

การพัฒนาระบบจัดเก็บสารสนเทศ โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SENAYAN กรณีศึกษา ผลงานนักศึกษา
สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

จันทร์วิมล สะเหล๊ะ, กนิษฐา อุแข็ง และ ศิริญาพร ปรีชา

สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 80280

5711226008@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา (2) ออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา และ (3) ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา โดยครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)

ในการพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการตามหลักการของวัฏจักรการพัฒนากระบวนการ (System development Life Cycle : SDLC) โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา รวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานระบบด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 63 คน ในระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา โดยประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SENAYAN ซึ่งรองรับมาตรฐานสำหรับการลงรายการบรรณานุกรมและเอกสารดิจิทัล รวมทั้งรองรับการทำงานผ่านเว็บไซต์ อีกทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายส่วนในระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษาดำเนินการโดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากประชากรในการวิจัยครั้งนี้

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษาครั้งนี้ จัดเก็บผลงานของนักศึกษารวมทั้งสิ้น 120 รายการ ซึ่งประกอบด้วย รายงานการวิจัย รายงานการศึกษาอิสระ และรายงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จากนักศึกษา 2 รุ่น ได้แก่ นักศึกษารหัส 55 และรหัส 56 จากผลการทดสอบระบบและการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบในภาพรวม พบว่า อยู่ในระดับดีทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดี ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบอยู่ในระดับดี ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับดี และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ฐานข้อมูลผลงานนักศึกษา, การพัฒนาระบบ, การจัดการสารสนเทศดิจิทัล, โปรแกรมสำเร็จรูป, SENAYAN

บทนำ

หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ได้ปรับปรุงหลักสูตรและดำเนินการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2554 เป็นต้นมา ซึ่งตลอดการจัดการเรียนการสอนมีผลงานจากการศึกษาค้นคว้าของนักศึกษาเกิดขึ้นมากมาย โดยเฉพาะในรายวิชาการวิจัยทางด้านสารสนเทศศาสตร์ รายวิชาการศึกษาอิสระ และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ บางส่วนถูกจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร บางส่วนถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องทำให้พบว่า ผลงานจากการศึกษาค้นคว้าของนักศึกษาดังแต่มีการเปิดหลักสูตรเป็นต้นมายังไม่มีระบบในการจัดเก็บที่เอื้อต่อการเข้าถึงของนักศึกษารุ่นถัดไป เพื่อใช้ศึกษาและค้นคว้าเพิ่มเติม ประกอบกับในทุก ๆ ภาคการศึกษา นักศึกษารุ่นถัดมามักจะมาติดต่อที่สาขาวิชาเพื่อขอยืมเอกสารเหล่านั้นอยู่เสมอ

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในประเทศไทยมีงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บผลงานของนักศึกษามากมาย ซึ่งส่วนใหญ่ห้องสมุดของหน่วยงานนั้น ๆ จะรับบทบาทสำคัญในการจัดทำฐานข้อมูลและให้บริการ ซึ่งมีชื่อเรียกที่หลากหลาย อาทิ ฐานข้อมูลงานวิจัย คลังปัญญา คลังความรู้ของสถาบัน [1-3] ซึ่งข้อมูลที่ใช้จัดเก็บส่วนใหญ่เป็นผลงานทางวิชาการของบุคลากรในหน่วยงานนั้น ๆ เช่น รายงานการศึกษาอิสระ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ รายงานการวิจัย บทความวิจัย และบทความวิชาการ โดยมีความมุ่งหวังเพื่อจัดเก็บองค์ความรู้ของสถาบันให้คงอยู่ต่อไป เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาสถาบันนั่นเอง นอกจากนั้นจากการศึกษาค้นคว้าทำให้ยังพบว่า ในประเทศไทยมีระบบฐานข้อมูลงานวิจัยของส่วนกลางที่เรียกว่า ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย (ThaiLIS) หรือ TDC (Thai Digital Collection) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม ซึ่งเป็นเอกสารฉบับเต็มของ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ในการเข้าใช้บริการนั้นจะต้องเข้าใช้งานจากคอมพิวเตอร์ ภายในห้องสมุดสมาชิก ดูรายละเอียดห้องสมุดสมาชิกได้จากทางเลือกมหาวิทยาลัย/สถาบัน ซึ่งเป็นการสนับสนุนของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ทั้งนี้ จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเว็บไซต์ของห้องสมุดในระดับอุดมศึกษาหลายแห่ง พบว่า ส่วนใหญ่จัดเก็บผลงานของนักศึกษาในระดับปริญญาโทขึ้นไป ซึ่งมีเพียงส่วนน้อยที่จัดเก็บผลงานของนักศึกษาในระดับปริญญาตรีและยังเป็นเพียงบทความย่อเท่านั้น ทั้งนี้อาจเพราะเรื่องของการโจรกรรมทางวิชาการที่ในระดับปริญญาตรียังคงมีจุดอ่อนในด้านการอ่าน วิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหา การเรียบเรียงเนื้อหา โดยเฉพาะการเขียนอ้างอิงในเนื้อหาและการเขียนบรรณานุกรมอย่างถูกต้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ได้มีการพัฒนาคลังข้อมูลดิจิทัลมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เริ่มให้บริการเมื่อ 30 เมษายน 2554 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเก็บองค์ความรู้ของ คณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล เพื่อใช้เป็นแหล่งค้นคว้า อ้างอิง สำหรับภายในมหาวิทยาลัยเป็นหลัก และให้บุคคลภายนอกสามารถใช้เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูล เพื่อศึกษา และต่อยอดองค์ความรู้ได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งข้อมูลนี้ ปัจจุบันจากการเข้าถึงข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ของคลังข้อมูลดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พบว่า ข้อมูลที่จัดเก็บส่วนใหญ่เป็นระดับปริญญาโทขึ้นไป คลังข้อมูลดิจิทัลมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พัฒนาขึ้นด้วยซอฟต์แวร์แบบเปิด DSpace เช่นเดียวกับคลังปัญญาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CUIR - Chulalongkorn University Intellectual Repository) ในขณะที่ยานวิจัยของรัตนภรณ์ กาศโอสถ (2551) [4] ที่ศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มสำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต โดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และภาษาพีเอชพี (PHP)

