

Received:	18-04-2024
Revised:	09-07-2024
Accepted:	16-07-2024

ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

Information System on Research Output and Innovation of Sukhothai Thammathirat Open University

สุรเดช อธิคม^{*1}

Suradet Athikom

suradet.ath@stou.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2) พัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และ 3) ทดลองและประเมินผลการใช้ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ตัวอย่างในการวิจัยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จำนวน 5 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความถูกต้องของ เนื้อหา และการทำงานของระบบ จำนวน 3 คน และ (3) เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา ผู้บริหาร และบุคลากรหน่วยงานอื่นๆ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ และแบบประเมินการใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ และการวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยพบว่า (1) รูปแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสม ควรครอบคลุมกับภาระงานที่รับผิดชอบ โดยการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการทำงาน ผ่านระบบออนไลน์ที่สามารถเข้ามาใช้งานระบบได้ทุกที่ทุกเวลา ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานต่างๆ ตลอดจนการนำข้อมูลภายในระบบสารสนเทศไปตอบตัวชี้วัดต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และลดระยะเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ และมีเนื้อหาภายในระบบครอบคลุมการดำเนินงานทั้งหมดเกี่ยวกับการเผยแพร่งานวิจัย (2) ได้ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่ได้จากการพัฒนา โดยใช้ภาษา PHP, Java script, HTML และ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และ (3) ผลการประเมินการใช้ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พบว่า มีการออกแบบระบบที่เหมาะสม มีการทำงานของระบบที่มีประสิทธิภาพ และเนื้อหาภายในระบบมีประโยชน์ต่อหน่วยงานในการนำข้อมูลไปใช้ โดยผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบสารสนเทศ, ผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรม, การเผยแพร่งานวิจัย

^{*} Corresponding Author

¹ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

Institute for Research and Development, Sukhothai Thammathirat Open University

Abstract

This research aims to 1) study and analyze the information system models for research output and innovation of Sukhothai Thammathirat Open University 2) develop the information System on Research Output and Innovation of Sukhothai Thammathirat Open University and 3) experiment and evaluate the use of the information System on Research Output and Innovation of Sukhothai Thammathirat Open University. The research samples consist of 3 groups as follows: (1) operational staff in the Research Development and Dissemination, Sukhothai Thammathirat Open University, totaling 5 persons (2) content and system correctness verification experts, totaling 3 persons and (3) Research and Development Institute personnel, university administrators, and other organization staff, totaling 30 persons. The data collection tools included interview and evaluation forms for the Information System on Research Output and Innovation of Sukhothai Thammathirat Open University. The statistics used for data analysis included frequency, percentage, mean, standard deviation for quantitative data, and content analysis for qualitative data.

The research findings were as follows: 1) the suitable information system model should cover responsibilities by utilizing computer technology as a tool via an online system accessible anytime, responding to various user needs and swiftly addressing performance indicators within the research dissemination operations 2) the Information System on Research Output and Innovation of Sukhothai Thammathirat Open University developed employs PHP, JavaScript, HTML, and MySQL as its database management system and 3) the evaluation results revealed a well-designed and efficient system operation beneficial to agencies utilizing the data, with high users' satisfaction towards the Information System on Research Output and Innovation of Sukhothai Thammathirat Open University.

Keywords: Information System Development, Research's Output and Innovation, Dissemination

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การเก็บรวบรวมข้อมูลรวมถึงการประยุกต์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ให้สามารถสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นและเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อหน่วยงาน องค์กร หรือบุคคลทุกสายวิชาชีพ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชน เพื่อตอบสนองความต้องการของหน่วยงาน ในการใช้ประโยชน์ด้านการบริหารข้อมูล ซึ่งแต่ละองค์กรนอกจากจะมีความต้องการสารสนเทศที่มีความสะดวก รวดเร็ว และทันสมัยแล้ว ยังมีการวางแผนกลยุทธ์และนำข้อมูลจากลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารงาน ดังนั้นหากมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน ด้านการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ ก็จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และลดระยะเวลาการสืบค้นข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนหรือการพัฒนามหาวิทยาลัยได้อีกช่องทางหนึ่ง

การวิจัย เป็นพันธกิจหนึ่งของสถาบันอุดมศึกษา การดำเนินการตามพันธกิจอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จนั้น สามารถพิจารณาได้จากผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพและมีการเผยแพร่อย่างกว้างขวางจากการเปรียบเทียบกับงานบทความวิจัยที่ได้ตีพิมพ์และจำนวนผลงานสร้างสรรค์ที่เผยแพร่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ (Educational Quality Assurance Coordinating Center, Sukhothai Thammathirat Open University, 2014, pp.80-84; Poolchareon, 2015, p.35) ประกอบกับผลงานวิชาการเป็นข้อมูลที่สำคัญในการแสดงให้เห็นว่าอาจารย์ประจำและนักวิจัยได้สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางวิชาการและการพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องเป็นผลงานที่มีคุณค่า สมควรส่งเสริมให้มีการเผยแพร่และ

นำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงวิชาการและการแข่งขันของประเทศ ผลงานวิชาการอยู่ในรูปของบทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI หรือ Scopus ผลงานได้รับการจดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร หรือเป็นผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (Educational Quality Assurance Coordinating Center, Sukhothai Thammathirat Open University, 2020, p.38)

สถาบันวิจัยและพัฒนา ในฐานะหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีหน้าที่รับผิดชอบในการส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยของมหาวิทยาลัย ประสานงานการวิจัย บริการข้อมูลการเผยแพร่ผลงานวิจัย และเป็นหน่วยเลขานุการของคณะกรรมการวิจัย ตลอดจนการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์และตัวชี้วัดที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือมอบหมายให้บรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้ เพื่อสะท้อนคุณภาพและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ซึ่งพันธกิจหนึ่งที่สำคัญของสถาบันวิจัยและพัฒนา คือการเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ สนับสนุนส่งเสริมการเผยแพร่และการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ตลอดจนการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ด้านการวิจัย ซึ่งสถาบันวิจัยและพัฒนาโดยฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัยมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการส่งเสริมและสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยสู่สาธารณะ โดยมีหน้าที่รับผิดชอบ 3 งานหลัก คือ 1) งานสารสนเทศการเผยแพร่งานวิจัย ได้แก่ งานวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลงานวิจัย Research Media และงานสารสนเทศด้านการวิจัยต่างๆ 2) งานพัฒนาและประสานเครือข่ายด้านการวิจัย ได้แก่ งานประชุมวิชาการ งานฝึกอบรม งานรางวัลงานวิจัย และงานประสานเครือข่าย และ 3) งานสนับสนุนและเผยแพร่งานวิจัยของมหาวิทยาลัย ได้แก่ งานเผยแพร่ผลงานวิจัย งานสนับสนุนและส่งเสริมการเผยแพร่ งานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ งานโครงการบริการวิชาการแก่สังคม งานประชาสัมพันธ์ข่าวสารการวิจัย (Institute for Research and Development, Sukhothai Thammathirat Open University, 2020)

