

การพัฒนาฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวารสารทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น¹

The Development of Journal Article Citation Index Database in the Field of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University

จุฑาทิพย์ ไชยกำบัง²

Juthatip Chaikhambung

¹ งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ภายใต้โครงการพัฒนานักวิจัยใหม่ ประจำปีงบประมาณ 2551

² อาจารย์ กลุ่มวิชาการจัดการสารสนเทศและการสื่อสาร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
E-mail: cjutha@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวารสารวิชาการ ทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้พัฒนาตามวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้จากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะ/หน่วยงานในกลุ่มวิซามมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ข้อมูลที่จัดเก็บแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 สภาพการผลิตบทความวารสารของอาจารย์และนักวิจัยที่สังกัดคณะ/หน่วยงานในกลุ่มวิซามมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ ส่วนที่ 2 บทความวารสารที่อ้างอิงบทความของอาจารย์และนักวิจัยในส่วนที่ 1 ผู้ใช้สามารถใช้งานฐานข้อมูลได้ในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน ที่ให้บริการการสืบค้นเกี่ยวกับการผลิตผลงานวิชาการของอาจารย์และนักวิจัย จำนวนครั้งของผลงานที่ถูกอ้างอิง และรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถนำไปเป็นเอกสารประกอบการประกันคุณภาพของคณะและมหาวิทยาลัยได้อีกด้วย ผลการประเมินในภาพรวมพบว่า ระบบสามารถใช้งานได้โดยอยู่ในระดับที่เหมาะสมและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้

Abstract

The development of Journal Citation Index database in the field of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University was created with the Database Life Cycle (DBLC) process. Lecturers, researchers, and graduate students who affiliated to Humanities and Social Sciences faculty and its departments in KKU were the user samples. The collected data were analyzed and identified as user's software requirements. The data stored in the database is divided into two main parts. Part one are the journal articles which authoring by the lecturers and researchers in Faculty of Humanities and Social Sciences. Part two are the journal articles which referred the articles in part one. The database was developed in web-based application providing a search function to find the KKU faculty staff and researchers' works, the number of times cited, and related reports for the quality assurance documents as well. In addition, the overall evaluation results showed that the database can be practically used into the appropriate level and meet the user requirements.

คำสำคัญ: การอ้างอิง การอ้างอิงบทความ ฐานข้อมูลการอ้างอิง บทความวารสาร

Keyword: Citation, Journal citation, Citation index database, Journal article

บทนำ

บทความที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ ได้แก่ บทความทางวิชาการ บทความปริทัศน์ และบทความวิจัย ซึ่งบทความเหล่านี้เป็นผลงานอีกชิ้นหนึ่งที่สามารถเผยแพร่ความรู้ต่าง ๆ ไปสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว และถือว่าเป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการโดยเฉพาะบทความที่ได้ตีพิมพ์ในวารสารที่มีกระบวนการทบทวนโดยผู้รู้เสมอ (Peer review) ซึ่งบทความต่าง ๆ มักมีการอ้างอิงทฤษฎี ผลการวิจัย แนวความคิด และอื่นๆ จากเอกสาร ตำรา หนังสือ หรือบทความของผู้อื่นที่มีเนื้อหาที่สัมพันธ์กันหรือที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลจากการศึกษาวิจัยหรือการค้นคว้าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของผู้เขียน

บทความ รวมถึงการแสดงความรู้อันผ่านมาของผู้เขียนอีกด้วย นอกจากนี้บทความวารสารยังเป็นส่วนหนึ่งที่บ่งชี้คุณภาพของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารนั้น ๆ ที่ถูกอ้างอิง เนื่องจากเป็นบทความที่สามารถกระตุ้นให้เกิดงานทางวิชาการอื่น ๆ ตามมา และได้มีการกำหนดเครื่องมือที่ชื่อว่า ค่าวัดความถี่ของการอ้างอิงบทความวารสารในแต่ละปี (Garfield, 1972: 537-540) เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งซึ่งช่วยในการประเมินคุณภาพ เปรียบเทียบ และจัดอันดับวารสาร อีกทั้งยังเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดหาและขอรับวารสารของห้องสมุด นอกจากนี้ค่าวัดความถี่ของการอ้างอิงบทความวารสารในแต่ละปียังสามารถใช้ประเมินคุณภาพของสถาบันการศึกษาได้อีกด้วย (จุลเรชา อัครวิญญู, 2544: ออนไลน์) สถาบันสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ (Institute for Scientific Information: ISI) ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น Thomson Scientific ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้จัดทำฐานข้อมูลรายงานการอ้างอิงวารสาร (Journal Citation Report) เพื่อประเมินและจัดลำดับคุณภาพของวารสารวิชาการระดับนานาชาติทุกสาขา โดยกำหนดดัชนีที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของวารสารไว้ 3 ดัชนีหลัก คือ 1) ค่าวัดความถี่ของการอ้างอิงบทความวารสารในแต่ละปี (Journal impact factor) หมายถึง จำนวนครั้งโดยเฉลี่ยที่บทความซึ่งตีพิมพ์ลงในวารสารนั้นในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา ได้รับการอ้างอิงในปีปัจจุบัน 2) ค่าความเร็วในการอ้างอิง (Immediacy Index) หมายถึง จำนวนครั้งโดยเฉลี่ยที่บทความซึ่งตีพิมพ์ลงในวารสารนั้นได้รับการอ้างอิงระหว่างปีที่ได้รับการตีพิมพ์ และ 3) จำนวนปีที่นับถอยหลังลงไปจากปีปัจจุบันที่มีจำนวนการอ้างอิงคิดเป็น 50% ของจำนวนการอ้างอิงทั้งหมด ที่วารสารนั้นได้รับภายในปีปัจจุบัน (Cite half-life) ซึ่งการวัดความถี่ของการอ้างอิงบทความวารสารในแต่ละปีเป็นดัชนีที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย หากวารสารเล่มใดที่ค่าวัดความถี่ของการอ้างอิงบทความวารสารในแต่ละปีสูง นั่นหมายความว่าวารสารฉบับนั้นมีคุณภาพสูงหรืออีกนัยหนึ่งคือ บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารฉบับนั้นถูกนำไปอ้างอิงสูงด้วย