ดังนั้น จากประเด็นปัญหาและความสำคัญของการจัดเก็บผลงานของนักศึกษาที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เพื่อประโยชน์ต่อการใช้เป็นแหล่งสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้าและต่อยอดองค์ความรู้จากฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นต่อไป อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นแนวทางให้แก่สาขาวิชาอื่น ๆ ในพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ซึ่งดำเนินการตามหลักการของวัฏจักรการพัฒนา
ระบบงาน (System development Life Cycle : SDLC) โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา

วิธีการวิจัยในระยะที่ 1 แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน โดยในส่วนแรกคือ การศึกษาลักษณะของผลงานของ
นักศึกษาที่จะจัดเก็บในระบบ ซึ่งประกอบด้วย รายงานการวิจัยในรายวิชาการวิจัยทางด้านสารสนเทศศาสตร์ รายงานการวิจัย/
โครงการในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายงานการศึกษาอิสระ ซึ่งเป็นไฟล์ดิจิทัล
ทั้งสิ้น โดยรวบรวมจากนักศึกษา 2 รุ่น คือ รหัส 55 และ 56 รวม 120 รายการ ในลำดับถัดมา คือ การศึกษาความต้องการของระบบ
ซึ่งเก็บรวบรวมจากนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และส่วนสุดท้าย คือ การศึกษาซอฟต์แวร์ที่จะนำมา
ประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยระยะที่ 1 ประชากรในการวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วย นักศึกษา
สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 4 ชั้นปี จำนวน 63 คน โดย
กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 10 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการใช้เกณฑ์ร้อยละ 16 ในการประมาณกลุ่มตัวอย่างจาก
จำนวนของประชากร [5] และดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) อย่างมีสัดส่วน 1:6 ร่วมกับการสุ่ม
ตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ในแต่ละชั้นปี ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) อย่างมีสัดส่วน

รายการ	จำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี (คน)				รวม
	รหัส 60	รหัส 59	รหัส 58	รหัส 57	
จำนวนประชากร	20	20	13	10	63
สัดส่วนของประชากรในแต่ละชั้นปี	0.32	0.32	0.21	0.15	1
จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นปี	3	3	2	2	10

เครื่องมือในการวิจัยระยะที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ
ความต้องการของระบบ ครบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการสืบค้น ด้านการติดต่อกับผู้ใช้ ด้านการลักษณะของเว็บไซต์

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยระยะที่ 1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ดำเนินการวิเคราะห์ด้วยการสรุปความตาม
ประเด็นความต้องการของระบบที่ทำการศึกษา 4 ด้าน ดังที่กล่าวข้างต้น

