

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

กรณีศึกษา : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM

CASE STUDY OF MANAGEMENT SCIENCE FACULTY

RAJABHAT RAJANAGRAINDRA UNIVERSITY

H004798

โดย

ดาเรศ วีระพันธ์

DARES WEERAPHAN

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัดชู

๑๗

๑ ๔๖๙ ๕

๒๕๕๐

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 04798

วัน,เดือน,ปี- 8 ต.ค. 2551

b.1198.6372...
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM
CASE STUDY OF MANAGEMENT SCIENCE FACULTY
RAJABHAT RAJANAGRAINDRA UNIVERSITY**



**A SPECIAL STUDY PROJECT OF THE REQUIREMENT
FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2/ 2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2008

FACULTY ON INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
นักศึกษา	นางสาวดารศ วีระพันธ์
รหัสนักศึกษา	46066907
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. บุญวัฒน์ อัดชู

บทคัดย่อ

การดำเนินการต่าง ๆ ภายในคณะวิทยาการจัดการ จะต้องมีการติดต่อประสานงาน มีการรับ-ส่งเอกสาร การบันทึกเอกสารเข้าออก การจัดเก็บเอกสาร และการสืบค้นเอกสาร ปัจจุบันคณะวิทยาการจัดการประสบปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านนี้ โดยมีเอกสารเข้าและออกเป็นจำนวนมาก ต้องเสียเวลาในการบันทึกการเข้าออก การแจกจ่ายเอกสาร หนังสือแจ้งเพื่อทราบต่าง ๆ การทำสำเนาให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสำเนาจัดเก็บ และเกิดความล่าช้าในการค้นหาเอกสาร จึงได้เกิดแนวคิดในการจัดทำโครงการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้คณะวิทยาการจัดการเป็นกรณีศึกษา นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเปรียบเทียบความเป็นไปได้ในการจัดซื้อระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป กับการจ้างให้บริษัทพัฒนาระบบดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ด้านงบประมาณของคณะวิทยาการจัดการในการดำเนินงานเอกสาร

ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document Management System) จะทำให้การรับ - ส่งเอกสารภายในคณะวิทยาการจัดการเกิดความสะดวกรวดเร็ว สามารถตรวจสอบเกี่ยวกับการเปิดอ่านเอกสารของผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถค้นหาเอกสารที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และประหยัดพื้นที่การจัดเก็บเอกสาร

Title	Electronic Document Management System Case study of Management Science Faculty Rajabhat Rajanagrindra University
Student	Miss. Dares Weeraphan
Student ID	46066907
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2007
Advisor	Assoc.Prof.Dr. Boonwat Attachoo

ABSTRACT

In order to carry out operation with in faculty, there must be effective, co-ordination, reception and transmission of documents, registration of incoming and outgoing information, efficiency filing and retrieval system. At present, faculty is faced with the problem of extremely large volumes of incoming and outgoing information. A large deal of time is consumed managing these incoming and outgoing process as well as, distribution and circulating documents for information, making copies and filing documents . The time required just to retrieve documents has given rise to the nation of an Electronic Document Management System ,case study of Management Science Faculty, compare between buy Electronic Document Management System and to engage company for deveope that program, so it's benefit for budget of the faculty to operate documents.

Electronic Document Management System can speed up the reception and transmission of documents, internally. The system will track which employees have received the documents and whether they have been read or not. The system also helps to speed up the retrieval of documents and save area for keep documents.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษ เรื่อง ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา คณะ
วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ สามารถดำเนินการจนสำเร็จได้ด้วยดีด้วยความ
กรุณาจากหลายฝ่าย ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัดชู อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้สละเวลาในการให้
คำปรึกษาและคำแนะนำในการดำเนินโครงการศึกษากรณีพิเศษ

ขอขอบพระคุณสถาบัน คณาจารย์ ที่ได้ประสาทวิชาความรู้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านของ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่คอยอำนวยความสะดวกตลอดเวลาที่ศึกษา

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ได้สนับสนุนทุนการศึกษาตลอดจน
จบหลักสูตร

ขอขอบพระคุณ คุณทัศนวรรณ ทัศนพงษ์ ที่ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับงานสารบรรณของคณะ
รวมทั้งข้อมูลบางส่วนที่จำเป็นสำหรับการดำเนินโครงการนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ITM14 ที่เป็นกำลังใจช่วยเหลือในเรื่องการเรียนซึ่งกันและ
กันเสมอมา