จากภารกิจดังกล่าว ข้อมูลและผลการดำเนินงานด้านการเผยแพร่งานวิจัยของฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย ปัจจุบันยังไม่มี การเก็บรวบรวมและรายงานผลการปฏิบัติงานด้านการเผยแพร่งานวิจัยของฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัยอย่างเป็นระบบ โดยลักษณะการทำงานในระบบเดิมของสถาบันวิจัยและพัฒนา จะเป็นเป็นการรายงานผลข้อมูลและเก็บรวบรวมผลการดำเนินงาน ด้วยวิธีบันทึกและเก็บข้อมูลด้วยระบบมือ (Manual System) และจัดเก็บเป็นรูปแบบเอกสารไว้ในแฟ้มเก็บเอกสารและนำไปเก็บในตู้เอกสารเท่านั้น ซึ่งการจัดเก็บเอกสารที่ผ่านมายังไม่มีการจัดเก็บในรูปแบบสารสนเทศที่สามารถทำการสืบค้นหรือรายงานผลการดำเนินงานต่างๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ได้ เพราะมีวิธีการรายงานผลโดยการสืบค้นจากแฟ้มเอกสารหรือข้อมูลของผู้รับผิดชอบงานในแต่ละบุคคล หากผู้รับผิดชอบไม่อยู่ก็จะไม่สามารถทราบข้อมูลนั้นๆ ได้หรืออาจได้ข้อมูลที่ล่าช้าและอาจไม่ถูกต้องครบถ้วน ทำให้ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายในองค์กรด้วยตนเอง ไม่มีศูนย์กลางข้อมูลในการสืบค้นเพื่อรายงานผลการปฏิบัติงานต่อหน่วยงานต่างๆ เช่น การรายงานผลการปฏิบัติงานตามตัวชี้วัด การรายงานผลปฏิบัติราชการประจำปี การรายงานผลการเผยแพร่งานวิจัยต่อสภามหาวิทยาลัย เป็นต้น ขาดการบูรณาการ ทำให้เกิดปัญหามากมาย เช่น ข้อมูลสูญหาย ความผิดพลาดของข้อมูล การรายงานผลที่ล่าช้า ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ไม่สามารถเรียกดูข้อมูลปัจจุบันหรือย้อนหลังได้ทันที เป็นต้น อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อหน่วยงาน และด้วยปริมาณงานที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ทำให้พบความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูล และนำข้อมูลที่ต้องการออกมาใช้ให้ทันต่อเหตุการณ์ ขาดความรวดเร็วในการจะนำข้อมูลไปใช้ ตลอดจนยังไม่ทำให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารงานในองค์กร และยังเป็นการทำให้เกิดการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษ เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายให้กับมหาวิทยาลัยอีกด้วย (Institute for Research and Development, Sukhothai Thammathirat Open University, 2017)

ดังนั้นจากความสำคัญและปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยในฐานะผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัยมีหน้าที่รับผิดชอบเก็บรวบรวมและรายงานผลการปฏิบัติราชการตามตัวชี้วัดของฝ่าย ได้เห็นถึงปัญหาและความจำเป็นที่ต้องการระบบที่จะมาช่วยในการบริหารงานภายในหน่วยงาน จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นระบบฐานข้อมูลที่มีการทำงานแบบบูรณาการร่วมกันของบุคลากรภายในฝ่าย และหน่วยงานอื่น หรือผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน เพื่อมาช่วยแก้ไขปัญหในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลได้อย่างเป็นระบบและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงาน และสามารถทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว มีความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลเพื่อ

รายงานผลได้มากยิ่งขึ้น รวมถึงหน่วยงานอื่นๆ ภายในมหาวิทยาลัยสามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์จากระบบที่จะพัฒนาขึ้น โดยเฉพาะกองแผนงานที่ต้องการข้อมูลการนำข้อค้นพบจากงานวิจัยไปบริการวิชาการแก่สังคม ศูนย์ประสานงานการประกันคุณภาพ การศึกษาที่ต้องการข้อมูลงานวิจัยที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่และใช้ประโยชน์เพื่อตอบตัวชี้วัดด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย ตลอดจนข้อมูล จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม การจัดทำห้องสมุดวิจัย ข้อมูลการจัดอบรมต่างๆ เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้สามารถสืบค้นและนำข้อมูลไปใช้ได้โดยตรง ช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน เกิดความคล่องตัวและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ของของผู้ปฏิบัติงานและการบริหารงานภายในหน่วยงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายบางส่วน ให้กับมหาวิทยาลัยเพราะเป็นการลดปริมาณทรัพยากรกระดาษที่สิ้นเปลืองอีกทางหนึ่งด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. เพื่อทดลองและประเมินผลการใช้ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

นิยามศัพท์

ระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดเก็บ รวบรวม หรือจัดการกับข้อมูลด้านการบริหารจัดการการเผยแพร่งานวิจัย และประมวผล อย่างเป็นระบบ สามารถสืบค้นข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้สะดวกรวดเร็ว

รูปแบบ หมายถึง ลักษณะทางความคิดที่กำหนดขึ้นมาเป็นหลักหรือแนวทางมาตรฐานในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อตอบสนองตามความต้องการใช้งาน

การบริหารจัดการ หมายถึง กระบวนการหรือกิจกรรมที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริหารจัดการการดำเนินงานและข้อมูลด้านการเผยแพร่งานวิจัย

ผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรม หมายถึง การนำผลงานวิจัยหรือข้อค้นพบมาเผยแพร่ต่อสาธารณะ ในรูปแบบต่างๆ เช่น การนำเสนอในการประชุมวิชาการ การตีพิมพ์ในวารสาร การนำเสนอผ่านสื่อต่างๆ เป็นต้น

ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรม หมายถึง กระบวนการจัดเก็บ รวบรวม สืบค้น และรายงานผลข้อมูลการเผยแพร่งานวิจัยของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่จัดเก็บรวบรวมโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 1) งานสารสนเทศการเผยแพร่งานวิจัย ได้แก่ งานวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลงานวิจัย Research Media และงานสารสนเทศด้านการวิจัยต่างๆ 2) งานพัฒนาและประสานเครือข่ายด้านการวิจัย ได้แก่ งานประชุมวิชาการ งานฝึกอบรม งานรางวัลงานวิจัย และงานประสานเครือข่าย และ 3) งานสนับสนุนและเผยแพร่งานวิจัยของมหาวิทยาลัย ได้แก่ งานเผยแพร่ผลงานวิจัย งานสนับสนุนและส่งเสริมการเผยแพร่ งานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ งานโครงการบริการวิชาการแก่สังคม และงานประชาสัมพันธ์ข่าวสารการวิจัย ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้รูปแบบของระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. มหาวิทยาลัยมีระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. มหาวิทยาลัยสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่จัดเก็บอยู่บนระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
4. สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ต้นแบบในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารงานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาในด้านอื่นๆ ได้ต่อไป

วิธีการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและการวิจัยเชิงพัฒนา ผู้วิจัยได้วางแผนการพัฒนาระบบและดำเนินการวิจัย โดยมีกระบวนการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบระบบสารสนเทศที่จะพัฒนา โดยวิธีการสัมภาษณ์

ระยะที่ 2 พัฒนาและทดลองใช้ระบบสารสนเทศ ด้วยวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

ระยะที่ 3 ประเมินผลการใช้ระบบสารสนเทศ โดยการทดลองใช้งานจริงและประเมินผลหลังการใช้งาน

2. ตัวอย่างในการวิจัย

2.1 ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาเพื่อศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบระบบสารสนเทศ ได้แก่ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 5 คน โดยเลือกจากผู้ปฏิบัติงานด้านการเผยแพร่งานวิจัย

2.2 ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความถูกต้องและประเมินประสิทธิภาพของระบบเกี่ยวกับ เนื้อหา และการทำงานของระบบ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน

2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองและประเมินระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา ผู้บริหาร และบุคลากรหน่วยงานอื่นๆ จำนวน 30 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่เกี่ยวข้อง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานและรูปแบบของระบบสารสนเทศที่เหมาะสมต่อการใช้งานจริง โดยผู้วิจัยได้เสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์

3.2 แบบประเมินระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพ การทำงานของระบบ และเนื้อหาภายในระบบ

3.3 แบบประเมินระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำหรับผู้ใช้งาน ประกอบด้วย ด้านการออกแบบระบบ ด้านการทำงานของระบบ และด้านเนื้อหาภายในระบบ

ผู้วิจัยได้ทำการหาคุณภาพของเครื่องมือด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index: IOC) ข้อคำถามผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 1 พบว่า ผลรวมค่า IOC ของแบบสอบถามมีค่าคะแนน คือ 0.83 ดังนั้นข้อคำถามผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ขอความอนุเคราะห์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางการดำเนินงานและรูปแบบของระบบสารสนเทศที่เหมาะสม

4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบระบบสารสนเทศ และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาเป็นกรอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

4.3 ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยกำหนดส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ ได้แก่ ส่วนของการบริหารจัดการข้อมูลบนระบบ ส่วนของการสืบค้น ส่วนของการจัดการของผู้ดูแลระบบ ส่วนของการแสดงรายงาน และส่วนของเนื้อหาของงานเผยแพร่งานวิจัยที่จะนำมาเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศ

4.4 เชิญผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศในด้านเนื้อหาและการทำงานของระบบ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.5 ติดตั้งระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บน Sever ของมหาวิทยาลัย และเชิญกลุ่มตัวอย่างทำการทดลองใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และทำการประเมินผลการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

4.6 วิเคราะห์ผลและปรับปรุงแก้ไขระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และนำไปใช้งานจริงต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา และข้อมูลเชิงปริมาณ โดยนำเสนอค่าความถี่ ร้อยละ สำหรับแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) โดยนำเสนอค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ของค่าเฉลี่ย ดังนี้

ช่วง	4.50 – 5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
ช่วง	3.50 – 4.49	หมายถึง	ระดับมาก
ช่วง	2.50 – 3.49	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ช่วง	1.50 – 2.49	หมายถึง	ระดับน้อย
ช่วง	1.00 – 1.49	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์รูปแบบระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

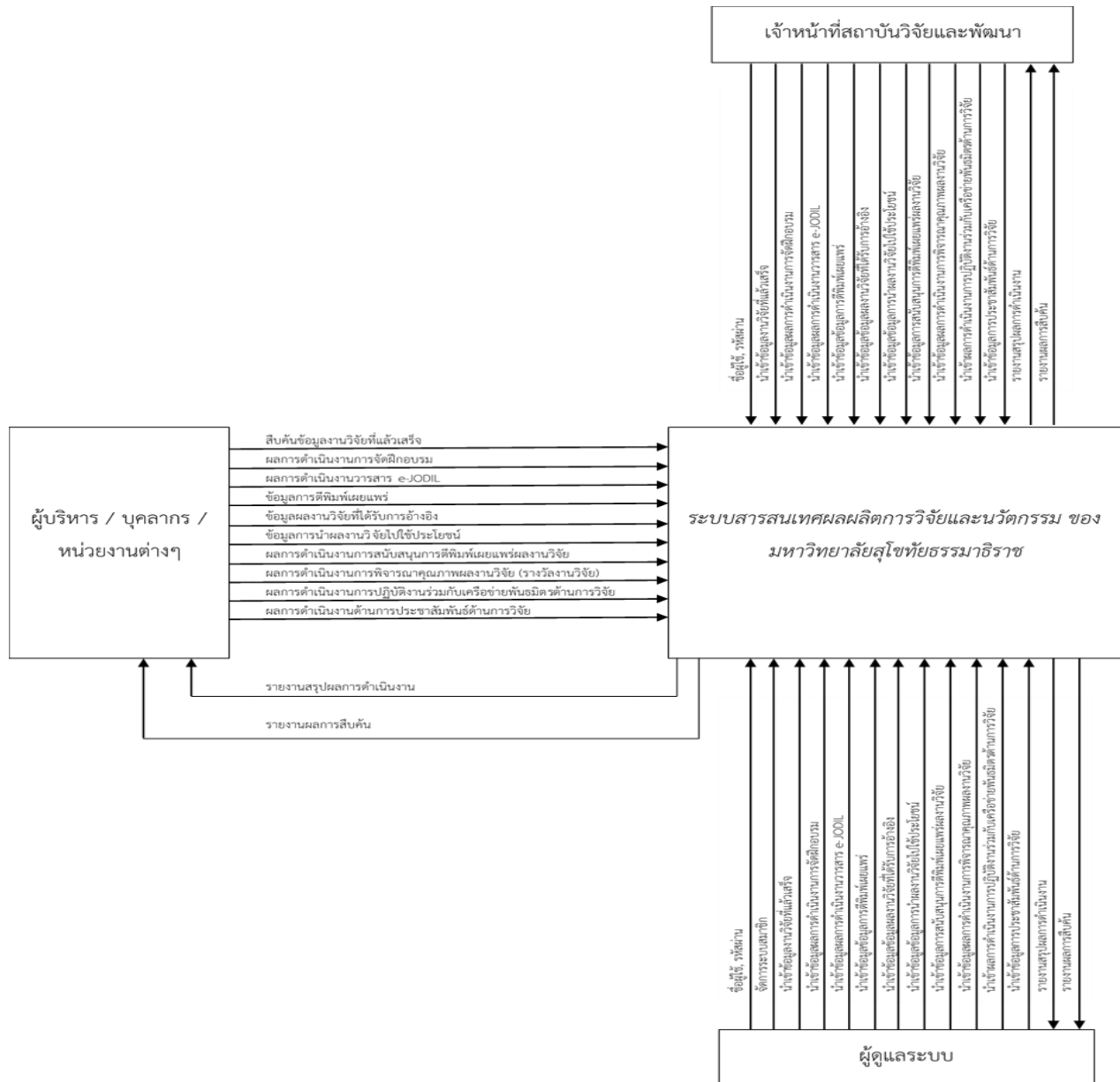
1.1 ด้านรูปแบบในการใช้งานของระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผลการศึกษารูปแบบในการใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีความต้องการที่จะให้มีระบบสารสนเทศด้านการเผยแพร่งานวิจัยที่ครอบคลุมกับภาระงานที่ตนเองรับผิดชอบ โดยการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการใช้งาน และมีรูปแบบสารสนเทศที่ต้องการ ได้แก่ ระบบสารสนเทศควรเป็นระบบออนไลน์ที่สามารถเข้ามาใช้งานระบบได้จากทุกที่ทุกเวลา สามารถรองรับการใช้งานผ่านระบบคอมพิวเตอร์ และแสดงผลบนโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ตโฟนได้ (Responsive Web Design) ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ผู้บริหาร หน่วยงานต่างๆ หรือบุคคลอื่นๆ ที่ต้องการใช้ข้อมูลด้านการเผยแพร่งานวิจัย ของสถาบันวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการนำข้อมูลภายในระบบสารสนเทศไปตอบตัวชี้วัดต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และลดระยะเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ โดยการพัฒนาระบบที่สนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีส่วนประกอบของระบบสารสนเทศที่รองรับรูปแบบการใช้งานแบบ Multi User ได้ โดยระบบสารสนเทศจะประกอบด้วยการทำงานในส่วนต่างๆ ได้แก่ (1) ระบบบริหารจัดการข้อมูลระบบ (2) ระบบสืบค้น (3) ระบบจัดการผู้ดูแลระบบ และ (4) ระบบแสดงรายงาน

