระบวนการดำเนินงานวิจัย โดยในส่วนนี้สามารถดำเนินการต่าง ๆ ในระบบภายหลังจากที่ได้โครงการวิจัยได้รับการอนุมัติและดำเนินการทำสัญญาแล้ว

ผลการประเมินระบบจากอาจารย์และผู้วิจัยทั้ง 4 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) ซึ่งอยู่ในระดับดี และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37) ซึ่งอยู่ในระดับดี

5.1.2 ส่วนของกลุ่มผู้บริหาร (Manager)

ส่วนของผู้บริหาร ได้แก่ หัวหน้าสาขา รองคณบดี คณบดี และผู้บริหาร โดยจะสามารถติดตามผลการวิจัยของบุคลากรในสังกัดตนเองได้ ดูรายงานสรุปผลการดำเนินงานวิจัยผ่านทางระบบได้

ผลการประเมินระบบจากกลุ่มผู้บริหารทั้ง 4 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการประมวลผลของระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34) ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้

5.1.3 ส่วนของกลุ่มเจ้าหน้าที่ (Editor)

ส่วนของกลุ่มเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นบุคลากรสายสนับสนุน จึงมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้วิจัยอย่างครบถ้วน โดยสามารถดูข้อมูลส่วนตัว ประวัติการทำงานวิจัย เข้าถึงข้อมูลบันทึกผลการดำเนินงานวิจัย บันทึกผลการติดตามความก้าวหน้างานวิจัย และจัดการรายงานสรุปผลการดำเนินงานวิจัย

ผลการประเมินระบบจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ ทั้ง 4 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ด้านการประมวลผลของระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก

5.2 อภิปรายผล

จากการทำวิจัย เพื่อการพัฒนากระบวนการจัดการงานวิจัย สามารถอภิปรายผลการวิจัยของระบบจากการประเมินจากผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม ในทั้งหมด 4 ด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

พบว่าด้านประสิทธิภาพในการทำงานของระบบมีความพึงพอใจที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มสะท้อนออกมาถึงการยอมรับระบบได้อย่างชัดเจน คือ กลุ่มอาจารย์และกลุ่มเจ้าหน้าที่ มีความพึงพอใจในด้านการประมวลผลของระบบและการตอบสนองความต้องการของระบบในระดับสูงกว่าด้านอื่นๆ เนื่องจาก ทั้งสองกลุ่มเป็นกลุ่มของผู้ปฏิบัติโดยตรง จึงรับรู้ได้ถึงประโยชน์ของระบบและสิ่งที่ระบบนั้นสนับสนุนต่อการดำเนินการวิจัย ในขณะที่กลุ่มผู้บริหาร ซึ่งมีความคาดหวังต่อระบบในด้านประสิทธิภาพค่อนข้างสูง การยอมรับในด้านนี้จึงอยู่ในระดับต่ำกว่าด้านอื่นๆ เนื่องจากความคาดหวังในประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศถือเป็นปัจจัยและจุดบ่งชี้ที่มีระดับความสัมพันธ์โดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร, 2555) ส่งผลให้การยอมรับระบบสารสนเทศนี้ในด้านประสิทธิภาพ จึงมีผลโดยตรงต่อระดับความพึงพอใจทั้งในด้านบวกและด้านลบ

พบว่าในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ มีความพึงพอใจที่อยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับด้านอื่นๆ โดยในกลุ่มอาจารย์ผู้วิจัยมีความพึงพอใจในด้านนี้น้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่ผู้ใช้กลุ่มนี้ขาดความเชื่อมั่นต่อระบบ จึงเกิดความวิตกกังวลต่อการใช้งาน ทั้งในด้านการเข้าถึงข้อมูล และความปลอดภัยของข้อมูล ถึงแม้ว่าข้อมูลต่างๆ ในระบบนั้นจะเป็นเพียงข้อมูลในด้านการทำวิจัยก็ตาม ส่งผลให้มีความพึงพอใจต่อด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร, 2555) ที่กล่าวว่า ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน และความวิตกกังวล เป็นความรู้สึกของผู้ใช้ที่สามารถสะท้อนถึงความลังเลใจและความกลัวที่เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์โดยอ้อมต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (คันสนีย์ ทาร่อน, 2554) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศที่ดีของระบบที่ส่วนหนึ่งในการบริการจัดการทรัพยากรและข้อมูลนอกจากจะสามารถสนับสนุนการดำเนินงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ควรจะต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงและจัดการฐานข้อมูลที่ดียิ่งขึ้นด้วย จากที่กล่าวมาสอดคล้องกับผลที่ได้ต่อการยอมรับระบบสารสนเทศนี้ ในด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบซึ่งมีผลโดยอ้อมต่อระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ในบางกลุ่มอยู่ในระดับต่ำกว่าด้านอื่นๆ

