

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อระบบวารสารภาษาไทยสาขาเศรษฐศาสตร์ที่กำหนดโดยศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระ และประเมินประสิทธิผลของการค้นคืนจากศัพท์ทั้ง 2 ประเภท โดยการหาค่า Recall และ Precision จากผลการค้นคืนสารนิเทศจากฐานข้อมูลระบบบทความวารสาร ซึ่งสร้างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Mini-Micro CDS/ISIS Version 3.07 รายละเอียดในการดำเนินการวิจัยมีดังนี้

1. การคัดเลือกบทความวารสาร
2. การสร้างฐานข้อมูลระบบบทความวารสาร
3. การสร้างแบบประเมินผลการค้นคืนสารนิเทศจากฐานข้อมูล
4. การประเมินผลการค้นคืนสารนิเทศจากฐานข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. รายงานผลการวิจัย สรุปและข้อเสนอแนะ

1. การคัดเลือกบทความวารสาร

ฐานข้อมูลบทความวารสารนี้ครอบคลุมบทความวารสารภาษาไทยสาขาเศรษฐศาสตร์ที่จัดพิมพ์เผยแพร่ระหว่าง พ.ศ.2535-2539 โดยคัดเลือกจากวารสารในสาขาเศรษฐศาสตร์จำนวนทั้งสิ้น 38 รายชื่อที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำคหกรรมให้บริการในห้องสมุด 3 แห่งคือ

1. ศูนย์บรรณสารสนเทศ (ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ห้องสมุดป๋วย อึ๊งภากรณ์ (ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3. หอสมุดและศูนย์สนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

เหตุผลที่ผู้วิจัยรวบรวมวารสารจากห้องสมุด 3 แห่ง เนื่องจาก

1. ห้องสมุดทั้ง 3 แห่งเป็นสมาชิกศูนย์ประสานงานสารนิเทศสาขาเศรษฐศาสตร์
2. ห้องสมุดทั้ง 3 แห่งมีการจัดทำคหกรรมบทความวารสารสาขาเศรษฐศาสตร์อย่าง

ต่อเนื่อง โดย

2.1 ศูนย์บรรณสารสนเทศจัดทำบรรณนิวารสารระหว่างปี 2535 - 2537 ในรูปรายการ ทางบรรณานุกรมออกเผยแพร่เป็นรายเดือนโดยเรียงตามหัวเรื่อง ต่อมาห้องสมุดได้หยุดพิมพ์บรรณนิวารสารแต่จัดทำไว้ในรูปบัตรรายการ โดยมีได้เผยแพร่ เนื่องจากห้องสมุดอยู่ระหว่างการเปลี่ยนระบบงานบรรณนิวารสารให้อยู่ในระบบเดียวกันทั้งมหาวิทยาลัย คือ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ INNOPAC

2.2 ห้องสมุดบวช อิงภากรณ์ มีบริการฐานข้อมูลบรรณนิวารสาร โดยใช้โปรแกรม Mini-Micro CDS/ISIS และเผยแพร่บรรณนิวารสารในรูปของสิ่งพิมพ์ โดยมีกำหนดออกทุก 10 วัน เรียงตามลำดับหัวเรื่อง

2.3 หอสมุดและศูนย์สนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ให้บริการบรรณนิวารสารในรูปฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Mini-Micro CDS/ISIS และ พิมพ์สำเนาบรรณนิวารสารออกให้บริการเรื่อยมาจน พ.ศ.2538 ได้หยุดทำสำเนา แต่ยังคงให้บริการผู้ใช้เฉพาะการค้นจากฐานข้อมูลโดยตรง

3. ห้องสมุดทั้ง 3 แห่งอยู่ในสังกัดสถาบันอุดมศึกษา และมีการเปิดสอนในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ผู้วิจัยได้รวบรวมรายการทางบรรณานุกรมจากห้องสมุดทั้ง 3 แห่ง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. รวบรวมบรรณนิเทศความวารสารจากบัตรบรรณนิวารสาร และจากฐานข้อมูลบรรณนิวารสาร ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี 2535-2539 คัดเลือกเฉพาะหัวเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาขาเศรษฐศาสตร์ที่ปรากฏหรือเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของ “หัวเรื่องสำหรับหนังสือภาษาไทย” ของคณะกรรมการวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการ ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2532 และ “หัวเรื่องและวิธีกำหนดหัวเรื่องสำหรับวารสารนิเทศภาษาไทย ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์” จัดทำโดย ฝ่ายวิเคราะห์วารสารนิเทศ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2537 ซึ่งจำนวนรายการที่คัดเลือกในรอบแรกตามรายชื่อวารสารและปีพิมพ์ที่กำหนด พบว่าศูนย์บรรณสารสนเทศมีจำนวน 754 รายการ ห้องสมุดบวช อิงภากรณ์ จำนวน 15,867 รายการ และหอสมุดและศูนย์สนเทศจำนวน 3,900 รายการ รวมทั้งสิ้น 20,521 รายการ