1.2 เนื้อหาภายในระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผลการศึกษาด้านเนื้อหาที่ ต้องภายในระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า ผู้ให้ข้อมูลต้องการให้ระบบสารสนเทศมีเนื้อหาภายในระบบครอบคลุมการดำเนินงานทั้งหมดเกี่ยวกับการพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย ซึ่งประกอบด้วยภาระงานดังต่อไปนี้ 1) งานสารสนเทศการเผยแพร่งานวิจัย ได้แก่ งานวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลงานวิจัย Research Media และงานสารสนเทศด้านการวิจัยต่างๆ 2) งานพัฒนาและประสานเครือข่ายด้านการวิจัย ได้แก่ งานฝึกอบรม งานรางวัลงานวิจัย และงานประสานเครือข่าย และ 3) งานสนับสนุนและเผยแพร่งานวิจัยของมหาวิทยาลัย ได้แก่ งานเผยแพร่ผลงานวิจัย งานสนับสนุนและส่งเสริมการเผยแพร่ งานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ งานโครงการบริการวิชาการแก่สังคม งานประชาสัมพันธ์ข่าวสารการวิจัย

จากผลการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบของระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่ ณ ปัจจุบัน เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน และสร้างแผนภาพแสดงบริบทของกระบวนการทำงานของระบบ (Context Diagram) โดยออกแบบระบบการทำงานใหม่ที่สามารถครอบคลุมทุกกระบวนการที่ระบบสามารถทำได้เพื่อลดปัญหาในการทำงาน โดยศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบ (External Entities) ข้อมูลที่ต้องใช้ในระบบ (Data) และขั้นตอนหรือกระบวนการต่างๆ ที่ต้องมีในระบบใหม่ (Process)



ภาพที่ 1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Context Diagram) ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (ที่มา: ผู้วิจัย)

ทั้งนี้ผู้ให้ข้อมูลยังเสนอแนะให้ระบบสารสนเทศสามารถเก็บรวบรวมหลักฐานการดำเนินงานต่างๆ ไว้บนระบบที่สามารถนำข้อมูล/หลักฐานมาใช้ได้สะดวกเพื่อเป็นการลดระยะเวลาการสืบค้นเอกสารหรือลดโอกาสการสูญหายของเอกสารหลักฐานต่างๆ ได้

2. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

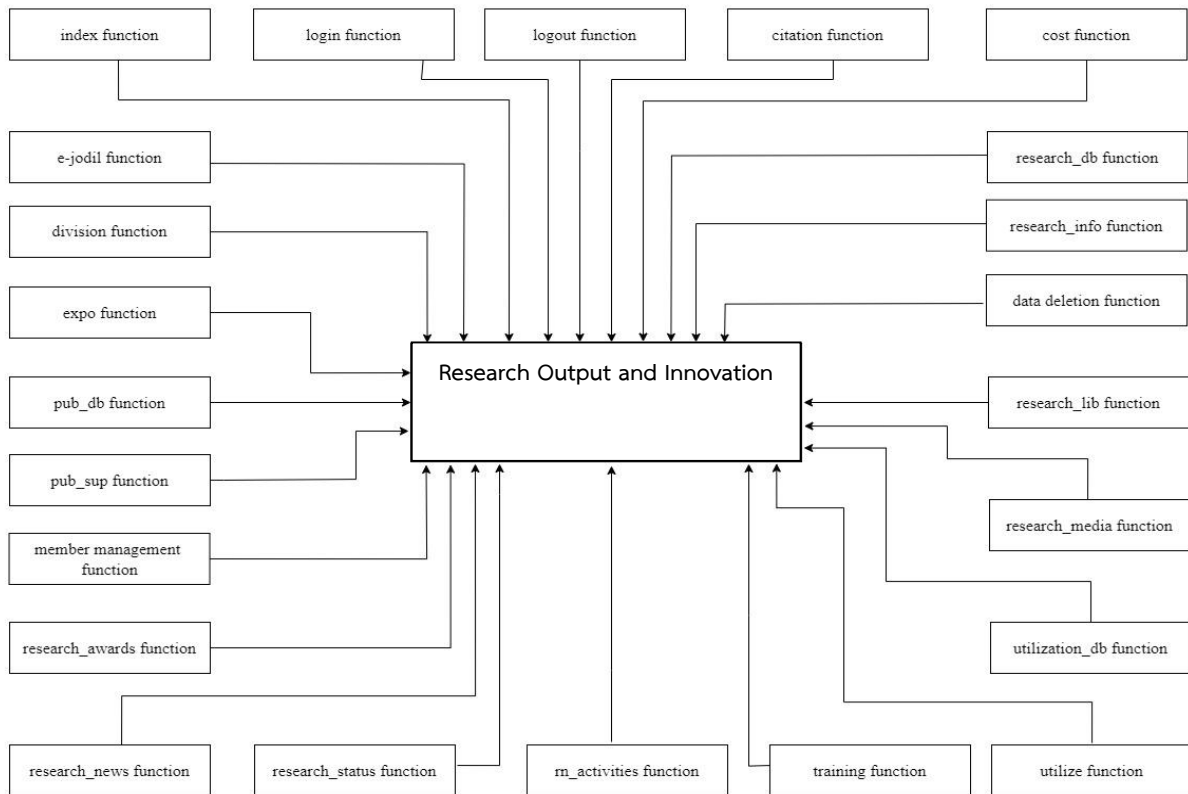
2.1 ผลการพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อสร้างระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยใช้หลักการออกแบบเว็บไซต์ให้สามารถรองรับการใช้งานได้ผ่านทั้งคอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ทโฟน (Responsive Web Design) โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม ได้แก่ PHP, Java script, HTML และ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งสามารถทำงานด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Google Chrome, Microsoft Internet Explorer, Safari เป็นต้น สามารถเข้าใช้งานรูปแบบออนไลน์ ผ่านเครื่องแม่ข่าย (server) อินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บน URL ได้ที่ <https://ird01.stou.ac.th/pri/index.php> โดยระบบสารสนเทศจะประกอบด้วยการทำงานในส่วนต่างๆ ได้แก่ ระบบบริหารจัดการข้อมูลระบบ ระบบสืบค้น ระบบจัดการผู้ดูแลระบบ และระบบแสดงรายงาน มีเนื้อหาภายในระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยงานด้านการเผยแพร่งานวิจัยของฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย คือ