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ ซึ่งคอยดูแลและเป็นกำลังใจที่สำคัญ
ที่สุดตลอดมา

ดาเรศ วีระพันธ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ศึกษาระบบงานเอกสารปัจจุบัน และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	4
2.1 ระบบงานเอกสารของสำนักงานคณบดี.....	4
2.2 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	7
2.3 ภาษายูเอ็มแอล.....	9
2.4 ภาษา PHP.....	11
2.5 ระบบฐานข้อมูล MySQL.....	12
3. การวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบระบบสารสนเทศ.....	13
3.1 การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน.....	13
3.2 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้.....	13
3.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศใหม่.....	14
3.4 การวิเคราะห์โครงสร้างระบบ.....	33
3.5 การออกแบบการทำงานของระบบ.....	34

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4. การออกแบบฐานข้อมูลและพัฒนาระบบ.....	41
4.1 การออกแบบฐานข้อมูล.....	41
4.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	42
4.3 การกำหนดผู้ใช้ระบบ.....	44
4.4 เครื่องมือและสถาปัตยกรรมที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม.....	44
4.5 การออกแบบหน้าจอ.....	45
5. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้.....	53
5.1 การลงทุนพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	53
5.2 กรณีการจ้างบริษัทพัฒนาระบบ.....	62
5.3 กรณีซื้อระบบสำเร็จรูปจากผู้จำหน่าย.....	73
5.4 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้.....	80
6. บทสรุป.....	93
6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	93
6.2 สรุปผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนพัฒนาระบบ.....	93
6.3 ปัญหาที่เกิดขึ้น.....	94
6.4 ข้อเสนอแนะ.....	94
บรรณานุกรม.....	95
ประวัติผู้เขียน.....	96

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1	รายละเอียดยูสเคส Login 18
3.2	รายละเอียดยูสเคส Manage Receive Document 20
3.3	รายละเอียดยูสเคส Manage Sent Document 23
3.4	รายละเอียดยูสเคส Search Document 25
3.5	รายละเอียดยูสเคส View Report 28
3.6	รายละเอียดยูสเคส Manage User 30
4.1	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Login..... 42
4.2	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Employee..... 42
4.3	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Document..... 43
4.4	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Send..... 43
4.5	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Document Type..... 44
4.6	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง External Department..... 44
4.7	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Internal Deptment..... 44
5.1	แสดงงบกระแสเงินสดของโครงการ..... 60
5.2	แสดงการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการประมาณกำลังคน..... 63
5.3	แสดงการระบุงานและลำดับงานที่ต้องทำ 65
5.4	แสดงการวิเคราะห์ความเสี่ยงกรณีจ้างบริษัทพัฒนาระบบ 67
5.5	แสดงการประเมินความเสี่ยง โดยใช้ PERT Network 70
5.6	แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ 80
5.7	แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายระหว่างปฏิบัติงาน 81
5.8	แสดงรายละเอียดผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 81
5.9	แสดงการเปรียบเทียบความคุ้มค่าของบริษัท 3 บริษัท..... 82
5.10	แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติซอฟต์แวร์ของ 3 บริษัท..... 82
5.11	แสดงการเปรียบเทียบค่าประเมินความคุ้มค่าระหว่างคณะวิทยาการจัดการ กับบริษัท 3 บริษัท..... 85
5.12	แสดงการระบุงานและลำดับงานที่ต้องทำกรณีซื้อระบบสำเร็จรูป 86

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.13 แสดงการระบุความเสี่ยงและแผนการควบคุมกรณีซึ่งระบบสำเร็จรูป.....	87
5.14 แสดงการประเมินความเสี่ยง โดยใช้ PERT Network กรณีซึ่งระบบสำเร็จรูป	89
5.15 แสดงการเปรียบเทียบความคุ้มค่าระหว่างการซึ่งระบบสำเร็จรูปกับการจ้างบริษัท พัฒนาระบบ	92