2. นำบัตรบรรณนิเทศมาเรียงตามหัวเรื่องในสาขาเศรษฐศาสตร์ จากนั้นคัดเลือกเฉพาะรายการที่มีการจัดทำบรรณนิเทศในหัวเรื่องเดียวกันตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 2,621 รายการ

3. นำบัตรบรรณมี 2,621 รายการ มาจัดเรียงตามรายการหลัก (ชื่อผู้แต่ง/ชื่อเรื่อง) เพื่อตรวจสอบรายการที่ซ้ำซ้อนในแต่ละหัวเรื่อง ซึ่งปรากฏว่ามีบรรณนิบทความวารสารที่ได้รับการคัดเลือกทั้งสิ้น 1,851 รายการ

2. การสร้างฐานข้อมูลบทความวารสาร

ฐานข้อมูลนี้ชื่อ "ECON" สร้างบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำ 512 Kb ด้วยระบบปฏิบัติการ MS-DOS สร้างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Mini-Micro CDS/ISIS Version 3.07 ขององค์การยูเนสโก และอาศัยหลักเกณฑ์ของ USMARC ในการกำหนดเขตข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นนี้จัดเก็บข้อมูลภาษาไทย จึงจำเป็นต้องใช้ระบบจัดการภาษาไทยเพื่อให้สามารถแสดงผลเป็นภาษาไทย ซึ่งในการสร้างฐานข้อมูลนี้ใช้ระบบภาษาไทยของโปรแกรม CW

โปรแกรมสำเร็จรูป Mini-Micro CDS/ISIS เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างฐานข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลประกอบด้วย กลุ่มของสารนิเทศที่ได้รับการจัดให้อยู่รวมกัน สารนิเทศแต่ละรายการประกอบด้วยหน่วยข้อมูล (Data elements) ต่าง ๆ โดยแต่ละหน่วยข้อมูลแสดงถึงคุณสมบัติเฉพาะของข้อมูล และถูกจัดเก็บไว้ในเขตข้อมูล (Field) โดยเขตข้อมูลทุกค่าจะมีหมายเลขประจำเขตข้อมูล และเมื่อนำเขตข้อมูลทุกเขตมารวมกันเรียกว่า ระเบียบ (Record) รายละเอียดของการสร้างฐานข้อมูลมีดังนี้

2.1 การออกแบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย การออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบข้อมูลนำเข้า และการออกแบบเพิ่มเติมข้อมูล ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 การออกแบบผลลัพธ์ เป็นการออกแบบการแสดงผลข้อมูลที่ค้นคืนได้ผ่านทางจอภาพหรือจัดพิมพ์ผ่านทางเครื่องพิมพ์ รูปแบบการแสดงผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 2 ประเภทคือ

2.1.1.1 รูปแบบการแสดงผลการค้น เป็นรูปแบบที่แสดงผลการค้นทางจอภาพเมื่อมีการค้นคืนสารนิเทศ โดยแต่ละระเบียบจะประกอบด้วยหมายเลขระเบียบ ชื่อผู้แต่ง ชื่อบทความ และแหล่งข้อมูลอ้างอิง ซึ่งมีคำสั่งในการแสดงผล คือ

mhl,mfn(4)/" ชื่อผู้แต่ง: "x7,v100^a(10,12),(l, l^700^a(12,12)/" หน่วยงานที่จัดพิมพ์:
 "x2,v110(10,12),(l, l^710(12,12)/" ชื่อบทความ: "x8,v245(10,12)/" ชื่อวารสาร:
 "x8,v773^a(10,12)," "x5,v773^g(12,12)%##

จากคำสั่งข้างต้นจะแสดงผลดังนี้

007
ชื่อผู้แต่ง: อารมภ์ สุวรรณสภาพ
ชื่อบทความ: การลงทุนของญี่ปุ่นในไทย
ชื่อวารสาร : ว.เศรษฐกิจ ข.กรุงเทพ ป.28, 8 (ศ.ค.39): 9-13

1.1.1.2 รูปแบบตรวจสอบการบันทึกข้อมูล ซึ่งแต่ละระเบียบจะมีรายละเอียดของข้อมูลทั้งหมดที่บันทึกไว้ ซึ่งมีคำสั่งในการแสดงผลดังนี้

'MFN l',MFN/'100',v100/'110 l',v110/'245 l',v245(8,8)/
 "600 l',v600/'610 l',v610/'650 l',v650/'651 l',v651/
 "700 l'v700/'710',v710/'773 l',v773##

จากคำสั่งข้างต้นจะแสดงผลดังนี้

MFN 007
100 ^aอารมภ์ สุวรรณสภาพ
245 ^a<การลงทุนของญี่ปุ่น>ใน<ไทย>
650 ^aการลงทุนของญี่ปุ่น^zไทย
773 ^v.เศรษฐกิจ ข.กรุงเทพ^p.28, 8 (ศ.ค.39) : 9-13.

