



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

การพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศ
จากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ

จู้ศแก้ว ศรีสด

คุณฉันทิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วัน เดือน ปี..... 4 FEB 2019 สาขาการจัดการเทคโนโลยี

เลขทะเบียน..... 244222 ปีการศึกษา 2554

เลขเรียกหนังสือ วน ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

005.3
จ365ก
2554

SOFTWARE DEVELOPMENT : INFORMATION USAGE
EVALUATION MODEL FROM LOG FILE THROUGH
INTERNET NETWORK FOR RAJABHAT UNIVERSITIES

TASKEOW SRISOD

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for
doctor of philosophy in technology management

Academic Year 2011


Copyright of Bansomdejchaopraya Rajabhat University


ชื่อเรื่องคุณฉันทิพนธ์ การพัฒนาซอฟต์แวร์รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ชื่อนักศึกษา นายฐิตแก้ว ศรีสด

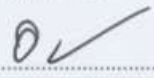
คณะกรรมการที่ปรึกษาคุณฉันทิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์)


.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.เรวัตร์ ชาดวีวิชญ์)

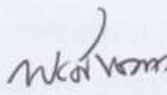

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์)


มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาอนุมัติให้คุณฉันทิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยี


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด)


.....ประธาน โครงการปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล วุฒิสาน)

คณะกรรมการสอบคุณฉันทิพนธ์



.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ หรดาล)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัตนวงศ์)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาษา ตั้งจิตสมคิด)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข)


.....กรรมการ
(คร.อลิสา ทรงศรีวิทยา)


.....กรรมการ ผู้แทนจากคณะกรรมการบริหาร
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์) โครงการปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศ จากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ชื่อผู้วิจัย	จัฐแก้ว ศรีสด
สาขาวิชา	การจัดการเทคโนโลยี
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ศาสตราจารย์ ดร.เรวัต ชาติวิศิษฎ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์
ปีการศึกษา	2554

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและพัฒนาารูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ 2) พัฒนาซอฟต์แวร์ และ 3) ประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจงแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบจากมหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร 6 แห่ง จำนวน 12 คน และ 2) กลุ่มนักศึกษาที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตจากแฟ้มร่องรอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จำนวน 513 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบสอบถาม แฟ้มร่องรอย ผังระบบ แผนภาพกระแสข้อมูล และแผนภาพอีอาร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. จากการศึกษาและพัฒนาารูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้รูปแบบการประเมินที่เรียกว่า SIKET Model
2. การพัฒนาซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย การคิดตั้งซอฟต์แวร์ ระบบสารสนเทศ ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ รวมถึงการประเมินสารสนเทศจากรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น
3. การประเมินประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ ทำการทดสอบในด้านความต้องการฟังก์ชัน ด้านการทำงาน ด้านการใช้งานและด้านความปลอดภัย ผลเป็นที่ยอมรับ

ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษาพฤติกรรมในการใช้สารสนเทศอินเทอร์เน็ต ที่เป็นประโยชน์ต่อ
หน่วยงานของบุคลากรในหน่วยงาน และศึกษาการนำ SIKET Model ไปประยุกต์ใช้ใน
การกำหนดยุทธศาสตร์ ด้านงบประมาณเครือข่ายและการบริหารจัดการระบบเครือข่าย

คำสำคัญ: การพัฒนาซอฟต์แวร์ / รูปแบบการประเมิน / การใช้สารสนเทศ /
แฟ้มรื่องรอย

Title	Software Development : Information Usage Evaluation Model from Log File through Internet Network for Rajabhat Universities
Author	Taskeow Srisod
Program	Technology Management
Major Advisor	Associate Professor Dr. Sombat Teekasap
Co-Advisor	Professor Dr. Raywat Chatreewisit Assistant Professor Dr. Boonme Kawinseksan
Academic year	2011

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to study and develop an information usage evaluation model from log files on the Internet for Rajabhat universities 2) to develop software and 3) to evaluate the software's efficiency. Two groups of specific samples were used; Group 1 included 12 experts on IT administration from the six Rajabhat universities in Bangkok; and Group 2 included 513 students who had been using Internet log files from Rajabhat Dhonburi University. Data were collected by means of semi-structured interviews and questionnaires, log files, system flowcharts, data flow diagrams and E-R diagrams. The statistics used were average percentage, standard deviation.

The findings were as follows:

1. A model had been developed to evaluate the use of information from log files on Internet for Rajabhat University, which was called the SIKET Model.

2. Software development were included the installation of software, Information systems, and success indicators. It also included information evaluation in one format which had been developed.

3. Evaluation of the performance of the software led to its acceptance in a range of areas of user needs, functionality, usability and security.

Recommendations:

Further studies may focus on Internet technology using behavior of staff members, and applied the SIKET Model for resources allocation strategies in network management.

Keywords: Software development, Evaluation model, Information usage,

Log file

กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์เรื่องการพัฒนาซอฟต์แวร์รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่ม ร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ประสพความสำเร็จด้วยดี เพราะ ได้รับความกรุณาอย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิฆมทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎี นิพนธ์และศาสตราจารย์ ดร.เรวัต ชาติวิวิศย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรร อาจารย์ที่ ปรึกษา ร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประ โยชน์ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ ในทุกขั้นตอนการวิจัยให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็น อย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ หรคาล ประธานสอบคุษฎีนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาษา ดั่งจิตสมคิด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญานันท์ นิลสุขและดร.อลิสสา ทรงศรีวิทยา กรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประ โยชน์ในการแก้ไขปรับปรุงคุษฎีนิพนธ์เพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ ยิ่งขึ้น รวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 5 ท่าน ที่กรุณาสละเวลาเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ ที่กรุณาสละเวลา ในการให้สัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามในการประเมินประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาและครอบครัวที่ให้กำลังใจ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุก ท่านที่ไม่สามารถเอ่ยนาม ได้ทั้งหมด คุณประโยชน์และคุณความดีของคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบ ให้บิดา มารดาและคณาจารย์ที่ให้ความรู้ ประสาทวิชา ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกๆ ท่านที่ให้ความ ช่วยเหลืออุปถัมภ์ค้ำจุนแก่ผู้วิจัยมาตลอดรวมถึงกัลยาณมิตรทุกท่าน

ฐิติแก้ว ศรีสด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามวิจัย	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
แนวคิดและรูปแบบการประเมิน	7
ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	11
แนวทางการพัฒนาด้านแบบซอฟต์แวร์	12
เทคโนโลยีสารสนเทศ	17
TRENDS MODEL	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	
วิธีการดำเนินการวิจัย	22
ขั้นตอนการวิจัยด้วย TRENDS Model	23
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	26
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
บทที่ 4	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31
ความน่า	31
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31
- ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอย	
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ	31
- ผลการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประเมินการใช้สารสนเทศจาก	
แฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ	38
- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์	62
บทที่ 5	
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	66
สรุปผลการวิจัย	66
อภิปรายผล	69
ข้อเสนอแนะ	72
บรรณานุกรม	73
ภาคผนวก	77
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ	77
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ	79
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	91
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ	104

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก จ รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์และคอบแบบสอบถาม	107
ภาคผนวก ฉ พจนานุกรมข้อมูล	109
ภาคผนวก ช การติดตั้งจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ XAMPP	121
ภาคผนวก ซ คู่มือการใช้ซอฟต์แวร์.....	126
ภาคผนวก ฌ สำเนาเกียรติบัตรนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ.....	154
ภาคผนวก ฎ สำเนาประกาศนียบัตรภาษาอังกฤษ.....	156
ประวัติผู้วิจัย.....	162

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	พจนานุกรม สมาชิก แทนชื่อ members.....	15
4.1	ผลการประเมินระบบด้าน Functional Requirement Test.....	62
4.2	ผลการประเมินระบบด้าน Functional Test.....	63
4.3	ผลการประเมินระบบด้าน Usability Test.....	64
4.4	ผลการประเมินระบบด้าน Security Test.....	65
ฉ.1	พจนานุกรมตารางเพิ่มร่องรอย แทนชื่อ logs.....	110
ฉ.2	พจนานุกรมตารางสมาชิก แทนชื่อ members.....	110
ฉ.3	พจนานุกรมตารางผลรวมของสมาชิก แทนชื่อ summembers.....	110
ฉ.4	พจนานุกรมตารางผลรวมของ url แทนชื่อ sumurl.....	111
ฉ.5	พจนานุกรมตารางผลรวมของข้อมูล แทนชื่อ sum_data.....	111
ฉ.6	พจนานุกรมตารางผลรวม incache outcache แทนชื่อ suminout.....	111
ฉ.7	พจนานุกรมตารางผลรวม url แทนชื่อ suminouturl.....	112
ฉ.8	พจนานุกรมตารางจำนวนพื้นที่ ip แทนชื่อ tmpipzones.....	112
ฉ.9	พจนานุกรมตารางกำหนดดัชนีชี้วัดของคณะ แทนชื่อ kpif.....	112
ฉ.10	พจนานุกรมตารางกำหนดดัชนีชี้วัดตามพื้นที่หน่วยงาน แทนชื่อ kpia.....	113
ฉ.11	พจนานุกรมตารางผลรวมดัชนีชี้วัดตามพื้นที่ แทนชื่อ skpia.....	113
ฉ.12	พจนานุกรมตารางผลรวมดัชนีชี้วัดตามไอที แทนชื่อ sumip.....	113
ฉ.13	พจนานุกรมตารางผลรวมดัชนีชี้วัดตามคณะ แทนชื่อ sumkpif.....	114
ฉ.14	พจนานุกรมตารางดัชนีชี้วัด แทนชื่อ kpi.....	114
ฉ.15	พจนานุกรมตารางดัชนีชี้วัดตามสาขา แทนชื่อ kpip.....	114
ฉ.16	พจนานุกรมตารางคณะ แทนชื่อ faculty.....	115
ฉ.17	พจนานุกรมตารางสาขา แทนชื่อ program.....	115

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ฉ.18	พจนานุกรมตารางผลรวมดัชนีชี้วัดตาม ไอพี แทนชื่อ sumkpi.....	115
ฉ.19	พจนานุกรมตารางผลรวมดัชนีชี้วัดตามพื้นที่ แทนชื่อ sumresultarea.....	116
ฉ.20	พจนานุกรมตารางผลรวมสาขา แทนชื่อ sumprogram.....	116
ฉ.21	พจนานุกรมตารางผลรวมการใช้ url ของ มรธ. แทนชื่อ sumdru.....	116
ฉ.22	พจนานุกรมตารางผู้ดูแลระบบ แทนชื่อ admin.....	117
ฉ.23	พจนานุกรมตารางเว็บไซต์ แทนชื่อ web.....	117
ฉ.24	พจนานุกรมตารางค่าใช้จ่าย แทนชื่อ cost.....	117
ฉ.25	พจนานุกรมตารางชนิดเว็บไซต์ แทนชื่อ webtype.....	117
ฉ.26	พจนานุกรมตารางผลรวมการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา แทนชื่อ sumedu.....	118
ฉ.27	พจนานุกรมตารางผลรวมจำนวนไบต์ของผู้ใช้ แทนชื่อ sum_bytes.....	118
ฉ.28	พจนานุกรมตารางผลรวมการใช้งาน แทนชื่อ sumhour.....	118
ฉ.29	พจนานุกรมตารางกำหนดรูปแบบ แทนชื่อ format.....	119
ฉ.30	พจนานุกรมตารางผลรวมตามรูปแบบ แทนชื่อ sumformat.....	119
ฉ.31	พจนานุกรมตารางชื่อโดเมน แทนชื่อ domainname.....	119
ฉ.32	พจนานุกรมตารางรายการ แทนชื่อ menu.....	119
ฉ.33	พจนานุกรมตารางรายการย่อย แทนชื่อ submenu.....	120
ฉ.34	พจนานุกรมตารางผลรวมชื่อโดเมน แทนชื่อ sumdomainname.....	120
ฉ.35	พจนานุกรมตารางตำแหน่งพื้นที่หน่วยงาน แทนชื่อ area.....	120

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2.1	สัญลักษณ์ผังระบบ.....	13
2.2	สัญลักษณ์แผนภาพกระแสข้อมูล.....	14
2.3	สัญลักษณ์แผนภาพอีอาร์.....	15
3.1	ขั้นตอนการวิจัยด้วย TRENDS Model.....	23
4.1	การออกแบบสถาปัตยกรรม SIKET Model.....	32
4.2	การออกแบบสถาปัตยกรรมติดตั้ง โปรแกรมและข้อมูล (S).....	34
4.3	การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ (I).....	35
4.4	การออกแบบสถาปัตยกรรมดัชนีหลักชี้วัดความสามารถ (K).....	36
4.5	การออกแบบสถาปัตยกรรมการประเมิน (E).....	37
4.6	ผังระบบติดตั้ง โปรแกรม.....	39
4.7	ผังระบบสารสนเทศ.....	40
4.8	ผังระบบดัชนีชี้วัดความสำเร็จ.....	41
4.9	ผังระบบการประเมิน.....	42
4.10	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุด.....	44
4.11	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1.....	45
4.12	แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 1.....	46
4.13	แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2.....	47
4.14	แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3.....	48
4.15	แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 4.....	49

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.16	E-R diagram ของระบบสารสนเทศ (Information System).....	50
4.17	E-R diagram ของระบบดัชนีวัดความสำเร็จ (Key performance indicators).....	51
4.18	E-R diagram ของระบบการประเมิน (Evaluation system).....	52
4.19	E-R diagram การกำหนดเงื่อนไขข้อมูล.....	53
4.20	E-R diagram การกำหนดรายการและผลรวมของข้อมูล.....	53
4.21	การ login/Password/Code from picture เพื่อเข้าสู่ระบบ.....	54
4.22	การแสดงผลรายการข้อมูล.....	55
4.23	การเพิ่มข้อมูล.....	55
4.24	การแสดงผลละเอียดข้อมูล.....	56
4.25	การแก้ไขหรือปรับปรุงข้อมูล.....	56
4.26	การขึ้นชั้นลบข้อมูล.....	57
4.27	การกรอกข้อมูลเพื่อค้นหา.....	57
4.28	การแสดงผลรายการข้อมูลสารสนเทศ.....	58
4.29	การแสดงผลละเอียดข้อมูล.....	58
4.30	การกรอกข้อมูลเพื่อค้นหาและประมวลผล.....	59
4.31	การแสดงผลรายการข้อมูล.....	59
4.32	การแสดงผลละเอียดข้อมูลและประมวลผล.....	60
4.33	การกรอกข้อมูลเพื่อค้นหาและประมวลผล.....	60
4.34	การแสดงผลละเอียดข้อมูลและประมวลผล.....	61
5.1	การออกแบบสถาปัตยกรรม SIKET Model.....	72

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
ช.1 – ช.7	แสดงการติดตั้งจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ XAMPP.....	121
ช.1	หน้าจอโปรแกรม.....	127
ช.2	เมนู login.....	128
ช.3	ฟอร์มตาราง admin.....	128
ช.4	ตัวอย่างการค้นหาข้อมูล.....	129
ช.5	แสดงฟอร์มการเพิ่มข้อมูล.....	129
ช.6	แสดงฟอร์มการแสดงผลข้อมูล.....	130
ช.7	แสดงฟอร์มการแก้ไขข้อมูล.....	131
ช.8	แสดงฟอร์มการลบข้อมูล.....	132
ช.9	หน้าต่าง โปรแกรม Account login.....	133
ช.10	หน้าต่าง โปรแกรมสารสนเทศ.....	134
ช.11	หน้าต่างเมนูสารสนเทศ.....	134
ช.12	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต.....	135
ช.13	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงรายเอียดข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต.....	135
ช.14	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูแสดงปริมาณที่ใช้บริการ.....	136
ช.15	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูแสดงรายละเอียดปริมาณที่ใช้บริการ.....	136
ช.16	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูแสดงเว็บไซต์การศึกษา.....	137
ช.17	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูแสดง inCache และ outCache.....	137
ช.18	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูแสดงความถี่ในการเข้าชม website.....	138
ช.19	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูแสดงปริมาณการใช้ตาม ชม.....	139
ช.20	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูแสดงปริมาณการใช้ตามหน่วยงาน.....	140
ช.21	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูค้นหาผู้ใช้จากหมายเลข ไอพี.....	141

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ช.22	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูย่อยของเมนูดัชนีวัดความสำเร็จ (KPI).....	142
ช.23	หน้าต่าง โปรแกรมเมนู Faculty (คณะ).....	142
ช.24	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงรายละเอียด Faculty (คณะ).....	143
ช.25	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงเมนู Branch (สาขาวิชา)และรายละเอียดของสาขาวิชา.....	144
ช.26	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงเมนู Branch (สาขาวิชา)และรายละเอียดตามพื้นที่หน่วยงาน	145
ช.27	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงเมนู Maintenance Computer.....	146
ช.28	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงเมนูย่อยการประเมิน (EV).....	147
ช.29	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงเมนูแยกตามประเภทคณะ, สาขา.....	147
ช.30	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงรายละเอียดรายงานที่แยกสาขาวิชาในคณะ.....	149
ช.31	หน้าต่าง โปรแกรมแสดงประเภทรูปแบบสื่อข้อมูล.....	150
ช.32	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูเข้าชมเว็บไซต์ภายในมหาวิทยาลัย.....	151
ช.33	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูแบ่งประเภทตาม domain name.....	152
ช.34	หน้าต่าง โปรแกรมเมนูประเมินราคาการใช้อินเทอร์เน็ต.....	153

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) มาช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการองค์กรในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นการบริหารงานระดับต้น ระดับกลาง หรือระดับสูง การใช้เทคโนโลยีส่วนใหญ่จะเริ่มจากการรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนการปฏิบัติงานทั่วไปตลอดจนการบริหารและการตัดสินใจของผู้บริหาร ข้อดีของเทคโนโลยีสารสนเทศคือประสิทธิภาพ อันได้แก่ ความจุ ความถูกต้อง แม่นยำ ความรวดเร็ว ทันเหตุการณ์ ทันต่อการใช้งานและเหมาะสมสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีทุกรูปแบบในการสนับสนุนการสร้างและการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ การประมวลผลถูกกล่าวถึงและใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินงานขององค์กรกันอย่างแพร่หลายองค์กรในองค์กรระบบสารสนเทศประกอบด้วย ข้อมูล สารสนเทศ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การสื่อสารรวมถึงบุคคล (Oz, 2006, p.13; Williams & Sawyer, 2003, p.10) ซึ่งข้อมูลสารสนเทศที่มีการใช้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีมากมายแต่ยังไม่มีการประเมินการใช้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์และไม่เป็นประโยชน์ให้อยู่ในรูปธรรมที่ชัดเจน

โดยปกติข้อมูลสารสนเทศที่มีการใช้งานในระบบเครือข่าย จะมีการจัดเก็บอยู่ในแฟ้มร่องรอย (Log file) เป็นไปตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 จะต้องจัดเก็บข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายความว่า ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารของระบบคอมพิวเตอร์ แสดงถึงแหล่งกำเนิด ต้นทาง ปลายทาง เส้นทาง เวลา วันที่ ปริมาณ ระยะเวลาชนิดของบริการ หรืออื่น ๆ ถ้าได้ทำการวิจัยเพื่อนำมาประเมินการใช้งานโดยหารูปแบบการประเมินที่มีประสิทธิภาพ จะเกิดประโยชน์ในการนำมาใช้บริหารจัดการสารสนเทศขององค์กร ฉะนั้นการติดตามข้อมูลสารสนเทศจากแฟ้มร่องรอย จะมีการกำหนดดัชนีวัดผลการปฏิบัติงานหลัก (Key Performance Indicators : KPIs) ที่มุ่งเน้นการใช้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์และตรงกับงาน ดังนั้นจำเป็นต้องมีระบบการจัดเก็บอย่างไร จึงต้องพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลอย่างไร เรียกข้อมูลอะไร เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ การวางแผนลงทุนอย่างชาญฉลาดทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญกับธุรกิจ เพื่อสามารถเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพให้แก่องค์กรได้อย่างต่อเนื่อง(Haag, 2007, p.6; Laudon, 2002, p.68) จากการใช้สารสนเทศผ่านระบบเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต สามารถพิจารณาได้หลายปัจจัยด้วยกัน เช่น การเลือกใช้ประเภทชนิดข้อมูลสารสนเทศที่ไม่เหมาะสมกับองค์กร การใช้สารสนเทศที่ไม่ตรงกับงานขององค์กร การขาดการควบคุมการใช้งานเทคโนโลยีให้ถูกวิธี ถูกต้อง และตรงกับงานขององค์กร หรือการพิจารณาหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากการใช้สารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มขีดความสามารถของอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะนำไปสู่ความคุ้มค่าต่อการใช้งานเมื่อเปรียบเทียบกับงบประมาณ เวลา และ โอกาสที่สูญเสียไปหรือผลประโยชน์ที่องค์กรควรจะได้รับแต่กลับไม่ได้รับประโยชน์เหล่านี้เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูหลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาของท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยา เพื่อความก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืนของปวงชน (พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547, 2551, ออนไลน์) ระบุใน หมวด 1 มาตรา 7 มีส่วนเกี่ยวข้องที่นำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กร โดยลงทุนด้านระบบสารสนเทศ ใช้งบประมาณในการจัดซื้อระบบซอฟต์แวร์สารสนเทศมาบริหารจัดการจัดการองค์กร รวมถึงการใช้ข้อมูลสารสนเทศจากภายนอกผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า แม้จะมีการใช้ข้อมูลสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกมากมาย แต่ก็ยังไม่มีการประเมินการใช้สารสนเทศที่เป็นรูปธรรม

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินการใช้สารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน การประเมินสามารถช่วยในการปรับปรุงการบริหารจัดการองค์กรให้ใช้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานหลักที่สำคัญคือการกำหนดนโยบายการใช้งาน การควบคุมการใช้งาน การตรวจสอบ การเพิ่มประสิทธิภาพ และนำเอาข้อมูลสารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ ขององค์กร นับได้ว่าการใช้สารสนเทศเป็นเครื่องมือที่สำคัญประเภทหนึ่งที่นอกเหนือจากคุณธรรม จริยธรรม และจิตสำนึกของผู้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตขององค์กร ปัจจุบันยังไม่ได้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยถึงการประเมินและการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ให้ตรงกับงาน ส่วนอีกด้านหนึ่งยังเป็นการป้องกันไม่ให้ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตไปในทางเสื่อมเสีย ซึ่งความเสียหายที่เกิดจากเทคโนโลยีจะส่งผลกระทบต่อสถาบันครอบครัว สังคม และประเทศชาติ

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยสามารถตอบคำถามของผู้บริหารขององค์กร ได้ถึงระดับความคุ้มค่าและความจำเป็นที่ใช้สารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต เป็นการ ใช้สารสนเทศที่ตรงกับงานขององค์กร ที่เป็นประโยชน์หรือไม่เป็นประโยชน์

อย่างไร อันเป็นการพัฒนาเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจและช่วยบริหารจัดการองค์กรได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล อีกทั้งตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งานขององค์กรได้เป็นอย่างดี คุ้มค่าต่อการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่าย ตลอดจนการใช้ข้อมูลและสารสนเทศในระดับต่างๆ ตามความต้องการใช้งานขององค์กร

คำถามวิจัย

1. รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ควรเป็นอย่างไร
2. การพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ควรมีแนวทางอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาและพัฒนา รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ
2. พัฒนาซอฟต์แวร์รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ
3. ประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตและแนวทางในการดำเนินการวิจัยตามหลักการและระเบียบวิธีวิจัย เพื่อให้เนื้อหาสาระของงานวิจัยอยู่ภายในกรอบของเวลา ตรงตามวัตถุประสงค์เป้าหมาย และแผนงานวิจัยที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้ดังนี้

1. ขอบเขตของพื้นที่ กลุ่มที่ 1 เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยละ 2 ท่านจากมหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร 6 แห่ง เป็นจำนวน 12 ท่านและกลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงนักศึกษาที่มีการใช้อินเทอร์เน็ต จากเพิ่มร่องรอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จำนวน 513 คน มีการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต จำนวน 1278522 รายการ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการทดสอบซอฟต์แวร์
2. ขอบเขตของเนื้อหา คือ ตัวแปรที่เป็นตัวกำหนดการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยใช้รูปแบบและเกณฑ์

ประเมิน นำมาพัฒนาค้นแบบซอฟต์แวร์เพื่อไปใช้ในการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่ม ร่องรอย

3. ขอบเขตด้านระยะเวลาในการศึกษา เดือนธันวาคม 2553 ถึง มิถุนายน 2554
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. สถานภาพผู้ใช้สารสนเทศ
 - วันที่ เวลา
 - ที่อยู่ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
 - ปริมาณการใช้ข้อมูล
 - ที่อยู่ของไฟล์หรือเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต
 - ปริมาณการใช้ข้อมูลจาก Incache/Outcache
 - ผู้ใช้
2. ระบบการประเมินและเกณฑ์ชี้วัด
 - ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศและผู้อนุและระบบ
3. รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต

4. ซอฟต์แวร์ที่เป็นรูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ
2. ได้ตัวชี้วัดในการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ
3. ได้ซอฟต์แวร์ช่วยการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ รวมถึงสนับสนุนการบริหารจัดการสารสนเทศอย่างมี ระบบ
4. ได้แนวทางในการพัฒนา การบริหารจัดการสารสนเทศตรงความต้องการของ ผู้ใช้งานเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศในด้านบุคลากรให้สามารถแข่งขันได้ในอนาคต

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาซอฟต์แวร์ หมายถึง การพัฒนาหรือสร้างผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามข้อกำหนด โดยศึกษาความเป็นไปได้รวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบเพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามความต้องการเลือกกรรมวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์เช่น การพัฒนาต้นแบบซอฟต์แวร์ จากนั้นก็พัฒนาด้วยภาษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

รูปแบบการประเมิน หมายถึง กระบวนการ คัดเลือก เก็บรวบรวมข้อมูล อย่างมีรูปแบบ นำมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เป็นทางเลือกนำไปสู่การตัดสินใจให้เกิดประสิทธิภาพ

