

บทที่ 4

ระบบสืบค้นแหล่งข้อมูลพื้นฐาน IMT-GT

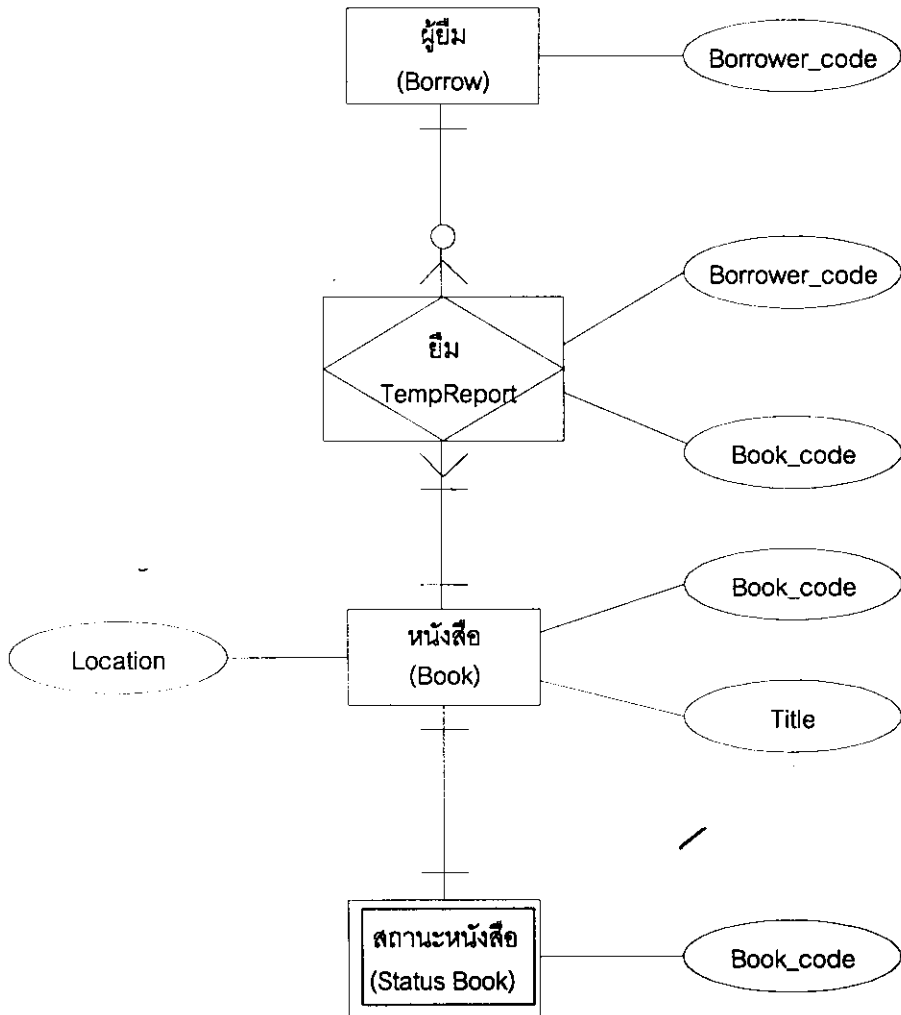
ในบทนี้ ผู้วิจัยจะได้ทำการออกแบบระบบสืบค้นแหล่งข้อมูลพื้นฐาน IMT-GT ซึ่งจะเป็นระบบที่ประกอบด้วย ระบบสืบค้นข้อมูลภายใน และภายนอกของ IMT-GT Studies Center ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ระบบสืบค้นข้อมูลภายในของ IMT-GT Studies Center

ระบบสืบค้นข้อมูลภายในของ IMT-GT Studies Center นั้น ผู้วิจัยได้ออกแบบในลักษณะฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแสดงเป็นแผนภาพต่าง ๆ และการกำหนดดัชนีเรียกข้อมูลดังนี้