1.1.2 การออกแบบข้อมูลนำเข้า เป็นการออกแบบส่วนของเขตข้อมูล (Field) โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกเฉพาะเขตข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสร้างฐานข้อมูลบทความวารสาร ซึ่งประกอบด้วยเขตข้อมูลดังนี้ (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 โครงสร้างระเบียบ

หมายเลขประจำเขตข้อมูล (Tag)	ชื่อเขตข้อมูล	รหัสประจำเขตข้อมูล (Subfield Codes)
100	รายการหลัก - ชื่อบุคคล	a ชื่อบุคคล c ตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับชื่อบุคคล d ปีเกิด-ปีตาย e คำที่บอกถึงหน้าที่ของชื่อบุคคล
110	รายการหลัก - ชื่อนิติบุคคล	a ชื่อหน่วยงาน/ชื่อการประชุม b ชื่อหน่วยงานย่อย c สถานที่ประชุม d ปีที่จัดประชุม
245	ชื่อเรื่อง	a ชื่อเรื่องหลัก b ชื่อเรื่องรอง n เลขที่ของ part หรือ section p ชื่อของ part หรือ section
600	หัวเรื่อง-ชื่อบุคคล	a ชื่อบุคคล c ตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับชื่อบุคคล d ปีเกิด-ปีตาย
610	หัวเรื่อง-ชื่อนิติบุคคล	a ชื่อหน่วยงาน/ชื่อการประชุม b ชื่อหน่วยงานย่อย c สถานที่การประชุม d ปีที่จัดการประชุม
650	หัวเรื่อง-ชื่อทางภูมิศาสตร์	a หัวเรื่องหลัก x หัวเรื่องย่อยทั่วไป y หัวเรื่องย่อยตามระยะเวลา z หัวเรื่องย่อยตามภูมิศาสตร์

ภาพที่ 1 โครงสร้างระเบียบ (ต่อ)

หมายเลขประจำเขตข้อมูล (Tag)	ชื่อเขตข้อมูล	รหัสประจำเขตข้อมูล (Subfield Codes)
651	หัวเรื่อง-ชื่อทางภูมิศาสตร์	a หัวเรื่องหลัก x หัวเรื่องย่อทั่วไป y หัวเรื่องย่อตามระยะเวลา z หัวเรื่องย่อตามภูมิศาสตร์
700	รายการเพิ่ม-ชื่อบุคคล	a ชื่อบุคคล c ตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับชื่อบุคคล d ปีเกิด-ปีตาย e คำที่บอกถึงหน้าที่ของชื่อบุคคล
710	รายการเพิ่ม-ชื่อนิติบุคคล	a ชื่อหน่วยงาน/ชื่อการประชุม b ชื่อหน่วยงานย่อย c สถานที่ประชุม d ปีที่จัดประชุม
773	ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งข้อมูล (Host Item Entry)	e ชื่อวารสาร g ข้อมูลการพิมพ์ (เดือน ปี ปีที่ฉบับที่ เลขหน้าของบทความ)

2.1.3 การออกแบบแฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูลนี้ประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลรวม 13 แฟ้ม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ แฟ้มข้อมูลที่ถูกจัดกำหนดขึ้น 5 แฟ้ม และแฟ้มข้อมูลที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ 8 แฟ้ม ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.1.3.1 แฟ้มข้อมูลที่ถูกจัดกำหนดขึ้น 5 แฟ้ม คือ

2.1.3.1.1 ECON.FDT เป็นการกำหนดคุณลักษณะของเขตข้อมูลในแต่ละระเบียบ (Record) ลงในตารางนิยามเขตข้อมูล (Field Definition Table - FDT) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล (ภาพที่ 2) ดังนี้

ภาพที่ 2 ตารางนิยามเขตข้อมูล (FDT)