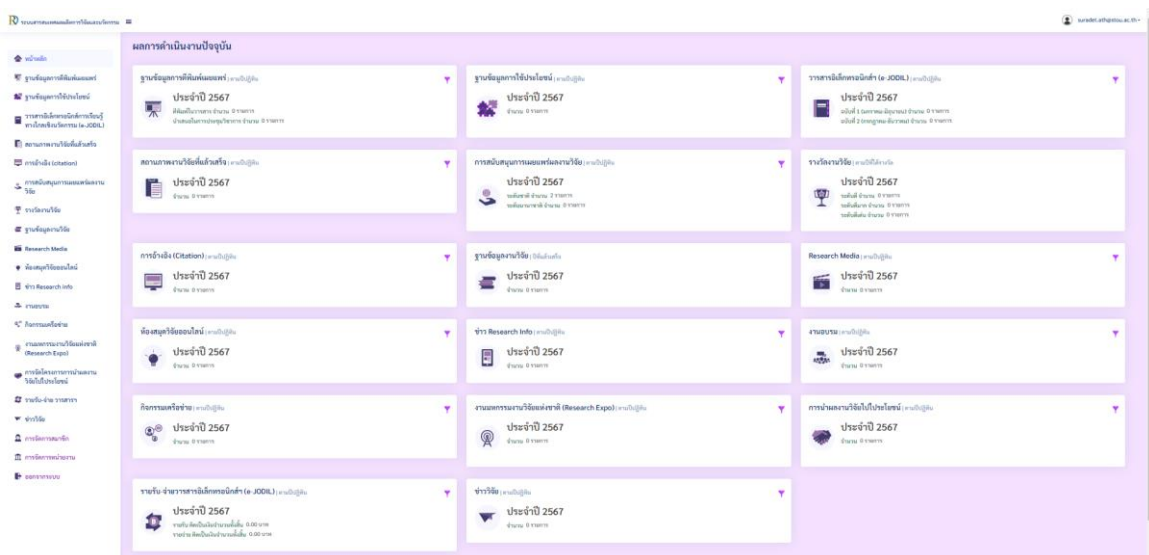
- 1) งานสารสนเทศการเผยแพร่งานวิจัย ได้แก่ งานวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลงานวิจัย Research Media และงานสารสนเทศด้านการวิจัยต่างๆ
- 2) งานพัฒนาและประสานเครือข่ายด้านการวิจัย ได้แก่ งานฝึกอบรม งานรางวัลงานวิจัย และงานประสานเครือข่าย และ
- 3) งานสนับสนุนและเผยแพร่งานวิจัยของมหาวิทยาลัย ได้แก่ งานเผยแพร่ผลงานวิจัย งานสนับสนุนและส่งเสริมการเผยแพร่ งานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ งานโครงการบริการวิชาการแก่สังคม งานประชาสัมพันธ์ข่าวสารการวิจัย

ระบบสารสนเทศรองรับการใช้งานของผู้ใช้งาน 2 ส่วนคือ ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป และส่วนของผู้ใช้งานเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา มีฟังก์ชันการทำงานทั้งสิ้นจำนวน 23 ฟังก์ชัน ประกอบด้วย 1) หน้าหลักการแสดงผลการดำเนินงานปัจจุบัน 2) ฟังก์ชันฐานข้อมูลการตีพิมพ์เผยแพร่ 3) ฟังก์ชันฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ 4) ฟังก์ชันวารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม (e-JODIL) 5) ฟังก์ชันสถานภาพงานวิจัยที่แล้วเสร็จ 6) ฟังก์ชันการอ้างอิง (Citation) 7) ฟังก์ชันการสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัย 8) ฟังก์ชันรางวัลงานวิจัย 9) ฟังก์ชันฐานข้อมูลงานวิจัย 10) ฟังก์ชัน Research Media 11) ฟังก์ชันห้องสมุดวิจัยออนไลน์ 12) ฟังก์ชันข่าว Research info 13) ฟังก์ชันงานอบรม 14) ฟังก์ชันกิจกรรมเครือข่าย 15) ฟังก์ชันงานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ (Research Expo) 16) ฟังก์ชันการจัดโครงการการนำผลงานวิจัยไปประโยชน์ 17) ฟังก์ชันรายรับ-จ่าย วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม (e-JODIL) 18) ฟังก์ชันข่าววิจัย 19) ฟังก์ชันการจัดการสมาชิก 20) ฟังก์ชันการจัดการหน่วยงาน 21) ฟังก์ชันการ Login เข้าระบบ 22) ฟังก์ชันการ Logout ออกจากระบบ 23) ฟังก์ชันการลบข้อมูล

โดยฟังก์ชันการทำงานผู้วิจัยได้ทำการออกแบบฐานข้อมูล และหน้าจอของระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชดังภาพที่ 2 และ 3



ภาพที่ 2 การออกแบบฐานข้อมูลด้วยแผนภาพ (ที่มา: ผู้วิจัย)



ภาพที่ 3 หน้าจอหลักของระบบ (ที่มา: ผู้วิจัย)

2.2 ผลตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่พัฒนาขึ้นมาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพด้านการออกแบบระบบ ด้านการทำงานของระบบ และด้านเนื้อหาภายในระบบ โดยมีผลการประเมินดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในภาพรวม

การประเมินประสิทธิภาพของระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. ด้านการออกแบบระบบ	4.75	0.08	มากที่สุด
2. ด้านการทำงานของระบบ	4.89	0.13	มากที่สุด
3. ด้านเนื้อหาภายในระบบ	4.83	0.04	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.82	0.07	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมา มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ด้านการทำงานของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13 รองลงมา ได้แก่ ด้านเนื้อหาภายในระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.04 และ ด้านการออกแบบระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.08 ตามลำดับ

3. ผลการประเมินการใช้ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ด้านการออกแบบระบบ ด้านการทำงานของระบบ และด้านเนื้อหาภายในระบบ มีผลการประเมินดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในภาพรวม

ความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการออกแบบระบบ	4.34	0.64	มาก
2. ด้านการทำงานของระบบ	4.46	0.51	มาก
3. ด้านเนื้อหาภายในระบบ	4.55	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.45	0.52	มาก

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในภาพรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมของระบบ อยู่ระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจสูงที่สุด ได้แก่ ด้านเนื้อหาภายในระบบ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 รองลงมา ได้แก่ ด้านการทำงานของระบบ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 และด้านการออกแบบระบบ มีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ตามลำดับ โดยรายละเอียดในแต่ละด้านดังที่ปรากฏในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัย วิทยาลัยราช ด้านการออกแบบระบบ

ด้านการออกแบบระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. หน้าจอแสดงผลมีความสวยงาม	4.33	0.76	มาก
2. หน้าจอแสดงผลมีความทันสมัย	4.20	0.76	มาก
3. การออกแบบหน้าแรกและหน้าจอหลักมีความเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน	4.33	0.84	มาก
4. ขนาดและสีตัวของอักษรที่แสดงบนหน้าจอมีความเหมาะสม	4.40	0.77	มาก
5. ภาษาที่ใช้แสดงผลบนหน้าจอมีความเหมาะสม	4.60	0.72	มากที่สุด
6. การจัดวางตำแหน่งข้อความ ปุ่มกด เมนู และรูปภาพ ต่างๆ มีความเหมาะสม	4.33	0.80	มาก
7. การใช้รูปภาพสัญลักษณ์ต่างๆ ที่แสดงบนหน้าจอมีความเหมาะสม	4.30	0.75	มาก
8. รูปแบบหน้าจอการค้นหา/สืบค้น มีความเหมาะสม	4.27	0.83	มาก
9. การแสดงผลการค้นหา/สืบค้น มีรูปแบบที่เหมาะสม	4.30	0.70	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.34	0.64	มาก

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยวิทยาลัยราช ด้านการออกแบบระบบ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการออกแบบระบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.34 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64

เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า

ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ภาษาที่ใช้แสดงผลบนหน้าจอมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 รองลงมา คือ ขนาดและสีตัวของอักษรที่แสดงบนหน้าจอมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77 โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ได้แก่ หน้าจอแสดงผลมีความทันสมัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยวิทยาลัยราช ด้านการใช้งานระบบ