แฟ้มร่องรอย (Access log file) หมายถึง ข้อมูลที่มีการบันทึกเมื่อมีการเข้าถึงเครื่อง ให้บริการ โดยมีการระบุถึงตัวตน และสิทธิในการเข้าถึงเครือข่าย รวมถึง วัน เวลา ชื่อผู้ใช้ (User ID), IP Address, Uniform Resource Locator เป็นต้น

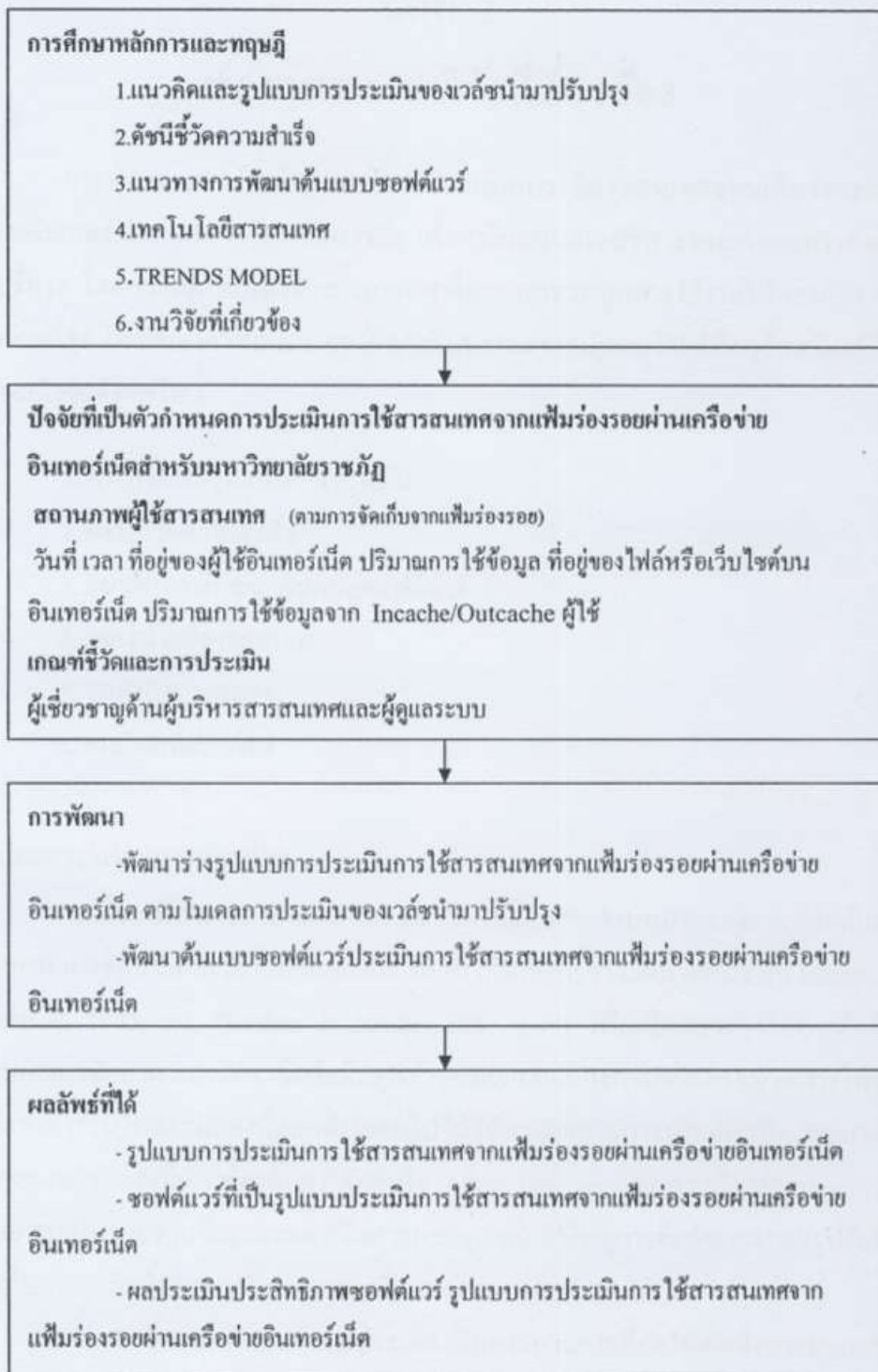
ประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ หมายถึง การประเมินจากการทดสอบซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

- 1) ด้าน Functional Requirement Test หมายถึง การประเมินความสามารถของระบบว่ามีประสิทธิภาพตรงตามหลักการพัฒนาระบบ
- 2) ด้าน Functional Test หมายถึง การประเมินความสามารถในการทำงานของระบบว่ามีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพสามารถทำงานได้ตามหน้าที่
- 3) ด้าน Usability Test หมายถึง การประเมินความสามารถในด้านการติดต่อระหว่างผู้ใช้บริการ
- 4) ด้าน Security Test หมายถึง การประเมินระบบมีประสิทธิภาพในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ ในการรักษาความปลอดภัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏ หมายถึง กลุ่มมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 จำนวน 40 แห่งสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้จากการศึกษากรอบแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการประเมินของเว็ลซ์นำมาปรับปรุง คัดนี้ชี้วัดความสำเร็จ แนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงขั้นตอนการวิจัยด้วย TRENDS Model ตามภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยประเมินระบบงานสารสนเทศ ที่สามารถควบคุมการใช้งานให้ตรงกับงานขององค์กรมากที่สุด โดยศึกษาความหมาย แนวคิด หลักการและทฤษฎีและวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้ศึกษาตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและรูปแบบการประเมิน
2. ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ
3. แนวทางการพัฒนาด้านแบบซอฟต์แวร์
4. เทคโนโลยีสารสนเทศ
5. TRENDS MODEL
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและรูปแบบการประเมิน

การประเมิน มาจากคำภาษาอังกฤษ "Evaluation" ความหมายของการประเมิน เป็นกระบวนการ การจัดหา เก็บรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับเป้าหมาย การวางแผน ผลกระทบ (Stufflebeam & Shinkfield, 1985, p.3; Worthen & Sanders, 1987, p.44) เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจ ประกอบกับการจัดหาสารสนเทศ เพื่อตัดสินใจคุณค่าของแผนงานของการผลิต กระบวนการให้บรรลุวัตถุประสงค์ ส่วนในแง่มุมมองที่แตกต่างออกไปได้ให้ความหมายการประเมินเป็นกระบวนการ กำหนดขอบเขตของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ (Alkin, 1969, pp.2-7) การเลือกข้อมูล ข่าวสารที่เหมาะสม การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปสู่การจัดทำรายงานสรุป ให้กับผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในการเลือกแนวทางที่เหมาะสม

นอกจากนี้ความหมายของการประเมิน เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดซึ่งสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจ กระบวนการเป็นกลุ่มกิจกรรมที่ได้มาซึ่งสารสนเทศ ที่เป็นประโยชน์สำหรับใช้ข้อมูลให้ผู้บริหาร (Welch, 1974, pp.175-184)

สำหรับในประเทศไทยมีผู้ให้ความหมายการประเมิน หมายถึงกระบวนการในการแสวงหาที่ก่อให้เกิดสารสนเทศหรือหาข้อสรุป ในการกำหนดคุณค่าของโครงการ (สมคิด พรหมขัย,

2550, น.31; ทวีป ศิริวิศรี, 2545, น.75; เขาวเรศ ทับพันธ์, 2541, น.11) เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สรุปความหมาย การประเมินในลักษณะที่สอดคล้องกัน หมายถึง กระบวนการ กัดเลือก เก็บรวบรวมข้อมูล อย่างมีรูปแบบ นำมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อแสวงหาสารสนเทศ เป็นทางเลือกนำไปสู่การตัดสินใจให้เกิดประสิทธิภาพ

แนวคิดและรูปแบบการประเมินเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ ต้องมีนักประเมินทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการหาและเตรียมข้อมูล รวมทั้งสรุปและรายงานให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจได้ทราบ เพื่อหาทางที่เหมาะสมนับเป็นการประเมินที่มีระบบ คือมีการประเมินวางแผนโครงการ เพื่อช่วยให้ได้วิธีการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ มีการประเมินระหว่างดำเนินโครงการ เพื่อปรับปรุงจากการตรวจสอบและสุดท้ายคือ การประเมินเพื่อรับรองโครงการ จึงเสนอรูปแบบการประเมินเรียกว่า CSE (Center for the study of Evaluation Approach) จุดเน้นของการประเมินตามแนวคิดของอัลคิน คือการประเมินเป็นการสร้างสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้องชัดเจนและเพียงพอแก่ผู้ใช้ (Alkin, 1969, pp.2-7); สมคิด พรหมจู้, 2550, น.45; สุวิมล ตรีภานันท์, น.15) อย่างไรก็ตาม แนวคิดดังกล่าวยังขาดแนวปฏิบัติที่ชัดเจน จึงยังไม่แพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำไปใช้ยังไม่กว้างเท่าที่ควร แต่ก็ได้ให้แนวคิดพื้นฐานของการประเมินโครงการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าควรจะมีการประเมินอย่างเป็นระบบเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

นอกจากนี้การประเมินเป็นกระบวนการก่อให้เกิดสารสนเทศ เพื่อตอบคำถามว่าทำไม ต้องมีการประเมิน ประเมินทำไม และจะต้องประเมินอย่างไร ซึ่งกระบวนการจะมีการประเมิน 3 ขั้นตอน ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลหรือระบุข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์หรือการจัดกระทำข้อมูล การรายงานผลการประเมินแก่ผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจ (Welch, 1974, pp.175-184; สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2544, น.176) ซึ่งสารสนเทศที่ได้มาจะเป็นประโยชน์สำหรับการใช้ข้อมูลให้ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจพิจารณาทางเลือกของการดำเนินงานครั้งต่อไป

การประเมินโครงการตามแนวของเวลช์ เมื่อจะดำเนินการประเมินโครงการใดๆ จำเป็นจะต้องตอบคำถาม 3 ข้อ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ประเมิน คือ

1. ประเมินทำไม ทำเพื่อให้ผู้ประเมินทราบถึงความสำคัญของปัญหาที่จะต้องการประเมินผลความก้าวหน้า (Formative Evaluation) การประเมินผลเชิงสรุป (Summative Evaluation) หรือการประเมินผลเพื่อการบริหาร (Administrative Evaluation)
2. ประเมินอะไร ทำเพื่อให้ผู้ประเมินทราบวัตถุประสงค์ของการประเมิน

3. ประเมินอย่างไร ทำเพื่อให้ผู้ประเมินจะได้ทราบถึงวิธีการและขั้นตอนของกระบวนการประเมิน

จากแนวคิดข้างต้นสำหรับผู้ประเมินทำให้มีขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการประเมิน 3 ขั้นตอน คือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดกระทำข้อมูล และการรายงานผล ซึ่งแต่ละขั้นตอนของกระบวนการประเมินประกอบด้วยส่วนสำคัญแตกต่างกัน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบจำลองหรือโมเดล (Model) เป็นการกำหนดขอบเขตเพื่อให้ได้รูปแบบหรือแนวทางในการประเมิน ขอบเขตนี้จะเรียกว่าแบบจำลอง สำหรับการประเมินผลในเรื่องเดียวกัน ด้วยบุคคลคนละชุดกัน ก็อาจจะมีการตีความหมายแตกต่างกันได้ สิ่งสำคัญต้องมี การวางแผนการประเมินต้องทำอะไรบ้าง เพื่อใช้เป็นแนวทางการประเมิน

1.2 เทคนิควิธี ทำการรวบรวมข้อมูลที่จะประเมินโดยวิธีใด เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม หรือการใช้แบบสอบ เป็นต้น

1.3 การจัดการ ต้องมีการเตรียมการด้านตัวบุคคล เวลา และสิ่งสำคัญที่ขาดไม่ได้คือการเงินสำหรับการประเมิน

ขั้นตอนที่ 2 การจัดกระทำข้อมูลสำหรับการประเมิน

2.1 การลงทะเบียนข้อมูล ต้องดำเนินการแปลงข้อมูลดิบให้เป็นรหัสที่เป็นตัวเลข สำหรับการกรอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ เป็นการเตรียมการเพื่อประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้หลายรูปแบบ โดยทั่วไปจะประยุกต์ วิธีการทางสถิติมาใช้ ถ้ามีข้อมูลมากๆ การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จะให้ความสะดวกและรวดเร็ว

2.3 การสังเคราะห์ เป็นการนำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว นำผลของการวิเคราะห์มาเรียบเรียงใหม่ให้ได้ใจความ รวบรวมประเด็นสำคัญเพื่อประมวลเป็นสารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 3 การรายงานผล

เป็นการเสนอผลจากการจัดกระทำกับข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ สิ่งสำคัญที่นักประเมินต้องทำในขั้นตอนนี้ก็คือ การรายงานผลจากการประเมินในรูปแบบของสารสนเทศแก่ผู้บริหาร หรือผู้ตัดสินใจ สารสนเทศที่ควรเสนอควรมีลักษณะกะทัดรัด สั้น ได้ใจความ อ่านง่าย สื่อได้รวดเร็ว หรืออาจทำได้ด้วยวาจา ซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ แต่ไม่มีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษรอาจทำให้ลืมได้ การรายงาน สารสนเทศที่ได้ อาจทำได้ทั้งสองรูปแบบควบคู่กันไปก็ได้ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2544, น.179)

นอกจากนี้การประเมินในรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประเด็นหลักในการประเมินต้นทุนการบริหารจัดการ โครงการการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านประโยชน์ (Benefit) เป็นการประเมินผลค่าตอบแทนทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแบ่ง (Schwalbe, 2010, p.259) ผลประโยชน์ที่จับต้องได้ (Tangible benefit) และผลประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible benefit) โดยพิจารณาจากเครื่องมือและเทคนิคของการใช้เทคโนโลยีหรือการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ได้นำมาใช้ประโยชน์จริงจะนำไปสู่ความสำเร็จที่ส่งผลให้การดำเนินงานขององค์กร ด้านต้นทุน (Cost) เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในองค์กรเพิ่มมากขึ้นสิ่งสำคัญควรมีเหตุผลของการลงทุนที่ใช้รูปแบบของการลงทุน (Gunasekarn, A., et al., 2001, pp.349-364) ในการพิจารณาเพื่อลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ การลดต้นทุนในการลงทุนดำเนินการตามโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเน้นประหยัดต้นทุนที่สุด การให้บริการลูกค้าและการบริหารจัดการที่ดี ซึ่งต้นทุนที่ได้จะสอดคล้องกับคุณประโยชน์ที่สังคมหรือองค์กรจะได้รับ (Rachlin & Marshal, 2002, pp.3-4) ด้านความเสี่ยง (Risk) เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในองค์กร ประเด็นสำคัญของการลงทุนต้องประเมินความเสี่ยงของการลงทุนก่อนที่จะลงทุน โดยอาศัยการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น และการประเมินที่คิดต้องให้ความสำคัญกับการจัดการกับความเสี่ยง (Risk management) และด้านความพึงพอใจของลูกค้า เป็นการประเมินในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับองค์กรธุรกิจที่เน้นยุทธศาสตร์ การแข่งขัน โดยรักษาลูกค้า และได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าเป็นการดึงดูดกลุ่มลูกค้าไว้ ส่วนใหญ่เน้นการบริการที่สะดวกรวดเร็วและถูกต้อง

จากการวิเคราะห์ส่วนของการประเมินค่าใช้จ่ายการใช้งานสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่จะคำนวณบริการอินเทอร์เน็ต เป็นสิ่งที่จำเป็นในการบริหารจัดการกับสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ในการตัดสินใจบริหารและจัดการกับเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถได้ข้อมูลที่ชัดเจน จึงใช้วิธีการคำนวณค่าใช้จ่ายตามการใช้งานจริงของหน่วยงานได้แก่ คณะวิทยาการจัดการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสำนักงานโครงการบัณฑิต

- กำหนด TD =ผลรวมการใช้ข้อมูลในแต่ละหน่วยงาน(จำนวน Byte ที่ใช้)
 TB =ผลรวมจำนวน Byte ของนักศึกษาทั้งหมดที่ใช้ข้อมูล
 FC =ต้นทุนคงที่

VC = คำนวณผันแปร

สมการที่ 1 ค่าเฉลี่ยต่อวัน (AD)

$$AD = (FC + VC) / 365$$

สมการที่ 2 แปลงให้เป็นร้อยละของการใช้งานตามหน่วยงาน (CP)

$$CP = (TD * 100) / TB$$

สมการที่ 3 แปลงให้เป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายตามการใช้งานจริง (CU)

$$CU = (CP * AD) / 100$$

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดและรูปแบบ การประเมิน เป็นกระบวนการก่อให้เกิดสารสนเทศ เพื่อตอบคำถามว่าทำไมต้องมีการประเมิน และจะต้อง ประเมินอย่างไร ซึ่งกระบวนการมีการประเมิน 3 ขั้นตอน ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลหรือ ระบุ ข้อมูลที่ต้องการ วิเคราะห์หรือการจัดกระทำข้อมูล การรายงานผลการประเมินค่าใช้จ่าย การ ประเมินแก่ผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจ นอกจากนี้ควรพิจารณาถึงความคุ้มค่าของการลงทุน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร โดยพิจารณาจาก ประโยชน์ ต้นทุน ความเสี่ยง และความพึงพอใจของ ลูกค้า ดังนั้นรูปแบบการประเมินควรบูรณาการและพัฒนาอย่างมีระบบ

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ (Key Performance Indicators: KPIs) หรือดัชนีหลักชี้วัด ความสามารถในการดำเนินงานหรือตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักเป็นการกำหนดตัวชี้วัด ความสำเร็จขององค์กรให้สามารถครอบคลุมได้ทุกด้าน (Kaplan & Norton, 2000, Online; วรภัทร์ ภูเจริญและคณะ, 2550, น.9; วสิษฐ์ พรหมบุตรและคณะ, 2549, น.13; วัฒนา พัฒนพงศ์, 2546, น.165) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดหรือการประเมินว่าผลการดำเนินงานที่สำคัญในด้านต่างๆของ องค์กรเป็นอย่างไร โดยตัวชี้วัดสำคัญที่เข้าใจตกลงกันขององค์กรและเป็นตัวชี้วัดที่สามารถวัดได้ สะท้อนให้เห็นถึงปัจจัยความสำเร็จ (Webopedia, 2010a, Online; อลงกรณ์ มีสุทธา, 2551, น.78) ในการพัฒนาระบบราชการได้มีหน่วยงานสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการได้ ดำเนินการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการของ สถาบันอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2547 เป็นต้นมา และได้ให้ความหมาย ของดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินงานว่า เป็นค่าที่วัดจากผลปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง

ดัชนีหลักชี้วัดความสามารถสามารถแบ่งได้หลายแบบ เช่น แบ่งตามวัตถุประสงค์ แบ่งตามหน่วยงานที่ดูวัด แบ่งตามลักษณะการวัด เป็นต้น สำหรับการวิจัยในครั้งนี้จะทำการแบ่งตามลักษณะการวัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การวัดเชิงปริมาณ โดยจะวัดในลักษณะเป็นตัวเลข ซึ่งบ่อยครั้งนิยมวัดเป็นร้อยละ
2. การวัดเชิงคุณภาพ โดยแบ่งออกเป็นระดับ คือ “ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ไม่ดี” ที่แบ่งแบบนี้เพราะเป็นดัชนีที่ยากต่อการวัดเป็นตัวเลข เป็นเรื่องของนามธรรม
3. การวัดเชิงพฤติกรรม โดยวัดจาก อุปนิสัยให้สอดคล้องกับเป้าหมาย เพราะการบริหารสมัยใหม่มีการวัดเชิงพฤติกรรม บทบาท ทักษะต่างๆ ของคนในองค์กร (วรภัทร์ ภูเจริญและคณะ, 2551, น.12)

ที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นตัวอย่างของการนำ KPIs ที่ต้องนำมาพิจารณาจัดทำโดยจะเพิ่มองค์ประกอบ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ มีระบบ KPIA (Key Performance Indicator Area) หมายถึงดัชนีชี้วัดตามพื้นที่ หน่วยงาน หรือกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดจากการใช้งาน ปริมาณ และเวลา เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์กร แล้วนำมาจัดทำให้สอดคล้องกับการสร้างรูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

แนวทางการพัฒนาต้นแบบซอฟต์แวร์

การพัฒนาต้นแบบซอฟต์แวร์ เป็นการสร้างกิจกรรมของต้นแบบการใช้งานซอฟต์แวร์ที่เป็นรุ่นไม่สมบูรณ์จากซอฟต์แวร์ที่ได้รับการพัฒนา โดยกิจกรรมต่างๆ เกิดขึ้นในระหว่าง การพัฒนาซอฟต์แวร์ จุดประสงค์ของการทำต้นแบบก็เพื่อให้ผู้ใช้ซอฟต์แวร์ในการประเมินข้อเสนอสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์การออกแบบในขั้นสุดท้ายก่อนที่นำไปใช้งานจริง การทำต้นแบบสามารถนำมาใช้โดยผู้ใช้สามารถอธิบายและพิสูจน์ความต้องการที่นักพัฒนาฯ ยังไม่ได้พิจารณา ดังนั้น "การควบคุมต้นแบบ" อาจเป็นปัจจัยสำคัญในความสัมพันธ์ทางการค้าระหว่างนักพัฒนาฯ กับลูกค้า ซึ่งเป็นการพัฒนาที่รวดเร็วและเป็นการทดสอบการทำงานของแบบจำลอง (Model) หรือต้นแบบของระบบงานใหม่ ในการ โต้ตอบและกระบวนการทำซ้ำประโยชน์คำสั่งในโปรแกรมโดยนักวิเคราะห์ระบบร่วมกับผู้ใช้ในการทำต้นแบบสามารถทำให้กระบวนการพัฒนาเร็วและง่ายขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงการที่มีความต้องการของผู้ใช้ที่ยากต่อการเข้าใจอย่างชัดเจน ดังนั้นวิธีการดำเนินงานต้นแบบ (Operational Prototype) จึงมีประโยชน์มากในระบบที่มีความซับซ้อนและมีความต้องการ ไม่รู้ล่วงหน้า การพัฒนาต้นแบบที่สามารถทำงานและเข้าถึงเพิ่มข้อมูลได้จริงสามารถรับข้อมูลเข้าและนำข้อมูลเหล่านั้นมาคำนวณเปรียบเทียบและแสดงผลลัพธ์จริง จึงเหมาะสมกับงานวิจัยในครั้งนี้

กระบวนการสร้างต้นแบบ (Prototyping Process)

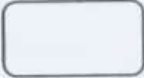


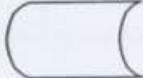

การสร้างต้นแบบการทำงานของส่วนต่างๆ ของระบบ ในระยะแรกเป็นส่วนย่อยไม่ต้องพัฒนาทั้งระบบ (Crinnion, 1991, p.18) แต่จะพัฒนาโดยใช้ต้นแบบ ซึ่งประกอบด้วยส่วนย่อยๆ ของระบบใหม่แต่จำลองให้มีขนาดเล็กลงเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้ก่อน และให้ข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปรับปรุงต้นแบบนี้ให้เหมาะสมต่อไป กระบวนการนี้จะปฏิบัติการซ้ำๆ จนกระทั่งผู้ใช้อยอมรับระบบ (Wikipedia, 2010c, Online) จึงจะนำต้นแบบพัฒนาให้เต็มรูปแบบต่อไป

กระบวนการของการสร้างต้นแบบ สรุปได้ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดความต้องการ เป็นการศึกษาความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้ระบบ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบจะต้องมีเวลาเพียงพอในการศึกษาหาความต้องการด้านสารสนเทศพื้นฐานของผู้ใช้

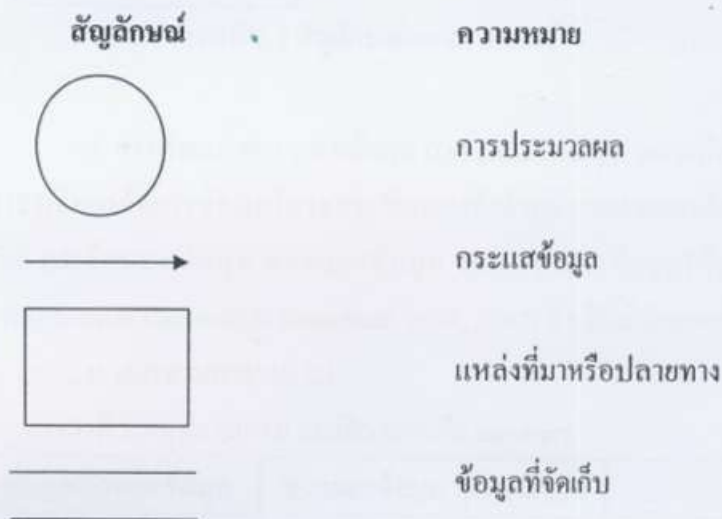
2. ออกแบบต้นแบบ นักพัฒนาโปรแกรมสามารถใช้เครื่องมือในการพัฒนาต้นแบบออกแบบระบบ เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์และออกแบบระบบก่อนที่นำไปออกแบบต้นแบบซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยเครื่องมือต่อไปนี้

2.1 ผังระบบ (System flowchart) หมายถึง ขั้นตอนการทำงานภายในระบบที่แสดงด้วยสัญลักษณ์ความเกี่ยวข้องของส่วนสำคัญต่างๆ ในระบบตั้งแต่จุดเริ่มต้น การป้อนข้อมูล การประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล ไปจนถึงผลลัพธ์สุดท้าย (Marakas, 2006, p.125; ธีรวัฒน์ ประกอบผลและเอกพันธ์ คำปัญญา, 2552, น.111; วัชรภรณ์ สุริยาภิวัฒน์, 2542, น.212) ซึ่งใช้สัญลักษณ์ในการแทนความหมาย ตามภาพที่ 2.1

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การเริ่มต้นหรือสิ้นสุด
	การป้อนข้อมูลทางแป้นพิมพ์
	การประมวลผล
	สื่อจัดเก็บข้อมูลแบบออนไลน์
	การแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ

ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์ผังระบบ

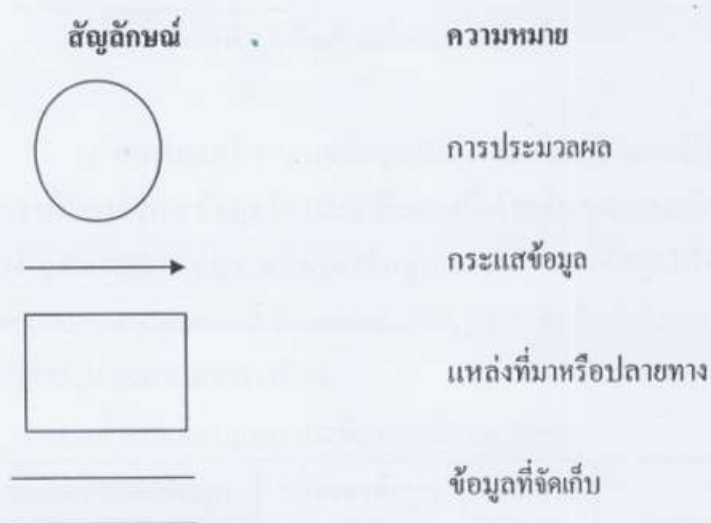
2.2 การออกแบบมีแบบจำลองที่ใช้เป็นแผนภาพที่เรียกว่า แผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram: DFD) เป็นการนำเสนอสัญลักษณ์การรับข้อมูลไปยังข่าวสารถึงการไหลของข้อมูลไปยังกระบวนการที่เกี่ยวข้องกัน(Shelly & Cashman & Rosenblatt, 2008, p.150; กิตติ ภัคคี วัฒนะกุล, 2550, น.117; โอภาส เจียมสิริวงศ์, 2548, น.64) นำไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้างโดยมีการใช้แบบจำลองรับเข้า กระบวนการ ข้อมูลออก กำหนดหน้าที่และความต้องการของผู้ใช้(Papadopoulos, 2009, p2; อรรถกร เก่งพล, 2548, น.159) ที่ทราบถึงข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ใดและเกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทางซึ่งใช้สัญลักษณ์ในการแทนการประมวลผล กระแสข้อมูล แหล่งที่มาหรือปลายทางและข้อมูลที่จัดเก็บ ตามภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์แผนภาพกระแสข้อมูล

2.3 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ในการออกแบบมีแบบจำลองที่ใช้เป็นแผนภาพที่เรียกว่า แผนภาพอีอาร์(Entity-Relationship Diagram : ERD) เป็นการนำเสนอถึงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล นำมาใช้เพื่อออกแบบฐานข้อมูลเชิงแนวคิด โดยมีเอนิตี (Entity) แทนบุคคล สถานที่ วัตถุ เหตุการณ์หรือแนวคิดสัญลักษณ์ใช้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีแอททริบิวท์ (Attributes) บอกถึงคุณสมบัติของเอนิตี และความสัมพันธ์(Relationship) ที่กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตี ตามภาพที่ 2.3

2.2 การออกแบบมีแบบจำลองที่ใช้เป็นแผนภาพที่เรียกว่า แผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram: DFD) เป็นการนำเสนอสัญลักษณ์การรับข้อมูลไปยังข่าวสารถึงการไหลของข้อมูลไปยังกระบวนการที่เกี่ยวข้องกัน(Shelly & Cashman & Rosenblatt, 2008, p.150; กิตติ ภัคดี วัฒนะกุล, 2550, น.117; โอภาส เจียมสิริวงศ์, 2548, น.64) นำไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้างโดยมีการใช้แบบจำลองรับเข้า กระบวนการ ข้อมูลออก กำหนดหน้าที่และความต้องการของผู้ใช้(Papadopoulos, 2009, p2; อรรถกร เก่งพล, 2548, น.159) ที่ทราบถึงข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ใดและเกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทางซึ่งใช้สัญลักษณ์ในการแทนการประมวลผล กระแสข้อมูล แหล่งที่มาหรือปลายทางและข้อมูลที่จัดเก็บ ตามภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์แผนภาพกระแสข้อมูล

2.3 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ในการออกแบบมีแบบจำลองที่ใช้เป็นแผนภาพที่เรียกว่า แผนภาพอีอาร์(Entity-Relationship Diagram : ERD) เป็นการนำเสนอถึงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล นำมาใช้เพื่อออกแบบฐานข้อมูลเชิงแนวคิด โดยมีเอนทิตี (Entity) แทนบุคคล สถานที่ วัตถุ เหตุการณ์หรือแนวคิดสัญลักษณ์ใช้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีแอททริบิวต์ (Attributes) บอกถึงคุณสมบัติของเอนทิตี และความสัมพันธ์(Relationship) ที่กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ตามภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 สัณฐานลักษณะแผนภาพอีอาร์

4) การเขียนพจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) หมายถึงพจนานุกรมชนิดหนึ่งสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลในระบบ ที่แสดงถึงคำอธิบายรายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง คุณลักษณะข้อมูล ชนิดของข้อมูล ขอบเขตของข้อมูลให้ความหมายกับระบบสารสนเทศ (Shelly & Cashman & Rosenblatt, 2008, p.167; ธีรวัฒน์ ประกอบผลและเอกพันธ์ คำปัญญ, 2552, น.184) ตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 พจนานุกรม สมาชิก แทนชื่อ members

ลำดับ	ชื่อคุณลักษณะข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ความยาว	รายละเอียด
1	user	varchar	30	เก็บข้อมูลของผู้ใช้
2	mem_prefix	varchar	10	เก็บข้อมูลของคำนำหน้า
3	fullname	varchar	60	เก็บข้อมูลของชื่อเต็ม
4	mem_proid	int	10	เก็บข้อมูลของรหัสสาขา
5	mem_facid	int	10	เก็บข้อมูลของรหัสคณะ

3. นำต้นแบบไปใช้จากประสบการณ์ผู้ใช้ เป็นการนำต้นแบบไปทดลองใช้กับผู้ใช้งานจริงว่าสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากหรือน้อยเพียงใด โดยผู้ใช้งานสามารถให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อเสนอแนะในการปรับปรุงต้นแบบได้

4. การปรับแต่งต้นแบบ เป็นการนำความเห็นของผู้ใช้มาปรับปรุงต้นแบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขั้นตอนนี้จะเกิดเข้าไปซ้ำมาจนกระทั่งผู้ใช้เกิดความพอใจ แล้วจึงจะสามารถนำต้นแบบไปใช้งานได้

เครื่องมือในการพัฒนาต้นแบบ (Prototyping Tools) มีดังนี้

- CASE Tools (Computer Aided Software Engineering Tools) คือซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับช่วยในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสามารถลดต้นทุนทำให้การพัฒนาเร็วขึ้น (Shelly & Cashman & Rosenblatt, 2008, p.150) กรณีศึกษาหรือเครื่องมือช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์นี้จะสามารถออกแบบและสร้างโปรแกรมต่างๆ จากข้อกำหนดเช่น โปรแกรมบันทึกข้อมูล โปรแกรมแสดงรายงาน โปรแกรมค้นหาข้อมูล โปรแกรมคำนวณ เป็นต้น ได้อย่างรวดเร็ว

- Report generators เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ตัวเขียนรายงาน (Report Writer) คือซอฟต์แวร์ในการสร้างรายงานจากระบบการจัดการฐานข้อมูล (Webopedia, 2010d, Online) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับการออกแบบรูปแบบของรายงาน ผู้ใช้จะสามารถมองเห็นได้ล่วงหน้าก่อนที่จะมีการตัดสินใจออกแบบรายงานขั้นสุดท้าย

- Screen generators เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ตัวสร้างฟอร์ม (Forms Generator) คือตัวสร้างหน้าจอภาพ เป็นเครื่องมือประเภทซอฟต์แวร์ที่ช่วยออกแบบส่วนต่อประสานคำสั่ง สร้างหน้าจอภาพ และจัดการกับกระบวนการป้อนข้อมูล ควบคุมจอภาพ โดยการแสดงค่าบรรยายภาพ เขตข้อมูล ข้อมูล และคุณลักษณะประจำอื่นๆ ที่สามารถมองเห็นได้

- Application generators เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ตัวสร้างชุดคำสั่ง (Code Generator) คือซอฟต์แวร์ที่สร้างโปรแกรมประยุกต์ใช้งานจากคำอธิบายของปัญหา มากกว่าการเขียนโปรแกรมแบบดั้งเดิม ตัวสร้างระบบประยุกต์ ช่วยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างรวดเร็ว โดยการแปลแบบจำลองเชิงตรรกะเป็นรหัสคำสั่งชุดที่สี่

- Fourth-generation languages (4GLs) หรือภาษาชุดที่สี่ ส่วนใหญ่เป็นภาษาไร้กระบวนการคำสั่ง (Nonprocedural Languages) ที่กระตุ้นให้ผู้ใช้และโปรแกรมเมอร์กำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการ ขณะที่คอมพิวเตอร์กำหนดลำดับของคำสั่งที่ทำให้ผลลัพธ์นั้นสำเร็จลุล่วงได้ ผู้ใช้และโปรแกรมเมอร์ไม่ต้องใช้เวลาในการพัฒนาอย่างมากอีกต่อไป อย่างไรก็ตามถ้าต้องการผลลัพธ์ที่มีความยืดหยุ่นก็ต้องอาศัยภาษา Script (Webopedia, 2010c, Online) ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้ PHP ในการติดต่อฐานข้อมูล ส่วน HTML และ Java script เป็นการช่วยเขียนโปรแกรมแสดงผลและควบคุมการทำงานที่สามารถดำเนินการความเข้ากันได้ของการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน

จากแนวความคิดข้างต้นผู้วิจัยได้พิจารณาการสร้างต้นแบบการทำงานของส่วนต่างๆ ของระบบ ในระยะแรกเป็นส่วนย่อยไม่ต้องพัฒนาทั้งระบบ แต่จะพัฒนาโดยใช้ต้นแบบ ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ของระบบใหม่แต่จำลองให้มีขนาดเล็กเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้ก่อน และให้ข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปรับปรุงต้นแบบนี้ให้เหมาะสมต่อไป กระบวนการนี้จะปฏิบัติกรซ้ำๆ จนกระทั่งผู้ใช้ยอมรับระบบ

เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง รูปแบบของเทคโนโลยีทุกประเภทที่นำมาประยุกต์ใช้ เพื่อ การประมวลผล การจัดเก็บและเผยแพร่หรือการถ่ายทอดสารสนเทศ ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างคอมพิวเตอร์กับการสื่อสารด้วยความเร็ว เพื่อนำข้อมูลตัวเลข ข้อความ เสียงและภาพ มาประกอบกันรวมถึงส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์หลายชนิดที่จำเป็นในการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งองค์ประกอบพื้นฐานทางเทคโนโลยี สามารถแบ่งกลุ่มย่อยเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ คอมพิวเตอร์, การสื่อสาร และข้อมูลแบบมัลติมีเดีย (Wikipedia, 2010b, Online; คารณี พิมพ์ช่างทอง, 2552, น.2)

การจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ให้นำไปสู่ “การพัฒนาที่ยั่งยืน” เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาของท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยา เพื่อความก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืนของปวงชน (พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏพ.ศ. 2547, 2551) ระบุใน หมวด 1 มาตรา 7 มีส่วนเกี่ยวข้องที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร โดยลงทุนด้านระบบสารสนเทศซึ่งงบประมาณในการจัดซื้อระบบซอฟต์แวร์สารสนเทศมาบริหารจัดการองค์กร รวมถึงการใช้ข้อมูลสารสนเทศจากภายนอกผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้ข้อมูลสารสนเทศทั้งภายในและภายนอก ที่มีสารสนเทศมากมาย แต่ยังไม่มีการประเมินการใช้สารสนเทศที่เป็นรูปธรรมจากข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่าย โดยปกติข้อมูลสารสนเทศ ที่มีการใช้งานในระบบเครือข่ายจะมีการจัดเก็บ อยู่ในแฟ้มร่องรอย (Log file) ซึ่งการใช้ข้อมูลและสารสนเทศจะต้องมีการจัดเก็บตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 จะต้องจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ หรือ Log File ซึ่งเป็นข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์หมายความว่า ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งแสดงถึงแหล่งกำเนิด ต้นทาง ปลายทาง เส้นทาง เวลา วันที่ ปริมาณ ระยะเวลาชนิดของบริการ หรืออื่น ๆ (Webopedia, 2010b, Online) ที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารของระบบคอมพิวเตอร์นั้น ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะศึกษา แฟ้มร่องรอย ที่หมายถึง Access log file ข้อมูลที่มีการบันทึกเมื่อมีการเข้าถึงเครื่องให้บริการ โดยมีการระบุถึงตัวตน และสิทธิในการเข้าถึงเครือข่าย รวมถึง วัน-เวลา ชื่อผู้ใช้ (User ID), IP Address ,Uniform Resource Locator เป็นต้น

การนำข้อมูลสารสนเทศจากส่วนการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลของแฟ้มร่องรอย (Log File) ที่มีการเข้าถึงข้อมูลจัดเก็บไว้ที่ Access Log ซึ่งผ่านการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย พร็อกซีและซอฟต์แวร์สควิด และข้อมูลจากแฟ้มร่องรอยนี้เป็นข้อมูลสำคัญมากต่อการศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั้งหมด โดยอาศัยการจัดการเทคโนโลยีฐานข้อมูล (Database Technology) ซึ่งข้อมูลแฟ้มร่องรอยจะถูกการโอนย้ายไปเก็บไว้ใน

ฐานข้อมูลที่มี ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการฐานข้อมูล และเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้ข้อมูลกับฐานข้อมูลในการออกแบบ โดยชุด โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ควบคุมการสร้างบำรุงรักษา (Hoffer J.A., et al., 2007, p.8; Liang, 2002, Online; Wikipedia, 2010a, Online) จะดำเนินการสร้างข้อมูล เรียกใช้ข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล และลบข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งจะต้องผ่านกระบวนการและขั้นตอนวิธีของระบบจัดการฐานข้อมูลทุกครั้งที่มีการใช้งาน ซึ่งการพัฒนา ระบบการจัดการฐานข้อมูลมีความแตกต่างกันออกไปตามชนิดของฐานข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ และประเภทของการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งซอฟต์แวร์สำหรับจัดการฐานข้อมูลที่ใช้งานฟรี (Open source) ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานกับองค์กรกันอย่างแพร่หลายและเกิดประโยชน์กับองค์กร มาก เช่น MySQL, SQLite, PostgreSQL และอื่นๆ

ที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ รวบรวมข้อมูลจัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลเป็นสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากแฟ้มร่องรอย (Log File) ที่มีการเข้าถึงข้อมูลจัดเก็บไว้ที่ Access Log จะถูกถ่ายโอนย้ายไปเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลที่มี ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นซอฟต์แวร์ที่มีหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยจะ เลือกซอฟต์แวร์ที่หาเปิดที่ทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูล MySQL เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สามารถ ทำงานกับตารางข้อมูลแสดงความสัมพันธ์หลายตารางพร้อมๆ กัน ที่มีประสิทธิภาพสูง ง่ายต่อการ ติดตั้งและใช้งาน ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบริหารจัดการเป็นภาษาสคริปต์ phpMyAdmin ที่บริหารจัดการผ่านเว็บไซต์ สามารถเข้าถึงและคิดต่อฐานข้อมูล MySQL (Cabral & Murphy, 2009, p.3, 69; Oracle, 2010, Online) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน

จากการศึกษาค้นคว้าข้างต้นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบต่างๆ ด้านการประเมินการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่าการประเมินมีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการที่ดี การกำหนดดัชนีหลักชี้วัดความสามารถในการใช้สารสนเทศให้เกิดประโยชน์ โดยพิจารณาถึง ประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับ การใช้สารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ ต้องมีการประเมินเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุนรวมถึงค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาตลอดอายุ การใช้งาน ถ้ามีการประเมินก็จะสามารถนำไปใช้ปรับปรุงบริหารจัดการองค์กร ให้ใช้ข้อมูล สารสนเทศที่เป็นประโยชน์โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานหลักที่สำคัญ อันได้แก่ การกำหนดคน โยบายการใ้ งาน การควบคุมการใช้งาน การตรวจสอบ การเพิ่มประสิทธิภาพ และนำเอาข้อมูลสารสนเทศจาก เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ ขององค์กร นับได้ว่าการใช้สารสนเทศเป็น เครื่องมือที่สำคัญประเภทหนึ่งทีนอกเหนือจากคุณธรรม จริยธรรม และจิตสำนึกของผู้ใช้ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตขององค์กร ปัจจุบันยังไม่ได้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยถึงการประเมินการใช้ งานสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ให้ตรงกับงาน ส่วนอีกด้านหนึ่งยังเป็นการป้องกันไม่ให้ใช้

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตไปในทางเสื่อมเสีย ซึ่งความเสียหายที่เกิดจากเทคโนโลยีจะส่งผลกระทบต่อสถาบันครอบครัว สังคม และประเทศชาติอีกด้วย

TRENDS Model

TRENDS Model ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้นำเสนอในการประชุมเพื่อแสดงบทบาท ภารกิจ และปฏิบัติการของ “มหาวิทยาลัยราชภัฏ” ในการประชุม World University President Summit (WUPS) ครั้งนี้ อันถือว่าการแสดงไว้เป็นหลักฐานในการประชุมที่มีเกียรติในการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเป็น World Local University คือ มุ่งส่งเสริมงานวิจัยที่ทำความรู้ไปกับการเรียนการสอน และงานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น โดยใช้แนวคิด TRENDS MODEL (Wuthisen, 2006, p.58; เรื่องชัย ทรัพย์นรินทร์, 2551, ออนไลน์) จากแนวคิดดังกล่าวได้นำมาใช้เป็นขั้นตอนการวิจัยในการพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 (T-Transmitting of International Knowledge)

ศึกษาความเป็นไปได้จากความรู้สากลในการพัฒนาระบบ กั้นกว่าความเป็นไปได้ในการพัฒนารูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยความรู้สากล

ขั้นตอนที่ 2 (R-Research/Recovery of Data)

การรวบรวมข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อทำการวิจัย กั้นกว่าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยรวบรวมแนวความคิดนโยบาย และเลือกการจัดการเทคโนโลยีซอฟต์แวร์สำหรับการประยุกต์ใช้งานการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยระดับมหาวิทยาลัยสร้างเครื่องมือจากข้อสรุปการศึกษาค้นคว้างานวิจัย โดยปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาอีก 3 ท่านเพื่อกำหนดแนวทางการวิจัย และสร้างเครื่องมือสำหรับงานวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ของเครื่องมือด้วยเทคนิค IOC จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทดสอบความเชื่อมั่นและ ปรับปรุงแก้ไข จากนั้นสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างในลักษณะสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยละ 2 ท่านจากมหาวิทยาลัยราชภัฏในกรุงเทพมหานคร นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนารูปแบบ การประเมิน และ KPIA ที่ควรจะเป็นไปตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ออกไปวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อพัฒนาค้นแบบซอฟต์แวร์

ขั้นตอนที่ 3 (E-Experiment in Local Situation)

ทดลองการใช้ซอฟต์แวร์ประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอินเทอร์เน็ต โดยผู้เชี่ยวชาญแบบสอบถามจากการใช้ซอฟต์แวร์

ขั้นตอนที่ 4 (N-Newly appropriate Knowledge)

สรุปจาก 3 ขั้นตอนแรกให้เหมาะสมสำหรับเผยแพร่ความรู้ใหม่

ขั้นตอนที่ 5 (D-Distribution of Knowledge to Development)

นำซอฟต์แวร์มาใช้งานภายใน มหาวิทยาลัย โดยมีการใช้งานกับข้อมูล และสภาพแวดล้อมจริง เพื่อเป็นการทดลองใช้งานก่อนที่จะนำความรู้เผยแพร่ออกสู่สังคมท้องถิ่นต่อไปในอนาคต

ขั้นตอนที่ 6 (S-Service to Locality)

นำงานวิจัย และ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น เผยแพร่ ผ่านทางเว็บไซต์ ให้กับมหาวิทยาลัยหน่วยงาน หรือ องค์กรที่ให้ความสนใจ ได้ศึกษาหาความรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งถือเป็นการขยายองค์ความรู้เข้าสู่การพัฒนาท้องถิ่นอีกทางหนึ่ง

จากขั้นตอนดังกล่าวนำมาใช้เป็นขั้นตอนการวิจัยในการพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาและค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ได้แนวคิดจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากการสร้างแบบจำลองแนวความคิดของการใช้งานเว็บ วงจรชีวิตของการขับเคลื่อนสำหรับการวิเคราะห์ระบบ การใช้ประโยชน์ของข้อมูลจำเพาะของแนวความคิดการพัฒนาระหว่างการวิเคราะห์สำหรับการประยุกต์ใช้งานการประเมิน การบำรุงรักษาและวิวัฒนาการแสดงให้เห็นถึงการบูรณาการ แนวคิดแสดงถึงวิธีการบันทึกแฟ้มร่องรอยจะถูกสร้างใช้ประโยชน์ในการประเมินผลจากเหมืองข้อมูล (Fraternali & Lanzi & Matera & Maurino, 2004, pp.124-152) ซึ่งเป็นแนวทางบางส่วนที่นำมาใช้ในการทำวิจัยการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่จะไปช่วยในการตัดสินใจและบริหารจัดการจัดการองค์กร จะประสบความสำเร็จ โดยสามารถตอบคำถามของผู้บริหารขององค์กรได้ถึงพฤติกรรมการใช้สารสนเทศและปริมาณการใช้สารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต เป็นการ ใช้สารสนเทศที่ตรงกับงานขององค์กร ที่เป็นประโยชน์ไม่เป็นประโยชน์อย่างไร การพัฒนาเครื่องมือดัชนีหลักชี้วัดหลักของหน่วยงานเกี่ยวกับปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่เข้าออกระบบเครือข่าย การประเมินเพื่อช่วยในการตัดสินใจและช่วยบริหารจัดการองค์กร ได้อย่าง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การทำวิจัยนี้เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยมีรายละเอียด ขั้นตอนการทำวิจัยดังต่อไปนี้

1. วิธีการดำเนินการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ มุ่งศึกษาและค้นคว้าเอกสารรวบรวมแนวความคิดหลักการที่เกี่ยวข้อง โดยเลือกการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการเทคโนโลยีฐานข้อมูลเพื่อทำการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในการประยุกต์ใช้งานและทดลองการทำงานวิเคราะห์สารสนเทศ โดยพิจารณาความเหมาะสม และประสิทธิภาพการใช้งาน จากการศึกษา รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ควรจะเป็นในทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ เพื่อนำผลมากำหนดแนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยการนำ TRENDS Model มาใช้เป็นขั้นตอนการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการวิจัยด้วย TRENDS Model

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1

(T-Transmitting of

International Knowledge)

ศึกษาความเป็นไปได้จาก

ความรู้สากลในการพัฒนา

ระบบ

กระบวนการ

ศึกษาค้นคว้าความเป็นไปได้ในการพัฒนารูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยความรู้สากล

ผลที่ได้รับ

กรอบแนวความคิดและแบบโครงร่างงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2

(R-Research/Recovery

of Data)

การรวบรวมข้อมูลใน

การวิเคราะห์ และ

ออกแบบระบบเพื่อทำการวิจัย

ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยรวบรวมแนวความคิดนโยบาย และเลือกการจัดการเทคโนโลยีซอฟต์แวร์สำหรับการประยุกต์ใช้งานการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยระดับมหาวิทยาลัย

ข้อมูลองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยรวมไปถึงกรอบแนวความคิดนโยบายการจัดเก็บข้อมูลเพิ่มร่องรอย และเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ที่มีความเหมาะสมในแง่ของการใช้งาน และร่าง SIKET MODEL

สร้างเครื่องมือจากข้อสรุปการศึกษาค้นคว้างานวิจัย โดยปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาอีก 3 ท่านเพื่อกำหนดแนวทางการวิจัย และสร้างเครื่องมือสำหรับงานวิจัย

ข้อสรุปสำหรับงานวิจัยเบื้องต้นและร่างเครื่องมือวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 (ต่อ)

ขั้นตอน

กระบวนการ

ผลที่ได้รับ

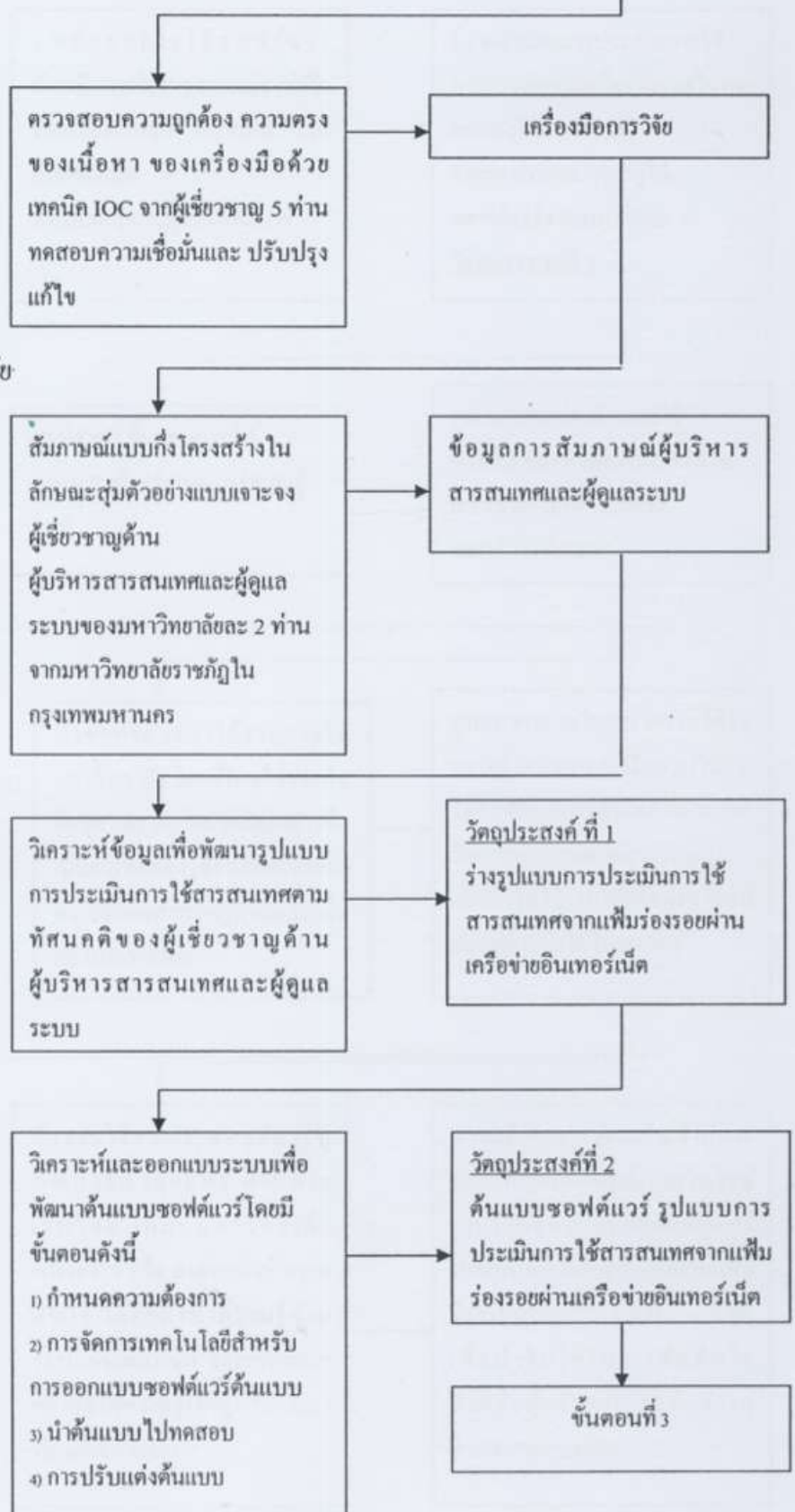
ขั้นตอนที่ 2 (ต่อ)