หมายเลขประจำเขตข้อมูล	ชื่อเขตข้อมูล	ความยาวของข้อมูล	ประเภทข้อมูล	การซ้ำของเขตข้อมูล	รหัสเขตข้อมูลย่อย
- 100	Main entry-Personal name	200	X		acde
- 110	Main entry-Corp name	200	X		abcd
- 245	Title statement	500	X		abnp
- 600	Subject entry-Pers term	200	X	R	acd
- 610	Subject entry-Corp name	200	X	R	abcd
- 650	Subject entry-Topical term	200	X	R	axyz
- 651	Subject entry-Geogr name	200	X	R	acde
- 700	Added entry-Pers name	200	X	R	acde
- 710	Added entry-Corp name	200	X	R	abcd
- 773	Host item entry	200	X		gt

หมายเหตุ

- ความยาว หมายถึงความยาวสูงสุดของข้อมูลที่สามารถจัดเก็บได้
- ประเภทของข้อมูล ในฐานข้อมูลนี้ใช้รหัส X หมายถึง สามารถบันทึกข้อมูลได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร
- การซ้ำของเขตข้อมูล หมายถึง กรณีมีรหัส R แสดงว่าสามารถบันทึกข้อมูลในเขต นั้น ๆ ได้มากกว่า 1 ชุด ตัวอย่างเช่นการบันทึกหัวเรื่อง , ชื่อผู้แต่งร่วมหลายคน เป็นต้น

2.1.3.1.2 AECON.FMT เป็นแฟ้มข้อมูลที่สร้างแผ่นป้อนข้อมูลทางจอภาพ (Worksheet) ซึ่งมีรูปแบบดังนี้ (ภาพที่ 3)

ภาพที่ 3 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลในแผนงานบันทึกข้อมูล

Worksheet : Economics Journal Articles	
100	ชื่อผู้แต่งบทความ : ^aอารมภ์ สุวรรณสภาพ
110	หน่วยงานผู้จัดทำ :
245	ชื่อบทความ : ^a<การลงทุนของญี่ปุ่น>ใน<ไทย>
600	หัวเรื่องชื่อบทคัด :
610	หัวเรื่อง (ชื่อหน่วยงาน) :
650	หัวเรื่อง :
51	หัวเรื่อง (ชื่อภูมิศาสตร์) :
700	ผู้แต่งร่วม :
710	หน่วยงานผู้จัดทำร่วม :
773	แหล่งอ้างอิงข้อมูล : ^w.เศรษฐกิจ ข.กรุงเทพ^gป.28, 8 (ศ.ก.39): 9-13.
***** End of Worksheet*****	

2.1.3.1.3 ECON.PFT เป็นแฟ้มข้อมูลที่กำหนดรูปแบบการแสดงผลทางจอภาพ เมื่อมีการค้นคืนสารนิเทศ คำสั่งที่ใช้เพื่อให้แสดงผลทางจอภาพมีดังนี้

mhl,mfn(4)/" ชื่อผู้แต่ง: "x7,v100^a(10,12),(l, l^700^a(12,12)/" หน่วยงานที่จัดทำพิมพ์:
"x2,v110(10,12),(l, l^710(12,12)/" ชื่อบทความ: "x8,v245(10,12)/" ชื่อวารสาร:
"x8,v773^u(10,12)," "x5,v773^g(12,12)%##

จากคำสั่งข้างต้นจะแสดงผลดังนี้

007	ชื่อผู้แต่ง: อารมภ์ สุวรรณสภาพ
	ชื่อบทความ: การลงทุนของญี่ปุ่นในไทย
	ชื่อวารสาร : ว.เศรษฐกิจ ข.กรุงเทพ ป.28, 8 (ศ.ก.39): 9-13

2.1.3.1.4 ECON1.PFT รูปแบบตรวจสอบการบันทึกข้อมูล ซึ่งแต่ละระเบียนจะมีรายละเอียดของข้อมูลทั้งหมดที่บันทึกไว้ ซึ่งมีคำสั่งในการแสดงผลดังนี้

```
MFN | MFN/100 | v100/110 | v110/245 | v245(8,8)/
600 | v600/610 | v610/650 | v650/651 | v651/
700 | v700/710 | v710/773 | v773##
```

จากคำสั่งข้างต้นจะแสดงผลดังนี้

MFN | 007

100 | ^aอาร์มภ์ สุวรรณสภาพ

245 | ^a<การลงทุนของญี่ปุ่น>ใน<ไทย>

650 | ^aการลงทุนของญี่ปุ่น^zไทย

773 | ^w.เศรษฐกิจ ธ.กรุงเทพ^gป.28, 8 (ศ.ค.39) : 9-13.