สถาบันวิจัยและสถานศึกษาหลายแห่งในประเทศไทย ได้จัดทำวารสารวิชาการเพื่อเผยแพร่ผลงานของตนและผู้อื่นที่ต้องการเผยแพร่ ทำให้มีจำนวนวารสารที่มีขอบเขตการรับลงตีพิมพ์คล้ายกันมากเกินความจำเป็น แต่มีจำนวนวารสารเพียงร้อยละ 8.8 เท่านั้น ที่ถูกนำไปอ้างอิงอย่างต่อเนื่อง (ณรงค์ฤทธิ์ สมบัติสมภพ และคนอื่น ๆ, 2546: 11) บัณฑิตวิทยาลัยที่สูงสุดที่บทความนั้นถูกอ้างอิง คือ ชื่อเสียง หรืออัตราการอ้างอิงเฉลี่ยของวารสารที่บทความนั้นถูกตีพิมพ์ ส่วนบัณฑิตอื่น ๆ ได้แก่ ลักษณะของบทความ นั่นคือ เนื้อหาเรื่องและคุณภาพของการเขียน และอีกปัจจัยหนึ่ง คือ ผู้แต่ง โดยเฉพาะผู้แต่งที่เป็นชื่อแรก (Judge; et al. 2007: 491) ปัจจัยเหล่านี้ที่นักวิจัยจะคำนึงถึงเพื่อนำบทความนั้นๆ มาอ้างอิงในงานของตน

ในประเทศไทยได้มีการจัดทำฐานข้อมูลการอ้างอิงวารสารวิชาการขึ้นครั้งแรกโดย ณรงค์ฤทธิ์ สมบัติสมภพและคนอื่น ๆ (2546) ได้ริเริ่มศึกษาวิจัยดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารวิชาการภายในประเทศ เพื่อรายงานดัชนีผลกระทบการอ้างอิงสำหรับวารสารวิชาการในประเทศไทย และจัดทำฐานข้อมูลศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Citation Index: TCI) โดยอาศัยหลักการของสถาบันสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ และศึกษาจากวารสารวิชาการที่ตีพิมพ์บทความวิจัย บทความทางวิชาการ และบทความปริทัศน์ ที่จัดทำขึ้นภายในประเทศทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ฐานข้อมูลศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทยนี้สามารถสืบค้นข้อมูลได้ 2 กลุ่ม คือ การสืบค้นทั่วไป (General search) ซึ่งเป็นการสืบค้นบทความ/วารสารที่มีการเผยแพร่ และการสืบค้นการถูกอ้างอิง (Cited search) ซึ่งการสืบค้นทั้งสองกลุ่มนี้เป็นการสืบค้นแบบขั้นสูง (Advanced search) โดยใช้เทคนิคตรรกะบูลีน (Boolean logic) ในการเชื่อมคำค้น เพื่อให้ผู้ค้นสามารถระบุเงื่อนไขในการสืบค้นได้มากยิ่งขึ้นและส่งผลให้ผลลัพธ์ตรงกับคำค้นมากที่สุด ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลมุ่งเน้นไปที่ข้อมูลการตีพิมพ์และข้อมูลการอ้างอิงของวารสารวิชาการของประเทศไทยที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา เพื่อศึกษาถึงค่าดัชนีผลกระทบการอ้างอิงและค่าความเร็วของบทความที่ถูกนำไปอ้างอิง (ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย, 2548: ออนไลน์)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นอยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยวิจัย ได้แบ่งโครงสร้างของมหาวิทยาลัยออกเป็น 3 กลุ่มวิชา คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และกำหนดให้ทุกคณะต้องมีการประเมินคุณภาพการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ ซึ่งจัดอยู่ในการประเมินคุณภาพมิติที่ 1 มิติด้านประสิทธิผล ตัวชี้วัดที่