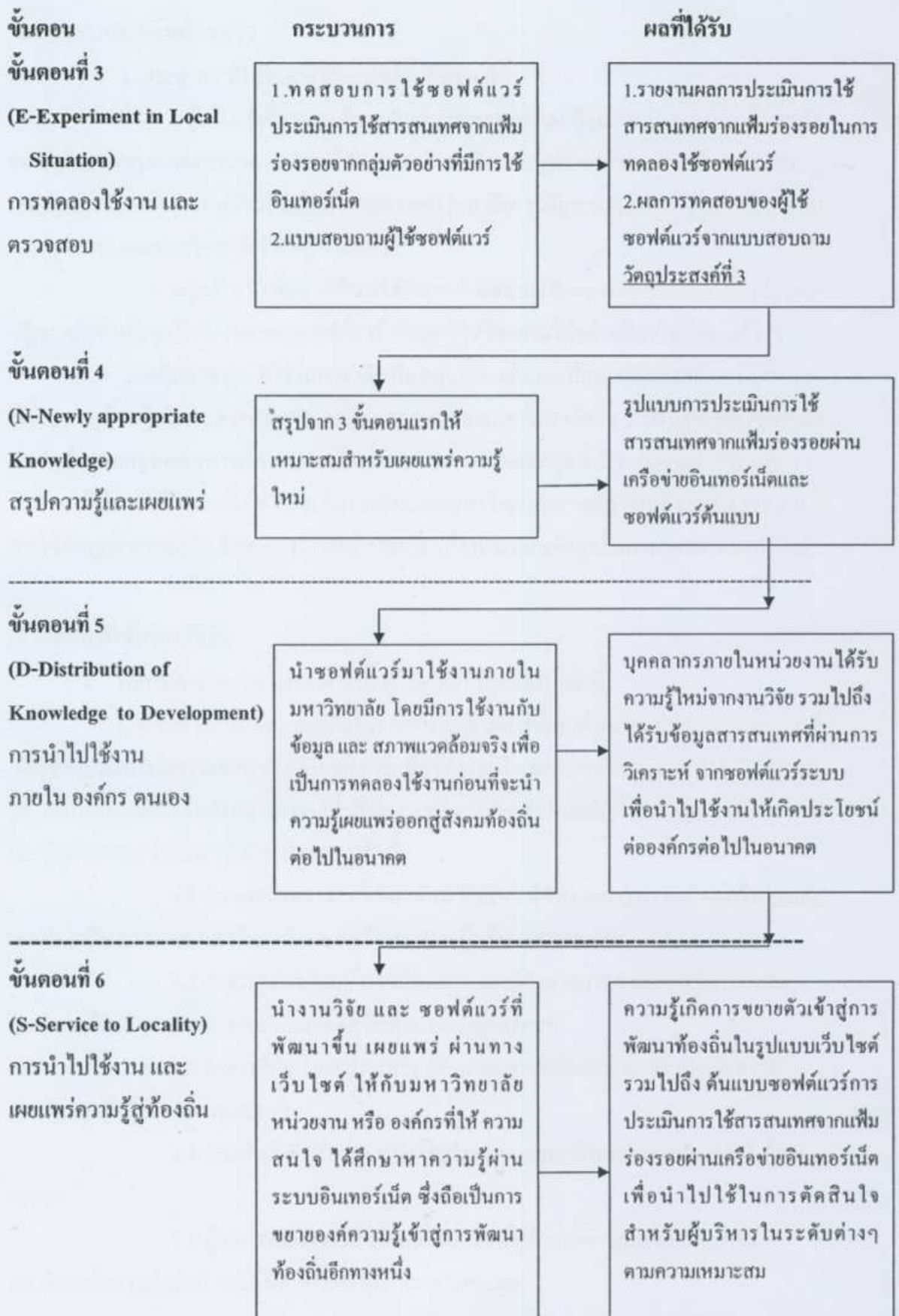
(R-Research/Recovery
of Data)

การรวบรวมข้อมูลใน

การวิเคราะห์ และ

ออกแบบระบบเพื่อทำการวิจัย





ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการวิจัยด้วย TRENDS Model

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร 6 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตจากแฟ้มร่องรอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีเป็นข้อมูลในการทดสอบซอฟต์แวร์ (ข้อมูลที่ใช้วิจัยอ่านได้อย่างเดียว ไม่มีการแก้ไข)

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย คือ กลุ่มที่ 1 เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยละ 2 ท่านจากมหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร 6 แห่ง เป็นจำนวน 12 ท่านและกลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงนักศึกษาที่มีการใช้อินเทอร์เน็ต จากแฟ้มร่องรอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จำนวน 513 คน มีการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต จำนวน 1278522 รายการ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการทดสอบซอฟต์แวร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือดังนี้

1. การสร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ผลจากการศึกษาค้นคว้าและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและการวิเคราะห์การจัดเก็บเอกสารแฟ้มร่องรอยในระบบคอมพิวเตอร์ นำมาใช้ในการสร้างแบบสัมภาษณ์โดยปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา 3 ท่าน นำไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ จำนวน 12 ท่าน มีรายนามดังนี้

1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จันทร์คน กิ่งแสง ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ผู้บริหารสารสนเทศ

1.2 อาจารย์เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแถม รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ผู้ดูแลระบบ

1.3 อาจารย์พัชณี เศษประเสริฐ ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ผู้บริหารสารสนเทศ

1.4 นายสันติ พิมพ์สว่าง พนักงานข้าราชการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ผู้ดูแลระบบ

1.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชลิต วมิชยานันต์ ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน-สมเด็จเจ้าพระยา ผู้บริหารสารสนเทศ

1.6 นางสาวบังอร เหล่าปิ่นเพชร Computing and network center มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้ดูแลระบบ

1.7 นายวีระพันธ์ ชมพูแดง รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผู้บริหารสารสนเทศ

1.8 นายจิรพงษ์ กิจเกียรติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผู้ดูแลระบบ

1.9 อาจารย์เสถียร จันทร์ปลา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้บริหารสารสนเทศ

1.10 นายอโณทัย อรุณเรือง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ผู้ดูแลระบบ

1.11 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารีย์ รังสิโยภาส ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ผู้บริหารสารสนเทศ

1.12 นายเอกสิทธิ์ บุรณะชวิน ผู้จัดการระบบเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ผู้ดูแลระบบ

สำหรับแบบสอบถามการประเมินการใช้สารสนเทศตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหาด้วยเทคนิค IOC จากผู้เชี่ยวชาญวิชาการ 5 ท่าน และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิโดยมีรายนามดังนี้

1.1 รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล คังจิตสมคิด ที่ปรึกษาสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

1.2 รองศาสตราจารย์ สุวรรณมา สมบุญสุข รองคณบดีฝ่ายบริหาร สาขาวิชาครุศาสตร์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์ รองผู้อำนวยการสำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet)

1.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนา จารุพันธุ์เศรษฐ์ ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ให้นำตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา นำมาหาค่า IOC เลือกข้อที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ปรับแก้ไขตามคำแนะนำโดยได้ค่า IOC เท่ากับ 0.8 ถึง 1 ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ท่าน จากนั้นมาวิเคราะห์ความเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถาม

จากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.87 แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยละ 2 ท่านจากมหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร (ภาคผนวกตัวอย่างแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม)

2. การสร้างต้นแบบซอฟต์แวร์การประเมินการใช้สารสนเทศจากเฟรมร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 กำหนดความต้องการ เป็นการศึกษาความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้ระบบ โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ แล้วนำไปวิเคราะห์และออกแบบโดยใช้ผังระบบ แผนภาพกระแสนข้อมูล

2.2 การจัดการเทคโนโลยีสำหรับการออกแบบซอฟต์แวร์ต้นแบบในการวิเคราะห์และออกแบบระบบแผนภาพอีอาร์และ CASE tools (Entity-Relationship : E-R Model) ในนำเทคโนโลยีระบบฐานข้อมูลเพื่อออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ mysql-workbench-oss-5.0.30-win32.msi เป็นเครื่องมือในการพัฒนาต้นแบบสำหรับการออกแบบฐานข้อมูลที่จะนำไปใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการพัฒนาระบบ ในส่วนของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดต่อและบริหารจัดการฐานข้อมูลใช้ phpMyAdmin ที่เขียนด้วยภาษา PHP ประมวลผลภายใต้โปรแกรมสำเร็จรูป XAMPP ทำหน้าที่จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กลายเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อจะสามารถทดสอบการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ ส่วนการเขียน แก้ไขโปรแกรมจะใช้ซอฟต์แวร์ Notepad++ เขียนภาษา HTML และ Java script สำหรับการออกแบบการรับและแสดงผลข้อมูลบนจอภาพ

2.3 นำต้นแบบไปทดสอบการใช้กับผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบแล้วออกแบบสอบถาม จำนวน 12 ท่าน ว่าสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากหรือน้อยเพียงใด โดยผู้ใช้สามารถให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อเสนอแนะจากแบบสอบถามในการปรับปรุงต้นแบบซอฟต์แวร์

2.4 การปรับแต่งต้นแบบ เป็นการนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงต้นแบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในแต่ละรอบจำนวน 2 รอบ ที่มีการทดสอบซอฟต์แวร์ก็จะนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดของซอฟต์แวร์เพื่อให้เกิดความถูกต้องและตรงตามต้องการของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อที่จะนำต้นแบบ ไปใช้งานจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาให้ความคิดเห็นของแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยดำเนินการติดต่อและนัดหมาย เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน

2. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบตอบแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยดำเนินการติดต่อและนัดหมาย เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ จำนวน 12 ท่าน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากการทำวิจัยในครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอย ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยเป็นข้อมูลในการร่างตัวแบบเพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ จากนั้นนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์สถิติที่ใช้ในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data)

ข้อมูลที่ได้มาจากการค้นคว้าจาก เอกสาร ตำรา รายงานต่างๆ รวมถึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตใช้การวิเคราะห์สาระ (Content analysis) และการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (พิชญ พงศรี, 2552, น.244) เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอย ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data)

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในครั้งนี้ ได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง คอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามรายละเอียดดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ที่เรียกว่า Item Objective Congruence index (พิชญ พงศรี, 2552, น.155) จากแบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ โดยคะแนนแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง มีระดับคะแนนเท่ากับ +1

ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง มีระดับคะแนนเท่ากับ 0

แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้อง มีระดับคะแนนเท่ากับ -1

2.2 นำแบบสอบถามตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าร้อยละจากผู้ตอบแบบสอบถาม และนำแบบสอบถามตอนที่ 2 มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการใช้ซอฟต์แวร์ โดยเกณฑ์ค่าเฉลี่ยคำนวณได้จากการกำหนดคะแนนแต่ละระดับ มีรายละเอียดดังนี้

ระดับดีมาก	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 5 คะแนน
ระดับมาก	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 4 คะแนน
ระดับปานกลาง	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 3 คะแนน
ระดับน้อย	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 2 คะแนน
ระดับน้อยมาก	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 1 คะแนน

และการกำหนดเกณฑ์การแปลผลคำตอบของค่ามัธยฐานที่คำนวณได้ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีรายละเอียดดังนี้

4.50-5.00	หมายความว่า	เห็นด้วยในข้อนั้นระดับดีมาก
3.50-4.49	หมายความว่า	เห็นด้วยในข้อนั้นระดับมาก
2.50-3.49	หมายความว่า	เห็นด้วยในข้อนั้นระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายความว่า	เห็นด้วยในข้อนั้นระดับน้อย
1.00-1.49	หมายความว่า	เห็นด้วยในข้อนั้นระดับน้อยมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการดำเนินการทำวิจัยเรื่องการพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

ผลการศึกษาและพัฒนารูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอย ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พัฒนารูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ มุ่งศึกษาและค้นคว้าเอกสารรวบรวมแนวความคิดหลักการที่เกี่ยวข้องกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ เพื่อทำการพัฒนาซอฟต์แวร์ ผลการสัมภาษณ์ในการวิเคราะห์เนื้อหาพบว่า ควรมีนโยบายการจัดเก็บแฟ้มร่องรอยการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

1. เป็นไปตามพร.บ.คอมพิวเตอร์แต่ยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างอื่น แต่ถ้าสามารถนำมาประเมินได้เพื่อช่วยในการตัดสินใจก็จะเป็นสิ่งดี ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก พบว่าเหตุผลเป็นหลักฐานในการหาข้อมูลการกระทำความคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2. รูปแบบการประเมินโดยมีรายละเอียดที่ควรจัดเก็บ ได้แก่ วันที่ เวลา ที่อยู่ของผู้ใช้ อินเทอร์เน็ต ปริมาณการใช้ข้อมูล ที่อยู่ของแฟ้มข้อมูลหรือเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ In-cache/Out-cache ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก โดยจะนำข้อมูลที่จัดเก็บไปแสดงผล ข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ปริมาณที่ให้บริการ ข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา ความถี่ในการเข้าชมเว็บไซต์ ปริมาณการใช้ตามรายชั่วโมง ปริมาณการใช้ตามหน่วยงาน ค้นหาผู้ใช้จากหมายเลขไอพี พบว่าเหตุผล ตรวจสอบปริมาณการใช้ข้อมูลและจรรยาทางคอมพิวเตอร์

3. เกณฑ์หรือตัวชี้วัดแฟ้มร่องรอยกับการเข้าถึงของข้อมูล ได้แก่ เกณฑ์ที่สามารถแยกชี้วัดได้ระดับคณะ ซึ่งใช้ชี้วัด ประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย ปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบ

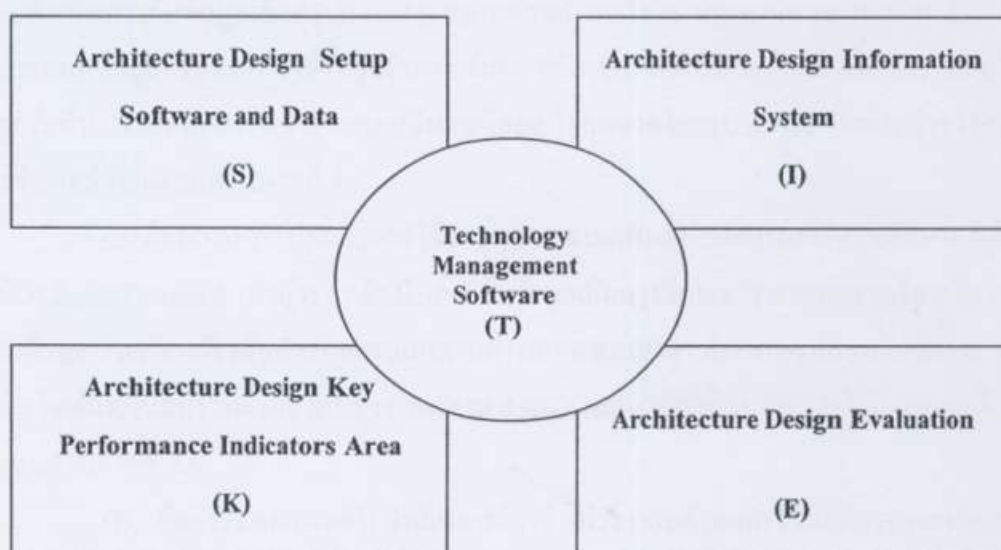
เครือข่าย ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก ส่วนระดับสาขา ซึ่งใช้ชีวิต ประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์ การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่าย ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดี และระดับพื้นที่ ซึ่งใช้ชีวิต ประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย ปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่าย ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดี พบว่าเหตุผล ใช้ตัวชี้วัดพิจารณาการกำหนดการให้ Bandwidth และตรวจสอบพฤติกรรมการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต

4. การประเมินเพื่อช่วยในการตัดสินใจได้แก่ การประเมินแยกตามคณะ สาขา ได้แก่ ประเภทรูปแบบสื่อข้อมูล เข้าชมเว็บไซต์ภายในมหาวิทยาลัย แบ่งตามประเภท Domain name ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก และประเมินราคาการใช้อินเทอร์เน็ตในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดี พบว่าเหตุผล เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และช่วยในการตัดสินใจ

ข้อเสนอแนะของการสัมภาษณ์ ถ้ามีระบบประเมินบุคลากรเพื่อช่วยในการตัดสินใจจะดี แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบเป็นนักศึกษาที่มีการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอย

จากการวิเคราะห์เนื้อหาการสัมภาษณ์สามารถสังเคราะห์เป็น SIKET Model ดังรูปภาพ

ที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การออกแบบสถาปัตยกรรม SIKET Model

SIKET Model Architecture ซึ่งมื่อองค์ประกอบดังนี้

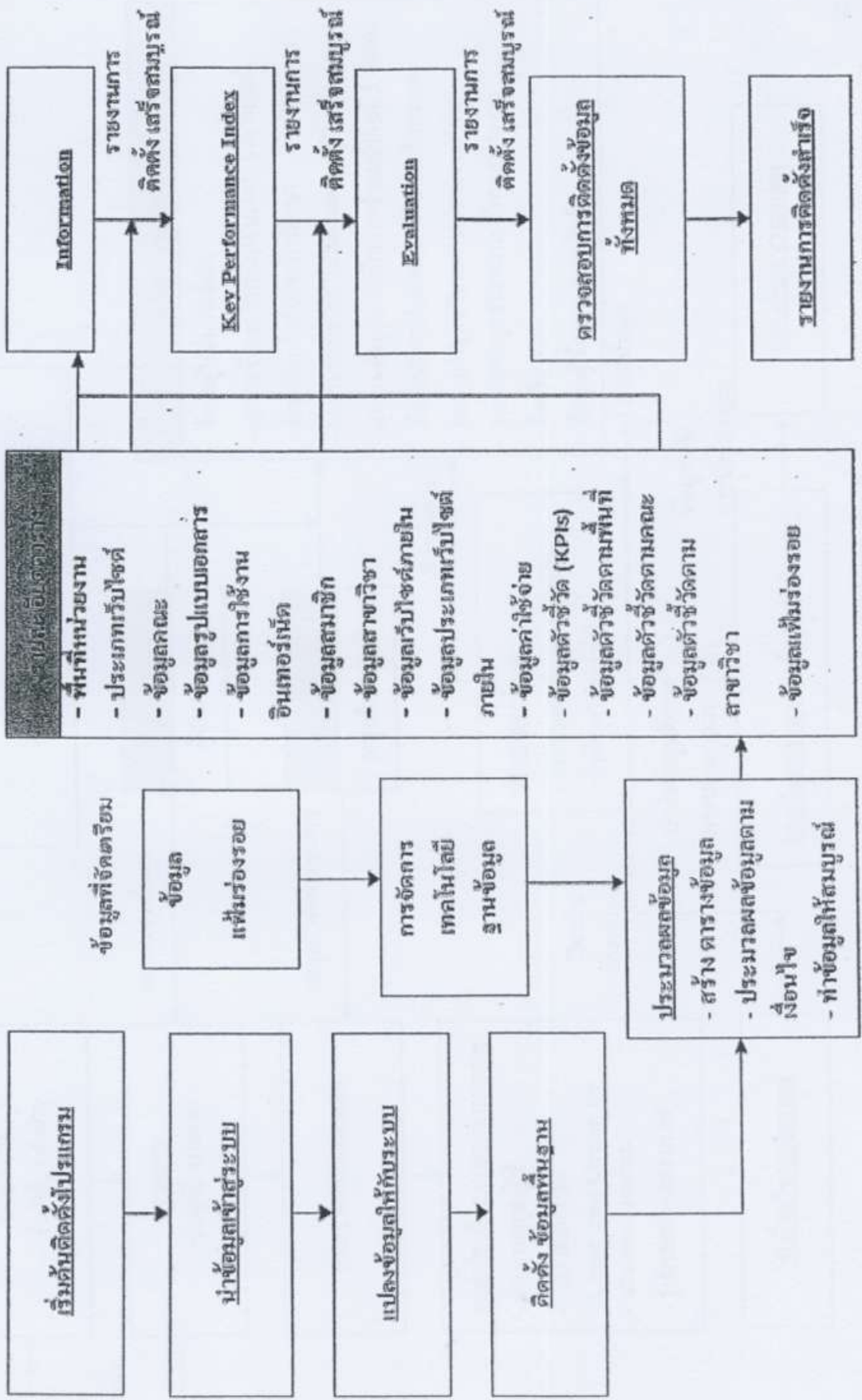
(S) คือการออกแบบสถาปัตยกรรม การคิดคั้ง โปรแกรมและข้อมูลให้กับระบบ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ นำข้อมูลจากเฟรมร่อยรอย แปลงข้อมูลไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล โดยการจัดการเทคโนโลยีฐานข้อมูลมีหน้าที่การ login/Password เข้าสู่ระบบ การแสดงรายการข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การแสดงรายละเอียดข้อมูล การยืนยันลบข้อมูล เพื่อประมวลผลการจัดการตารางข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ตารางพื้นที่หน่วยงาน ประเภทเว็บไซต์ ข้อมูลคณะ ข้อมูลรูปแบบเอกสาร ข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ต ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลสาขาวิชา ข้อมูลเว็บไซต์ภายใน ข้อมูลประเภทเว็บไซต์ภายใน ข้อมูลค่าใช้จ่าย ข้อมูลตัวชี้วัดตามคณะ ข้อมูลตัวชี้วัดตามสาขา และข้อมูลตัวชี้วัดตามพื้นที่ มีขั้นตอนตามภาพที่ 4.2

(I) คือระบบสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ โดยการ login/Password เข้าสู่ระบบ ดำเนินการกับข้อมูลเลือกรูปแบบสารสนเทศตามเงื่อนไข การกรอกข้อมูลเช่น ชื่อ นามสกุล วัน/เดือน/ปี ประเภทสารสนเทศและรูปแบบการแสดงผล เพื่อประมวลผลการแสดงข้อมูลผู้ใช้ อินเทอร์เน็ต แสดงปริมาณที่ใช้บริการ แสดงข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา แสดง inCache และ outCache ความถี่ในการเข้าชมเว็บไซต์ แสดงปริมาณการใช้ตามรายชั่วโมง ปริมาณการใช้ตามหน่วยงาน ค้นหาผู้ใช้จากหมายเลขไอพี มีขั้นตอนตามภาพที่ 4.3

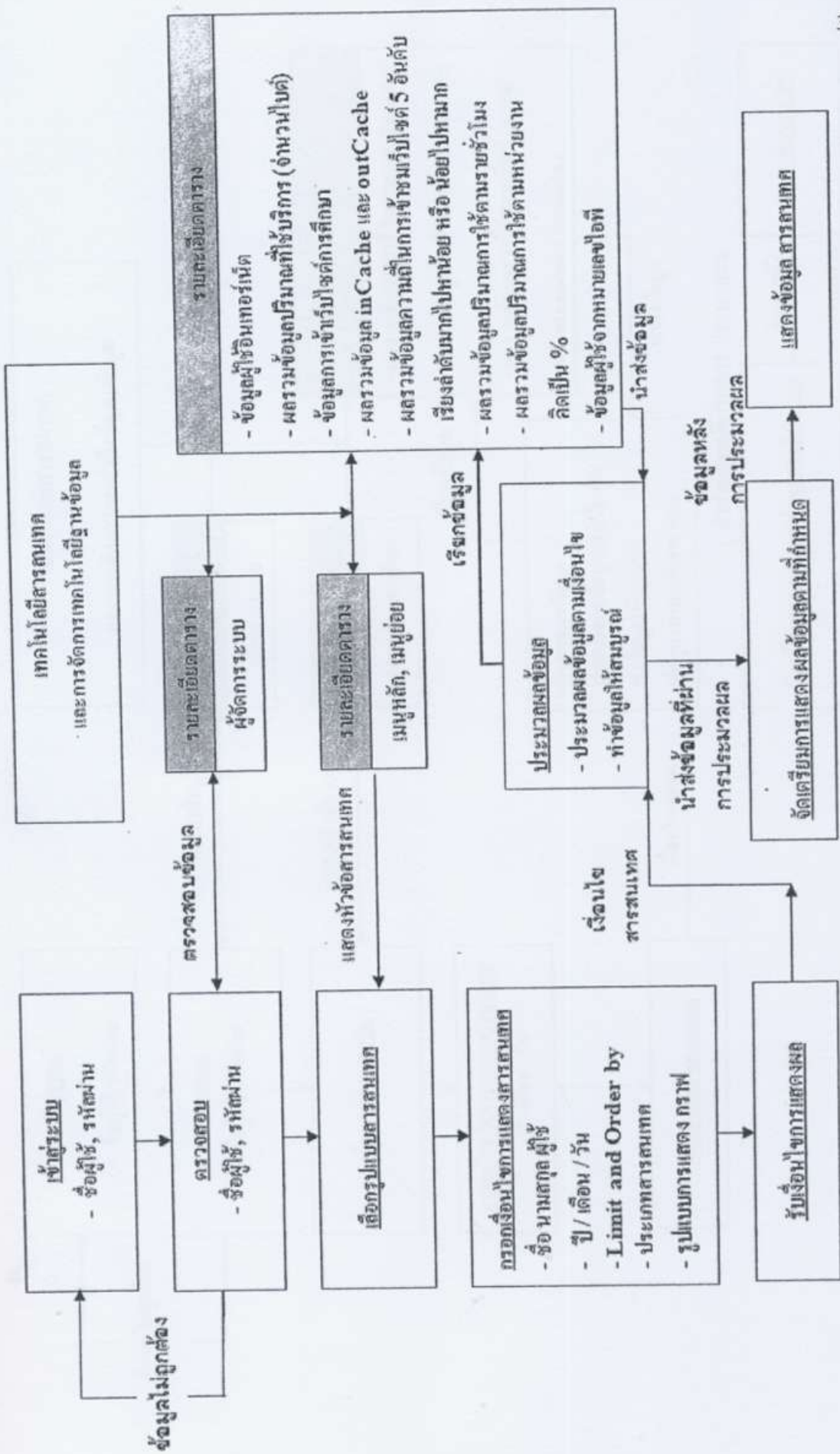
(K) คือดัชนีหลักชี้วัด ตามพื้นที่ หน่วยงาน หรือกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดจากการใช้งาน ปริมาณ และเวลา เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์กร โดยการ login/Password เข้าสู่ระบบดำเนินการกับข้อมูลเลือกรูปแบบสารสนเทศตามเงื่อนไข การกรอกข้อมูล วัน/เดือน/ปี เพื่อประมวลผลข้อมูลปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย และปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่ายการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนตามภาพที่ 4.4