ด้านการใช้งานระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความง่าย และสะดวก ในการเข้าใช้งานระบบ	4.63	0.56	มากที่สุด
2. การรายงานผลการสืบค้นมีความถูกต้อง	4.43	0.68	มาก
3. ความรวดเร็วของระบบในการตอบสนอง	4.67	0.48	มากที่สุด
4. ระบบสามารถออกรายงานผลการค้นหาเป็นไฟล์เอกสาร (Excel)	4.14	0.92	มาก
5. การแสดงรายละเอียดของข้อมูลในไฟล์ Excel มีความถูกต้อง	4.28	0.75	มาก
6. การค้นหา/สืบค้น ข้อมูลต่างๆ มีความสะดวก	4.50	0.63	มากที่สุด
7. ความสามารถของระบบในการเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลาแบบ Online	4.59	0.68	มากที่สุด
8. ความสามารถในการรองรับการทำงานผ่าน Device ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น	4.52	0.74	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.46	0.51	มาก

จากตารางที่ 4 เมื่อพิจารณาการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ด้านการใช้งานระบบ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51

เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า

ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ความรวดเร็วของระบบในการตอบสนอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 รองลงมา คือ ความง่าย และสะดวก ในการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ได้แก่ ระบบสามารถออกรายงานผลการค้นหาเป็นไฟล์เอกสาร (Excel) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ด้านเนื้อหาภายในระบบ

ด้านเนื้อหาภายในระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ระบบสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	4.57	0.63	มากที่สุด
2. ความชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมของข้อมูล	4.67	0.55	มากที่สุด
3. ความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการค้นหา/สืบค้น	4.53	0.68	มากที่สุด
4. ข้อมูลผลลัพธ์จากการออกรายงานเป็นไฟล์ Excel มีเนื้อหาถูกต้องตรงตามความต้องการ	4.38	0.78	มาก
5. ภาษาที่ใช้ในระบบเข้าใจง่าย	4.67	0.55	มากที่สุด
6. การใช้รูปภาพสัญลักษณ์ต่างๆ สอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.67	มาก
7. ระบบมีประโยชน์ต่อหน่วยงานในการนำข้อมูลไปใช้	4.67	0.48	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.55	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 เมื่อพิจารณาการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ด้านเนื้อหาภายในระบบ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาภายในระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า

ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ความชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ภาษาที่ใช้ในระบบเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 และระบบมีประโยชน์ต่อหน่วยงานในการนำข้อมูลไปใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 รองลงมา คือ ระบบสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อมูลผลลัพธ์จากการออกรายงานเป็นไฟล์ Excel มีเนื้อหาถูกต้องตรงตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78

อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์รูปแบบระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

จากการศึกษาวิเคราะห์รูปแบบระบบสารสนเทศจะเห็นว่าบุคลากรผู้ปฏิบัติงานฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีความต้องการให้ระบบสารสนเทศมีรูปแบบการใช้งานผ่านระบบออนไลน์ สามารถเข้าใช้

งานได้ทุกที่ทุกเวลา ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหาร หน่วยงานต่างๆ หรือบุคคลอื่นๆ ที่มีความต้องการใช้ข้อมูลด้านการเผยแพร่งานวิจัย ของสถาบันวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการนำข้อมูลภายในระบบสารสนเทศไปตอบตัวชี้วัดต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และลดระยะเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ โดยการพัฒนาที่สนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีส่วนประกอบของระบบสารสนเทศที่รองรับรูปแบบการใช้งานแบบ Multi User ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Poompraman (2016) ที่ศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการการตรวจสอบภายในของมหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช ที่พบว่า ผู้บริหารและบุคลากรหน่วยตรวจสอบภายในของมหาวิทยาลัย ต้องการให้มีระบบสารสนเทศที่ช่วยในการบริหารงานและดำเนินงาน เชื่อมโยงการทำงานของกระบวนการภายใน เพื่อให้ทำงานอย่างเป็นระบบสามารถจัดเก็บและค้นหาข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง สมบูรณ์ มีความสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น และรองรับการทำงานในรูปแบบของ Multi User อีกทั้งผู้วิจัยยังได้ศึกษาความต้องการของเนื้อหาภายในระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า ผู้ให้ข้อมูลต้องการให้ระบบสารสนเทศมีเนื้อหาภายในระบบครอบคลุมการดำเนินงานทั้งหมดเกี่ยวกับการพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย ซึ่งประกอบด้วยภาระงานดังต่อไปนี้ 1) งานสารสนเทศการเผยแพร่งานวิจัย 2) งานพัฒนาและประสานเครือข่ายด้านการวิจัย และ 3) งานสนับสนุนและเผยแพร่งานวิจัยของมหาวิทยาลัย เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมารายงานผลการดำเนินงานและตอบตัวชี้วัดเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาต่อไปได้ โดยมีแนวคิดเดียวกับ Hakaew, Phumpatrakom, & Tiamtan (2014) ที่มีแนวคิดในการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในโรงเรียนในสังกัด และเพื่อลดงานเอกสาร และเป็นเครื่องมือในการกำกับ ติดตาม การดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา โดยผลการสำรวจพบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความต้องการข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายใน อยู่ในระดับมากทุกด้าน

ทั้งนี้การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการบริหารงานภายในหน่วยงานนั้นจำเป็นต้องศึกษาหรือสอบถามความต้องการระบบสารสนเทศกับผู้ปฏิบัติงานโดยตรงเพื่อที่จะได้ทราบแนวทางและขั้นตอนการดำเนินงานในแต่ละงาน รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานปัจจุบัน เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศต่อไป สอดคล้องกับแนวคิดของ Wako (2003, p. 9) ที่กล่าวว่า การจัดระบบสารสนเทศทางการศึกษาจำเป็นต้องมุ่งเน้นไปที่ผู้ใช้ สิ่งสำคัญ คือ ต้องรู้และเข้าใจว่าผู้ใช้ต้องการอะไร และสอดคล้องกับ Wilson (1981, p. 666) ที่กล่าวว่าควรมีการศึกษาความต้องการข้อมูลจากผู้ใช้ ซึ่งจะทำได้สามารถออกแบบระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2.1 ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชโดยใช้หลักการพัฒนามาตรวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ตามแนวคิดของ Sirirat (2011) ที่ระบุว่าในการดำเนินงานตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ในรูปแบบ Adapted Waterfall ในกระบวนการพัฒนาระบบแต่ละขั้นตอน เมื่อการดำเนินการเสร็จสิ้นในขั้นตอนนั้นๆ จะต้องมีการส่งต่อไปยังขั้นตอนถัดไปเป็นทอดๆ และหากพบว่าขั้นตอนก่อนหน้ามีข้อผิดพลาดก็สามารถย้อนกลับไปแก้ไขได้ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศนี้ขึ้นมาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคือ HTML, PHP เขียนเป็น Java Script เพื่อจัดการฐานข้อมูล MySQL ที่สามารถทำงานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Google Chrome, Microsoft Internet Explorer, Safari เป็นต้น โดยระบบสารสนเทศจะประกอบด้วยการทำงาน 4 ส่วนหลัก ได้แก่ ระบบบริหารจัดการข้อมูลระบบ ระบบการสืบค้น ระบบจัดการผู้ดูแลระบบ และระบบแสดงรายงาน มีการทำงานของระบบในรูปแบบออนไลน์ผ่านเครื่องแม่ข่าย (server) ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีเมนูคำสั่งการทำงานทั้งสิ้นจำนวน 21 เมนู แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1) ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป และ 2) ส่วนของเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา ที่สามารถทำงานครอบคลุมงานด้านการพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย ของสถาบันวิจัยและพัฒนา สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Jamthin, & Satiman (2015) ที่ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยผลการศึกษาพบว่า ภาษา PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL มีความเหมาะสมในการ

พัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นควรมีความสามารถในการเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ค้นหาข้อมูลในรูปแบบตามเงื่อนไขต่างๆ และผลการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ ที่ใช้งานกับระบบเครือข่ายภายในของมหาวิทยาลัยศิลปากร โดยระบบสารสนเทศนี้มีคุณสมบัติในด้านต่างๆ คือ การนำข้อมูลเข้าระบบ การค้นหาข้อมูล การสรุปผลข้อมูล และมีโมดูลสำหรับผู้ใช้งาน 4 กลุ่มคือ โมดูลสำหรับบุคคลทั่วไป โมดูลสำหรับนักศึกษา โมดูลสำหรับเจ้าหน้าที่ และโมดูลสำหรับผู้ดูแลระบบ หรือ Administrator และสอดคล้องกับ Hassanet (2019) ได้พัฒนาโปรแกรม เพื่อสร้างระบบสารสนเทศการวิเคราะห์งบประมาณโครงการวิจัยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ได้แก่ ASP.net, JavaScript, CSS, HTML และ Microsoft SQL Server เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และยังสอดคล้องกับ Dolsophon (2014) ที่ใช้โปรแกรม MySQL มาใช้ในการจัดการฐานข้อมูล และใช้ภาษา PHP และ Java Script เข้าไว้ด้วยกัน ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำรายงานสุขภาพจากฐานข้อมูลกลางของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินการด้านการประเมินผลข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์

2.2 ผลตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จากผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบระบบ ด้านการทำงานของระบบ และด้านเนื้อหาภายในระบบ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

ถึงแม้ผลการประเมินระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ด้าน จะมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดก็ตาม แต่ด้านการออกแบบระบบจะมีค่าเฉลี่ยของระดับประสิทธิภาพน้อยที่สุดนั้น อาจเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยออกแบบหน้าจอของระบบโดยเน้นคุณสมบัติให้เป็นโหนดเดียวกันทั้งระบบ ทำให้หน้าตาของระบบในแต่ละหน้าขาดความน่าสนใจ และความโดดเด่น รวมถึงในเรื่องตำแหน่งการจัดวางองค์ประกอบต่างๆ บนหน้าจอไม่เป็นระเบียบเท่าที่ควร ซึ่งเกิดจากความยาวของชื่อเมนูในแต่ละหัวข้อที่มีความยาวต่างกัน ทำให้การจัดเรียงอาจดูไม่เป็นระเบียบเท่าที่ควร ซึ่งผู้วิจัยได้พยายามปรับแก้ไขให้การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ บนหน้าจอให้เป็นระเบียบและสวยงามยิ่งขึ้น และสำหรับด้านเนื้อหาภายในระบบ เป็นด้านที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดจากทั้ง 3 ด้าน โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีประโยชน์มาก และสามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่พัฒนาขึ้นมานี้ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดสามารถนำไปทดลองใช้กับผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

3. ผลการประเมินการใช้ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

จากผลการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบระบบ ด้านการทำงานของระบบ และด้านเนื้อหาภายในระบบพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมของระบบอยู่ระดับมาก แสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สามารถตอบสนองการทำงานของผู้ใช้ได้ในระดับดี ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องไปใช้ประโยชน์ภายในหน่วยงาน มีความสะดวกรวดเร็ว ง่ายต่อการเข้าใช้งาน มีการใช้ภาษาที่ใช้เหมาะสมความสามารถของระบบในการเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลาแบบ Online สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dolsophon (2014) ที่ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำรายงานสุขภาพจากฐานข้อมูลกลางของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานระบบ ด้านระบบรายงานตัวชี้วัด ด้านการแสดงผล และภาพรวมของระบบ รายงานตัวชี้วัดพบว่าผู้ประเมินมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งผู้ใช้งานส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่การนำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูล ความรวดเร็วในการแสดงรายงานข้อมูล ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลรายงานตัวชี้วัดไปใช้งานในระดับหน่วยบริการได้ มีความสะดวกรวดเร็ว และยังสามารถใช้งานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ที่ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และหทัยชนก แจ่มถื่น (2558) ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร และทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปได้ประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ อยู่

ในระดับมาก เช่นเดียวกัน เมื่อจำแนกผลการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ในแต่ละด้านมีดังต่อไปนี้

ด้านการออกแบบระบบ กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก พบว่า ประเด็นที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุด คือ ภาษาที่ใช้แสดงผลบนหน้าจอมีความเหมาะสม ซึ่งเป็นไปตามหลักการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี คือ การออกแบบเว็บไซต์ให้มีส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับภาษาที่จะใช้เพื่อการสื่อสารให้กับผู้ใช้งานในแต่ละบุคคลมีความเข้าใจง่ายและตรงกัน ดังนั้นภาษาที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลออกไปอย่างชัดเจนจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพื่อให้ข้อมูลง่ายต่อการอ่านและแยกแยะหัวข้อ ซึ่งต้องมีการออกแบบเว็บไซต์โดยการจัดระเบียบข้อมูลโดยใช้หัวเรื่องหรือประเภทของข้อมูล (Advanced Research Group, 2018)

ด้านการทำงานของระบบ กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก พบว่า ประเด็นที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ความง่าย และสะดวก ในการเข้าใช้งานระบบ ความรวดเร็วของระบบในการตอบสนอง การค้นหา/สืบค้น ข้อมูลต่างๆ มีความสะดวก ความสามารถของระบบในการเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลาแบบ Online ความสามารถในการรองรับการทำงานผ่าน Device ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น สอดคล้องกับ Dolsophon (2014) ที่ได้ทำการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำรายงานสุขภาพจากฐานข้อมูลกลางของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ระบบสารสนเทศมีความครอบคลุมต่อการค้นหาข้อมูล มีความสะดวกรวดเร็ว ตรงตามตามความต้องการของผู้ใช้งาน และยังสามารถใช้งานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ที่ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

ด้านเนื้อหาภายในระบบ กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด พบว่า ประเด็นที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ความชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมของข้อมูล ภาษาที่ใช้ในระบบเข้าใจง่าย และระบบมีประโยชน์ต่อหน่วยงานในการนำข้อมูลไปใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Prayotpiboonphon (2011) ที่ได้ทำการประเมินผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่าย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านเนื้อหาภายในระบบอยู่ในระดับดีมาก โดยเฉพาะในเรื่องของขนาดตัวอักษรและการใช้ภาษา และเนื้อหาที่มีความครอบคลุมและเรียงลำดับได้เหมาะสม

จากการประเมินผลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับดี สามารถนำไปใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานจริงของเจ้าหน้าที่ การมีส่วนร่วมในการศึกษาแนวทางร่วมกัน และนำมาวิเคราะห์ความต้องการระบบ มีการวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูล มาเป็นฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างที่เอื้อต่อการจัดเก็บข้อมูลและระบบสามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บมาประมวลผลเป็นสารสนเทศต่อไป จากการวิเคราะห์รูปแบบระบบสารสนเทศ วัตถุประสงค์ที่จะนำสารสนเทศมาใช้ และความต้องการของผู้ใช้งานมาออกแบบและพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ตรงความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานให้มากขึ้น