29 ร้อยละของบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ในวารสารวิชาการที่มีระบบการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิก่อนการตีพิมพ์ (Refereed Journal) ฐานข้อมูลระดับชาติ หรือฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ต่ออาจารย์ประจำ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 2550: 20-22) ทั้งนี้การรวบรวมข้อมูลของวารสารที่อ้างอิงผลงานวิชาการของอาจารย์และผลงานวิชาการของอาจารย์ที่ถูกอ้างอิงของมหาวิทยาลัยขอนแก่นยังไม่มีการจัดทำอย่างเป็นระบบ จากการศึกษาของชลิตา คำหอม (2551: บทคัดย่อ) ที่วิเคราะห์การอ้างอิงผลงานทางวิชาการในวารสารของอาจารย์ในสายวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ระหว่างปีงบประมาณ 2546-2550 พบว่า บทความทางวิชาการของอาจารย์ถูกนำไปอ้างอิงในวารสารระดับชาติมากที่สุด จำนวน 11 ครั้ง รองลงมาเป็นการอ้างอิงในวารสารระดับนานาชาติ จำนวน 4 ครั้ง ซึ่งนับว่าค่อนข้างน้อย นอกจากนี้ยังพบว่า ผลงานทางวิชาการของอาจารย์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ถูกนำไปอ้างอิงมากที่สุด ข้อมูลเหล่านี้ถูกรวบรวมไว้ในรูปแบบของไฟล์ตารางงาน (Spread sheet) ทำให้ไม่สะดวกในการเผยแพร่ ค้นหา และจัดการข้อมูล รวมทั้งข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ดังนั้นฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวารสารที่พัฒนาขึ้นนี้ จะเป็นกลไกหนึ่งในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ สามารถติดตาม สืบค้น บันทึก และแก้ไขข้อมูลได้ง่าย โดยการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลทั้งฟังก์ชันการใช้งาน และรายงานข้อมูลตามผู้ใช้ต้องการ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวารสารวิชาการทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีความมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพการผลิตบทความทางวิชาการและบทความทางวิชาการที่ถูกอ้างอิงของอาจารย์และนักวิจัยในกลุ่มทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวารสารวิชาการทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวารสารวิชาการทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. การศึกษาสภาพการผลิตบทความทางวิชาการและข้อมูลบทความทางวิชาการที่อ้างอิงบทความของอาจารย์และนักวิจัยที่สังกัดคณะ/หน่วยงานในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทความของอาจารย์และนักวิจัยที่สังกัดกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ประกอบด้วย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะศึกษาศาสตร์ (รวมโรงเรียนสาธิตฯ) คณะศิลปกรรมศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ วิทยาเขตหนองคาย (สายวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ และสายวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) สถาบันวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยพหุลักษณะ สังคมลุ่มน้ำโขง และสถาบันสันติศึกษา) และบทความที่อ้างอิงบทความของอาจารย์และนักวิจัยในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ระหว่าง พ.ศ. 2546-2551
 - 1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการผลิตบทความวิชาการ และแบบบันทึกการอ้างอิงบทความทางวิชาการ ที่สร้างจากโปรแกรม MS Excel 2007 ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1.2.1 แบบบันทึกการผลิตบทความวิชาการ ประกอบด้วย ลำดับที่ ชื่อผู้แต่งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตำแหน่ง สังกัด สถานะของผู้แต่ง(หลัก/ร่วม) ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ) ชื่อวารสาร ปีพิมพ์ เล่มที่ ฉบับที่ เลขหน้า ภาษา และประเภทบทความ

1.2.2 แบบบันทึกการอ้างอิงบทความทางวิชาการ ประกอบด้วย ลำดับที่ ชื่อผู้แต่งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ) ชื่อวารสาร ปีพิมพ์ เล่มที่ ฉบับที่ เลขหน้า ภาษา ประเภทบทความ และลักษณะการอ้างอิง (ตนเอง/ผู้อื่น)

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยรวบรวมข้อมูลจากวารสารทางวิชาการเป็นรายเล่ม ที่มีให้บริการในสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ฐานข้อมูล TCI ฐานข้อมูล ISI ฐานข้อมูลออนไลน์อื่นๆ

1.2.4 แบบประเมินภาระงานของบุคลากร มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เฉพาะคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ความถี่ของการอ้างอิง และสรุปผลการวิจัย

2. การศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวิชาการทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่สังกัดคณะ/หน่วยงานในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยรวบรวมจากรายชื่ออาจารย์และนักวิจัยที่ปฏิบัติงานระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2545 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2551 และรายชื่อนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา รวมทั้งสิ้น 3,251 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของยามาเน (Yamane) และวิธีการสุ่มแบบมีระบบ (Systematic sampling) จากประชากรข้างต้น ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 356 คน

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งวัดคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบฐานข้อมูล มีลักษณะเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check lists) และเติมคำตอบลงในช่องว่าง โดยมีข้อความเกี่ยวกับประเด็นที่สำคัญดังต่อไปนี้ 1) ลักษณะข้อมูลที่ต้องการให้มีในระบบ 2) วิธีการเข้าถึง/สืบค้นข้อมูล 3) ลักษณะของรูปแบบรายงาน 4) ความสามารถในการจัดการข้อมูลของระบบ 5) ลักษณะของส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และ 6) คำแนะนำ/การช่วยเหลือ

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวิชาการ

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ พร้อมคำอธิบายตาราง

3. การพัฒนาฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวิชาการ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยยึดหลักการพัฒนาระบบตามกระบวนการวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle: DBLC) มีขั้นตอนดังนี้ (กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล และ จำลอง คุรุอุตสาหะ. 2542: 97)

3.1 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูล จากผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลในข้อ 2. และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำข้อกำหนดความต้องการของผู้ใช้ (User requirements specification) แล้วนำไปเป็นกรอบในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลต่อไป

3.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล ตามข้อกำหนดความต้องการของผู้ใช้ที่วิเคราะห์ได้จากข้อ 3.1 โดยแบ่งการออกแบบเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การออกแบบในระดับความคิด การออกแบบในระดับตรรกะ และการออกแบบในระดับกายภาพ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER diagram) การปรับโครงสร้างตารางให้อยู่ในรูปแบบรทฐาน (Normalization) พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) และการออกแบบส่วนข้อมูลนำเข้าและรายงาน (Input/Output form design)

3.3 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้ในข้อ 3.2 พัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) ที่ทำงานบนระบบอินเทอร์เน็ต และเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นด้วยการสร้างแท็ก (Tag) จากคำค้นที่ผู้ใช้ป้อน รวมถึงการให้ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทความนั้น ๆ (User reviews) ได้ด้วย ซอฟต์แวร์ที่ใช้ ได้แก่ ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ภาษา PHP HTML CSS และ JavaScript