(E) คือระบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเฟรมร่อยรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการ login/Password เข้าสู่ระบบดำเนินการกับข้อมูลเลือกรูปแบบสารสนเทศตามเงื่อนไข การกรอกข้อมูล วัน/เดือน/ปี เพื่อดำเนินการแยกตามประเภทคณะ/สาขา ประเภทรูปแบบสื่อข้อมูล เข้าชมเว็บไซต์ภายในมหาวิทยาลัย แบ่งประเภทตาม domain name ประเมินราคาการใช้อินเทอร์เน็ต มีขั้นตอนตามภาพที่ 4.5

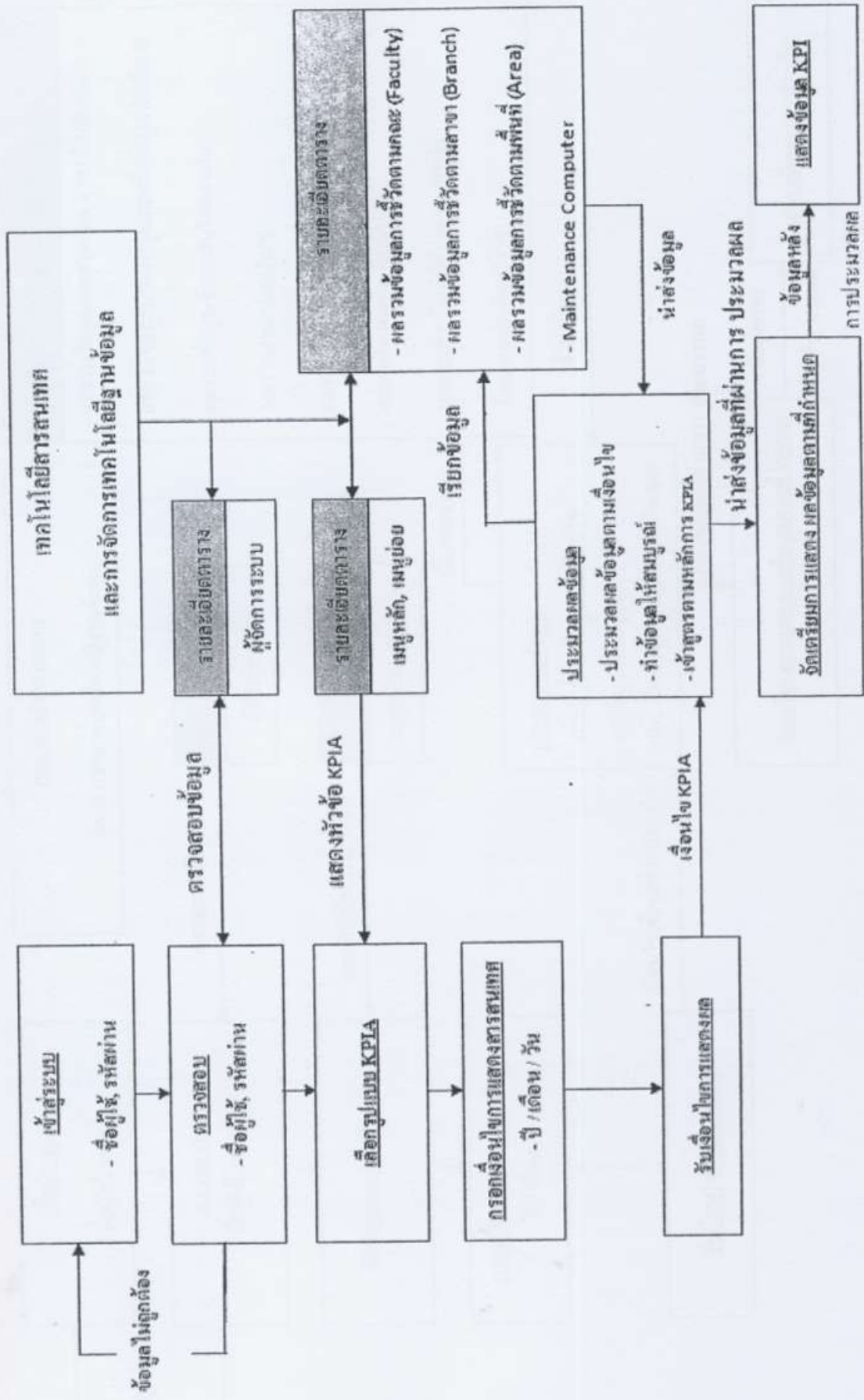
(T) คือการจัดการเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีฐานข้อมูล



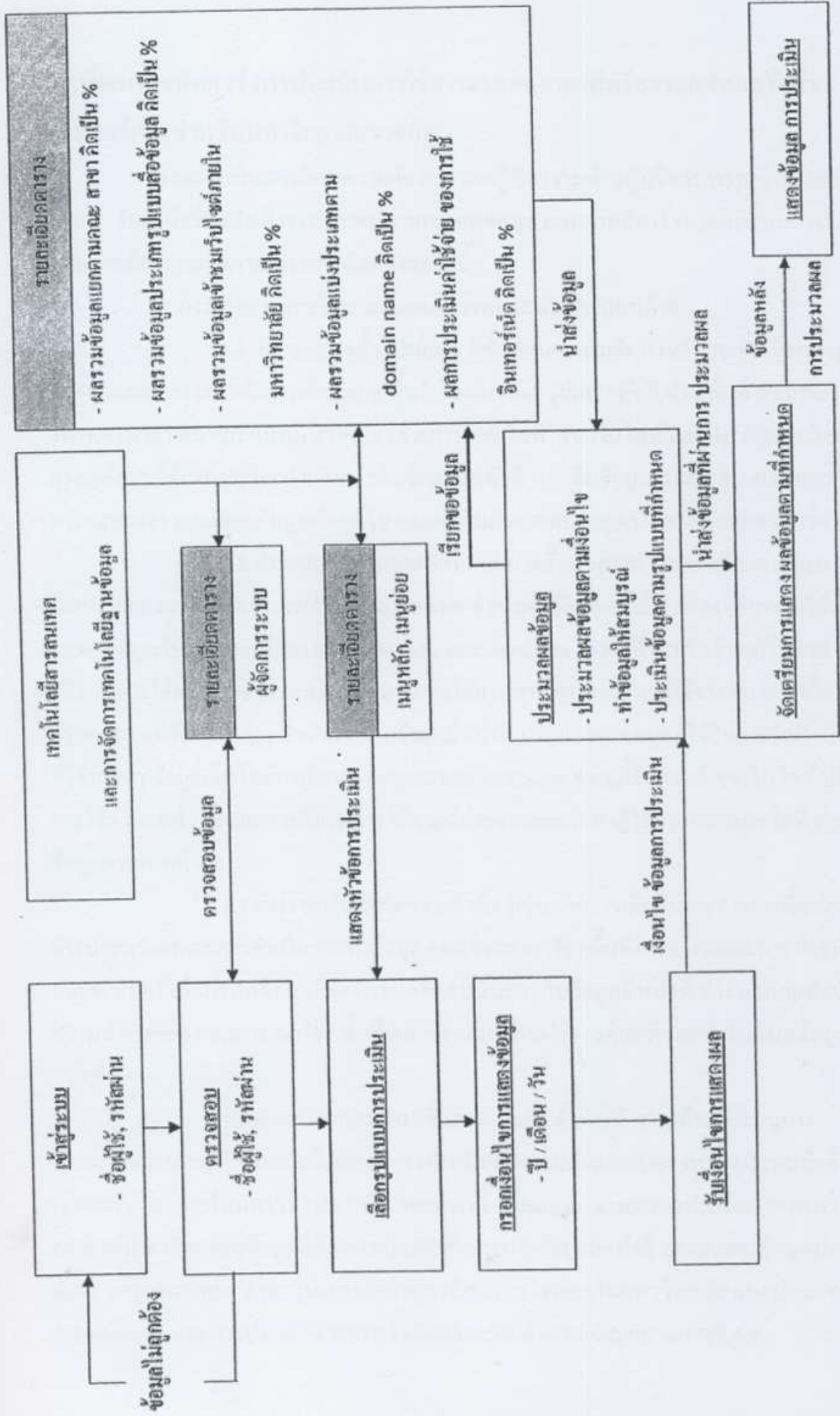
ภาพที่ 4.2 การออกแบบสถาปัตยกรรมติดตั้งโปรแกรมและข้อมูล (S)



ภาพที่ 4.3 การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ (D)



ภาพที่ 4.4 การออกแบบสถาปัตยกรรมต้นน้ำที่วัดวัดความสามารถ (K)



ภาพที่ 4.5 การออกแบบสถาปัตยกรรมการประเมิน (E)

ผลพัฒนาซอฟต์แวร์ การประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ

จากการสัมภาษณ์ตามความต้องการของผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ โดยใช้เครื่องมือ ผังระบบ แผนภาพกระแสข้อมูล แผนภาพอีอาร์ การออกแบบการรับและแสดงผลข้อมูลบนจอภาพ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

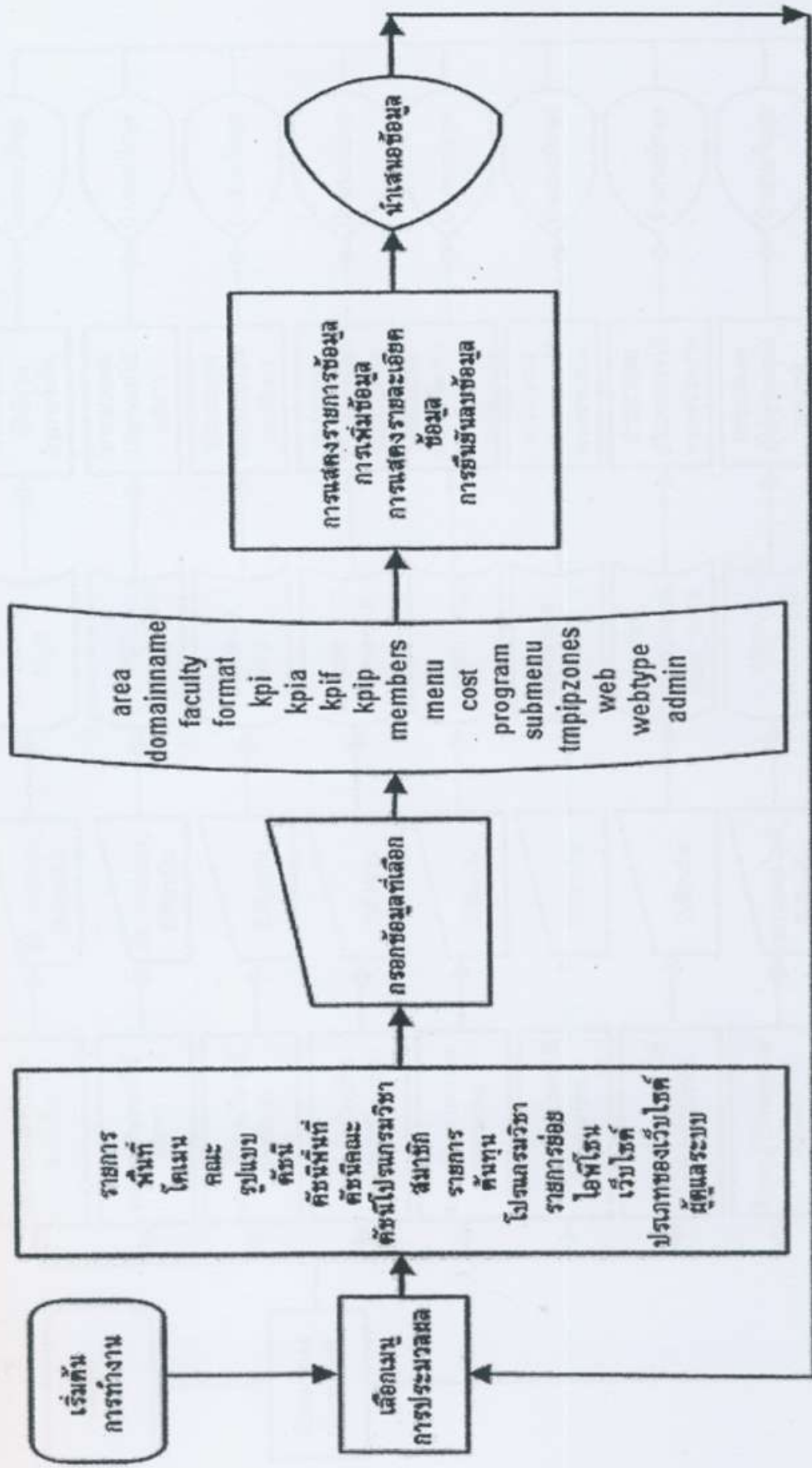
1. ผังระบบ ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ประกอบด้วย

1.1 ผังระบบติดตั้ง โปรแกรม มีขั้นตอนการเริ่มต้นการทำงานเพื่อเลือกเมนูการประมวลผลรายการดำเนินการกับข้อมูล พื้นที่ โดเมน คณะ รูปแบบ คชันนี่ คชันนี่พื้นที่ คชันนี่คณะ คชันนี่โปรแกรมวิชา สมาชิก ดันทุน สาขาวิชา รายการย่อย ไอพี โจน เว็บไซต์ และประเภทเว็บไซต์ เมื่อกรอกข้อมูลที่ต้องการเลือกดำเนินการกับข้อมูลมีหน้าที่ การเพิ่มข้อมูล การแสดงผลรายการข้อมูล การแสดงผลรายละเอียดข้อมูลเพื่อแก้ไข และการยืนยันการลบข้อมูล นำเสนอข้อมูลตามภาพที่ 4.6

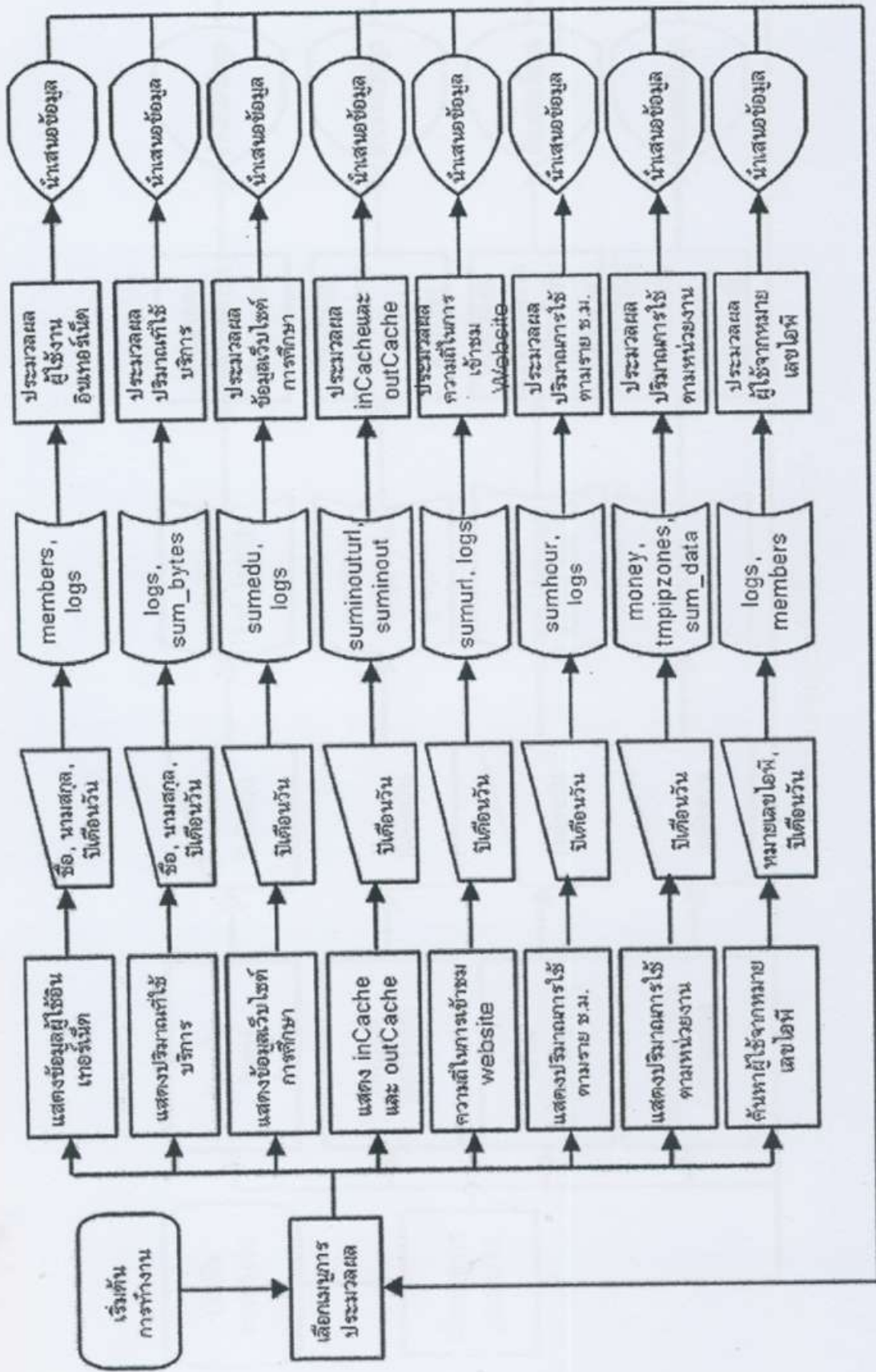
1.2 ผังระบบสารสนเทศ มีขั้นตอนการเริ่มต้นการทำงานเพื่อเลือกเมนูการประมวลผลรายการดำเนินการกับข้อมูล แสดงผลข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต แสดงปริมาณที่ใช้บริการ แสดงข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา แสดง inCache และ outCache ความถี่ในการเข้าชมเว็บไซต์ แสดงปริมาณการใช้ตามรายชั่วโมง แสดงปริมาณการใช้ตามหน่วยงาน ค้นหาผู้ใช้จากหมายเลขไอพี เมื่อกรอกข้อมูลที่ต้องการเลือกดำเนินการกับข้อมูลมีหน้าที่ ประมวลผลข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ปริมาณที่ใช้บริการ ข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา inCache และ outCache ความถี่ในการเข้าชมเว็บไซต์ ปริมาณการใช้ตามรายชั่วโมง แสดงปริมาณการใช้ตามหน่วยงานและค้นหาผู้ใช้จากหมายเลขไอพี นำเสนอข้อมูลตามภาพที่ 4.7

1.3 ผังระบบคชันนี่ชี้วัดความสำเร็จ มีขั้นตอนการเริ่มต้นการทำงานเพื่อเลือกเมนูการประมวลผลรายการดำเนินการกับข้อมูล คณะวิชาสาขาวิชา พื้นที่หน่วยงานและการบำรุงรักษา คอมพิวเตอร์ เมื่อกรอกข้อมูลที่ต้องการเลือกดำเนินการกับข้อมูลมีหน้าที่ ประมวลผลคชันนี่ชี้วัดความสำเร็จของ คณะ สาขาวิชา พื้นที่หน่วยงานและการใช้งานคอมพิวเตอร์ นำเสนอข้อมูลตามภาพที่ 4.8

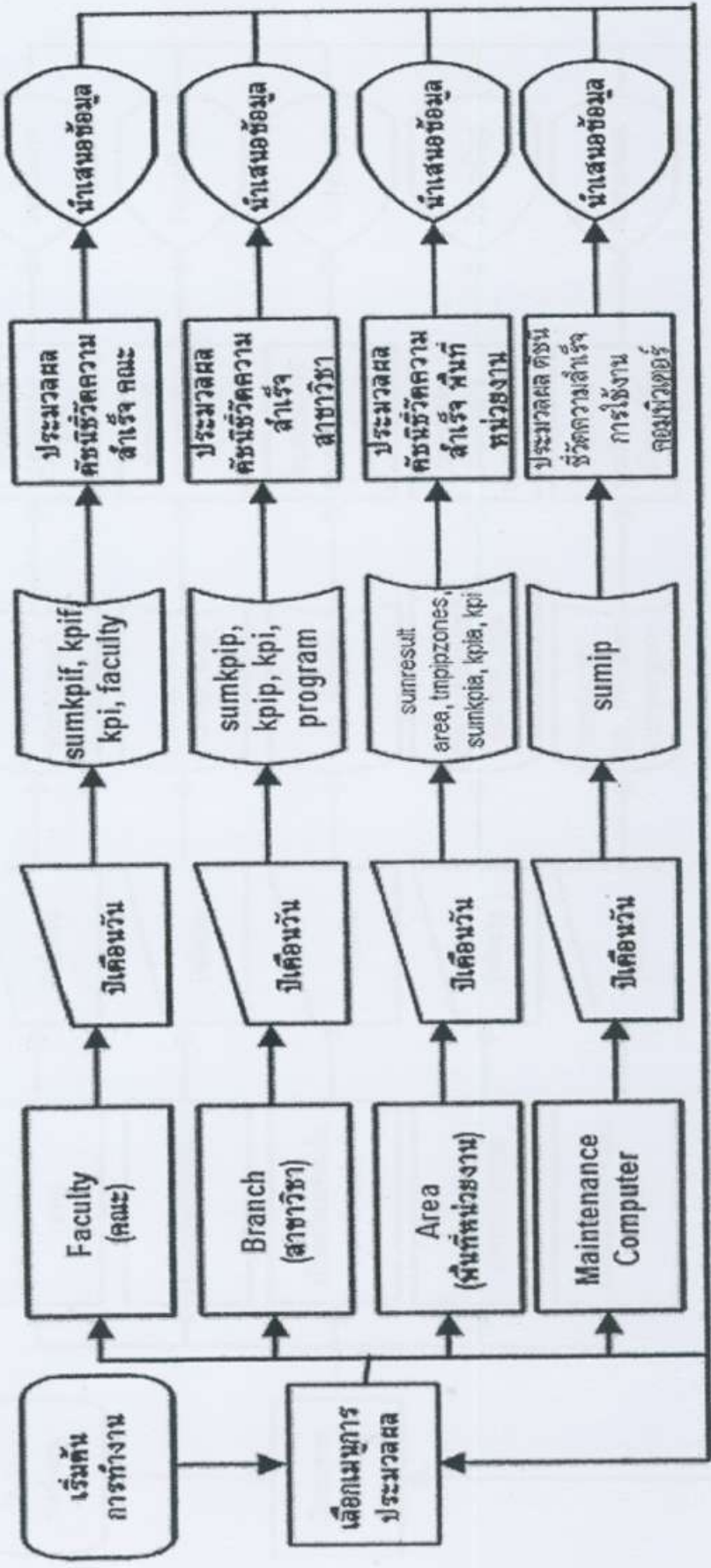
1.4 ผังระบบการประเมิน มีขั้นตอนการเริ่มต้นการทำงานเพื่อเลือกเมนูการประมวลผลรายการดำเนินการกับข้อมูล การประเมินแยกตามประเภทคณะ สาขา รูปแบบสื่อข้อมูล เข้าชมเว็บไซต์ภายในมหาวิทยาลัย แบ่งประเภทตาม domain name และการประเมินราคาการใช้อินเทอร์เน็ต เมื่อกรอกข้อมูลที่ต้องการเลือกดำเนินการกับข้อมูลมีหน้าที่ ประมวลผลข้อมูลประเมินแยกตามประเภทคณะ สาขา รูปแบบสื่อข้อมูล เข้าชมเว็บไซต์ภายในมหาวิทยาลัย แบ่งประเภทตาม domain name และการประเมินราคาการใช้อินเทอร์เน็ต นำเสนอข้อมูลตามภาพที่ 4.9