2.1.3.1.5 ECON.PST ก็คือแฟ้มข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อกำหนดวิธีการดึงค่าข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของแต่ละระเบียนซึ่งเป็นเครื่องมือในการกำหนดวิธีการดึงค่าข้อมูลจากระเบียนข้อมูลเพื่อสร้างคำหลักใช้ในการสืบค้นข้อมูล การสร้างคำครรรณีของฐานข้อมูล "ECON" มีวัตถุประสงค์เพื่อการสืบค้นข้อมูลที่เป็นหัวเรื่อง (ศัพท์ควบคุม) และคำสำคัญที่ปรากฏในชื่อเรื่อง (ศัพท์อิสระ) ซึ่งผู้วิจัยต้องกำหนดคเขตข้อมูลที่จะทำครรรณีเพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูล รายละเอียดประกอบด้วย รหัสเขตข้อมูล เทคนิคการทำครรรณี และรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในแฟ้มข้อมูลครรรณี ปรากฏดังภาพที่ 4 ดังนี้

ภาพที่ 4 ตารางกำหนดเขตข้อมูลสำหรับทำกรรมวิธี

รหัสเขตข้อมูล	เทคนิคในการทำกรรมวิธี	รูปแบบการจัดเก็บ
- 245	6	'/KW=/',v245
- 600	1	v600^a
- 610	1	v610^a
- 650	1	(v650^a, l--lv650^x,l--lv650^y,l--lv650^z/)
- 651	1	(v651^a, l--lv651^x,l--lv651^y,l--lv651^z/)

หมายเหตุ

- เทคนิคการทำกรรมวิธี ฐานข้อมูลนี้ใช้ 2 เทคนิค คือ เทคนิค 1 หมายถึงการเก็บค่าข้อมูลทั้งเขตข้อมูล และ เทคนิค 6 คือการเก็บค่าข้อมูลเฉพาะข้อมูลที่อยู่ในเครื่องหมาย < >

- รูปแบบการจัดเก็บ เป็นการตั้งให้ค่าที่เป็นกรรมวิธีที่ค้นได้แสดงรูปแบบการค้นทางจอภาพให้เป็นไปตามคำสั่ง เช่น คำสั่ง "/KW=/',v245 หมายถึงให้แสดงรูปแบบกรรมวิธี ดังตัวอย่างต่อไปนี KW=ค่ากรรมวิธี และคำสั่ง (v650^a, l--l v650^x,l--lv650^y,l--lv650^z/) หมายถึงให้แสดงรูปแบบของกรรมวิธี ดังนี้ หัวเรื่องหลัก--หัวเรื่องรองทั่วไป--หัวเรื่องรองระยะเวลา--หัวเรื่องรองชื่อภูมิภาคศร

2.1.3.2 เพิ่มข้อมูลที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ มี 8 แฟ้ม มีรายละเอียดดังนี้

2.1.3.2.1 ECON.MST เป็นแฟ้มข้อมูลหลัก

2.1.3.2.2 ECON.XRF เป็นแฟ้มข้อมูลกรรมวิธีของแฟ้มข้อมูลหลัก

2.1.3.2.3 ECON.CNT เป็นแฟ้มข้อมูลควบคุมรายการคำค้น

2.1.3.2.4 ECON.N01 เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บคำค้นแบบ B*tree

Nodes ที่มีความยาวไม่เกิน 10 อักขระ

2.1.3.2.5 ECON.N02 เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บคำค้นแบบ B*tree

Nodes ที่ยาวเกิน 10 อักขระ

2.1.3.2.6 ECON.L01 เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บคำค้นแบบ B*tree

Leafs ที่ยาวไม่เกิน 10 อักขระ

2.1.3.2.7 ECON.L02 เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บคำค้นแบบ B*tree

Leafs ที่ยาวเกิน 10 อักขระ

2.1.3.2.8 ECON. IFP เป็นแฟ้มข้อมูลครรชนี

2.2 การทดสอบฐานข้อมูล

เมื่อออกแบบฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทดลองบันทึกข้อมูลบรรณานุกรมบทความวารสารภาษาไทยสาขาเศรษฐศาสตร์ที่คัดเลือกไว้ จำนวน 20 รายการ เข้าสู่ฐานข้อมูลเพื่อทดสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อมูลก่อนบันทึกข้อมูลทั้งหมด จากนั้นได้ทดลองค้นข้อมูลด้วยวิธีการดังนี้

2.2.1 เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลตามลำดับระเบียบ โดยให้เครื่องแสดงผลข้อมูลทั้ง 2 รูปแบบ คือ รูปแบบการแสดงผลการค้น และรูปแบบเพื่อการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูล

2.2.2 ทดลองค้นคืนข้อมูลด้วยศัพท์ครรชนีประเภทหัวเรื่อง และคำสำคัญตามเทคนิคการจัดเก็บครรชนีที่กำหนด