3.4 การทดสอบ ผู้วิจัยทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของระบบฐานข้อมูล และทำการแก้ไขให้ถูกต้อง โดยใช้วิธีการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของระบบฐานข้อมูล (Verification & Validation) เพื่อความแน่ใจว่า ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดของระบบฐานข้อมูล และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลอยู่เสมอ (จรรยาบรรณ ทั่วทั้งกาล. 2540: 397) โดยกระบวนการทดสอบแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.4.1 การทดสอบโปรแกรม ใช้เทคนิคที่เรียกว่า การทดสอบแบบไม่คำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม (Black box testing) เป็นการทดสอบโดยผู้พัฒนา เพื่อดูค่าผลลัพธ์ (Output) จากข้อมูลนำเข้า (Input) ที่ให้กับโปรแกรมจะต้องมีความสอดคล้องกัน

3.4.2 การทดสอบระบบ เป็นการทดสอบทั้งระบบเพื่อตรวจสอบว่าระบบฐานข้อมูลนี้จะถูกยอมรับว่าสามารถทำงานได้จริง (Acceptance testing) ซึ่งเป็นการทดสอบร่วมกันระหว่างผู้ใช้งานและผู้พัฒนาระบบ

3.5 การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน โดยการอัปโหลดโปรแกรมฐานข้อมูลที่พัฒนาแล้วพร้อมข้อมูลไว้บนเซิร์ฟเวอร์ของศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (<http://issku.kku.ac.th/jchs>) เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานและประเมินระบบฐานข้อมูลด้วยแบบประเมินออนไลน์ และถือเป็นการทดสอบระบบฐานข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงฐานข้อมูลให้ดียิ่งขึ้น สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

3.6 การประเมินระบบฐานข้อมูล

3.6.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มผู้ใช้ทั่วไป ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สังกัดกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 356 คน

2) กลุ่มผู้ใช้งานจัดการฐานข้อมูล (ผู้ดูแลระบบ) ได้แก่ เจ้าหน้าที่กลุ่มภารกิจด้านแผนและสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 3 คน

3.6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินสำหรับกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป และแบบประเมินสำหรับกลุ่มผู้ดูแลระบบ ซึ่งเป็นแบบสอบถามออนไลน์ และวัดคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน แบบประเมินแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ การให้คะแนนขึ้นอยู่กับคำตอบ ได้แก่ “เห็นด้วย” ให้ค่าคะแนนเป็น 3 “ไม่เห็นด้วย” ให้ค่าคะแนนเป็น 2 และ “ไม่เห็นด้วย” ให้ค่าคะแนนเป็น 1 คำถามจะครอบคลุมในประเด็นการสืบค้นข้อมูล การนำเสนอรายงาน ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ระบบความช่วยเหลือ ภาพรวมของฐานข้อมูล การจัดการข้อมูล และการรักษาความปลอดภัย (สองประเด็น

หลังเฉพาะแบบประเมินสำหรับกลุ่มผู้ดูแลระบบ)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงระบบฐานข้อมูล

3.6.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานระบบฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวารสาร และทำการประเมินด้วยแบบประเมินออนไลน์ โดยการแจ้งที่อยู่ของระบบฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต หรือ url ทางอีเมล

3.6.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อ และแปลความหมายของคะแนนความคิดเห็นที่ได้โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2539: 68-69) ค่าเฉลี่ย 2.51-3.00 หมายถึง เหมาะสม ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง พอใช้ และ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ต้องปรับปรุง ซึ่งการยอมรับระบบฐานข้อมูลต่อเมื่อระดับความพึงพอใจของผู้ใช้โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสม

3.7 การสรุปและอภิปรายผล

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. สภาพการผลิตบทความทางวิชาการและบทความทางวิชาการที่ถูกต้องของอาจารย์และนักวิจัยสังกัดกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.1 การผลิตบทความทางวิชาการของอาจารย์และนักวิจัย ในระหว่างปี พ.ศ. 2546-2551 พบว่า อาจารย์และนักวิจัยที่สังกัดคณะศึกษาศาสตร์มีการผลิตบทความทางวิชาการมากที่สุด (ร้อยละ 53.84) รองลงมาคือ อาจารย์และนักวิจัยที่สังกัดคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ร้อยละ 30.17) บทความเกือบทั้งหมดตีพิมพ์เป็นภาษาไทยลงในวารสารวิชาการระดับชาติ ตัวอย่างวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีบทความตีพิมพ์ เช่น International Marketing Review, English for Specific Purposes, Journal of Contemporary Asia เป็นต้น

1.2 บทความทางวิชาการที่ถูกต้องของอาจารย์และนักวิจัย พบว่า บทความทางวิชาการที่ถูกต้องมากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2547-2552 ได้แก่ บทความวิชาการของอาจารย์และนักวิจัยในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีการอ้างอิง (Time cited) จำนวน 25 ครั้ง (ร้อยละ 58.12) จาก 23 บทความ รองลงมา คือ บทความทางวิชาการของอาจารย์และนักวิจัยในคณะวิทยาการจัดการ มีการอ้างอิงจำนวน 10 ครั้ง (ร้อยละ 23.26) จาก 7 บทความ และ บทความทางวิชาการของอาจารย์และนักวิจัยในคณะศึกษาศาสตร์ มีการอ้างอิงจำนวน 8 ครั้ง (ร้อยละ 18.60) จาก 8 บทความ ตามลำดับ

ทั้งนี้เนื่องจากคณะศึกษาศาสตร์ และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นคณะใหญ่อันดับต้นๆ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงมีจำนวนอาจารย์และนักวิจัยมากกว่าคณะอื่น ดังนั้นการผลิตบทความทางวิชาการของอาจารย์และนักวิจัยที่สังกัดในสองคณะนี้จึงมีจำนวนมากว่า และความเป็นไปได้ที่บทความทางวิชาการเหล่านั้นจะถูกอ้างอิงจึงมีมากขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับผลการวิจัยของชลิตา คำหอม (2551: 39, 53) ที่พบว่า คณะศึกษาศาสตร์มีการผลิตผลงานทางวิชาการมากที่สุด และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มีบทความทางวิชาการที่ถูกต้องมากที่สุด