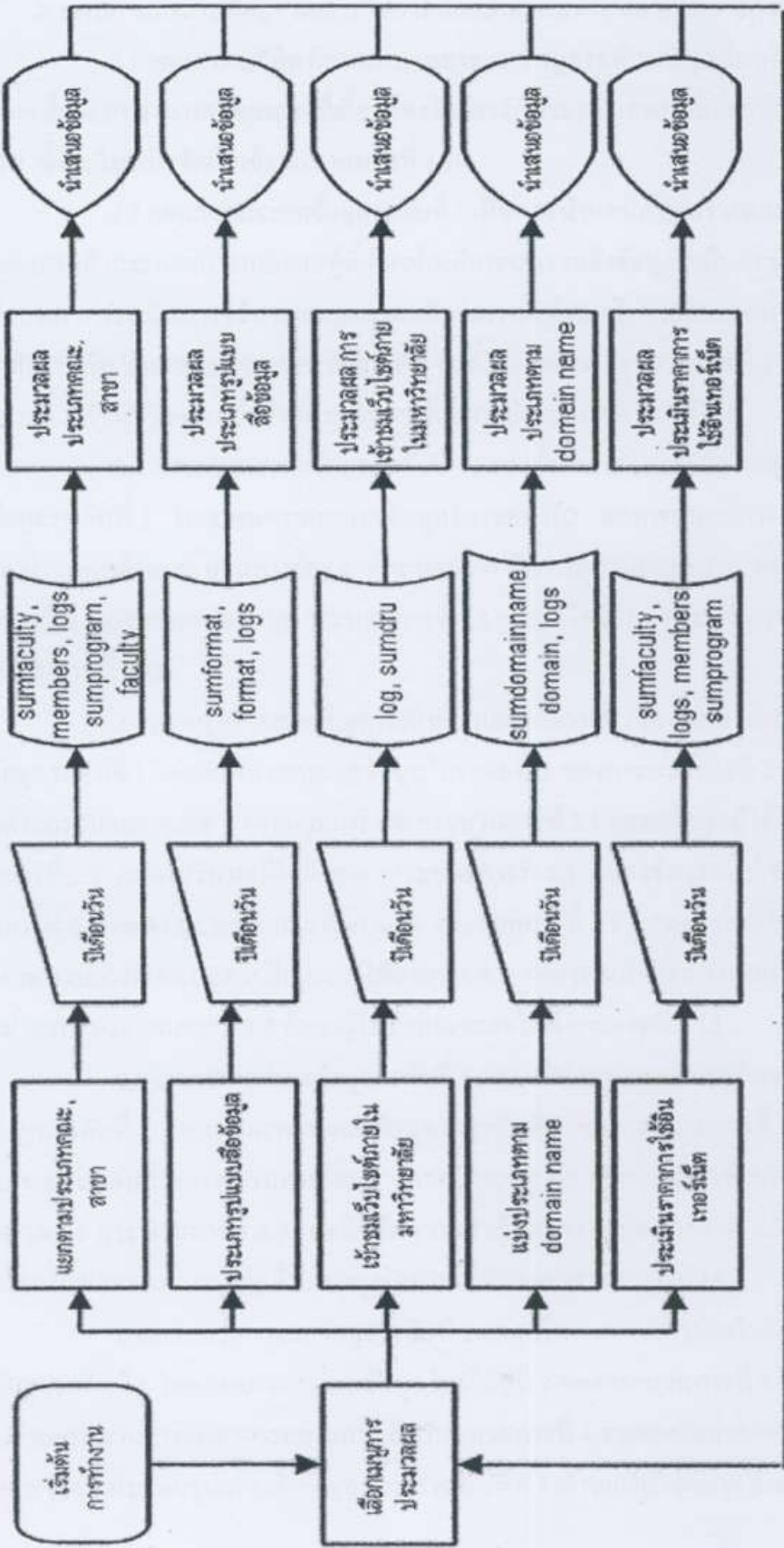
ภาพที่ 4.6 ผังระบบติดตั้งโปรแกรม



ภาพที่ 4.7 ฟังก์ชันระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 4.8 ผังระบบคำนวณวัดความสำเร็จ



ภาพที่ 4.9 ผังระบบการประเมิน

2. แผนภาพกระแสข้อมูล ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ประกอบด้วย

2.1 แผนภาพบริบท คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงเพียงกระบวนการหรือระบบงาน และขอบเขตที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบแสดงผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบหลักเท่านั้น ซึ่งจะไม่มีการจัดเก็บข้อมูล ตามภาพที่ 4.10

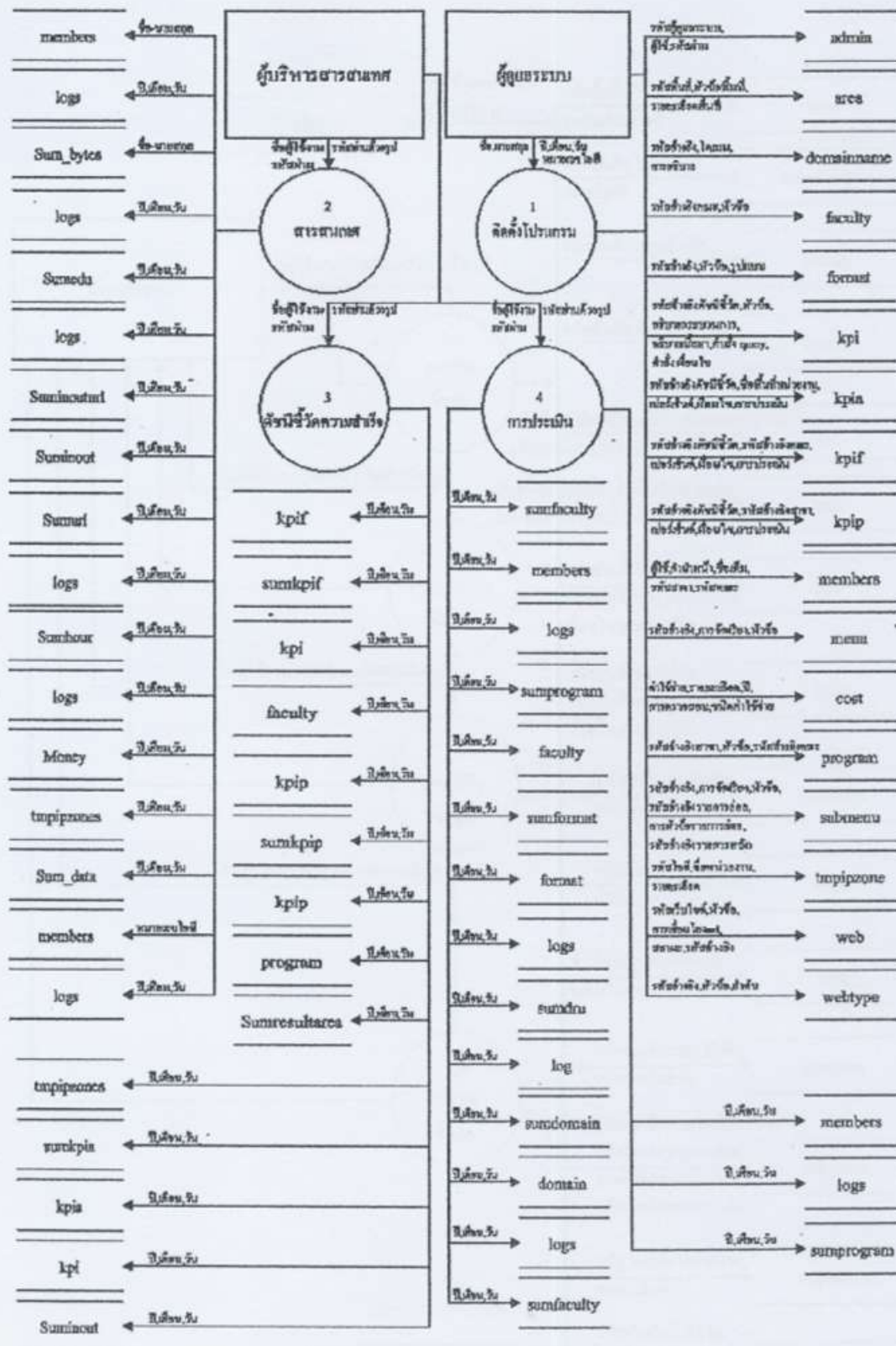
2.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 เป็นการนำแผนภาพบริบทมาแตกรายละเอียดแสดงถึงกระบวนการหลักและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบรวมถึงข้อมูลที่เป็นข้อมูลหลัก จากระบบรูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอย ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย กระบวนการที่ 1 ดัดตั้งโปรแกรม กระบวนการที่ 2 สารสนเทศ กระบวนการที่ 3 คำนวณชี้วัดความสำเร็จ กระบวนการที่ 4 การประเมิน ตามภาพที่ 4.11

2.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 แสดงถึงกระบวนการย่อยในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 โดยแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 1 ดัดตั้งโปรแกรม ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 4 กระบวนการ คือ กระบวนการที่ 1.1 การเพิ่มข้อมูล กระบวนการที่ 1.2 การแสดงผลข้อมูล กระบวนการที่ 1.3 การแก้ไขข้อมูล กระบวนการที่ 1.4 การลบข้อมูล ตามภาพที่ 4.12

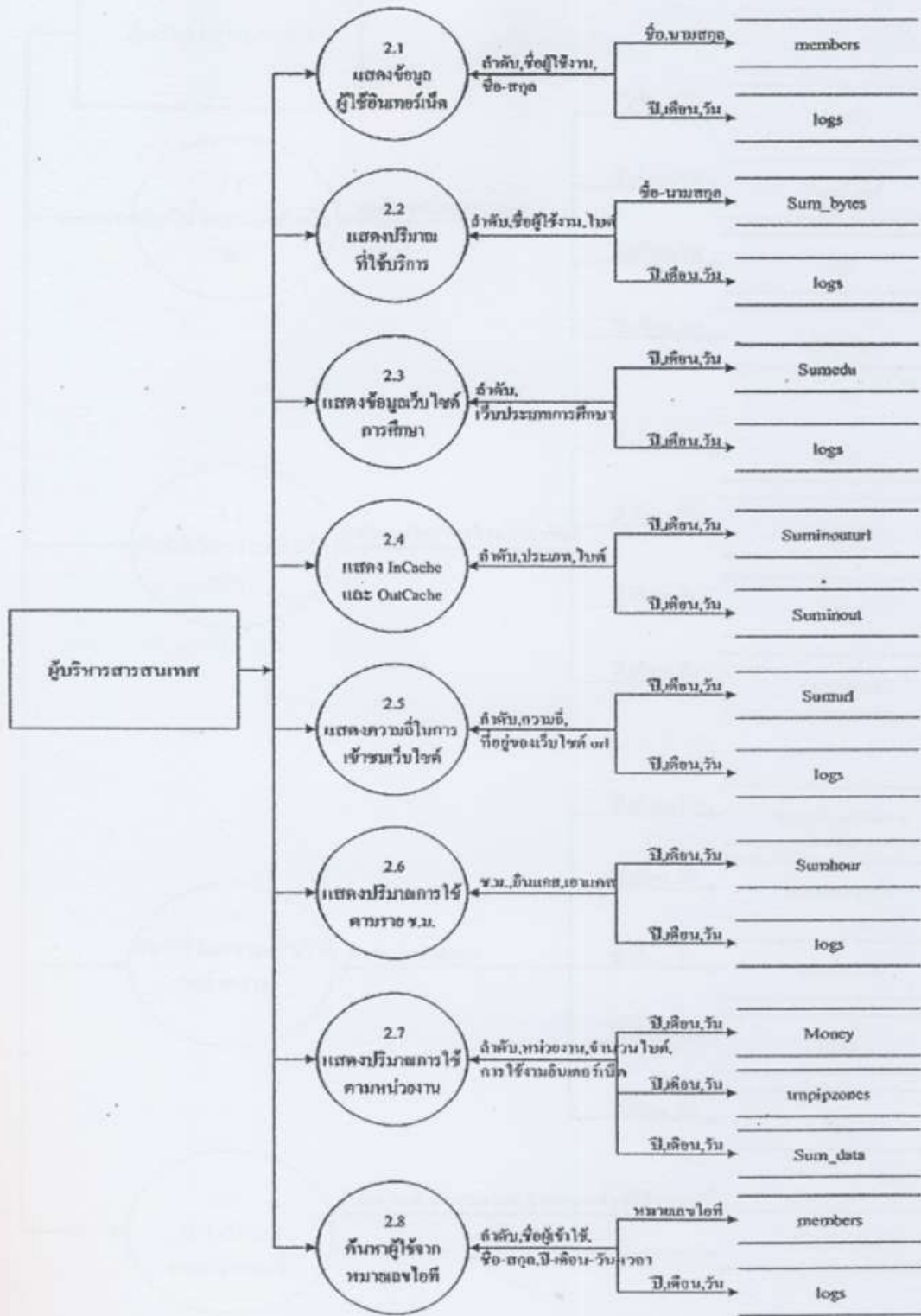
2.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 แสดงถึงกระบวนการย่อยในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 โดยแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2 สารสนเทศ ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 8 กระบวนการ คือ กระบวนการที่ 2.1 แสดงข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต กระบวนการที่ 2.2 แสดงปริมาณที่ใช้บริการ กระบวนการที่ 2.3 แสดงข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา กระบวนการที่ 2.4 แสดง InCache และ OutCache กระบวนการที่ 2.5 แสดงความถี่ในการเข้าชมเว็บไซต์ กระบวนการที่ 2.6 แสดงปริมาณการใช้ตามราย ช.ม. กระบวนการที่ 2.7 แสดงปริมาณการใช้ตามหน่วยงาน กระบวนการที่ 2.8 ค้นหาผู้ใช้จากหมายเลขไอพี ตามภาพที่ 4.13

2.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 แสดงถึงกระบวนการย่อยในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 โดยแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3 คำนวณชี้วัดความสำเร็จ ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 4 กระบวนการ คือ กระบวนการที่ 3.1 คำนวณชี้วัดความสำเร็จคณะ กระบวนการที่ 3.2 คำนวณชี้วัดความสำเร็จสาขา กระบวนการที่ 3.3 คำนวณชี้วัดความสำเร็จหน่วยงาน กระบวนการที่ 3.4 บำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ ตามภาพที่ 4.14

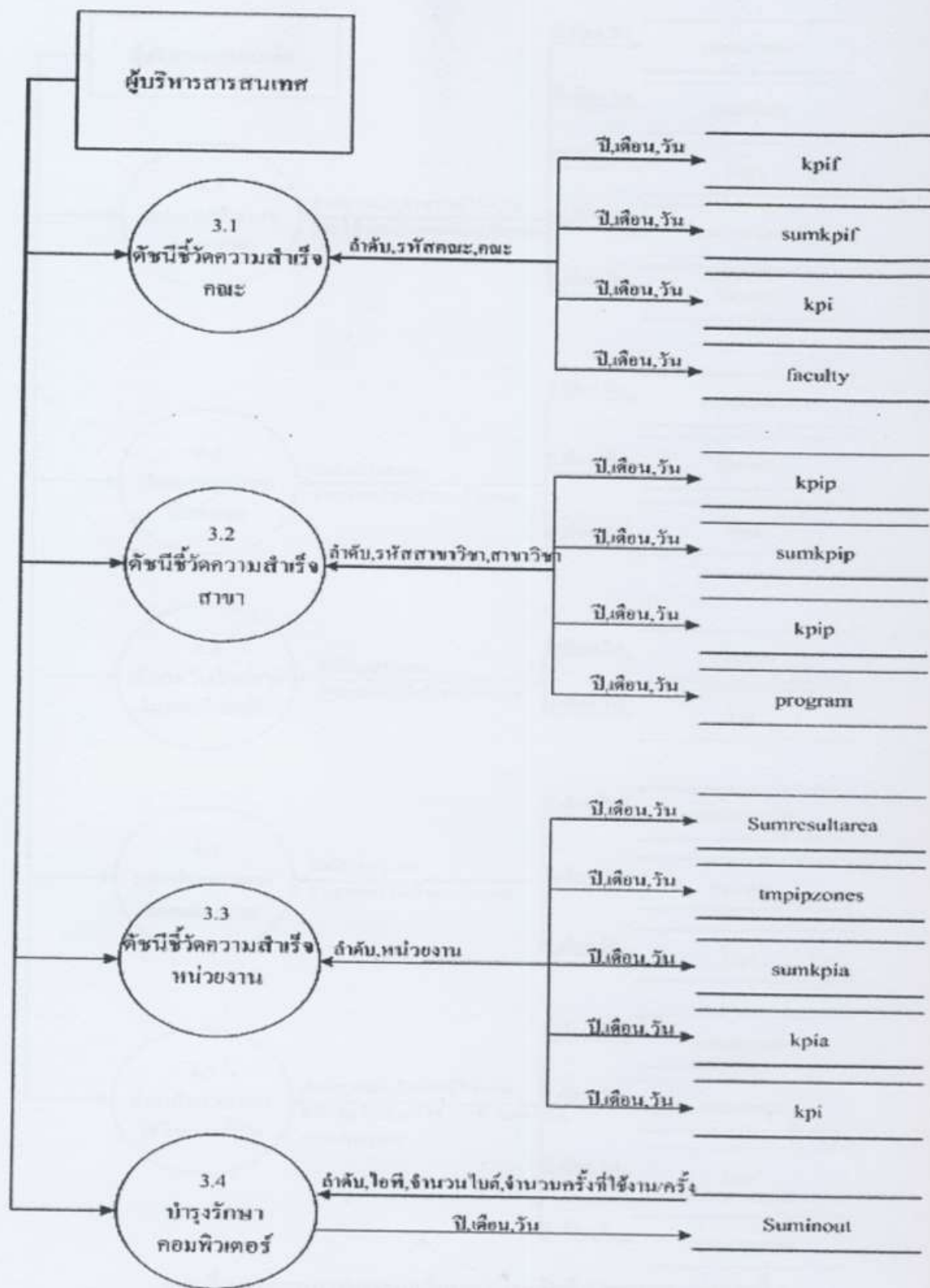
2.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 แสดงถึงกระบวนการย่อยในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 โดยแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 4 การประเมิน ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 5 กระบวนการ คือ กระบวนการที่ 4.1 แยกตามประเภทคณะ สาขา กระบวนการที่ 4.2 ประเภทรูปแบบสื่อข้อมูล กระบวนการที่ 4.3 เข้าชมเว็บไซต์ภายในมหาวิทยาลัย



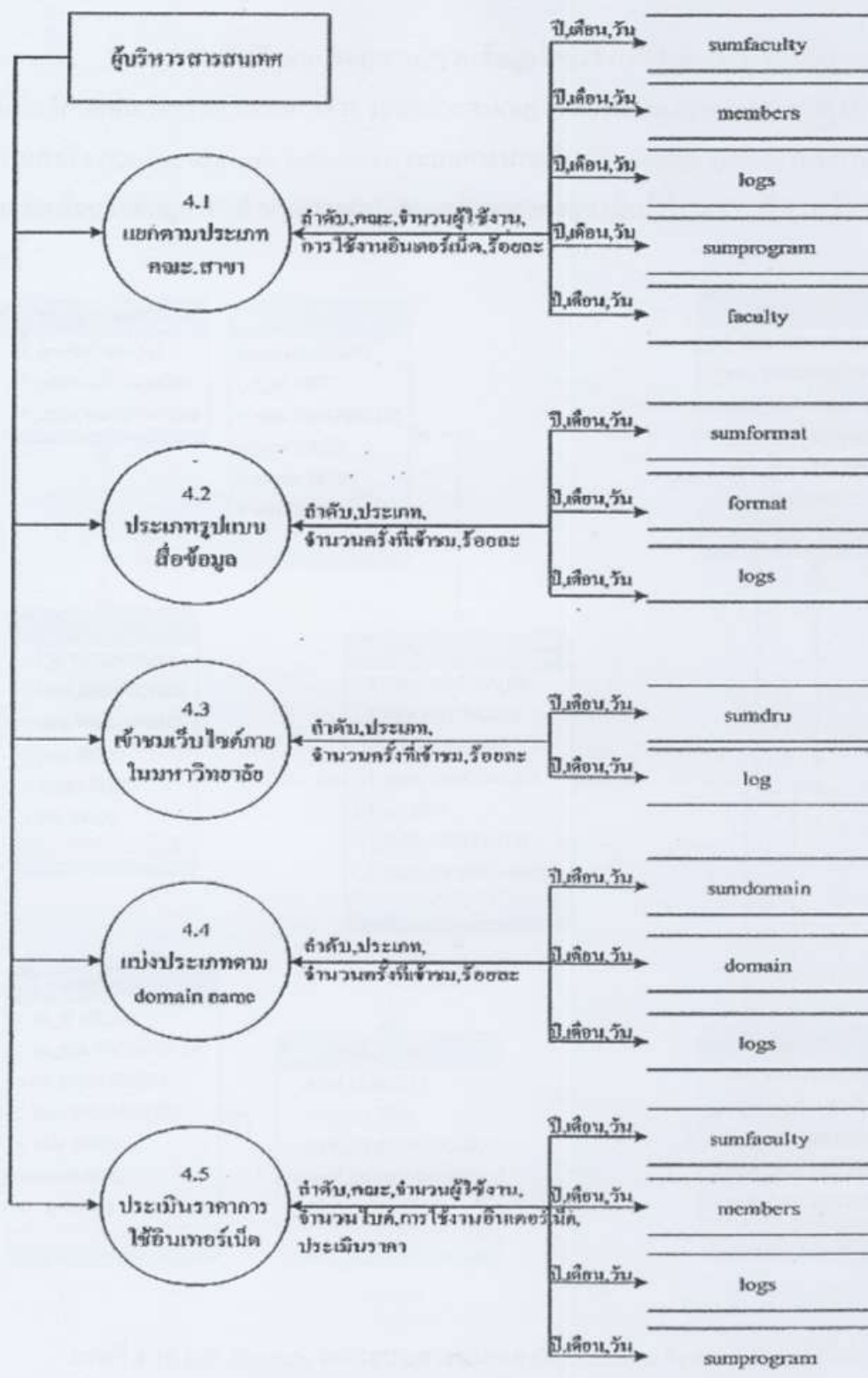
ภาพที่ 4.11 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1



ภาพที่ 4.13 แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2

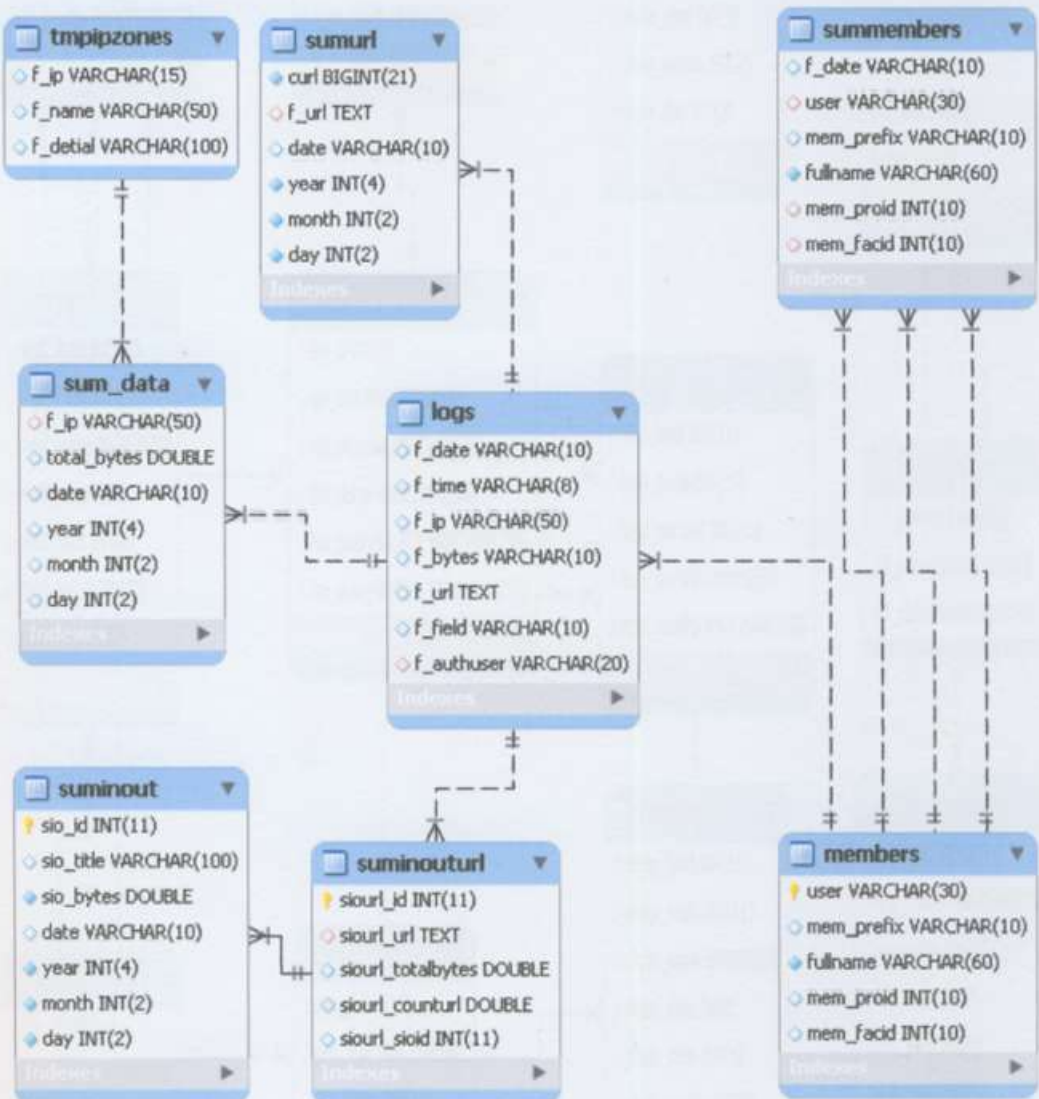


ภาพที่ 4.14 แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3

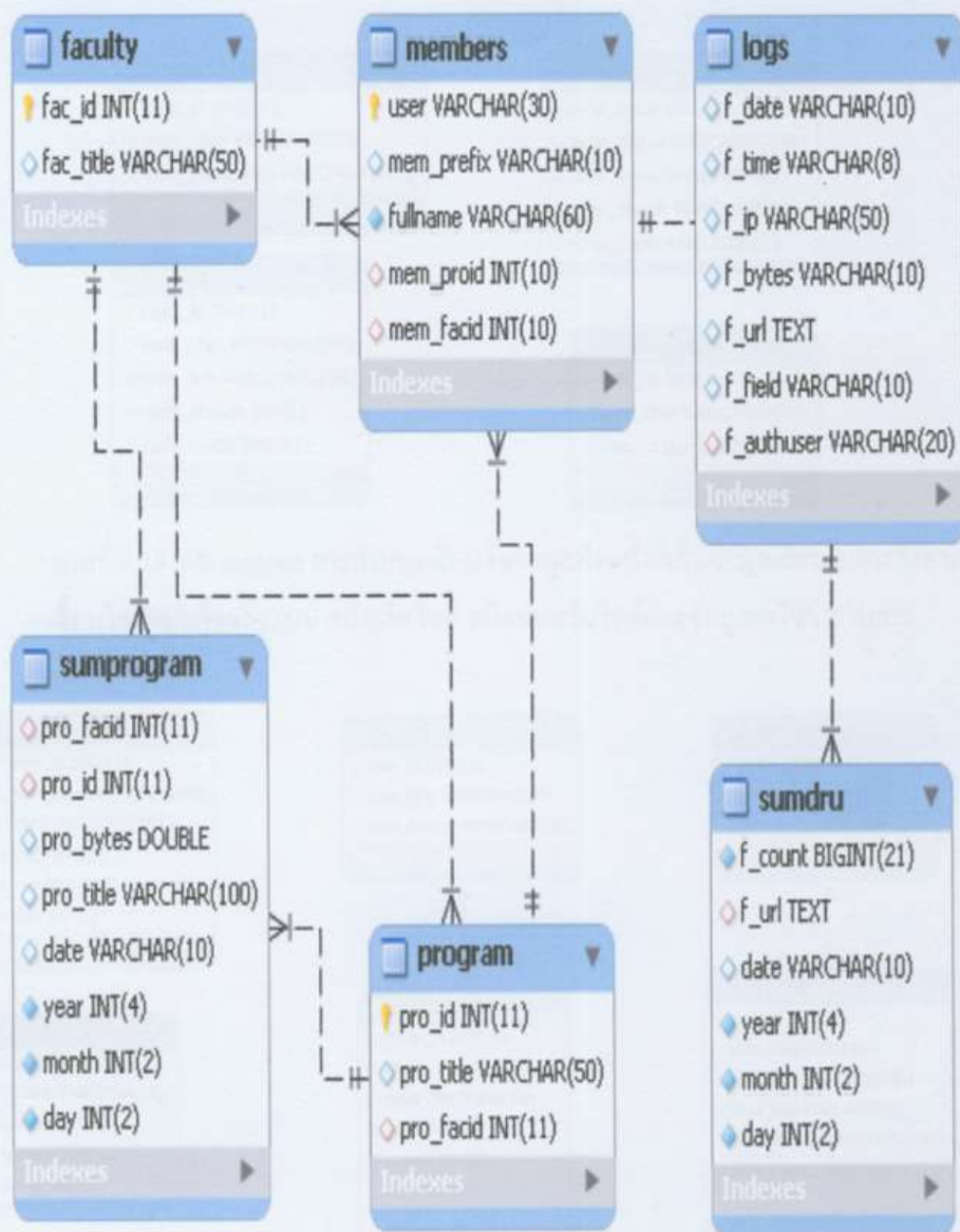


ภาพที่ 4.15 แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 4

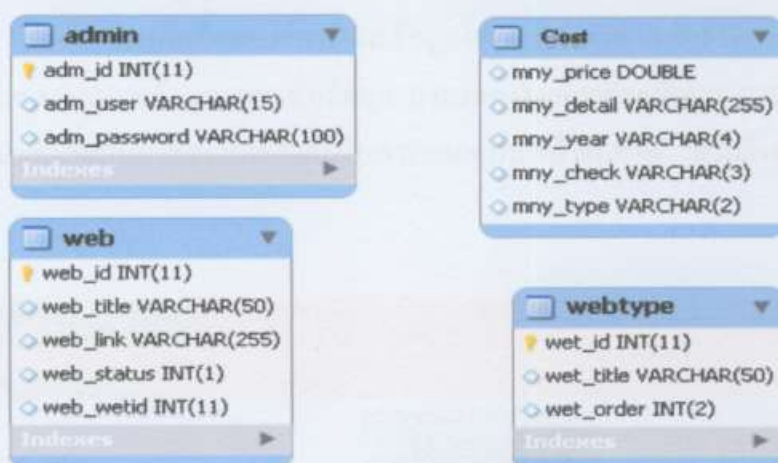
3. แผนภาพอีอาร์ ผลการออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ CASE tools (E-R diagram) ที่สัมพันธ์กับเพิ่ม-ร่องรอย ประกอบด้วย ระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบดัชนีวัดความสำเร็จ (Key performance indicators) ระบบการประเมิน (Evaluation system) ตามการกำหนดเงื่อนไขข้อมูล การกำหนดรายการและผลรวมของข้อมูล เป็นไปตามภาพที่ 4.16 ถึง 4.20 ดังนี้