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์..... 16
3.2	แอกทिवิตีไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ..... 19
3.3	แอกทिवิตีไดอะแกรมของการจัดการหนังสือเข้า..... 22
3.4	แอกทिवิตีไดอะแกรมของการจัดการหนังสือออก..... 24
3.5	แอกทिवิตีไดอะแกรมของการค้นหาเอกสาร..... 27
3.6	แอกทिवิตีไดอะแกรมของการแสดงรายงาน..... 29
3.7	แอกทिवิตีไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ..... 32
3.8	คลาสไดอะแกรมของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์..... 33
3.9	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ..... 35
3.10	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการหนังสือเข้า..... 36
3.11	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการหนังสือออก..... 37
3.12	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการค้นหาหนังสือ..... 38
3.13	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายงาน..... 39
3.14	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ..... 40
4.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี..... 41
4.2	แสดงหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ..... 45
4.3	แสดงหน้าจอเมนูระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์..... 46
4.4	แสดงหน้าจอการเพิ่มผู้ใช้งานในระบบ..... 46
4.5	แสดงหน้าจอการlist รายชื่อผู้ใช้งานระบบทั้งหมด..... 47
4.6	แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลบุคลากร..... 47
4.7	แสดงหน้าจอการลงเรื่องรับเอกสารใหม่..... 48
4.8	แสดงหน้าจอการเพิ่มประเภทเอกสารใหม่..... 49
4.9	แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลหน่วยงานภายนอก..... 49
4.10	แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลหน่วยงานภายใน..... 50
4.11	แสดงหน้าจอการส่งเอกสาร..... 50
4.12	แสดงหน้าจอการlist การส่งเอกสารทั้งหมด..... 51

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.13	แสดงหน้าจอการใช้งานของผู้ใช้ระบบ..... 51
4.14	แสดงหน้าจอรายละเอียดค่างานของเอกสาร..... 52
5.1	แสดงระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์..... 53
5.2	แสดงการเปรียบเทียบค่าผลงานของ BCWS, BCWP และ ACWP..... 64
5.3	แสดง An activity-on-node network กรณี Target Date ในการจ้างพัฒนาระบบ..... 66
5.4	แสดง An activity-on-node network กรณี Expect Date ในการจ้างพัฒนาระบบ..... 72
5.5	แสดง An activity-on-node network กรณี Target Date ในการซื้อระบบ..... 86
5.6	แสดง An activity-on-node network กรณี Expect Date ในการซื้อระบบ..... 91



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ เริ่มก่อตั้งในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2527 เริ่มแรกมีคณาจารย์ประจำคณะฯเพียง 8 คน และมีเจ้าหน้าที่ประจำคณะฯเพียง 1 คนทำหน้าที่ทำหน้าที่ด้านธุรการทุกประเภท เมื่อมีจำนวนนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น ทำให้ต้องมีอาจารย์และเจ้าหน้าที่เพิ่มขึ้น ปัจจุบันมีคณาจารย์ทั้งสิ้น 42 คน เจ้าหน้าที่ 9 คน โดยมีเจ้าหน้าที่สำนักงานคณบดีจำนวน 1 คน ทำหน้าที่ด้านการจัดการเอกสาร ไม่ว่าจะเป็นการรับ การส่งเอกสาร การลงทะเบียนเอกสารรับ การเวียนเอกสาร ตลอดจนการลงทะเบียนเอกสารออก และยังคงใช้กระดาษเป็นสื่อกลางเพื่อติดต่อสื่อสาร สำหรับการจัดเก็บเอกสารก็จัดเก็บในแฟ้ม โดยมีได้เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ประการใด

ต่อมาเมื่อมีการประกาศใช้ พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ ทำให้มหาวิทยาลัยราชภัฏทุกแห่ง ต้องดำเนินการปรับโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการภายในใหม่ คณะวิทยาการจัดการ จึงต้องมีการปรับโครงสร้างดังกล่าว ซึ่งแต่เดิมคณะแบ่งออกเป็น 4 หน่วยงาน คือ สำนักงานคณะ โปรแกรมวิชาการบริหารธุรกิจ อุตสาหกรรมท่องเที่ยว และนิเทศศาสตร์ แต่ละหน่วยงานมีการดำเนินงานด้านเอกสารต่าง ๆ เป็นของตนเอง แต่เมื่อปรับโครงสร้างใหม่พบว่า การจัดการด้านเอกสาร จะอยู่ที่สำนักงานคณบดีทั้งหมด ทำให้เอกสารที่ติดต่อสื่อสารถึงกันมีปริมาณมากขึ้น ทั้งภายในและภายนอกคณะ ส่งผลให้คณะฯมีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเอกสารสำคัญเพิ่มขึ้นมาก ทั้งค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสถานที่จัดเก็บ เนื่องจากปัจจุบันสถานที่จัดเก็บมีไม่เพียงพอกับจำนวนเอกสารที่ต้องจัดเก็บ ดังนั้นการนำระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเอกสาร ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ทั้งกำลังคน สถานที่ และทำให้เกิดความมีระเบียบ สะดวกรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล อีกทั้งเป็นการลดปริมาณการใช้กระดาษลง