2. ความต้องการของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวารสารวิชาการทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2.1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 356 คน ประกอบด้วย นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 312 คน (ร้อยละ 87.6) อาจารย์ จำนวน 38 คน (ร้อยละ 10.7) และนักวิจัย จำนวน 6 คน (ร้อยละ 1.7) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทมากที่สุด (ร้อยละ 73.9) มีความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานหรือเพื่อการศึกษาค้นคว้า และมีความรู้เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 68.8 และ ร้อยละ 53.1 ตามลำดับ)

2.2 สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการใช้งานฐานข้อมูลออนไลน์ พบว่า แหล่งข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลบทความทางวิชาการ ได้แก่ เว็บไซต์ประเภทเครื่องมือค้นหา (Search engine) รองลงมา คือ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ทางมหาวิทยาลัยบอกรับเป็นสมาชิกและฐานข้อมูลออนไลน์อื่นๆ และจากเว็บไซต์ของวารสารที่ต้องการ ปัญหาส่วนใหญ่ในการสืบค้นข้อมูล ได้แก่ ปัญหาการสืบค้นข้อมูลแล้วไม่พบ เช่น ไม่สามารถเชื่อมโยงไปยังเอกสารฉบับเต็ม (Full text) และบทคัดย่อ (Abstract) ได้ เป็นต้น การได้ข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการ อาจเป็นเพราะไม่พบแหล่งข้อมูลหรือ url ใช้งานไม่ได้ ผู้ใช้ต้องล็อกอินหรือสมัครสมาชิกเองจึงเข้าใช้งานได้ มหาวิทยาลัยไม่ได้บอกรับฐานข้อมูลที่ต้องการใช้งาน มีข้อมูลแต่ไม่ครอบคลุมกับความต้องการ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของรุ่งอรุณ สิงคลีประภา (2550: 112, 115) ที่พบปัญหาเหล่านี้เช่นเดียวกันในการศึกษาการใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของอาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้คำค้นที่พบบ่อย ได้แก่ ผู้ใช้ไม่ทราบว่าควรกำหนดคำค้นอย่างไร ใช้คำค้นไม่ตรงกับสิ่งที่ต้องการค้นหา และปัญหาการใช้งานโปรแกรมที่ยุ่งยากและซับซ้อน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่ศึกษาทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ส่วนใหญ่มีทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับปานกลาง จึงมีอุปสรรคในการใช้งานฐานข้อมูล ดังผลการศึกษาค้นคว้า จันทรประเสริฐ (2541: 50-51, 105-106) ที่พบว่า อาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่สังกัดคณะในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตน้อยกว่าอาจารย์ที่สังกัดคณะในกลุ่มวิชาอื่นๆ อีกทั้งอาจารย์ที่สอนในวิชาที่เกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่มีปัญหาในการเข้าถึงสารสนเทศในระดับปานกลาง เช่น ไม่ทราบเครื่องมือการค้นหาสารสนเทศที่เหมาะสม และไม่มีความรู้ในการใช้โปรแกรมสำหรับเข้าถึงสารสนเทศ เป็นต้น

2.3 ความต้องการของผู้ใช้งานฐานข้อมูล ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีวัตถุประสงค์ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูลเพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษา ผลงานต่างๆ และนำไปใช้ประโยชน์ เช่น เพื่อการเรียน การวิจัย เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ วิลาวัลย์ ไต่ยะเอี่ยม และคนอื่นๆ (2550: 47) และ วริชญา หงษ์กาญจกุล (2551: 71) ที่พบว่า วัตถุประสงค์ในการใช้งานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิจัยและประกอบกิจกรรมการเรียนและการค้นคว้า นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามยังมีวัตถุประสงค์อื่น ได้แก่ เพื่อติดตามสภาพการผลิตและการอ้างอิงผลงานของตนเองและของผู้อื่น และเพื่อนำข้อมูลไปใช้รายงานการประกันคุณภาพของคณะ/หน่วยงาน

ความต้องการในการใช้งานแต่ละด้าน มีดังนี้

2.3.1 ลักษณะข้อมูลที่ต้องการให้จัดเก็บในฐานข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 สภาพการผลิตผลงานวิชาการของอาจารย์/นักวิจัย ข้อมูลที่ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลต้องการ เรียงลำดับตามความคิดเห็นจากมากไปน้อย ดังนี้ 1) ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ) 2) บทคัดย่อ 3) หัวเรื่อง 4) คำสำคัญ 5) ชื่อผู้แต่ง โดยต้องการให้ระบุชื่อผู้แต่งที่เป็นชื่อแรก และผู้แต่งร่วม 6) ปีที่ 7) ชื่อวารสาร 8) ปีที่พิมพ์ 9) ฉบับที่ 10) ประเภทเอกสาร 11) สายวิชา/ภาควิชา/หน่วยงานที่สังกัด ซึ่งลำดับที่ 2) 3) และ 4) มีจำนวนความต้องการที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน เนื่องจากเป็นข้อมูลสาระสำคัญและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการใช้เป็นคำค้น

ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลงานของผู้ที่อ้างอิงผลงานวิชาการของอาจารย์/นักวิจัย ข้อมูลที่ต้องการเรียงลำดับตามความคิดเห็นจากมากไปน้อย ดังนี้ 1) ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ) 2) หัวเรื่อง 3) ชื่อผู้แต่ง โดยต้องการให้ระบุชื่อผู้แต่งที่เป็นชื่อแรก และผู้แต่งร่วม 4) คำสำคัญ 5) ชื่อวารสาร 6) ปีที่ 7) ปีที่พิมพ์ 8) ฉบับที่ 9) ประเภทเอกสาร 10) สำนักพิมพ์