- 4.1.1 E-R Diagram
- 4.1.2 Data Flow Diagram
- 4.1.3 Data Dictionary
- 4.1.4 การกำหนดดัชนีเรียกข้อมูล
- 4.1.5 การอ่านดัชนี

4.1.1 E-R Diagram



ภาพประกอบ 4.1 แสดง E-R Diagram ของระบบสืบค้นแหล่งข้อมูลพื้นฐาน IMT-GT

การสร้าง E-R Model ของระบบสืบค้นแหล่งข้อมูลพื้นฐาน IMT-GT

4.1.1.1 เอ็นตีตี้

หนังสือ

ผู้ยืม

สถานะหนังสือ

4.1.1.2 กำหนดแอททริบิว

หนังสือมี Attribute ที่สำคัญดังนี้

- รหัสหนังสือ
- ชื่อเรื่อง
- แหล่งที่มา
- ตำแหน่ง
- ราคา
- รายละเอียดหนังสือ

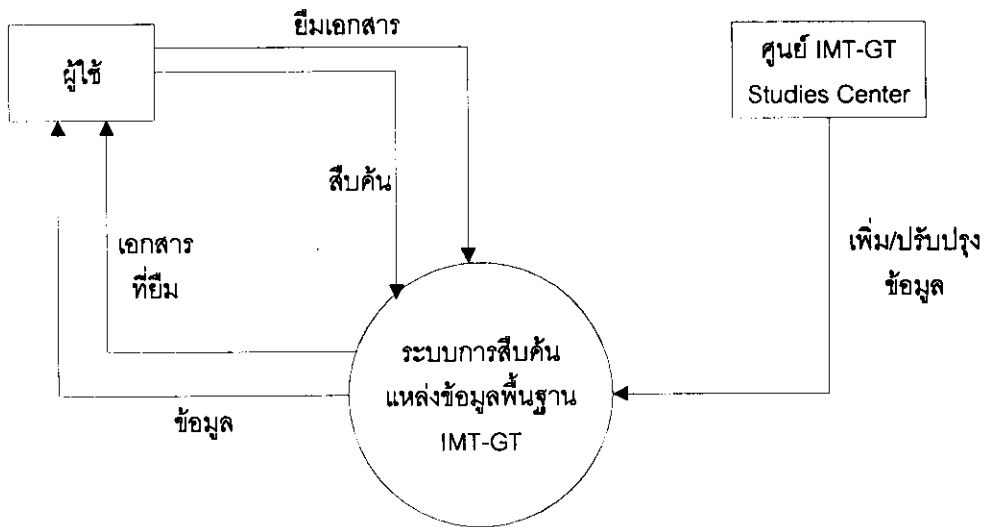
ผู้ยืมมี Attribute ที่สำคัญดังนี้

- รหัสผู้ยืม
- ชื่อผู้ยืม
- ที่อยู่ผู้ยืม
- ระดับผู้ยืม

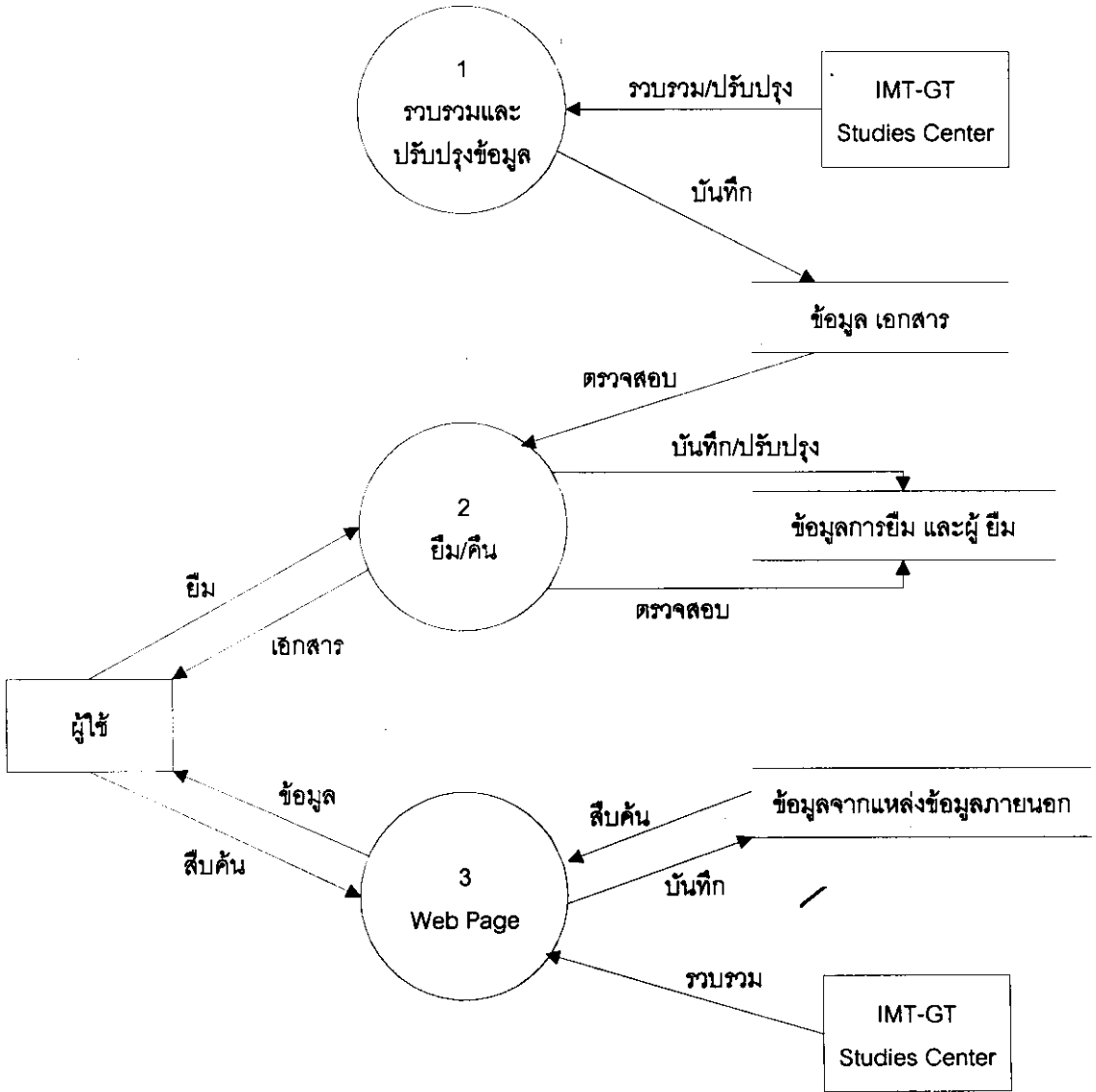
สถานะหนังสือ

- รหัสหนังสือ
- วันยืม
- วันคืน
- รหัสผู้ยืม
- สถานะการยืม
- ผู้อนุญาต

4.1.2 Data Flow Diagram



ภาพประกอบ 4.2 แสดง Context Diagram ของระบบสืบค้นข้อมูลพื้นฐาน IMT-GT



ภาพประกอบ 4.3 แสดง Diagram O ของระบบสืบค้นแหล่งข้อมูลพื้นฐาน IMT-GT

4.1.3 Data Dictionary

รายละเอียดพื้นฐานที่ควรเก็บไว้ในพจนานุกรมข้อมูลในระบบจัดการฐานข้อมูล คือ รายละเอียดของรีเลชัน (Base Relation) ซึ่งประกอบด้วยรีเลชัน ชื่อแอททริบิวต์ โดเมน แอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักรวมถึงรายละเอียดในระดับภายนอกที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตาราง 4.1 แสดง Relation และ Attribute