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา

วิธีการวิจัยในระยะที่ 2 เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานนักศึกษา ด้วยการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์
SENAYAN ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แบบเปิด รองรับมาตรฐานสำหรับการลงรายการบรรณานุกรมและเอกสารดิจิทัล รวมทั้งรองรับการทำงาน
ผ่านเว็บไซต์ อีกทั้งสามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย โดยเหตุผลที่เลือกซอฟต์แวร์ SENAYAN เพราะต้องการรองรับฟังก์ชันการ
ยืม-คืน สำหรับผลงานของนักศึกษาบางรายการที่มีตัวเล่มในรูปแบบเอกสาร ในระยะที่ 2 มีวิธีการวิจัย ดังนี้

การกำหนดคุณลักษณะของระบบ เป็นขั้นตอนที่นำผลการศึกษาในระยะที่ 1 มากำหนดคุณลักษณะของระบบ
จัดเก็บผลงานของนักศึกษา โดยประกอบด้วยคุณลักษณะของระบบทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

1) ความสามารถในการจัดการเนื้อหา ได้แก่ การเพิ่ม การแก้ไข การลบ และการนำเข้าข้อมูลในรูปแบบ
ต่าง ๆ ที่เป็นไปตามมาตรฐานของการลงรายการบรรณานุกรมเอกสารดิจิทัล

2) ความสามารถในการสืบค้น ได้แก่ การสืบค้นอย่างง่าย การสืบค้นขั้นสูง และการสืบค้นแบบไต่เรียง

3) ความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้ ได้แก่ การจัดการข้อมูลสมาชิก

4) ความสามารถในการจัดการเว็บไซต์ ได้แก่ การจัดการข้อมูลเว็บไซต์ นโยบายของระบบ รวมถึงการออกแบบที่คำนึงถึงความง่ายต่อการใช้งาน

การคัดเลือก จำแนก และแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาของผลงานนักศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ จัดเก็บผลงานของนักศึกษาที่อยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการตรวจรูปแบบการจัดรูปแบบและการอ้างอิงตามข้อกำหนดของสาขาวิชาเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งสิ้น 120 รายการ ซึ่งประกอบด้วย รายงานการวิจัย รายงานการศึกษาค้นคว้า และรายงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จากนักศึกษา 2 รุ่น ได้แก่ นักศึกษาชั้นปี 55 และชั้นปี 56 โดยการแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาของผลงานนักศึกษาดำเนินการตามการลงรายการบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศ การกำหนดหัวเรื่อง (Subject headings) และการกำหนดคำสำคัญ (Keywords)

การออกแบบระบบ จากผลการศึกษาในระบะที่ 1 นำมาสู่การออกแบบโครงสร้างข้อมูลของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา ตั้งแต่การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram) เพื่อให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลในภาพรวมของการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ ตามด้วยการออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) และการออกแบบแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูล (ER-Diagram)

การพัฒนากระบวน ในการวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ SENAYAN [6] ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบเปิด (Open source) พัฒนาขึ้นในประเทศอินโดนีเซียและยังได้รับรางวัล ICT Award ของอินโดนีเซีย มีคุณสมบัติการทำงานร่วมกันระหว่างการจัดเก็บทั้งเอกสารดิจิทัลและลงรายการบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศ โดยใช้เมทาตา MODS เป็นมาตรฐานในการลงรายการบรรณานุกรมและเอกสารดิจิทัล พัฒนาด้วยภาษา PHP ใช้ฐานข้อมูล MySQL รองรับการใช้งานเป็นภาษาไทย และด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web-based Application) ที่สามารถใช้งานทุกโมดูลผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบจึงมีการออกแบบที่สะดวกในการใช้งาน มีโมดูลและคุณสมบัติครบถ้วนสำหรับการจัดเก็บผลงานของนักศึกษา ได้แก่ งานจัดการเนื้อหา งานลงรายการ งานสืบค้นรายการ งานจัดการข้อมูลสมาชิก งานจัดการเว็บไซต์ ในขณะที่ซอฟต์แวร์ Dspace พบว่า มีขั้นตอนทางเทคนิคในการติดตั้งค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ SENAYAN เพราะการติดตั้งทำได้ง่ายและสะดวกกว่า Dspace อีกทั้ง SENAYAN มีโมดูลและคุณสมบัติครบถ้วนสำหรับการจัดเก็บผลงานของนักศึกษา ซึ่งสามารถเป็นแนวทางให้กับสาขาวิชาอื่น ๆ ได้นำไปประยุกต์ใช้ได้

การทดสอบและการปรับปรุงแก้ไขระบบ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอระบบต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาเพื่อทดสอบระบบตามคุณลักษณะของระบบที่กำหนดไว้ และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยครอบคลุมตั้งแต่การจัดการเนื้อหา การสืบค้น การใช้งานของผู้ใช้ และการจัดการเว็บไซต์ หลังจากนั้นจึงดำเนินการในระบะที่ 3 เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ใช้งานและประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ระบะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา

วิธีการวิจัยในระบะที่ 3 เป็นขั้นตอนของการประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา ตามประเด็นที่กำหนดไว้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยระบะที่ 3 ประชากรในการวิจัยในระบะที่ 3 นี้ คือ นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 4 ชั้นปี รวมทั้งสิ้น 63 คน ซึ่งในการวิจัยระบะที่ 3 นี้ใช้ข้อมูลจากประชากรทั้งหมดเพื่อการประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา

เครื่องมือในการวิจัยระบะที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของระบบ โดยเครื่องมือนี้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของระบบ ครอบคลุมด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) และได้มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้เครื่องมือก่อนทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง โดยแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เกณฑ์การแปลความหมายออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนนช่วง 4.21-5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพของการทำงานของระบบอยู่ในระดับดีมาก
ค่าคะแนนช่วง 3.41-4.20 หมายถึง ประสิทธิภาพของการทำงานของระบบอยู่ในระดับดี
ค่าคะแนนช่วง 2.61-3.40 หมายถึง ประสิทธิภาพของการทำงานของระบบอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าคะแนนช่วง 1.81-2.60 หมายถึง ประสิทธิภาพของการทำงานของระบบอยู่ในระดับน้อย
ค่าคะแนนช่วง 1.00-1.80 หมายถึง ประสิทธิภาพของการทำงานของระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยระยะที่ 3 ข้อมูลจากแบบสอบถามการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาระบบ

หน้าจอหลักของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จะเน้นการสืบค้นเป็นหลัก ดังรูปที่ 1 นอกจากนั้นยังประกอบด้วย เมนูหลักที่สามารถเชื่อมโยงเข้าไปในเมนูย่อยต่าง ๆ ได้ เช่น เกี่ยวกับระบบฯ สำหรับสมาชิก | ช่วยเหลือการสืบค้น | หน้าจอการค้นหาขั้นพื้นฐาน หน้าจอการค้นหาขั้นสูง แสดงดังรูปที่ 1

รูปที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ผลการประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

การประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของระบบในการวิจัยครั้งนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม จากประชากรในการวิจัยในระยะที่ 3 ที่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ 4 ชั้นปี รวม 63 คน ซึ่งได้รับการตอบกลับแบบสอบถามจำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 90.47 ทั้งนี้ วิธีการเก็บรวบรวมดำเนินการโดยผู้วิจัยติดตั้งระบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของห้องปฏิบัติการ

ของสาขาวิชา ซึ่งขออนุญาตใช้งานเพื่อทดสอบระบบโดยเฉพาะ หลังจากนั้นผู้วิจัยประสานผู้ทดสอบระบบให้เข้ามาประเมินระบบที่ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา โดยแบ่งตามชั้นปีและชั้นปีละ 2 กลุ่มย่อย รวม 4 ชั้นปี เนื่องจากมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จำกัด จากนั้นผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดของการวิจัยครั้งนี้ และให้ผู้ทดสอบระบบทดลองใช้งานระบบและประเมินระบบ

ซึ่งผลการประเมินระบบในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน พบว่า อยู่ในระดับดี โดยด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.99, S.D.= 0.19) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.97, S.D.= 0.21) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.01, S.D.= 0.19) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.97, S.D.= 0.17) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินระบบด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. ความสามารถในการจัดการเนื้อหา ได้แก่ การเพิ่ม การแก้ไข การลบ และการนำเข้าข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นไปตามมาตรฐานของการลงรายการฯ	3.98	0.13	ดี
2. ความสามารถในการสืบค้น ได้แก่ การสืบค้นอย่างง่าย การสืบค้นขั้นสูง และการสืบค้นแบบไล่เรียง	4.00	0.19	ดี
3. ความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้ ได้แก่ การจัดการข้อมูลสมาชิก	4.00	0.26	ดี
4. ความสามารถในการจัดการเว็บไซต์ ได้แก่ การจัดการข้อมูลเว็บไซต์ นโยบายของระบบ การออกแบบที่คำนึงถึงความง่ายต่อการใช้งาน	3.98	0.13	ดี
ในภาพรวมด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	3.99	0.19	ดี