จากผลการวิจัยที่พบว่าผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลให้ความสำคัญกับข้อมูลที่เป็นชื่อเรื่องมากที่สุด เนื่องจากผู้ใช้งักใช้คำค้นที่เป็นส่วนหนึ่งหรือปรากฏอยู่ในชื่อเรื่องเพื่อสืบค้นข้อมูลบทความ และผู้ใช้งักให้ความสำคัญกับผู้แต่งที่เป็นชื่อแรกอีกด้วย เพื่อพิจารณาถึงชื่อเสียงของผู้แต่ง ซึ่งสอดคล้องกับการฟิลด์ (Garfield. 1972: 536) และจูดส์และคนอื่นๆ

(Judge; et al. 2007: 491) ที่พบว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่บทความนั้นจะถูกอ้างอิง คือ ชื่อเสียงของผู้แต่ง โดยเฉพาะผู้แต่งที่เป็นชื่อแรก

2.3.2 วิธีการสืบค้นข้อมูลและการแสดงผลการสืบค้น พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการให้มีวิธีการสืบค้นทั้งแบบง่าย (Basic search) และแบบขั้นสูง (Advanced search) สำหรับหน้าสืบค้นข้อมูลแบบง่าย ต้องการให้มีฟังก์ชันการใช้งานเหมือนการค้นหาในเว็บไซต์ประเภทเครื่องมือค้นหา (Search engine) และสำหรับหน้าสืบค้นข้อมูลแบบขั้นสูง ต้องการให้การเว้นวรรคระหว่างคำในการเชื่อมคำค้นซึ่งหมายถึงผลลัพธ์ต้องมีทุกคำค้นที่ป้อน และต้องการใช้เทคนิคการตัดคำเพื่อความสะดวกในการสืบค้นอีกด้วย

ชื่อเรื่อง และชื่อผู้แต่ง เป็นเขตข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการใช้เป็นเงื่อนไขในการสืบค้นทั้งการสืบค้นบทความของอาจารย์/นักวิจัย และการสืบค้นบทความที่มาจากอ้างอิง ทั้งนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ รุ่งอรุณ สิงคลีประภา (2550: 51) ที่พบว่าอาจารย์มีวิถีในการค้นหาข้อมูลโดยใช้ หัวเรื่อง/ชื่อเรื่อง/ชื่อผู้แต่ง/คำค้น ในระดับมาก นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามยังต้องการสืบค้นต่อจากผลลัพธ์ที่ได้โดยใช้เขตข้อมูล ชื่อผู้แต่ง เป็นตัวกำหนดในการสืบค้นต่อมากที่สุด รองลงมาคือ ชื่อวารสาร และปีพิมพ์ โดยส่วนใหญ่ต้องการให้แสดงรายงานผลการสืบค้นจำนวน 20 รายการต่อหน้า เรียงลำดับตาม ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ปีพิมพ์ และดรชนิวารสาร

2.3.3 รูปแบบรายงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการรายงานสภาพการผลิตผลงานจำแนกตามคณะ/หน่วยงาน ผู้แต่ง และปีพิมพ์ มากที่สุด ส่วนข้อมูลการอ้างอิงผลงานของอาจารย์/นักวิจัย ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการรายงานสรุปผลงานทางวิชาการของอาจารย์/นักวิจัยที่ถูกอ้างอิง จำแนกตามผู้แต่งและปีที่ถูกอ้างอิง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ตอบแบบสอบถามต้องการรายงานที่เฉพาะเจาะจง สามารถนำไปประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานและการประกันคุณภาพของคณะได้ด้วย

2.3.4 ความสามารถในการจัดการข้อมูลของระบบฐานข้อมูล พบว่า ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลต้องการให้มีระบบการรักษาความปลอดภัยด้วยการล็อกอิน (Login) ก่อนเข้าสู่ระบบ และผู้ผลิตผลงานสามารถส่งข้อมูลให้ผู้ดูแลระบบทางอีเมล แจ้ง url ของแหล่งข้อมูล หรือส่งข้อมูลเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์หรือสิ่งพิมพ์ให้ผู้ดูแลระบบโดยตรง เพื่อทำการบันทึกข้อมูลต่อไป ทั้งนี้เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามอาจอยากเลี่ยงการป้อนข้อมูลเข้าระบบที่ยังไม่คุ้นเคยจึงกลัวความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3.5 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และคำแนะนำ/การช่วยเหลือ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้ตัวหนังสือที่แสดงบนหน้าเว็บเพจมีขนาด 16 พอยต์ ตามขนาดของตัวอักษรมาตรฐาน เช่น Angsana Cordia เป็นต้น และใช้เมนูแบบรายการ (List menu) ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการเมนูที่ไม่ซับซ้อนและสามารถเข้าถึงได้ทันที

ในส่วนของการแสดงคำแนะนำ/การช่วยเหลือหรือคำอธิบายการใช้งาน ควรแสดงในทุก ๆ หน้า และหากเกิดข้อผิดพลาดจากการป้อนข้อมูล ระบบต้องแสดงหน้าต่างข้อความ (Message box) แจ้งข้อผิดพลาด เมื่อป้อนข้อมูลผิด