Relation	Attribute	Type	Primary Key	Foreign Key	Reference
Book	Code	Text	Yes	-	-
Book	Title	Text	Yes	-	-
Book	Source	Text	Yes	-	-
Book	Location	Text	-	-	-
Book	Price	Number	-	-	-
Book	Description	Memo	-	-	-
Book	Note	Memo	-	-	-
Book	Fine	Number	-	-	-
Borrow	Borrower_Code	Text	Yes	-	-
Borrow	Borrower_Name	Text	-	-	-
Borrow	Borrower_Address	Text	-	-	-
Borrow	Borrower_Call	Text	-	-	-
Borrow	Borrower_Level	Text	-	-	-
StatusBook	Book_Code	Text	Yes	-	-
StatusBook	Borrow_Date	Text	-	-	-
StatusBook	Return_Date	Text	-	-	-
StatusBook	Present_Status	Number	-	-	-
StatusBook	Due_Date	Text	-	-	-
StatusBook	Guarantor	Text	-	-	-
StatusBook	Note	Text	-	-	-
TempReport	Borrower_Code	Text	-	Yes	Borrower_ Code

Relation	Attribute	Type	Primary Key	Foreign Key	Reference
TempReport	Book_Code	Text	Yes	Yes	Book_Code
TempReport	Title	Text	-	-	-
TempReport	Borrower_Code	Text	Yes	Yes	Borrower_ Code
TempReport	Borrower_Name	Text	-	-	-
TempReport	Borrow_Date	Text	-	-	-
TempReport	Return_Date	Text	-	-	-
TempReport	Guarantor	Text	-	-	-

4.1.4 การกำหนดดัชนีเรียกข้อมูล

ระบบการสืบค้นภายในหน่วยงาน คือการสืบค้นเอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่มีอยู่ภายในหน่วยงาน โดยกำหนดดัชนี (Index) เรียกชื่อเอกสาร ตามสาระสำคัญของเอกสาร โดยเรียงลำดับความสำคัญจาก หัวเรื่อง (Subject) ชนิดของเอกสาร (Type) และภาษาในเอกสาร (Language) ดังนี้

4.1.4.1 หัวเรื่อง (Subject)

โดยจำแนกเอกสารทางวิชาการที่มีอยู่ในศูนย์ฯ ไปตามสาขาความร่วมมือทางด้านต่างๆ ภายใต้โครงการพัฒนาเขตเศรษฐกิจสามฝ่ายฯ เป็นสาระสำคัญลำดับแรกในการกำหนดดัชนี โดยแบ่งหัว-เรื่องออกเป็นกลุ่ม จำนวน 12 กลุ่ม คือ

ตาราง 4.2 แสดงรหัส สี และหัวเรื่อง

รหัส	สี	หัวเรื่อง
G01	ม่วง	การเกษตรและประมง
G02	แดง	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการเคลื่อนย้าย
G03	ดำ	แรงงาน
G04	เขียวเข้ม	การท่องเที่ยว
G05	เขียวอ่อน	การค้า การลงทุน และอุตสาหกรรม
G06	ส้ม	การบริการ และการเงิน
G07	ฟ้า	การขนส่ง
G08	เทา	การโทรคมนาคม
G09	ทอง	การศุลกากร
G10	ชมพู	การพลังงาน
G11	น้ำตาลแดง	สถิติต่างๆ
G12	น้ำเงิน	เอกสารอื่นๆ
DIC	น้ำเงินเข้ม	สิ่งแวดล้อม
COM	เหลือง	พจนานุกรม คอมพิวเตอร์

ตัวอย่างเช่น

- G01BT0001C01 แทนหนังสือเรื่อง: สรุปการสัมมนา เรื่อง "เกษตรกรกับโลกาภิวัตน์ : ทางเลือกใหม่ในภาคเหนือ" แหล่งที่มา: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับ สถาบันทรัพยากรมนุษย์