2.2.3 เรียกรายการศัพท์ครรชนีทั้ง 2 ประเภท คือศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระเพื่อตรวจสอบการพิมพ์และการจัดเรียง ซึ่งปรากฏว่าการเรียงคำศัพท์ไม่ได้เรียงตามแบบพจนานุกรมแต่จัดเรียงตามลำดับพยัญชนะตัวแรกก่อนจนหมด จากนั้นจึงเรียงลำดับตามสระ อย่างไรก็ตามการจัดเรียงรูปศัพท์เช่นนี้จะไม่สร้างปัญหาในการค้นเนื่องจาก ผู้ใช้จะใช้บัญชีคำศัพท์ควบคุมและบัญชีคำศัพท์อิสระซึ่งผู้วิจัยได้จัดเรียงตามแบบพจนานุกรมแล้ว จากนั้นจึงทดลองค้นข้อมูล

2.3 การบันทึกข้อมูลลงแผ่นงาน

ผู้วิจัยนำรายการครรชนีวารสารที่ได้คัดเลือกไว้จำนวน 1,851 รายการ มาบันทึกลงในแผ่นงาน (Worksheet) ผ่านทางจอภาพ การบันทึกข้อมูลแต่ละรายการประกอบด้วย

2.3.1 ชื่อผู้แต่งบทความ (ถ้ามี)

2.3.2 ชื่อหน่วยงานผู้จัดทำ (ถ้ามี)

2.3.3 ชื่อบทความ

2.3.4 หัวเรื่อง ได้แก่ หัวเรื่องทั่วไป, ชื่อหน่วยงาน, ชื่อภูมิศาสตร์, ชื่อบุคคล

2.3.5 แหล่งอ้างอิงข้อมูล ได้แก่ ชื่อวารสาร ปีที่ ฉบับที่ กำหนดคิตพิมพ์ และจำนวน

หน้า

2.3.6 รายการเพิ่มชื่อผู้แต่งร่วม (ถ้ามี)

2.3.7 รายการเพิ่มหน่วยงานผู้จัดทำร่วม (ถ้ามี)

การบันทึกข้อมูลในแต่ละรายการอาศัยหลักเกณฑ์การลงรายการทางบรรณานุกรมของ US MARC ส่วนการกำหนดเทคนิคในการทำบรรณานุกรมมี 2 เทคนิค เทคนิคที่ 1 ในการดึงคำทั้งคำเพื่อใช้เป็นบรรณานุกรม เทคนิคนี้ใช้กับการบันทึกข้อมูลในส่วนที่เป็นหัวเรื่อง (ศัพท์ควบคุม) และเทคนิคที่ 6 เป็นการดึงคำเพื่อทำบรรณานุกรมเฉพาะคำที่อยู่ในเครื่องหมาย < > ซึ่งใช้กับการบันทึกข้อมูลในส่วนที่เป็นคำสำคัญจากชื่อเรื่อง (ศัพท์อิสระ)

2.4 การจัดทำคู่มือการใช้ฐานข้อมูลสำหรับผู้ให้บริการ และบัญชีคำศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระ

2.4.1 คู่มือการใช้ฐานข้อมูล จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือในการใช้ฐานข้อมูลสำหรับผู้ให้บริการในการค้นคืนสารนิเทศ มีรายละเอียดเกี่ยวกับขอบเขตฐานข้อมูล วิธีการสืบค้นข้อมูล ซึ่งมีด้วยกัน 2 วิธีหลักคือ 1) ใช้ Dictionary term 2) Search expression ตลอดจนวิธีการแสดงผลข้อมูลผ่านทางเครื่องพิมพ์ เมื่อจัดทำคู่มือนี้แล้วได้ให้ผู้ซึ่งเป็นนักศึกษาคณะเศรษฐศาสตร์ซึ่งมาใช้บริการที่หอสมุดและศูนย์สารนิเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทย จำนวน 10 คน (ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ผู้วิจัยสังกัดอยู่) ทดลองใช้ประกอบการค้นคืนสารนิเทศจากฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น ปรากฏว่าผู้ใช้งานใหญ่อ่านแล้วสามารถทำตามขั้นตอนการค้นคืนสารนิเทศได้

2.4.2 บัญชีคำศัพท์ควบคุมและบัญชีคำศัพท์อิสระ จากรายการคำศัพท์ที่ปรากฏในฐานข้อมูลส่วนที่เป็นศัพท์บรรณานุกรมซึ่งเป็นคำค้น แบ่งได้ 2 กลุ่ม คือกลุ่มศัพท์ควบคุมและกลุ่มศัพท์อิสระ ซึ่งแต่ละกลุ่มได้จัดเรียงไว้ตามลำดับอักษรของโปรแกรม CW ผู้วิจัยนำศัพท์แต่ละกลุ่มนั้นมาจัดเรียงใหม่ตามหลักพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 บัญชีคำศัพท์ควบคุมมีจำนวนทั้งสิ้น 373 คำ (ภาคผนวก จ) และบัญชีคำศัพท์อิสระมีทั้งสิ้น 846 คำ (ภาคผนวก ฉ)