n = 57

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	3.98	0.13	ดี
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	3.98	0.13	ดี
3. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	3.95	0.22	ดี
4. ความถูกต้องในการลบข้อมูล	4.00	0.26	ดี
5. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในระบบ	3.93	0.32	ดี
6. ความถูกต้องของการผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	3.96	0.18	ดี
7. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	3.95	0.22	ดี
8. ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ	3.98	0.23	ดี
9. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	3.96	0.18	ดี
10. การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	4.00	0.00	ดี
ในภาพรวมด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	3.97	0.21	ดี

n = 57

ตารางที่ 4 ผลการประเมินระบบด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4.05	0.22	ดี
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิตตัวอักษรบนจอภาพ	4.02	0.23	ดี
3. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิตตัวอักษรบนจอภาพ	4.00	0.19	ดี
4. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	4.07	0.26	ดี
5. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.02	0.23	ดี
6. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	4.02	0.13	ดี
7. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	3.98	0.13	ดี
8. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	3.98	0.13	ดี
9. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	4.02	0.13	ดี
10. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	3.98	0.13	ดี
ในภาพรวมด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.01	0.19	ดี

n = 57

ตารางที่ 5 ผลการประเมินระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	3.96	0.18	ดี
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ	3.98	0.13	ดี
3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	3.96	0.18	ดี
4. การป้องกันการกำหนดรหัสผ่านอย่างง่าย	3.98	0.13	ดี
5. การป้องกันการล้นเหลวของข้อมูลในระบบ	3.96	0.18	ดี
ในภาพรวมด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	3.97	0.17	ดี

n = 57

อภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ พบประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผล ได้ดังต่อไปนี้

จากผลการพัฒนาแบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จะเห็นได้ว่า การวิจัยครั้งนี้เลือกใช้ซอฟต์แวร์ SENAYAN ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบเปิด ในขณะที่งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยของสถาบันหลายแห่งเลือกใช้ซอฟต์แวร์ DSpace [2,3,7,8] ซึ่งก็เป็นโปรแกรมแบบเปิดเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ อาจเนื่องด้วยข้อจำกัดในการติดตั้งระบบ และเหตุผลอีกประการหนึ่งคือ ในระยะหลัง SENAYAN เพิ่งได้พัฒนาความสามารถในการรองรับมาตรฐานการลงรายการบรรณานุกรมเอกสารดิจิทัล ในขณะที่หลายสถาบันได้พัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยด้วย DSpace เสร็จเรียบร้อยแล้ว การเปลี่ยนซอฟต์แวร์จึงอาจทำได้ยากในทางปฏิบัติจริงทั้งในส่วนของความคุ้มค่าทางงบประมาณและเวลา

สำหรับผลการประเมินประสิทธิภาพของการทำงานของระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จะเห็นได้ว่า ผลการประเมินระบบในภาพรวมของทุกด้านอยู่

ที่ระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัตนภรณ์ กาศโอสถ (2551) [4] ที่ศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มสำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต โดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และภาษาพีเอชพี (PHP) ที่ผลการประเมินระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดี

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะได้รับความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดีจากนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ ตลอดจนได้รับคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบในครั้งนี้จากอาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศทุกท่าน ซึ่งทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยได้สำเร็จลุล่วงและทันเวลา

บรรณานุกรม

- [1] คมยuth ไชยวงษ์. การพัฒนาระบบเว็บไซต์ฐานข้อมูลนักวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. เลย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 2554.
- [2] วชิร เพ็ชรวงษ์. การพัฒนาค้นหาสารสนเทศสถาบันสำหรับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555.
- [3] สุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์. คลังเก็บสารสนเทศระดับสถาบัน. ค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2560, จาก <http://www.nstda.or.th/index.php/nstda-knowledge/484-institutional-repository>.
- [4] รัตนภรณ์ กาศโอสถ. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม สำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551.
- [5] บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 6 แก้ไขเพิ่มเติม, กรุงเทพฯ, สุวีริยาสาส์น, 2543.
- [6] บุรินทร์ รุจจนพันธ์. ระบบจัดการห้องสมุด SENAYAN. ค้นเมื่อ 23 พฤศจิกายน 2560, จาก <http://www.thaiail.com/senayan/indexo.html>.
- [7] เปรมฤดี แทนมาลา. การใช้คลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อประเทศไทยของคณาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- [8] วิวัฒน์ วัฒนากุล. คลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อประเทศไทย. ค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2560, จาก <http://www.eng.chula.ac.th/newsletter/index.php?q=node/18>.
- [5] พิศินทร์ เริงนิรันดร์สถิต. คลังปัญญาสถาบันแบบหลายแพลตฟอร์ม. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2556.
- [9] มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. การวิจัยเบื้องต้นทางสารสนเทศศาสตร์. นนทบุรี, สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2556.