2.3.6 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ พบว่า ระบบควรใช้ได้กับโปรแกรมเบราว์เซอร์ที่หลากหลาย โดยเฉพาะโปรแกรม Internet Explorer และ Mozilla Firefox ทั้งนี้แม้ในปัจจุบันโปรแกรม Chrome จะได้รับความนิยมและใช้กันอย่างแพร่หลายจากผู้ใช้ในประเทศไทย รองลงมาคือ Internet Explorer และ Mozilla Firefox ตามลำดับ (StatCounter. 2013a: Online) ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยเนื่องจากการใช้โปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเมื่อระยะเวลาผ่านไป จากการสำรวจสถิติการใช้เว็บเบราว์เซอร์ในปีเดียวกันกับปีที่เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย (พ.ศ. 2552) พบว่า โปรแกรม Internet Explorer ได้รับความนิยมมากที่สุด รองลงมาคือโปรแกรม Mozilla Firefox (StatCounter. 2013b: Online) อาจเป็นเพราะโปรแกรม Internet Explorer เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่มีคนใช้งานมากที่สุดซึ่งส่งผลให้ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ใช้งาน Internet Explorer ตามไปด้วย ในขณะที่โปรแกรม Chrome เริ่ม

เปิดตัวในปี พ.ศ. 2551 ซึ่งใน 2 ปีแรกยังไม่มีคนรู้จักมากนักจึงมีการใช้งานน้อยมาก แต่ปัจจุบัน Chrome ได้เติบโตอย่างรวดเร็วและก้าวไปเป็นโปรแกรมเบราว์เซอร์ที่มีผู้ใช้มากที่สุดในประเทศไทยและทั่วโลก (Refsnes Data. 2013: Online) นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามยังให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลที่อ่านง่ายและสบายตา ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และควรประยุกต์ใช้แท็กตามแนวคิดของเว็บ 2.0 เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงและสอดคล้องกับเทคโนโลยีเว็บในปัจจุบัน ใช้การค้นหาแบบเมต้า (Meta search) และค้นหาผลลัพธ์ได้รวดเร็ว

3. การพัฒนาและการประเมินระบบฐานข้อมูล

3.1 การพัฒนาระบบฐานข้อมูล พบว่า จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลการอ้างอิงบทความวารสารวิชาการทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์เป็นกรอบในการออกแบบฐานข้อมูลและฟังก์ชันการใช้งาน ตามกระบวนการวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ได้ระบบฐานข้อมูลที่มีลักษณะการทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชัน พัฒนาด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นด้วยการสร้างแท็กจากคำค้นที่ผู้ใช้ป้อน เพื่ออำนวยความสะดวกในการบ่อนคำค้น ทำการทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบการนำข้อมูลเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ มีความถูกต้องหรือไม่ด้วยวิธีการทดสอบแบบไม่คำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม จากนั้นทำการติดตั้งระบบฐานข้อมูลเพื่อทดลองใช้งานจริง และให้ผู้ใช้เข้าทดลองใช้งานที่ <http://iskku.kku.ac.th/jchs>



ภาพประกอบ 1 หน้าแรกของระบบฐานข้อมูล

3.2 การประเมินฐานข้อมูล

ผลการประเมินการใช้ระบบฐานข้อมูล ทั้งในกลุ่มผู้ใช้ทั่วไปและกลุ่มผู้ดูแลระบบ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสม สามารถนำไปใช้งานได้จริง และตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้ เมื่อพิจารณารายละเอียด พบผลวิจัย ดังนี้

3.2.1 ด้านการสืบค้นข้อมูล (Search information) พบว่า ในภาพรวม ทั้งผู้ใช้ทั่วไปและผู้ดูแลระบบมี

ความเห็นตรงกันว่า ฟังก์ชันการทำงานในส่วนนี้มีความเหมาะสมดีแล้ว แต่มีความคิดเห็นต่างกันในเรื่องรายละเอียดโดยผู้ดูแลระบบมีความคิดเห็นว่าการสืบค้นข้อมูล และความง่าย สะดวก และรวดเร็วในการสืบค้น ยังอยู่ในระดับพอใช้

3.2.2 ด้านการนำเสนอรายงาน (Reports presentation) พบว่า ความคิดเห็นของผู้ใช้ทั่วไปและผู้ดูแลระบบมีความแตกต่างกันเล็กน้อย นั่นคือ ในเรื่องของรูปแบบและผลลัพธ์ที่แสดงในรายงาน ที่ผู้ใช้ทั่วไปเห็นว่ายังอยู่ในระดับพอใช้ ขณะที่ผู้ดูแลระบบมีความคิดเห็นว่ายู่ในระดับเหมาะสม แต่ถ้ามองในภาพรวมผู้ใช้ทั้งสองประเภทมีความคิดเห็นตรงกันว่า ฟังก์ชันการทำงานในส่วนการนำเสนอรายงานนี้มีความเหมาะสมดีแล้ว

3.2.3 ด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User interface) พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมดีแล้วทุกฟังก์ชันการทำงาน ยกเว้นระบบนำทาง (การแสดงผล/คำอธิบาย) ที่กลุ่มผู้ดูแลระบบเห็นว่าอยู่ในระดับพอใช้

3.2.4 ด้านระบบความช่วยเหลือ (Help system) พบว่า ทั้งผู้ใช้ทั่วไปและผู้ดูแลระบบมีความเห็นตรงกันว่า ฟังก์ชันการทำงานในส่วนนี้มีความเหมาะสมดีแล้ว

3.2.5 ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security) ซึ่งถูกประเมินเฉพาะกลุ่มผู้ดูแลระบบ พบว่า ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูลมีความเหมาะสมแล้ว ไม่ว่าจะเป็นในด้านลำดับการเข้าใช้งาน การตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานของผู้ใช้ และการตรวจสอบความผิดพลาดของการป้อนข้อมูล