G01 แทนหมวดการเกษตรและการประมง

B หมายถึงเป็นเอกสารที่เป็นรูปเล่ม

- T หมายถึงเป็นเอกสารที่จัดพิมพ์เป็นภาษาไทย
 0001 หมายถึงเป็นเอกสารฉบับที่ 1 ของหมวด G01BT
 C01 หมายถึงเป็นเอกสารเล่มที่ 1 ของฉบับนั้น

- G04DE0007C01, G04DE0007C02 แทนเอกสารเรื่อง: Industrail Estate Authority of Thailand แหล่งที่มา: Industrail Estate Authority of Thailand Promotion and Investment Service Division

- G04 แทนหมวดการค้า, การลงทุน และอุตสาหกรรม
 D หมายถึงเป็นเอกสารที่ไม่เป็นรูปเล่ม
 E หมายถึงเป็นเอกสารที่จัดพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ
 0001 หมายถึงเป็นเอกสารฉบับที่ 1 ของหมวด G04DE
 C01 หมายถึงเป็นเอกสารเล่มที่ 1 ของฉบับนั้น
 C02 หมายถึงเป็นเอกสารเล่มที่ 2 ของฉบับนั้น เป็นต้น
 * อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากหัวข้อที่ 2. การอ่านดรชนี

4.1.4.2 ชนิดของเอกสาร (Type)

โดยจำแนกเอกสารทางวิชาการที่มีอยู่ในศูนย์ฯไปตามลักษณะของเอกสารเป็นสารสำคัญลำดับถัดมาในการกำหนดดัชนี โดยแบ่งชนิดเอกสารออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ตาราง 4.3 แสดงรหัสและชนิดของเอกสาร

รหัส	ชนิดเอกสาร (Type)
B (Book)	เอกสารทางวิชาการที่เป็นรูปเล่ม
D (Document)	เอกสารทางวิชาการที่ไม่เป็นรูปเล่ม

4.1.4.3 ภาษา (Language)

โดยจำแนกเอกสารทางวิชาการที่มีอยู่ในศูนย์ฯ ไปตามภาษาที่ใช้ในเอกสารเป็นสาระสำคัญลำดับถัดมาในการกำหนดดัชนี โดยแบ่งชนิดเอกสารออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ตาราง 4.4 แสดงรหัสและชนิดเอกสาร

รหัส	ชนิดเอกสาร (Type)
T (Thai)	เอกสารทางวิชาการที่จัดพิมพ์เป็นภาษาไทย
E (English)	เอกสารทางวิชาการที่จัดพิมพ์เป็นภาษาอื่นๆ

- จำนวนเลขเรียกหนังสือในแต่ละ Index กำหนดไว้จำนวน 4 หลัก เริ่มจาก 0001 จนกระทั่ง 9999 เช่น G01BT0002C01 มีเลขเรียกหนังสือในแต่ละ Index คือ 0002 เป็นต้น
- เอกสารฉบับเดียวกัน ที่มีหลายเล่ม (copy) จะกำหนดจำนวนเล่มด้วย รหัส C (Copy) โดยจะมีจำนวนไม่เกิน 99 เล่ม

ตาราง 4.5 แสดงรหัสและชนิดเอกสาร

รหัส	ชนิดเอกสาร (Type)
C (Copy)	จำนวนเล่ม ของเอกสารฉบับเดียวกัน

4.1.5 การอ่านดัชนี

เมื่อเรียงลำดับความสำคัญของตัวกำหนดค่าดัชนีเรียกหนังสือต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวข้างต้น จะสามารถกำหนดดัชนีเรียกหนังสือแต่ละเล่มได้ ดังนี้