1.2 วัตถุประสงค์

จากแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานด้านเอกสารของสำนักคณบดี คณะวิทยาการจัดการ ให้ทราบถึงความต้องการของระบบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ ตลอดจนออกแบบระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ความเป็นไปได้ของโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีขายตามท้องตลาด กับ ความคุ้มค่าในการจ้างบริษัท ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้คณะฯ ใช้ เป็นแนวทางในการตัดสินใจ นำโปรแกรมจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเหมาะสม ตรง กับความต้องการใช้ และคุ้มค่าที่สุด มาใช้ในการดำเนินงานด้านเอกสารของคณะฯ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ในการศึกษา ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นี้ จะศึกษาการดำเนินงานด้านเอกสาร ของสำนักคณบดี คณะวิทยาการจัดการ ทั้งที่เป็นเอกสารปกติทั่วไป เอกสารที่อยู่ในรูป อิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารต่าง ๆ ของสำนักคณบดี เช่น คู่มือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และ ฎีกาการจัดซื้อจัดจ้างทั้งวัสดุครุภัณฑ์ ที่ผ่านการอนุมัติ เป็นต้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ศึกษาความ ต้องการระบบ การออกแบบระบบ การออกแบบInterface และการออกแบบฐานข้อมูล

2. ศึกษาเปรียบเทียบความเป็นไปได้ของโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีขายตามท้องตลาด กับ ความคุ้มค่าในการจ้างบริษัทดำเนินการพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้คณะฯ ใช้เป็นแนวทางในการ ตัดสินใจ นำโปรแกรมจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเหมาะสม ตรงกับความต้องการมาใช้ งาน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด

1.4 ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษาระบบงานและการดำเนินงานด้านเอกสารของสำนักคณบดี คณะวิทยาการจัดการ จากระเบียบ คำสั่ง คู่มือการปฏิบัติงานและการสัมภาษณ์

2. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงาน และความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการ ที่แท้จริง ตลอดจนศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงานใหม่

3. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยภาษายูเอ็มแอล (UML : Unified Modeling Language)

4. ออกแบบฐานข้อมูล ด้วยการ ใช้แผนภาพเชิงสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และจัดทำ พจนานุกรมข้อมูลในการอธิบาย

5. เปรียบเทียบความคุ้มค่าของการลงทุน ระหว่างซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีขายตาม ท้องตลาด กับการจ้างบริษัทให้ดำเนินการพัฒนาโปรแกรม เพื่อนำมาใช้ในการดำเนินงานด้าน เอกสารของคณะฯ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีดังนี้

1. ได้ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเหมาะสมกับการดำเนินงานด้านเอกสารของคณะวิทยาการจัดการ
2. สามารถจัดเก็บเอกสารเป็นระบบ ลดความซ้ำซ้อน ลดความผิดพลาดในการทำงาน สามารถลดเวลา และเพิ่มความสะดวกในการทำงานและค้นหาข้อมูล
4. ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการจัดเก็บเอกสาร การจัดทำสำเนาเอกสารเป็นจำนวนมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ศึกษาระบบงานด้านเอกสารปัจจุบันและ เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.1 ระบบงานด้านเอกสารของสำนักคณบดี

ระบบงานด้านเอกสารของสำนักคณบดี ดำเนินงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 ซึ่งหมายถึง งานที่เกี่ยวกับการบริหารงานเอกสาร มีวงจรชีวิตเริ่มตั้งแต่การจัดทำ การรับ การส่ง การเก็บรักษา การยืม จนถึงการทำลาย และคำว่าหนังสือ หมายถึง หนังสือราชการ การดำเนินงานด้านเอกสารอยู่ในรูปกระดาษทั้งสิ้น มีสมุดลงทะเบียนรับส่งหนังสือจำนวน 7 เล่ม แยกเป็นสมุดรับส่งหนังสือภายนอก สมุดรับส่งหนังสือภายใน สมุดรับส่งงานของสำนักงานอธิการบดี สมุดรับส่งงานวิชาการของสำนักส่งเสริมวิชาการ สมุดรับคำสั่ง สมุดรับส่งพัสดุไปรษณีย์ และสมุดสำหรับเรื่องที่ต้องแจกให้อาจารย์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สมุดรับส่งหนังสือภายนอก เป็นสมุดลงทะเบียนรับส่งหนังสือจากหน่วยงานทั้งภายนอกคณะแต่อยู่ภายในมหาวิทยาลัย ยกเว้นสำนักงานอธิการบดีและสำนักส่งเสริมวิชาการ รวมถึงลงทะเบียนรับส่งหนังสือจากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