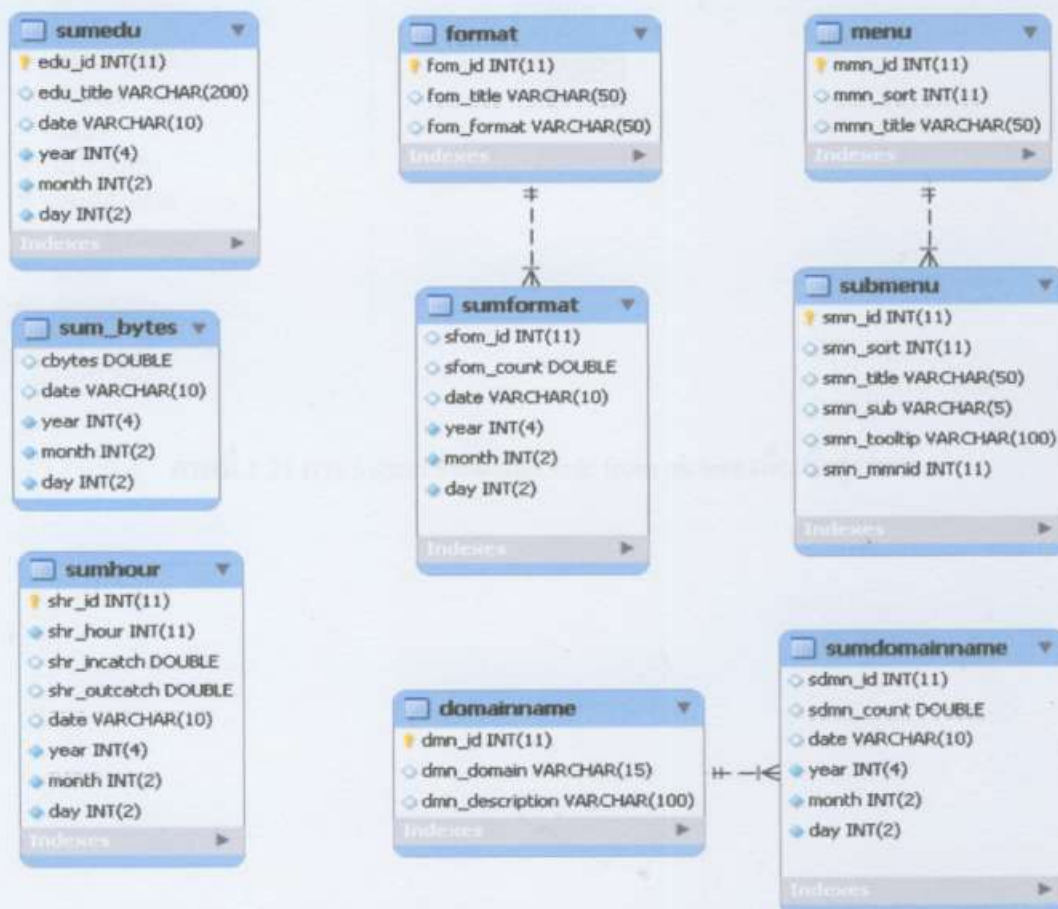
ภาพที่ 4.16 E-R diagram ของระบบสารสนเทศ (Information System) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลและผลรวมของการประมวลผล



ภาพที่ 4.18 E-R diagram ของระบบการประเมิน (Evaluation system) ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดของข้อมูลสมาชิก คณะ สาขาหรือ โปรแกรมวิชา และผลรวมของการประมวลผล



ภาพที่ 4.19 E-R diagram การกำหนดเงื่อนไขข้อมูลทำหน้าที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดเงื่อนไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ ชนิดเว็บไซต์ ชนิดของเว็บไซต์และข้อมูลค่าใช้จ่ายในการประเมินราคา



ภาพที่ 4.20 E-R diagram การกำหนดรายการและผลรวมของข้อมูลทำหน้าที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายการและผลรวมของการประมวลผล

4. ผลการวิเคราะห์ ออกแบบข้อมูลนำเข้ากับการแสดงผลจอภาพ ประกอบด้วย

4.1 การติดตั้งซอฟต์แวร์และข้อมูลให้กับระบบ ได้แก่ การ login/Password เข้าสู่ระบบ การแสดงรายการข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การแสดงรายละเอียดข้อมูล การยืนยันลบข้อมูล โดยมีรูปการนำเสนอเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ ตัวอย่างตามภาพที่ 4.21 ถึง 4.26 ดังนี้

Setup Program

(Back to Main menu)

- [area](#)
- [domainname](#)
- [faculty](#)
- [format](#)
- [kpl](#)
- [kpla](#)
- [kplf](#)
- [kplp](#)
- [members](#)
- [menu](#)
- [cost](#)
- [program](#)
- [submenu](#)
- [tmpipzones](#)
- [web](#)
- [webtype](#)

3gpmd

Login

Password

Code from
picture

Login

ภาพที่ 4.21 การ login/Password/Code from picture เพื่อเข้าสู่ระบบ

[\[Logout\]](#)

Table: web
 ระบุเป็น 1 - 9 of 9

การกรองข้อมูล สำหรับเพิ่ม

[Reset Filter](#)

บันทึกข้อมูล

web_id	web_title	web_link	web_status	web_wetid			
1	สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	http://reg.dru.ac.th/	1	3	แสดง	แก้ไข	ลบ
2	ศูนย์ภาษา	http://dit.dru.ac.th/home/016/	1	3	แสดง	แก้ไข	ลบ
3	ศูนย์คอมพิวเตอร์	http://dit.dru.ac.th/home/006/	1	3	แสดง	แก้ไข	ลบ
4	กยศ.	http://dit.dru.ac.th/home/010/	1	3	แสดง	แก้ไข	ลบ
5	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ	http://arc.dru.ac.th/	1	3	แสดง	แก้ไข	ลบ
6	สถาบันวิจัยและचना	http://dit.dru.ac.th/home/011/	1	2	แสดง	แก้ไข	ลบ
7	งานประกันคุณภาพ	http://dit.dru.ac.th/home/022/	1	1	แสดง	แก้ไข	ลบ
8	หน่วยงานตรวจสอบภายใน	http://dit.dru.ac.th/home/025/	1	1	แสดง	แก้ไข	ลบ
9	สำนักงานอธิการบดี	http://office.dru.ac.th/office/	1	1	แสดง	แก้ไข	ลบ

บันทึกข้อมูล

ภาพที่ 4.22 การแสดงรายการข้อมูล

Setup Program

[\(Back to Main menu\)](#)

- [admin](#)
- [area](#)
- [domainname](#)
- [faculty](#)
- [format](#)
- [kpi](#)
- [kpi_a](#)
- [kpi_f](#)
- [kpi_p](#)
- [members](#)
- [menu](#)
- [cost](#)
- [program](#)
- [submenu](#)
- [tmpipzones](#)
- [webtype](#)

[\[Logout\]](#)

หน้าตั้งที่

web_id	<input type="text"/>
web_title	<input type="text"/>
web_link	<input type="text"/>
web_status	<input type="text"/>
web_wetid	<input type="text"/>

[Back to Main menu](#)

ภาพที่ 4.23 การเพิ่มข้อมูล

Setup Program

[\(Back to Main menu\)](#)

- [admin](#)
- [area](#)
- [domainname](#)
- [faculty](#)
- [format](#)
- [kpi](#)
- [kpia](#)
- [kpif](#)
- [kpiip](#)
- [members](#)
- [menu](#)
- [cost](#)
- [program](#)
- [submenu](#)
- [tmpipzones](#)
- [webtype](#)

หน้าดัชนี [ก่อน](#) [ถัดไป](#)

[\[Logout \]](#)

web_id	5
web_title	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
web_link	http://arc.dru.ac.th/
web_status	1
web_wetid	3

[บันทึกเพิ่ม](#) [แก้ไขการบันทึก](#) [บันทึกการลบ](#)

[Back to Main menu](#)

ภาพที่ 4.24 การแสดงรายละเอียดข้อมูล

Setup Program

[\(Back to Main menu\)](#)

- [admin](#)
- [area](#)
- [domainname](#)
- [faculty](#)
- [format](#)
- [kpi](#)
- [kpia](#)
- [kpif](#)
- [kpiip](#)
- [members](#)
- [menu](#)
- [cost](#)
- [program](#)
- [submenu](#)
- [tmpipzones](#)
- [webtype](#)

หน้าดัชนี [ก่อน](#) [ถัดไป](#)

[\[Logout \]](#)

web_id	<input type="text" value="5"/>
web_title	<input type="text" value="สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี"/>
web_link	<input type="text" value="http://arc.dru.ac.th/"/>
web_status	<input type="text" value="1"/>
web_wetid	<input type="text" value="3"/>

[Back to Main menu](#)

ภาพที่ 4.25 การแก้ไขหรือปรับปรุงข้อมูล

Setup Program

(Back to Main menu)

- [admin](#)
- [area](#)
- [domainname](#)
- [faculty](#)
- [format](#)
- [kpi](#)
- [kpia](#)
- [kpif](#)
- [kpiip](#)
- [members](#)
- [menu](#)
- [cost](#)
- [program](#)
- [submenu](#)
- [trmpipzones](#)
- [webtype](#)

หน้าดัชนี [ก่อน](#) [ถัดไป](#)

[Logout]

web_id	5
web_title	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
web_link	http://arc.dru.ac.th/
web_status	1
web_wetid	3

[ยืนยัน](#)

[Back to Main menu](#)

ภาพที่ 4.26 การยืนยันลบข้อมูล

4.2 ระบบสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลตามความต้องการของผู้ใช้ ได้แก่ แสดงข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต แสดงปริมาณที่ใช้บริการ แสดงข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา แสดง inCache และ outCache ความถี่ในการเข้าชมเว็บไซต์ แสดงปริมาณการใช้ตามรายชั่วโมง แสดงปริมาณการใช้ตามหน่วยงาน ค้นหาผู้ใช้จากหมายเลขไอพี โดยมีรูปการนำเสนอเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ ตัวอย่างตามภาพที่ 4.27 ถึง 4.29 ดังนี้

The screenshot shows a dashboard with a top navigation bar containing: [หน้าหลัก](#), [สารสนเทศ \(15\)](#), [สิ่งพิมพ์สารสนเทศ \(33\)](#), [การประเมิน \(EV\)](#), [ผลงานวิจัย](#), and [ผลการประเมิน](#).

The main content area is divided into three sections:

- แสดงปริมาณผู้ใช้บริการ:** Includes a search bar with 'ชื่อ' and 'นามสกุล' fields, a date selector for '0-เดือน-วัน: 2011-01-06', and a dropdown menu for 'แสดงโดย' set to '5'.
- Calendar:** A calendar for January 2011 with the 6th highlighted.
- MENU:** A list of menu items:
 - แสดงข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
 - แสดงปริมาณผู้ใช้บริการ
 - แสดงปริมาณเว็บไซต์การศึกษา
 - แสดง inCache และ outCache
 - ความถี่ในการเข้าชม website
 - แสดงปริมาณการใช้รายชม.ร.ม.
 - แสดงปริมาณการใช้รายหน่วยงาน
 - ค้นหาผู้ใช้จากหมายเลขไอพี

At the bottom, there is a footer with 'Powered By Taskone School', '© Right 2011 All Rights Reserved', and 'ระบบสารสนเทศ (15) หน้า 5 จาก 174 หน้า'.

ภาพที่ 4.27 การกรอกข้อมูลเพื่อค้นหา

หน้าแรก | สารสนเทศ (IS) | คณิตศาสตร์สำเร็จ (CP) | การประเมิน (EV) | แสดงผลเว็บ | ออกจากระบบ

ชื่อ กฤษ นามสกุล | 01-เดือน-ปี 2011-01-06

แสดงถึง 5 | เริ่มลำดับ | มาก - น้อย | [ประมวลผล](#)

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	บัตร
1	นายกฤษณะ ปุญญะเสถียรกุล	176995796
2	นายกฤษดา ชจรเมธา	164119073
3	นายกฤษฎา พุฒพาน	147482011
4	นายฉัตรกฤษ ทรัพย์พิ	139097935
5	นายกฤษกร แสงชื่น	24600533

1 2 [ถัดไป](#)

[กลับไปหน้าแรก](#)

MENU

- แสดงข้อมูลผู้ใช้ในเครือข่าย
- แสดงปริมาณการใช้บริการ
- แสดงข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา
- แสดง InCache และ outCache
- ความถี่ในการเข้าชม website
- แสดงปริมาณการใช้ตามราย ช.ม.
- แสดงปริมาณการใช้ตามช่วงเวลา
- ค้นหาได้จากหมายเลขไอพี

ภาพที่ 4.28 การแสดงผลรายการข้อมูลสารสนเทศ

หน้าแรก | สารสนเทศ (IS) | คณิตศาสตร์สำเร็จ (CP) | การประเมิน (EV) | แสดงผลเว็บ | ออกจากระบบ

ชื่อ กฤษ นามสกุล | 01-เดือน-ปี 2011-01-06

แสดงถึง 5 | เริ่มลำดับ | มาก - น้อย | [ประมวลผล](#) | [ย้อนกลับ](#)

ชื่อผู้จำไว้: 5054292150 | นายกฤษณะ ปุญญะเสถียรกุล

ลำดับ	ชื่อเว็บไซต์
1	http://arc.dru.ac.th/
2	http://arc.dru.ac.th/
3	http://arc.dru.ac.th/
4	http://arc.dru.ac.th/mm_menu.js
5	http://www.google.co.th/

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... 2628 [ถัดไป](#)

MENU

- แสดงข้อมูลผู้ใช้ในเครือข่าย
- แสดงปริมาณการใช้บริการ
- แสดงข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา
- แสดง InCache และ outCache
- ความถี่ในการเข้าชม website
- แสดงปริมาณการใช้ตามราย ช.ม.
- แสดงปริมาณการใช้ตามช่วงเวลา
- ค้นหาได้จากหมายเลขไอพี

ภาพที่ 4.29 การแสดงผลรายละเอียดข้อมูล

4.3 เกณฑ์ที่สามารถวัดระดับ คณะ สาขาวิชาพื้นที่หน่วยงาน ซึ่งใช้ชีวิตประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย และปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่ายการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ โดยมีรูปการนำเสนอเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ ตัวอย่างตามภาพที่ 4.30 ถึง 4.32 ดังนี้

หน้าแรก สารสนเทศ (IS) ดัชนีวัดความสำเร็จ (KPI) ภาพประเมิน (EV) แผนผังเว็บไซต์ เอกสารระบบ

Faculty (คณะ)

ปี-เดือน-วัน 2011-01-06

มกราคม, 2011							X
« < > »							
พค	จ	อ	พ	พค	ศ	อา	
0						1 2	
1	3	4	5	6	7	8 9	
2	10	11	12	13	14	15 16	
3	17	18	19	20	21	22 23	
4	24	25	26	27	28	29 30	
5	31						

Powered By Taskow School.
© Right 2011 All Rights Reserved.

ระบบสารสนเทศ หน่วยงาน 0.006537 ไม่ระบุวันที่.

ภาพที่ 4.30 การกรอกข้อมูลเพื่อค้นหาและประมวลผล

หน้าแรก สารสนเทศ (IS) ดัชนีวัดความสำเร็จ (KPI) ภาพประเมิน (EV) แผนผังเว็บไซต์ เอกสารระบบ

Faculty (คณะ)

ปี-เดือน-วัน 2011-01-06

ดัชนีวัดความสำเร็จ (KPI) - วันที่ 6 เดือน มกราคม ปี พ.ศ.2554

ลำดับ	จำนวนคณะ	คณะ
1	1	คณะครุศาสตร์
2	2	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
3	3	คณะบริหารธุรกิจ
4	4	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5	8	สำนักงานโครงการบัณฑิต

Powered By Taskow School.
© Right 2011 All Rights Reserved.

ระบบสารสนเทศ หน่วยงาน 0.010847 ไม่ระบุวันที่.

ภาพที่ 4.31 การแสดงผลรายการข้อมูล



Powered By Taskow Seisid.
© Right 2011. All Rights Reserved.

รายงานโดย: ประจำวันที่ 0.007000 ใบไม้วันดี.

ภาพที่ 4.32 การแสดงรายละเอียดข้อมูลและประมวลผล

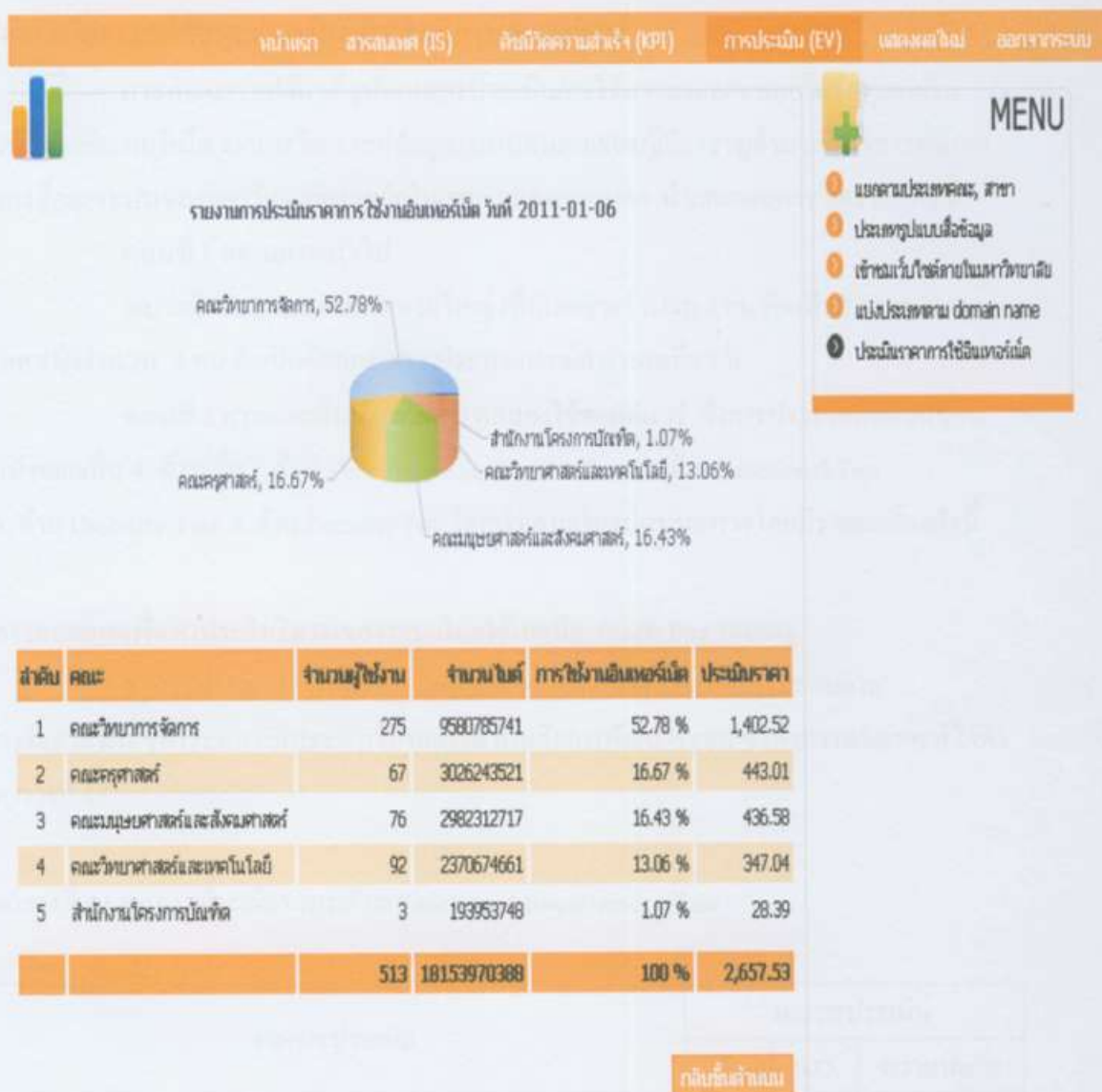
4.4 ระบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ แยกตามประเภทคณะ/สาขา ประเภทรูปแบบสื่อข้อมูล เข้าชมเว็บไซต์ภายในมหาวิทยาลัย แบ่งประเภทตาม domain name ประเมินราคาการใช้อินเทอร์เน็ต โดยมีรูปการนำเสนอเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ ตัวอย่างตามภาพที่ 4.33 ถึง 4.34 ดังนี้



Powered By Taskow Seisid.
© Right 2011. All Rights Reserved.

รายงานโดย: ประจำวันที่ 0.000040 ใบไม้วันดี.