ตาราง 4.6 แสดงรหัสหัวเรื่อง ชนิดเอกสาร ภาษาที่จัดพิมพ์ และอื่น ๆ

รหัสหัวเรื่อง	รหัสชนิดเอกสาร	รหัสภาษาที่จัดพิมพ์ในเอกสาร	เลขที่	จำนวนเล่มของเอกสารฉบับเดียวกัน
G01	B	T	0001	C01
G02	D	E	.	.
G03			.	.
G04			.	.
G05			.	.
G06			.	.
G07			9999	C99
G08				
G09				
G10				
G11			/	
G12				
DIC				
COM				

ตาราง 4.7 แสดงดัชนี และรหัส

ดัชนี	รหัส	คำอธิบาย
G05	หัวเรื่อง	เป็นเอกสารในหมวด การบริการและการเงิน
D	ชนิดเอกสาร	เป็นเอกสารที่ไม่เป็นรูปเล่ม
T	ภาษาที่จัดพิมพ์ในเอกสาร	เป็นเอกสารที่จัดพิมพ์เป็นภาษาไทย
0010	ฉบับของเอกสาร	เป็นเอกสารฉบับที่ 10 ของหมวด G05DT
C03	จำนวนเล่มของเอกสารฉบับเดียวกัน	เป็นเอกสารเล่มที่ 3 ของฉบับนั้น

การอ่าน ดัชนีเรียกหนังสือ "G05DT0010C03"

4.2 ระบบการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอกของ IMT-GT Studies Center

ระบบการสืบค้นแหล่งข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอก คือการรวบรวมเอกสารทางวิชาการจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งลักษณะของการรวบรวมข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

4.2.1 การรวบรวมข้อมูล โดยการเชื่อมโยงการสืบค้นข้อมูลเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ของหน่วยงานต่างๆ โดยผ่าน <http://www.imt-gt.org> ได้แก่

ตาราง 4.8 แสดงรายชื่อหน่วยงานราชการของประเทศไทย

ชื่อหน่วยงาน	Web Site
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (Bank for Agriculture and Agricultural Cooperation)	http://www.baac.mof.go.th
กรมศุลกากร (The Customs Department)	http://www.customs.go.th
กระทรวงการคลัง (Ministry of Finance)	http://www.mof.go.th

ชื่อหน่วยงาน	Web Site
ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand)	http://www.set.or.th
ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (Export-import Bank of Thailand)	http://www.exim.go.th
กระทรวงพาณิชย์ (Ministry of Commerce)	http://www.moc.go.th
สำนักนายกรัฐมนตรี (Office of the Prime Minister)	http://www.pmooffice.go.th
ธนาคารแห่งประเทศไทย (Bank of Thailand)	http://www.bot.or.th
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Board of Investment)	http://www.boi.go.th
การสื่อสารแห่งประเทศไทย (Communications Authority of Thailand)	http://www.cat.or.th
หอการค้าไทย (The Thai Chamber of Commerce)	http://www.tcc.or.th
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)	http://www.nectec.or.th
สภาวิจัยแห่งชาติ (National Research Council of Thailand)	http://www.nrct.go.th/
การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (Tourism Authority of Thailand)	http://www.tat.or.th/
สภาอุตสาหกรรม (The Federation of Thai Industries)	http://www.fti.or.th/

ชื่อหน่วยงาน	Web Site
กรมส่งเสริมการส่งออก (Department of Export Promotion)	http://www.thaitrade.com/
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (Department of Industrial Promotion)	http://www.dip.go.th/
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (National Economic and Social Development Board)	http://www.nesdb.go.th/