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

5.3.1 เนื่องจากระบบบริหารจัดการงานวิจัย มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับบทความวิจัยและการเผยแพร่บทความ ซึ่งมีความหลากหลายของแหล่งตีพิมพ์ที่ผู้วิจัยนำไปเผยแพร่ ทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการบันทึกข้อมูล เนื่องจากระบบนี้ ไม่ได้มีฐานข้อมูลแหล่งเผยแพร่ อีกทั้งการเผยแพร่ผลงานมีทั้งการตีพิมพ์ และการนำเสนอ จึงส่งผลต่อความยุ่งยากในการจัดการกับข้อมูลในส่วนนี้อย่างมาก

5.3.2 ในกระบวนการติดตามการดำเนินงานวิจัยต่างๆ ผ่านระบบ ยังขาดระบบการแจ้งเตือนแบบออนไลน์ ผู้วิจัยจะต้องติดตามด้วยตนเองผ่านระบบเท่านั้น การติดตามผลการดำเนินงานวิจัยจึงขาดความต่อเนื่อง

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ควรพัฒนาให้ระบบสามารถทำงานบนแพลตฟอร์มอื่นๆ เช่น โมบายแพลตฟอร์ม เป็นต้น เพื่อให้สามารถเข้าถึงระบบได้หลากหลายช่องทาง

5.4.2 ควรพัฒนาระบบการแจ้งเตือนแบบออนไลน์ ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น อีเมล เป็นต้น

บรรณานุกรม

- เด่นชัย สมปอง. (2557). การพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ณรงค์ ลำดี (2561). การพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2561
- นราธิป วงษ์ปั้น (2549). ระบบติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาในวิชาโครงการทางคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทิร์น จังหวัดเชียงใหม่. สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ศันสนีย์ ทาร่อน. (2554). ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ กรณีศึกษา: กลุ่มเตรียมข้อมูลศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร. (2555). ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศลาดกระบัง, ฉบับเดือนมกราคม – เดือนมิถุนายน.
- สถาบันราชภัฏนครสวรรค์ (2545). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานวิจัยของอาจารย์ สถาบันราชภัฏนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2545. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
- สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (2560). (ร่าง) ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ.2560-2579). คณะอนุกรรมการด้านนโยบายและยุทธศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ สำนักคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



แบบประเมินเพื่องานวิจัย

ระบบบริหารจัดการงานวิจัย

ผู้วิจัย

นายณรงค์ ลำดี

อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินระบบบริหารจัดการงานวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระบบในการปฏิบัติงานจริง โดยแบ่งการประเมินความพึงพอใจออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ส่วนของข้อความคำถามและเกณฑ์การให้คะแนนจำนวน 5 ระดับ ผู้ประเมินสามารถทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องทางด้านขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งกำหนดค่าความหมายการให้คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	ความหมาย
5	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
4	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
3	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
2	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
1	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนา และปรับปรุงโปรแกรมระบบ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

1. การประเมินด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ความยาก-ง่ายในการใช้งานระบบ					
2. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งปุ่ม และเมนู					
3. ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร					
4. การแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบและมีมาตรฐานเดียวกัน					
5. ความสวยงามของระบบในภาพรวม					

2. การประเมินด้านการประมวลผลของระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ					
2. ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบ					
3. ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลส่วนตัว					
4. ขั้นตอนการนำเสนอรายงานต่อผู้ใช้					
5. ความสามารถในการประมวลผลของระบบ					

3. การประเมินด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ความสามารถในการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ					
2. ความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน					
3. ความสามารถในการเข้าตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องในการลงทะเบียน					
4. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลตามระดับสิทธิ์ที่กำหนด					
5. ความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของระบบ					

4. การประเมินด้านการให้บริการที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง					
2. การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้ระบบมีความถูกต้อง					
3. การแสดงข้อมูลการกระบวนกรดำเนินงานวิจัย					
4. การบันทึกผลของโครงการวิจัยมีความถูกต้อง					
5. การแสดงข้อมูลรายงานการวิจัยมีความถูกต้อง					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนา และปรับปรุงระบบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายณรงค์ ลำดำดี
วัน เดือน ปีเกิด	23 มิถุนายน พ.ศ. 2523 (จังหวัดอุดรดิตถ์)
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์, พ.ศ.2545 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เทคโนโลยีสารสนเทศ, พ.ศ. 2550
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ.2552 จนถึงปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ชื่อผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่	การพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้างานวิจัย วารสารวิชาการ ม.ธนบุรี (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)