8. การสร้างแบบประเมินฐานข้อมูล

8.1 การสร้างแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัย มี 4 ชุด คือ

3.1.1 แบบคำขอใช้บริการค้นคืนสารนิเทศ (แบบ ก คูที่ภาคผนวก ก) สำหรับผู้ใช้งานที่ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพ และเรื่องที่ต้องการค้นคว้า

3.1.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อศัพท์ควบคุม (แบบ ข คูที่ภาคผนวก ก)

3.1.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการค่อศัพท์อิสระ (แบบ ก คู่มือ ภาค
ผนวก ก)

แบบประเมินแบบ ข และ แบบ ค แบ่งส่วนของการประเมินผลเป็น 4 ส่วน คือ

3.1.3.1 ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้กัน ผู้ใช้บันทึกคำศัพท์ที่คัดเลือก
และเวลาที่ใช้ในการคัดเลือกคำศัพท์ 2 รอบ โดยรอบแรกเป็นศัพท์ควบคุม และรอบที่สองเป็น
ศัพท์อิสระ

3.1.3.2 ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับผลการค้นคืนสารสนเทศ ผู้ใช้บันทึกเวลาที่ใช้
ในการค้น จำนวนผลการค้น และระดับความพึงพอใจต่อการค้น (มี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก
ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด)

3.1.3.3 ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจค่อศัพท์กรรมวิธี มีคำถาม 8 ข้อ
โดยผู้บันทึกระดับความพอใจค่อศัพท์กรรมวิธีในด้านต่าง ๆ (ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ)

3.1.3.4 ส่วนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการใช้ศัพท์กรรมวิธี ซึ่ง
มี คำถาม 1 ข้อใหญ่ แต่มี 9 ข้อย่อย

3.1.4 แบบบันทึกผลการวิเคราะห์ผลการค้นคืนสารสนเทศเพื่อหาค่า Recall และ
Precision (แบบ ง คู่มือภาคผนวก ก) ผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกผลการวิเคราะห์การค้นคืนสารสนเทศจากผู้
จำนวน 110 คน เพื่อหาค่า Recall และ Precision

3.2 การทดสอบแบบประเมิน

ผู้วิจัยให้ผู้ให้บริการ 10 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาคณะเศรษฐศาสตร์จากสถาบันอุดมศึกษาที่
เข้ามาใช้บริการหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ วิชาการแห่งประเทศไทย (หน่วยงานต้นสังกัดของผู้วิจัย)
ทดลองค้นคืนสารสนเทศจากฐานข้อมูล แล้วบันทึกข้อมูลในแบบประเมิน 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วย
แบบ ก, แบบ ข และแบบ ค จากนั้นสอบถามถึงปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบประเมิน ซึ่งพบว่า
ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความเข้าใจในคำถามและคำสั่งที่ปรากฏในแบบประเมิน แต่มีข้อความบางประการที่
ผู้ใช้อ่านแล้วเข้าใจสับสน ผู้วิจัยจึงปรับข้อความในแบบสอบถามบางประการเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจมาก
ยิ่งขึ้น

8.8 การทดสอบแบบวิเคราะห์เพื่อหาค่า Recall และ Precision

ผู้วิจัยทดลองบันทึกผลการค้นคืนสารนิเทศจากกลุ่มผู้ใช้ 10 ที่ได้ทดลองค้นข้อมูลแล้ว เพื่อหาค่า Recall และ Precision และปรับให้อยู่ในรูปแบบตารางที่มีขนาดเหมาะสมแก่การใช้งาน

4. การประเมินฐานข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างคือผู้ใช้ที่เป็นนิสิต/นักศึกษา คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ จำนวนรวม 110คน ผู้วิจัยได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ไปติดตั้งที่ห้องสมุด 3 แห่ง ตามลำดับ คือ

1. ศูนย์บรรณสารสนเทศ (ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
2. ห้องสมุด บัวย อิงภากรณ์ (ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
3. หอสมุดและศูนย์สนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้ว ได้ให้นักศึกษาทดลองใช้ค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ได้สร้างขึ้น และประเมินผลการค้นคืนสารนิเทศจากฐานข้อมูล