ตาราง 4.9 แสดงรายชื่อหน่วยงานเอกชนของประเทศไทย

ชื่อหน่วยงาน	Web Site
ธนาคารไทยพาณิชย์ (Saim Commercial Bank)	http://www.scb.co.th
ธนาคารกรุงเทพ (Bangkok Bank Public Company Limited)	http://www.bbl.co.th
ธนาคารกรุงไทย (Krung Thai Bank Public Company Limited)	http://www.ktb.co.th
ธนาคารกสิกรไทย (Thai Farmers Bank Public Company Limited)	http://www.tfb.co.th
ธนาคารอาคารสงเคราะห์ (Government Housing Bank)	http://www.ghb.co.th
ธนาคารกรุงศรีอยุธยา (Bank of Ayudhya Public Company Limited)	http://www.bay.co.th
กรุงเทพประกันภัย (Bangkok Insurance)	http://www.bki.co.th/thailand

ชื่อหน่วยงาน	Web Site
ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (Thai Farmers Research Center)	http://www.tfrc.co.th
ซิตีแบงก์ (Citibank)	http://www.mirror.citibank.com.sg/thailand

ตาราง 4.10 แสดงรายชื่อหน่วยงานราชการของประเทศมาเลเซีย

ชื่อหน่วยงาน	Web Site
Ministry of Domestic Trade and Consumer Affairs	http://kpdnhq.gov.my
Treasury Ministry of Finance	http://www.treasury.gov.my
Ministry of International Trade and Industry	http://miti.gov.my
Central Bank of Malaysia	http://www.bnm.gov.my
Department of Agriculture of Ministry of Agriculture	http://agrolink.moa.my/fama
Malaysian Agricultural Research and Development Institute	http://www.mardi.my
Ministry of Agriculture	http://agrolink.moa.my
Federal Agriculture and Marketing Authority (FAMA)	http://kpun.gov.my
Ministry of Human Resources	http://www.jaring.my/ksm
Ministry of Land and Cooperative Development	http://www.ktpk.gov.my
Ministry of Transport	http://www.jpj.gov.my/mot.htm
Department of Fisheries of Ministry of Agriculture	http://agrolink.moa.my/dof
Malaysian Parliament	http://www.parlimen.gov.my
Ministry of Entrepreneur Development	http://kpun.gov.my

ตาราง 4.11 รายชื่อหน่วยงานเอกชนของประเทศมาเลเซีย

ชื่อหน่วยงาน	Web Site
Bank Pertanian Malaysia (Agricultural Bank of Malaysia)	http://www.agrolink.moa.my/bpm/bpm.html
Southern Bank Group	http://www.sbbgroup.com.my
Exim Bank	http://www.exim.com.my
Citibank Malaysia	http://www.citibank.com/malaysia

ตาราง 4.12 แสดงรายชื่อหน่วยงานราชการของประเทศอินโดนีเซีย

ชื่อหน่วยงาน	Web Site
Ministry of Public Works	http://www.pu.go.id
Pusdata Online	http://www.dprin.go.id
Bank Indonesia	http://www.bi.go.id
Ministry of Industry and Trade	http://indag.dprin.go.id
Ministry of Agriculture	http://www.deptan.go.id

ตาราง 4.13 แสดงรายชื่อหน่วยงานเอกชนของประเทศอินโดนีเซีย

ชื่อหน่วยงาน	Web Site
Bank BDNi	http://www.indoexchange.com/bank-bdni/
Bank Dagang Negara	http://www.bdn.co.id/
Bank Bira	http://www.indoexchange.com/bank-bira/
Bank Danahutama	http://www.gemala.com/danahutama

4.2.2 การรับข้อมูลโดยวิธีใช้แผ่นดิสก์เก็ต ซึ่งแต่ละหน่วยงานได้จัดทำข้อมูลของหน่วยงานไว้เช่นข้อมูลทางเศรษฐกิจจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคใต้, ศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้(ศอ.บต.), สำนักงานจังหวัด และศูนย์พัฒนาภาคใต้

4.2.3 การติดต่อขอรับข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งในลักษณะการเข้าติดต่อโดยตรง และการติดต่อโดยทางไปรษณีย์ เพื่อขอรับข้อมูลในรูปเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ และรายงาน เป็นประจำในแต่ละปี