3.2.6 ด้านการจัดการข้อมูล (Data manipulation) เป็นฟังก์ชันที่ถูกประเมินเฉพาะกลุ่มผู้ดูแลระบบเท่านั้น พบว่า ฟังก์ชันการรายงานผลการจัดการข้อมูลมีความเหมาะสม ส่วนฟังก์ชันการทำงานอื่น ๆ อยู่ในระดับพอใช้ ได้แก่ การนำเสนอรูปแบบต่างๆ (สี ตัวอักษร และภาพประกอบ) โดยเฉพาะตัวอักษรที่มีขนาดเล็กเกินไป และขั้นตอนในการป้อนข้อมูลที่ซับซ้อน

3.2.7 ด้านภาพรวมของฐานข้อมูล (Overview of database) พบว่า ในภาพรวมระบบฐานข้อมูลมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้งานได้จริง ส่วนด้านความถูกต้องและน่าเชื่อถือของข้อมูล ผู้ดูแลระบบมีความคิดเห็นว่ายู่ในระดับพอใช้

จากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามกระบวนการวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล พบว่า ระบบฐานข้อมูลที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากผู้วิจัยได้นำข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ และกำหนดเป็นกรอบความต้องการของผู้ใช้ระบบที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนแรกๆ ของวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล นั่นคือ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด เพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่ตรงกับความต้องการและการใช้งานของผู้ใช้มากที่สุด แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาเป็นกรอบในการออกแบบระบบฐานข้อมูลพัฒนาโปรแกรม และทดสอบจนแน่ใจว่าระบบฐานข้อมูลมีการทำงานที่ถูกต้อง เมื่อนำไปให้ผู้ใช้ทดลองใช้งานและประเมินผล จึงได้รับผลประเมินเป็นที่น่าพอใจและสามารถนำระบบฐานข้อมูลไปใช้งานได้

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ในระยะเริ่มต้น ระบบฐานข้อมูลนี้ต้องทำการป้อนข้อมูลหรือเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เจ้าหน้าที่หรือผู้ช่วยนักวิจัย ซึ่งเสี่ยงต่อการเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วน ดังนั้นในอนาคตควรให้เจ้าของผลงานหรือผู้ผลิตผลงานเป็นผู้ป้อนข้อมูลด้วยตนเองโดยกำหนดสิทธิ์ในการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ซึ่งจะทำให้ข้อมูลอัปเดตได้รวดเร็วกว่าวิธีแรกและมีความน่าเชื่อถือของข้อมูลมีมากกว่า นอกจากนี้ควรมีความร่วมมือในคณะ/หน่วยงานในกลุ่มวิชาวินิจฉัยและสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการเข้าใช้และอัปเดตข้อมูล เพื่อให้ระบบดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง และจะเป็นแหล่งข้อมูลเฉพาะทางที่มีคุณภาพให้กับนักศึกษา นักวิจัย อาจารย์ หรือผู้ที่สนใจ ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเพื่อปรับใช้กับบทความวิชาการในกลุ่มวิชาอื่น ๆ ซึ่งผู้ใช้ที่มีความแตกต่างกันในด้านเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา และอาจมีความต้องการในการใช้งานต่างกับสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล; และ จำลอง ครูอุตสาหะ. (2542). **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย.
- จรณ์ิต แก้วกั้งวาล. (2540). **วิศวกรรมซอฟต์แวร์: หลักการออกแบบพัฒนาระบบเชิงวิศวกรรม และองค์ประกอบมนุษย์**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ชลิตา คำหอม. (2551). **การวิเคราะห์การอ้างอิงผลงานวิชาการในวารสารวิชาการของอาจารย์คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และวิทยาการการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. รายงานการศึกษาอิสระ ศศ.ม. (การจัดการสารสนเทศ). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ณรงค์ฤทธิ์ สมบัติสมภพ; และคนอื่นๆ. (2546). **รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการศึกษาดัชนีผลกระทบการอ้างอิงของวารสารวิชาการภายในประเทศ**. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2539, กรกฎาคม). การแปลผลเมื่อใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า. **วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 2(1): 64–70.
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. (2550). **คู่มือการประกันคุณภาพ ปีการศึกษา 2550**. ขอนแก่น: งานประกันคุณภาพการศึกษา คณะฯ.
- รุ่งอรุณ สิงคลีประภา. (2550). **การใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของอาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สารสนเทศศาสตร์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รุจเรชา อัครวิษณุ. (2544). **Journal Impact Factor**. ค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2551, จาก <http://stang.sc.mahidol.ac.th/text/impact.htm>
- วิรัชญา หงส์กาญจกุล. (2551). **การใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของอาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การจัดการสารสนเทศ). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิลาวัณย์ โติ๊ะเอี่ยม; และคนอื่นๆ. (2550). **รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาการใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศักดิ์ดา จันทร์ประเสริฐ. (2541). **การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าถึงสารสนเทศของอาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย. (2548). **ประวัติความเป็นมา**. ค้นเมื่อ 19 กันยายน 2556, จาก http://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/history.html
- Garfield, Eugene. (1972, November). Citation Analysis as a Tool in Journal Evaluation. **Science**. 178(4060): 471–479.
- Judge, Timothy A.; et al. (2007, June). What Causes a Management Article to be Cited—Article, Author, or Journal?. **Academy of Management Journal**. 50(3): 491–506.

Refsnes Data. (2013). **Browser Statistics**. Retrieved September 20, 2013, from http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp

StatCounter. (2013a). **Top 5 Browser in Thailand from Sept. 2012 to Sept. 2013**. Retrieved September 20, 2013, from <http://gs.statcounter.com/#browser-TH-monthly-201209-201309-bar>

_____. (2013b). **Top 5 Browser in Thailand from Jan 2009 to Dec 2010**. Retrieved September 20, 2013, from <http://gs.statcounter.com/#browser-TH-monthly-200901-201012-bar>