ภาพที่ 4.33 การกรอกข้อมูลเพื่อค้นหาและประมวลผล



ภาพที่ 4.34 การแสดงรายละเอียดข้อมูลและประมวลผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์

การพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารสารสนเทศ และผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร นำเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไป

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชายจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 เพศหญิงจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 8 ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทดลองใช้ซอฟต์แวร์ ซึ่งการประเมินผลส่วนนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1. ด้าน Functional Requirement Test 2. ด้าน Functional Test 3. ด้าน Usability Test 4. ด้าน Security Test โดยนำเสนอในรูปแบบตาราง โดยมีรายละเอียดดังนี้

การสอบถามเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบโดยใช้เทคนิค Black Box Testing

1. การประเมินระบบด้าน Functional Requirement Test เป็นการสอบถามความสามารถของระบบว่ามีประสิทธิภาพตรงตามหลักการพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินระบบด้าน Functional Requirement Test

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. ระบบสามารถจัดการด้านการติดตั้งระบบ (Setup)	4.75	.45	ดีมาก
2. ระบบสามารถจัดการด้านสารสนเทศ (Information System)	4.91	.28	ดีมาก
3. ระบบสามารถจัดการด้านการประมวลผลตาม KPIA	4.75	.45	ดีมาก
4. ระบบสามารถจัดการด้านการประเมินผล (Evaluation)	4.83	.38	ดีมาก
5. ระบบสามารถจัดการด้านการแสดงกราฟิก	4.75	.45	ดีมาก
รวม	4.80	.35	ดีมาก

จากตารางที่ 4.1 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าด้าน Functional Requirement Test มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทั้งหมดอยู่

ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ระบบสามารถจัดการด้านสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 ระบบสามารถจัดการด้านการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ระบบสามารถจัดการด้านการติดตั้งระบบ ระบบสามารถจัดการด้านการประมวลผลตาม KPIA และระบบสามารถจัดการด้านการแสดงกราฟิก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75

2. การประเมินระบบด้าน Functional Test เป็นการสอบถามความสามารถในการทำงานของระบบว่ามีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินระบบด้าน Functional Test

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล	4.75	0.62	ดีมาก
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4.83	0.38	ดีมาก
3. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	4.83	0.38	ดีมาก
4. ความถูกต้องในการลบข้อมูล	4.83	0.38	ดีมาก
5. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล	4.83	0.38	ดีมาก
6. ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบแสดงผล	4.91	0.28	ดีมาก
7. ความถูกต้องของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด	4.75	0.45	ดีมาก
รวม	4.82	0.36	ดีมาก

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าด้าน Functional Test มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบแสดงผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ความถูกต้องในการลบข้อมูล และความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลและความถูกต้องของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75

3. การประเมินระบบด้าน Usability Test เป็นการสอบถามระบบว่ามีประสิทธิภาพความสามารถในด้านการติดต่อระหว่างผู้ใช้บริการ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินระบบด้าน Usability Test

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4.75	0.45	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ	4.58	0.51	ดีมาก
3. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	4.58	0.51	ดีมาก
4. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์หรือรูปภาพสื่อความหมาย	4.66	0.49	ดีมาก
5. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	4.91	0.28	ดีมาก
6. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้	4.50	0.52	ดีมาก
7. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	4.50	0.52	ดีมาก
8. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	4.75	0.45	ดีมาก
รวม	4.65	0.35	ดีมาก

จากตารางที่ 4.3 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าด้าน Usability Test มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 ความง่ายต่อการใช้งานของระบบและคำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์หรือรูปภาพสื่อความหมาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพและความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้และความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50

4. การประเมินระบบด้าน Security Test เป็นการสอบถามว่าระบบมีประสิทธิภาพในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ ในการรักษาความปลอดภัยซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินระบบด้าน Security Test

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	4.83	0.38	ดีมาก
2. สามารถเปลี่ยนแปลงรหัสการเข้าใช้บริการได้	4.83	0.38	ดีมาก
3. การป้องกันโดยการเข้ารหัส(รหัสผ่าน) ด้วยโปรแกรม	4.91	0.28	ดีมาก
4. การป้องกันโดยการกรอกรหัสจากรูปภาพ	5.00	0.00	ดีมาก
รวม	4.89	0.24	ดีมาก

จากตารางที่ 4.4 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าด้าน Security Test มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การป้องกันโดยการกรอกรหัสจากรูปภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 การป้องกันโดยการเข้ารหัส(รหัสผ่าน) ด้วยโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบและสามารถเปลี่ยนแปลงรหัสการเข้าใช้บริการได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83

เมื่อพิจารณาในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77

ข้อเสนอแนะที่ได้เพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศหรือผู้ดูแลระบบรวม 2 รอบ คือ

- ควรแสดงข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ช่องแสดงข้อมูลใช้ภาษาพูด ควรปรับใช้ภาษาเขียน
- เป็นระบบที่ดีมาก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ครอบคลุมความต้องการของมหาวิทยาลัย ได้ทั้งสภาพ ปัจจุบันและอนาคต
- ใช้เป็นแนวทางวางยุทธศาสตร์ ด้านงบประมาณ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การทำวิจัยเรื่องการพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยสรุปเป็นประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. สรุปผลรูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้รูปแบบ SIKET Model Architecture ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

(S) คือการคิดตั้งซอฟต์แวร์และข้อมูลให้กับระบบ

(I) คือระบบสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลตามความต้องการของผู้ใช้

(K) คือดัชนีหลักชี้วัด คำนวณพื้นที่ หน่วยงาน หรือกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดจากการใช้งาน ปริมาณ และเวลา เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์กร

(E) คือระบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(T) คือการจัดการเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ได้แก่เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีฐานข้อมูล

ผลการสัมภาษณ์ในการวิเคราะห์เนื้อหาพบว่า ควรมีนโยบายการจัดเก็บเพิ่มร่องรอยการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

1.1 เป็นไปตามพร.บ.คอมพิวเตอร์แต่ยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างอื่น แต่ถ้าสามารถนำมาประเมินได้เพื่อช่วยในการตัดสินใจก็จะเป็นสิ่งดี ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีมีความสำคัญในระดับดีมาก

1.2 รูปแบบการประเมินโดยมีรายละเอียดที่ควรจัดเก็บ ได้แก่ วันที่ เวลา ที่อยู่ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ปริมาณการใช้ข้อมูล ที่อยู่ของเพิ่มข้อมูลหรือเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้

Incache/Outcache ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก โดยจะนำข้อมูลที่จัดเก็บไปแสดงผล ข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ปริมาณที่ใช้บริการ ข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา ความถี่ในการเข้าชมเว็บไซต์ ปริมาณการใช้ตามรายชั่วโมง ปริมาณการใช้ตามหน่วยงาน ค้นหาผู้ใช้จากหมายเลขไอพี

1.3 เกณฑ์หรือตัวชี้วัดที่พร้อมรองรับการเข้าถึงของข้อมูล ได้แก่ เกณฑ์ที่สามารถแยกชี้วัดได้ระดับคณะ/สาขา ซึ่งใช้ชี้วัด ประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย ปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่าย ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก ส่วนระดับสาขา ซึ่งใช้ชี้วัด ประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่าย ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่ายให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดี และระดับพื้นที่ ซึ่งใช้ชี้วัด ประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย ปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่าย ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดี

1.4 การประเมินเพื่อช่วยในการตัดสินใจ ได้แก่ การประเมินแยกตามคณะ สาขา ได้แก่ ประเภทรูปแบบสื่อข้อมูล เข้าชมเว็บไซต์ภายในมหาวิทยาลัย แบ่งตามประเภท Domain name ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดีมาก และประเมินราคาการใช้อินเทอร์เน็ตในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่ามีความสำคัญในระดับดี

2. สรุปผลการพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ จากการศึกษา ทฤษฎี การวิเคราะห์ ออกแบบระบบและสำรวจข้อมูลเบื้องต้นและซอฟต์แวร์ระบบเปิด ในการพัฒนาต้นแบบซอฟต์แวร์จากการสัมภาษณ์ตามความต้องการของผู้เชี่ยวชาญด้านผู้บริหารสารสนเทศและผู้ดูแลระบบ ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ ผังระบบ ผังภาพกระแสนข้อมูล แผนภาพอีอาร์ การออกแบบการรับและแสดงผลข้อมูลบนจอภาพ ประกอบด้วย ระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบดัชนีวัดความสำเร็จ (Key performance indicators) ระบบการประเมิน (Evaluation system) ตามการกำหนดเงื่อนไขข้อมูล การกำหนดรายการและผลรวมของข้อมูล สามารถติดต่อกับระบบฐานข้อมูลเพิ่มร่องรอยโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต มีหน้าที่ ดังนี้

2.1 การติดตั้งซอฟต์แวร์และข้อมูลให้กับระบบ ได้แก่ การ login/Password เข้าสู่ระบบ การแสดงรายการข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การแสดงรายละเอียดข้อมูล การยืนยันลบข้อมูล

2.2 ระบบสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลตามความต้องการของผู้ใช้ ได้แก่ แสดงข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ต แสดงปริมาณที่ใช้บริการ แสดงข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา แสดง inCache และ outCache ความถี่ในการเข้าชมเว็บไซต์ แสดงปริมาณการใช้ตามรายชั่วโมง ปริมาณการใช้ตามหน่วยงาน ค้นหาผู้ใช้จากหมายเลขไอพี

2.3 เกณฑ์ที่สามารถวัดระดับ คณะ สาขาวิชา พื้นที่หน่วยงาน ซึ่งใช้ชี้วัดประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย และปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่ายการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

2.4 ระบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ แยกตามประเภทคณะ/สาขา ประเภทรูปแบบสื่อข้อมูล เข้าชมเว็บไซต์ภายในมหาวิทยาลัย แบ่งประเภทตาม domain name ประเมินราคาการใช้อินเทอร์เน็ต

3. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไป พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชายจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 เพศหญิงจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 8 ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทดลองใช้ซอฟต์แวร์ ซึ่งการประเมินผลส่วนนี้ จะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1. ด้าน Functional Requirement Test 2. ด้าน Functional Test 3. ด้าน Usability Test 4. ด้าน Security Test

3.1 จากความคิดเห็นเกี่ยวกับด้าน Functional Requirement Test โดยภาพรวมพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ระบบสามารถจัดการด้านสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 ระบบสามารถจัดการด้านการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ระบบสามารถจัดการด้านการติดตั้งระบบ ระบบสามารถจัดการด้านการประมวลผลตาม KPIA และระบบสามารถจัดการด้านการแสดงกราฟิก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75

3.2 จากความคิดเห็นเกี่ยวกับด้าน Functional Test โดยภาพรวมพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ความถูกต้องของผลลัพธ์ในรูปแบบแสดงผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลความ

ถูกต้องในการลบข้อมูล และความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลและความถูกต้องของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75

3.3 จากความคิดเห็นเกี่ยวกับด้าน Usability Test โดยภาพรวมพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 ความง่ายต่อการใช้งานของระบบและคำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้นี้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ความเหมาะสมในการใช้ข้อความ สัญลักษณ์หรือรูปภาพสื่อความหมาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพและความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้และความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50

3.4 จากความคิดเห็นเกี่ยวกับด้าน Security Test โดยภาพรวมพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทั้งหมดอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การป้องกันโดยการกรอกรหัสจากรูปภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 การป้องกันโดยการเข้ารหัส(รหัสผ่าน) ด้วยโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบและสามารถเปลี่ยนแปลงรหัสการเข้าใช้บริการได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีประเด็นในการอภิปรายผล ดังนี้

1. รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า ได้รูปแบบ SIKET Model Architecture ที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก ควรมีเกณฑ์ที่สามารถแยกชี้วัดได้ระดับคณะ/สาขา/พื้นที่ ซึ่งใช้ชี้วัด ประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย และปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่าย เป็นความสำคัญควรจัดเก็บที่สามารถใช้เกณฑ์ร่วมกันได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของการใช้งานเว็บ วงจรชีวิตของการขับเคลื่อนสำหรับการวิเคราะห์ระบบ การใช้ประโยชน์ของข้อมูลจำเพาะของแนวความคิดการ

พัฒนาระหว่างการวิเคราะห์สำหรับการประยุกต์ใช้งานการประเมิน การบำรุงรักษาและวิวัฒนาการ แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการที่เหมาะสม

2. จากการพัฒนาต้นแบบซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่ม ร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ จากการศึกษา ทฤษฎี การวิเคราะห์ ออกแบบระบบและสำรวจข้อมูลเบื้องต้นและซอฟต์แวร์ระบบเปิด ในการพัฒนาต้นแบบซอฟต์แวร์ สามารถติดต่อกับระบบฐานข้อมูลเพิ่มร่องรอยโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต พบว่า

2.1 สามารถติดตั้งซอฟต์แวร์และข้อมูลให้กับระบบโดยผ่านการ login/Password เพื่อเข้าสู่ระบบ ดำเนินการ การแสดงรายการข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การแสดง รายละเอียดข้อมูล การยืนยันลบข้อมูล ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ตามความต้องการ

2.2 สามารถประมวลผลตามความต้องการของผู้ใช้ในด้าน การแสดงข้อมูลผู้ใช้ อินเทอร์เน็ต แสดงปริมาณที่ใช้บริการ แสดงข้อมูลเว็บไซต์การศึกษา แสดง inCache และ outCache ความถี่ในการเข้าชมเว็บไซต์ แสดงปริมาณการใช้ตามรายชั่วโมง แสดงปริมาณการใช้ตาม หน่วยงาน ค้นหาผู้ใช้จากหมายเลข ไอพี ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ

2.3 สามารถปรับเปลี่ยนเกณฑ์ที่สามารถวัดระดับ คณะ สาขาวิชา พื้นที่ หน่วยงาน ซึ่งใช้ชี้วัด ประกอบด้วย ปริมาณการใช้ข้อมูลอินเทอร์เน็ต ปริมาณการเข้าใช้เว็บไซต์ การศึกษา ปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในระบบเครือข่าย และปริมาณข้อมูลที่ออกจากในระบบเครือข่าย การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ

2.4 สามารถประเมินการใช้สารสนเทศจากเพิ่มร่องรอยผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ได้แก่ แยกตามประเภทคณะ/สาขา ประเภทรูปแบบสื่อข้อมูล เข้าชมเว็บไซต์ภายใน มหาวิทยาลัย แบ่งประเภทตาม domain name ประเมินราคาการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถนำไปใช้ เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ

3. การประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทดสอบซอฟต์แวร์ ซึ่งการประเมินผล พบว่าเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ระบบที่สามารถติดตั้งปรับเปลี่ยนข้อมูล ระบบการค้นหาข้อมูล โดยใช้ภาษา SQL ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งสามารถรองรับเงื่อนไขต่างๆ ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน มีความยืดหยุ่นในการค้นหาข้อมูล ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง รวดเร็ว การแสดงผลกราฟิกมีความเหมาะสม ความถูกต้องของผลลัพธ์ ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล และการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด นอกจากนี้ ความเป็นมาตรฐาน เดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ ซึ่งง่ายต่อการใช้งานของระบบรวมถึงคำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย ตลอดจนความเหมาะสมในการใช้ สี ขนาดของ

ตัวอักษร ข้อความ สัญลักษณ์หรือรูปภาพสื่อความหมาย ที่มีตำแหน่งเหมาะสมสำหรับการเลือกใช้งานจอภาพ สิ่งที่เราควรมีได้ความปลอดภัยของระบบ ได้แก่ การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบและสามารถเปลี่ยนแปลงรหัสการเข้าใช้บริการได้ การป้องกันโดยการกรอกรหัสจากรูปภาพ การป้องกันโดยการเข้ารหัส(รหัสผ่าน) ด้วยโปรแกรม

นอกจากนี้ยังพบว่าการจัดการเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ที่มีประสิทธิภาพต้องประกอบด้วย การจัดการ (Management) การทำให้เหมาะสมที่สุด (Optimization) การปรับให้สอดคล้องกัน (Tuning) สามารถใช้คำย่อว่า MOT ที่มีรายละเอียดดังนี้

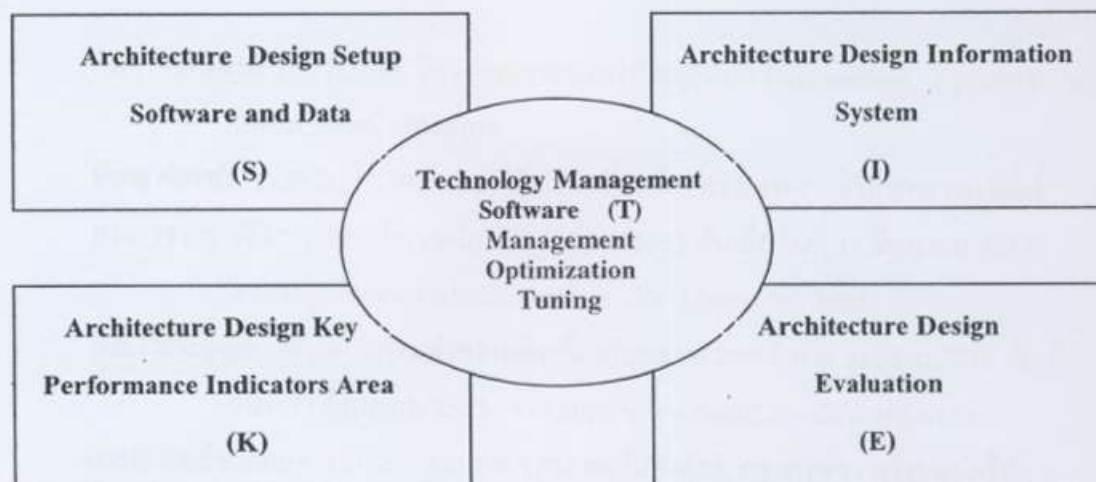
3.1 การจัดการ (Management) นำเทคโนโลยีฐานข้อมูลในการจัดการฐานข้อมูล โดยใช้ CASE tools (E-R diagram) เพื่อออกแบบระบบฐานข้อมูล มีความสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลได้โดยง่าย รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้องระบบ

3.2 การทำให้เหมาะสมที่สุด (Optimization) เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพเชิงตรรกะ ซึ่งจะสร้างลำดับของพีชคณิตเชิงสัมพันธ์ โดยการให้ลำดับก่อนหลังของการประมวลผลในการเขียนโปรแกรมแบบไดนามิก สำหรับใช้ประโยชน์การค้นหา เช่น การค้นหาข้อมูลโดยชื่อ ให้ค้นหาข้อมูลที่ตารางสมาชิกซึ่งมีข้อมูลจำนวนน้อยกว่าหลังจากนั้นจึงไปค้นหาข้อมูลในตารางเพิ่มร่องรอย จะใช้เวลาประมาณ 0.014756 วินาที แต่ถ้าใช้ การค้นหาข้อมูลโดยชื่อ โดยใช้คำสั่ง Query ตาราง สมาชิกสัมพันธ์กับตารางเพิ่มร่องรอยพร้อมกัน โดยมีเงื่อนไขความสัมพันธ์ของตารางทั้งสอง จะใช้เวลาประมาณ 17.6366 วินาที ซึ่งได้ผลลัพธ์เหมือนกันแต่ความเร็วต่างกันมาก เป็นต้น

3.3 การปรับให้สอดคล้องกัน (Tuning) เป็นการปรับแต่งการจัดการเทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับฮาร์ดแวร์ที่มีอยู่และรองรับการทำงานโดยการปรับแต่ง MySQL configuration กรณีติดตั้งชุดซอฟต์แวร์ xampp ที่อยู่ D:\xampp\mysql\bin เพิ่มข้อมูลชื่อ my.ini เปิดแฟ้มนี้ปรับแก้ไขในส่วน [mysqld] การปรับแต่งให้เหมาะสมกับหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถปรับแต่งได้ดังนี้

หน่วยความจำของเครื่อง	เท่ากับ	(1G)	(2G)	(4G)
1. key_buffer	เท่ากับ	128M	256M	512M
2. read_buffer_size	เท่ากับ	1M	2M	4M
3. sort_buffer_size	เท่ากับ	1M	2M	4M

จากการทดสอบการปรับแต่งให้เหมาะสมกับหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์พบว่าความเร็วในการค้นหาและจัดอันดับข้อมูลมีประสิทธิภาพดีขึ้น



ภาพที่ 5.1 การออกแบบสถาปัตยกรรม SIKET Model

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาซอฟต์แวร์ รูปแบบการประเมินการใช้สารสนเทศจากแฟ้มร่องรอยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ สุวีจัย ได้แบ่งข้อเสนอแนะในการดำเนินการดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติงาน

1.1 ควรพิจารณาเรื่องขนาดของแฟ้มร่องรอย ที่มีขนาดใหญ่ให้สอดคล้องกับเซิร์ฟเวอร์ที่จะรองรับฐานข้อมูล เช่น ปริมาณพื้นที่ในการรองรับฐานข้อมูลในการโอนข้อมูล ให้เลือกใช้คำสั่งของระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เลือกใช้งานในการพัฒนา เป็นต้น

1.2 ควรพิจารณาเลือกใช้ซอฟต์แวร์ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีความสามารถในการทำคำสั่งที่ซับซ้อนได้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการใช้คำสั่งบริการจัดการข้อมูล

1.3 ควรพิจารณาเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ง่ายต่อการบำรุงรักษา

2. ข้อเสนอแนะจากผู้วิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษากลุ่มเป้าหมายที่เป็นบุคลากรในหน่วยงาน เพื่อดูพฤติกรรมในการใช้สารสนเทศอินเทอร์เน็ต ที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน

2.2 ควรมีการศึกษาการนำ SIKET Model ไปประยุกต์ใช้ในการวางยุทธศาสตร์ด้านงบประมาณเครือข่าย

2.3 ควรมีการศึกษานำ SIKET Model ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการระบบเครือข่าย

บรรณานุกรม

- กิตติ กักดีวัฒนะกุล. (2550). *วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)*. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- พิชญ ฟองศรี. (2552). *การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ*. กรุงเทพฯ : ค่านสุทธาทิพิมพ์.
- พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.2547. (2553). ค้นเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2553, จาก <http://www.kodmhai.com/m4/m4-11/New1/N1.html>.
- พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550. (2551). ค้นเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2553, จาก <http://www.thaiall.com/article/law.htm>.
- ดารณี พิมพ์ช่างทอง. (2552). *ระบบสารสนเทศในองค์กร*. กรุงเทพฯ : ทริปเพิ้ลกรุ๊ป.
- ทวีป สิริรัมย์. (2545). *การวางแผนพัฒนาและประเมินโครงการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ธีรวัฒน์ ประกอบผลและเอกพันธ์ คำปัญญา. (2552). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ : ชักเชส มีเดีย.
- เขวเรศ ทับพันธ์. (2541). *การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เรื่องชัย ทรัพย์นิรันดร์. (2553). *TRENDS Model*. ค้นเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2553, จาก http://news.sanook.com/education/education_306717.php
- วรภัทร์ ภูเจริญ จิระพงศ์ พรกุลและชนกฤต จรัสรุ่งสวัสดิ์. (2551). *KPI. ทำให้ง่าย ๆ*. กรุงเทพฯ : บริษัท อริยชน จำกัด.
- วิสิทธิ์ พรหมบุตร สุธิ ปิงสุทธิวงศ์และเจริญสิน เลิศมหกิจ. (2549). *วิธีสร้างดัชนีชี้วัดที่ได้ผลจริง KPIs Principle to Practice*. กรุงเทพฯ : แผนกประมวลความรู้ฝ่ายวิจัย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- วัชรภรณ์ สุริยาภิวัฒน์. (2542). *คอมพิวเตอร์และเทคนิคการเขียน โปรแกรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 21). คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนา พัฒนพงศ์. (2546). *BSC และ KPI เพื่อการเติบโตขององค์กรอย่างยั่งยืน*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : นวสาสน์ การพิมพ์.
- สมคิด พรหมจ้อย. (2550). *เทคนิคการประเมินโครงการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). นนทบุรี : จตุพร ดีไซน์.

- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2544). *วิธีการประเมิน : ศาสตร์แห่งคุณค่า*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ติรกานันท์. (2548). *การประเมินโครงการ:แนวทางสู่ปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อลงกรณ์ มีสุทธา. (2551). *การประเมินผลปฏิบัติงาน(ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- อรรถกร เก่งพล. (2548). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ*. กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Alkin, M.C. (1969). "Evaluation theory development." *Evaluation Comment*.
- Cabral, S., & Murphy, K. (2009). *MySQL Administrator's Bible*. Canada: Wiley Publishing, Inc.
- Crinnion, J. (1991). *Evolutionary Systems Development, a practical guide to the use of prototyping within a structured systems methodology*. Plenum Press, New York.
- Fraternali P., Lanzi P.L., Matera M., Maurino A. (2004). *Model-Driven Web Usage Analysis for the Evaluation of Web Application Quality*. *Journal of Web Engineering*, Vol. 3(2), Rinton Press.
- Gunasekarn, A., et al. (2001). *A model for investment justification in information technology project*. North Dartmouth : Elsevier science Ltd.
- Haag, S., & Cummings M., & Phillips A. (2007). *Management Information Systems for The Information Age*. (8th ed.). New York : McGraw-Hill.
- Hoffer J.A., et al. (2007). *Modern Database Management*. (8th ed.). America : person education.
- Laudon, K.C. (2002). *Management Information Systems : Managing the Digital Firms*. (7th ed.). Prentice Hall.
- Liang, G. (2002). *The Automatic Product Management System (APMS) : Integrated Business Process Management for a Small Business Application*. Retrieved 5 January 2010, from <http://proquest.umi.com/>
- Marakas, G.M. (2006). *System Analysis and Design : an active approach*. (2nd ed.). New York : McGraw-Hill.
- Oracle. (2010). *MySQL documentation*. Retrieved 9 October 2010, from <http://dev.mysql.com/doc/>

- Oz, E. (2006). *Management Information System*. (5th ed.). Boston :Thomson.
- Papadopoulos, George A.(Ed.) (2009). *Information System Development : Towards a Service Provision Society*. New York : Springer.
- Rachlin,S.,&Marshall,J. (2002). *Value Measuring Methodology*. Washington,DC U.S.A.
- Kaplan, R.S.,& Norton, D.P. (2000). *The Strategy-Focused Organization*. Retrieved 11 January 2010, from http://www.juergendaum.com/news/12_09_2000.htm
- Shelly, G.B. & Cashman, T.J. & Rosenblatt, H.J. (2008). *System Analysis and Design*. (7th ed.). Boston: Tomson course technology.
- Schwalbe, K. (2010). *Managing Information Technology Project*. (6th ed.). Canada.
- Stufflebeam, D.L. and Shinkfield, A.J. (1985). *Systematic Evaluation*. Boston : Kluwer – Nijhoff.
- Webopedia. (2010a). *KPI*. Retrieved 2 January 2010, from <http://www.webopedia.com/TERM/K/KPI.html>
- _____. (2010b). *Log file*. Retrieved 2 March 2009, from http://www.webopedia.com/TERM/L/log_file.html
- _____. (2010c). *PHP*. Retrieved 5 January 2010, from <http://www.webopedia.com/TERM/P/PHP.html>
- _____. (2010d). *Report writer*. Retrieved 30 January 2010, from http://www.webopedia.com/TERM/R/report_writer.html
- Welch, W.W. (1974). "The Process of Evaluation." *Journal of Research in Science Teaching*. 11 (3), 175-184.
- Wikipedia. (2010a). *Database management system*. Retrieved 5 January 2010, from http://en.wikipedia.org/wiki/Software_prototyping
- _____. (2010b). *Information technology*. Retrieved 2 January 2010, from http://en.wikipedia.org/wiki/Information_technology
- _____. (2010c). *Software prototyping*. Retrieved 5 January 2010, from http://en.wikipedia.org/wiki/Database_management_system
- Williams, K.B., & Sawyer C.S. (2003). *Using Information Technology*. (5th ed.). New York : McGraw-Hill.

Worthen, B.R. and Sanders, J.R. (1987) *Education Evaluation : Alternative Approaches and Practical Guidelines*. New York : Longman.

Wuthisen, S. (2006). *World University Presidents Summit (WUPS)*. Proceeding and papers: Sufficiency and Sustainability Commission on Higher Education, Ministry of Education, Thailand, 19-22 July 2006, Bangkok, Thailand.