ถึงแม้ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบสารสนเทศนี้อยู่ในระดับมากก็ตาม แต่จากข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินทำให้เห็นว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นยังมีจุดที่ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการนำเข้าข้อมูลจากระบบจำกัดการใช้งานในการนำเข้าข้อมูลที่สามารถทำได้เฉพาะเจ้าหน้าที่เท่านั้น เจ้าหน้าที่ผู้ที่นำเข้าข้อมูลต้องมีความสม่ำเสมอและตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องอยู่เสมอๆ ซึ่งมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดได้ โดยปัญหานี้อาจเกิดได้จากสาเหตุตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาความต้องการและรูปแบบของระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะกลุ่มเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่เป็นผู้ให้ข้อมูลเท่านั้น ส่งผลให้ระบบไม่ครอบคลุมถึงกลุ่มผู้ใช้งานอื่นๆ เท่าที่ควร ดังนั้นระบบสารสนเทศควรมีการบูรณาการข้อมูลสารสนเทศที่นำเข้าจากหลายๆ แหล่งไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ นักวิจัย เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ถูกต้อง และมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Suwannakood (2008) ได้พัฒนาระบบบูรณาการสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลายโดยใช้แบบจำลององค์ประกอบเว็บเซอร์วิส โดยใช้การบูรณาการข้อมูลสารสนเทศ บุคลากรเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างหน่วยงานที่มีระบบต่างกันสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างอัตโนมัติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้นำเข้าข้อมูลในแต่ละงานต้องมีความสม่ำเสมอในการดำเนินการตามกระบวนการต่างๆ เพื่อให้ทุกกระบวนการดำเนินไปอย่างไม่ติดขัด และเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
2. การดูแลระบบสารสนเทศ จะต้องมีการสำรองข้อมูลอยู่เสมอ ผู้ดูแลระบบจะต้องกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการสำรองข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหาย และหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบป้องกันไวรัส หรือผู้บุกรุกอยู่เสมอ
3. การพัฒนาระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยการบูรณาการข้อมูลจากระบบบุคลากรนั้น เป็นการนำข้อมูลจากแหล่งภายนอกซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ทุกส่วน จึงควรพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล เช่น ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบฐานข้อมูลจากต้นทาง โดยจะต้องสามารถเชื่อมต่อและพร้อมใช้งานได้ทันที
4. ควรติดตามผลการใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อหาจุดบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นโดยเฉพาะส่วนที่ยังมีข้อขัดข้องในการใช้งาน เพื่อให้ระบบใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยเพื่อเชื่อมโยงระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช กับระบบสารสนเทศอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย และสามารถสามารถเปิดให้หน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเข้าใช้งานเพื่อบันทึกหรือเพิ่มเติมข้อมูลของหน่วยงานตนเองได้ เช่น ระบบ URMS ระบบ STOU Portal เป็นต้น รวมถึงควรเชื่อมโยงกับระบบที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยได้ เช่น ThaiJO ThaiRAP Google Scholar ฐานข้อมูล TCI เป็นต้น
2. ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้ทั้ง IOS และ Android เพื่อให้ผู้ใช้งานได้เข้าถึงระบบสารสนเทศได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
3. ควรพัฒนาระบบที่สามารถตรวจสอบทั้งรายชื่อนักวิจัย และเนื้อหาของการวิจัย ภายในระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ให้สามารถดูสมรรถนะด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยต่อไปได้
4. ควรมีการติดตามประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศผลผลิตการวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุง และพัฒนาให้เกิดความสมบูรณ์ต่อไป
5. การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ ควรมีการประเมินในเรื่องของความเร็วในการประเมินผล (Processing Speed), ความปลอดภัยของระบบ (System Security), ความสามารถในการขยายตัว (Scalability), ประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากร (Resource Management Efficiency) เป็นต้น

บรรณานุกรม

- Advanced Research Group. (2018). *What Must be Considered When Designing a Good Website?*. Retrieved March 29, 202023, from <https://www.ar.co.th/kp/th/374>
- Dolsophon, T. (2014). *The Development of an Information System for Health Reports from the Centralized Database at Kalasin Provincial Public Health Office* (Master of Art). School of Liberal of Arts, Sukhothai Thammathirat Open University. Nonthaburi.

- Educational Quality Assurance Coordinating Center, Sukhothai Thammathirat Open University. (2014). *Educational Quality Assurance Manual Sukhothai Thammathirat Open University, Academic Year 2013*. Nonthaburi: of Sukhothai Thammathirat Open University.
- Educational Quality Assurance Coordinating Center, Sukhothai Thammathirat Open University. (2020). *Educational Quality Assurance Manual Academic Support Agency Level Sukhothai Thammathirat Open University, academic year 2019*. Nonthaburi: of Sukhothai Thammathirat Open University
- Hakaew, T., Phumpatrakom, P., & Tiamtan, P. (2014). The Development of Information System for Internal Quality Assurance in Basic Education: A Case Study of Phichit Primary Educational Service Area Office 2. *Social Sciences Research and Academic Journal*, 9(25), 35-50.
- Hassanet, J. (2019). *The Development of Information System for Research Project Budget Analysis of Sukhothai Thammathirat Open University* (Research Report). Nonthaburi: of Sukhothai Thammathirat Open University
- Institute for Research and Development, Sukhothai Thammathirat Open University. (2017). *1st Meeting Minutes of Development and Dissemination Research Department 2017*. Nonthaburi: of Sukhothai Thammathirat Open University.
- Institute for Research and Development, Sukhothai Thammathirat Open University. (2020). *Annual Report 2020*. Nonthaburi: of Sukhothai Thammathirat Open University.
- Jamthin, H., & Satiman, A. (2015). The Development of Information System to Manage Researches and Creative Works for Graduate School, Silpakorn University. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 8(2), 893-911.
- Poolchareon, L. (2015). The Guidelines for Research Published in the Journal of Faculty and Researchers in Sukhothai Thammathirat Open University. *Electronic Journal of Open and Distance Innovative Learning*, 5(2), 33-46
- Poompraman, L. (2016). *The Development of Sukhothai Thammathirat Open University Information Internal Audit Management System* (Research Report). Nonthaburi: of Sukhothai Thammathirat Open University.
- Prayotpiboonphon, K. (2011). *The Development of Information Database for the Public Relations on the Internet Network Srinakharinwirot University* (Master of Education) . School of Educational Technology, Srinakharinwirot University. Bangkok.
- Sirirat, T. (2011). Information Systems and Cooperative Management. In *the Teaching Materials for the Course 92322 Cooperative Management Information Systems, Unit 5*. Nonthaburi: of Sukhothai Thammathirat Open University
- Suwannakood, M. (2008). *Integrated Information System for Heterogeneous Data Sources Using Web Services Composition Model* (Master of Sciences). Faculty of Technology, Khon Kaen University. Khon Kaen.
- Wako, T. N. (2003). *Education Management Information Systems (EMIS): A Guide for Young Managers*. Harare: NESIS/UNESCO
- Wilson, T. D., (1981). *60 Years of the Best in information Research: On User Studies and Information Needs*. Sheffield: Postgraduate School of Librarianship and Information Science, University of Sheffield.