ขั้นตอนการประเมิน

1. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง
2. แจกเอกสารที่ใช้ในการประเมิน 1 ชุดประกอบด้วย
 - 2.1 แบบคำขอใช้บริการ (แบบ ก)
 - 2.2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อศัพท์ควบคุม (แบบ ข)
 - 2.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อศัพท์อิสระ (แบบ ค)
 - 2.4 คู่มือการใช้ฐานข้อมูล
 - 2.5 บัญชีคำศัพท์ควบคุม และ บัญชีคำศัพท์อิสระ
3. ผู้ใช้กรอกข้อมูลในแบบคำขอใช้บริการ
4. ผู้ใช้อ่านคู่มือการใช้ฐานข้อมูลและอ่านคำถามในแบบประเมินความพึงพอใจ
5. ผู้ใช้คัดเลือกคำศัพท์ที่จะใช้เป็นคำค้นจากบัญชีศัพท์ควบคุม และบัญชีศัพท์อิสระ

6. ทดลองกันเรื่องที่สนใจด้วยศัพท์ควบคุมที่คัดเลือกไว้ในข้อ 5 ในรอบที่ 1 แล้ว
ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

7. ทดลองกันเรื่องที่สนใจด้วยศัพท์อิสระที่คัดเลือกไว้ในข้อ 5 เป็นรอบที่ 2 แล้วตอบ
แบบประเมินความพึงพอใจต่อศัพท์อิสระ

สำหรับระยะเวลาในการดำเนินการทดลองให้ผู้ใช้ค้นข้อมูล คือ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ ถึง
1 มีนาคม 2540 ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้ (ตารางที่ 3)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 การเก็บข้อมูล

วันที่	9.00-12.00 (คน)	13.00-16.00 (คน)	17.00-18.00 (คน)	รวม (คน)
จุฬาลงกรณ์				31
14 กุมภาพันธ์ 2540	5	2	3	10
15 กุมภาพันธ์ 2540	2	5	1	8
17 กุมภาพันธ์ 2540	3	2	5	10
18 กุมภาพันธ์ 2540	2	1	-	3
ธรรมศาสตร์				67
19 กุมภาพันธ์ 2540	-	7	6	13
20 กุมภาพันธ์ 2540	4	4	12	20
24 กุมภาพันธ์ 2540	7	6	9	22
25 กุมภาพันธ์ 2540	6	1	5	12
ธุรกิจบัณฑิตย์				12
26 กุมภาพันธ์ 2540	1	2	1	4
27 กุมภาพันธ์ 2540	-	3	1	4
28 กุมภาพันธ์ 2540	-	-	2	2
1 มีนาคม 2540	1	1	-	2

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินทั้ง 3 แบบ และแบบวิเคราะห์ผลการค้นคว้าข้อมูล (แบบ ง) รวม 4 แบบ ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ (Statistical Packages for the Social Sciences/Personal Computer) สถิติที่ใช้สามารถจำแนกได้ดังนี้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์	ข้อมูล
ความถี่ และ ร้อยละ	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับการศึกษา และ สถาบันการศึกษา - ประสบการณ์การใช้โปรแกรม Mini-Micro CDS/ISIS - ประสบการณ์การใช้ฐานข้อมูลอื่น ๆ - เรื่องที่ผู้ใช้ค้นและจำนวนคำค้นที่ผู้ใช้คิดขึ้นเอง - ปัญหาและอุปสรรคของการใช้ศัพท์ดรรชนี
ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อศัพท์ดรรชนี - ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเวลาที่ใช้ - ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อผลการค้น
ค่าเฉลี่ย และ พิสัย	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาที่ใช้ในการคัดเลือกศัพท์และค้นข้อมูล - จำนวนผลการค้น
Recall ratio และ Precision ratio	- จำนวนผลการค้นที่ได้ จำนวนผลการค้นที่ตรงกับความต้องการ และจำนวนรายการที่มีในฐานข้อมูล
Regression	- Recall ratio และ Precision ratio ที่ได้จากการค้นด้วยศัพท์ควบคุมและศัพท์อิสระ

สำหรับการประเมินความพึงพอใจนั้น ผู้ให้บริการจะให้ค่าระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้ 5 = พึงพอใจมากที่สุด 4=พึงพอใจมาก 3=พึงพอใจปานกลาง 2=พึงพอใจน้อย และ 1=พึงพอใจน้อยที่สุด ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยแล้ว จะใช้เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับคือ

มากที่สุด = 4.60 - 5.00

มาก = 3.60 - 4.59

ปานกลาง = 2.60 - 3.59

น้อย = 1.60 - 2.59

น้อยที่สุด = 1.00 - 1.59

จากการคำนวณหาค่าสถิติดังรายละเอียดข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4 และสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลในบทที่ 5 ต่อไป