สมุดรับส่งหนังสือภายใน เป็นสมุดลงทะเบียนรับส่งหนังสือจากหน่วยงานภายในคณะ สมุดรับส่งหนังสือจากสำนักงานอธิการบดี เป็นสมุดลงทะเบียนรับส่งหนังสือจากหน่วยงานเดียวคือ สำนักงานอธิการบดี

สมุดรับส่งหนังสือวิชาการ เป็นสมุดลงทะเบียนรับส่งหนังสือจากสำนักส่งเสริมวิชาการ

สมุดรับคำสั่ง เป็นสมุดลงทะเบียนรับคำสั่งจากมหาวิทยาลัย

สมุดรับส่งพัสดุไปรษณีย์ เป็นสมุดลงทะเบียนรับส่งพัสดุไปรษณีย์ เช่น จดหมายลงทะเบียน เป็นต้น

สมุดแจกเรื่องให้อาจารย์ เป็นสมุดลงทะเบียนส่งหนังสือให้อาจารย์ทุกท่านภายในคณะ เช่น หนังสือเชิญประชุม เป็นต้น

การดำเนินงานเกี่ยวกับหนังสือดังกล่าวข้างต้น มีวิธีปฏิบัติดังนี้

2.1.1 การรับและส่งหนังสือ สำนักงานคณบดีรับส่งเอกสารจากหน่วยงานต่อไปนี้

1) หนังสือที่ไปยังสำนักงานอธิการบดี และสำนักส่งเสริมวิชาการ จะรับส่งโดยเจ้าหน้าที่ธุรการ ซึ่งต้องเดินทางไปรับส่งหนังสือทุกวัน วันละ 2 ครั้ง

2) หนังสือจากหน่วยงานภายในคณะส่งมาถึงสำนักคณบดี จะมีเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานนั้น ๆ รับส่งหนังสือด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) หน่วยงานภายนอกคณะ แต่เป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัยมีหนังสือส่งมาถึงสำนักคณบดี จะมีเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเหล่านั้นรับส่งหนังสือ

4) หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยส่งหนังสือมายังสำนักคณบดี จะผ่านสำนักงานอธิการบดีของมหาวิทยาลัย

2.1.2 การลงทะเบียนหนังสือรับ มีวิธีปฏิบัติดังนี้

1) เจ้าหน้าที่ธุรการเดินทางไปรับหนังสือที่สำนักงานอธิการบดี และสำนักส่งเสริมวิชาการ สำหรับหน่วยงานภายใน และภายนอกคณะจะมีเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานมาส่งที่สำนักคณบดี

2) ทำการแยกหนังสือออกเป็น 7 ชนิดคือ หนังสือภายนอก หนังสือภายใน หนังสือจากสำนักงานอธิการบดี หนังสือจากสำนักส่งเสริมวิชาการ หนังสือสั่งการ หนังสือถึงอาจารย์ภายในคณะ และพัสดุไปรษณีย์

3) ประทับตรารับหนังสือที่มุมบนขวาของหนังสือ แต่ถ้ามีประทับตรารับหนังสือของสำนักงานอธิการบดีอยู่ก่อนแล้ว สำนักคณบดีจะประทับตรารับหนังสือที่มุมซ้ายบน และลงทะเบียนรับหนังสือ วันที่ที่รับหนังสือ และเวลาที่รับหนังสือ

4) การลงทะเบียนรับหนังสือในทะเบียนหนังสือรับ สำหรับหนังสือภายนอก มีการกรอกข้อความลงในช่องต่าง ๆ ดังนี้

วัน เดือน ปี	ให้ลง วัน เดือน ปี ที่รับหนังสือ
ที่	ให้ลงเลขที่รับหนังสือ เรียงลำดับตลอดปีปฏิทิน ซึ่งต้องตรงกับเลขที่ในตรารับหนังสือ
ลงวันที่	ให้ลงวัน เดือน ปี ของหนังสือ
จาก	ให้ลงชื่อส่วนราชการ หน่วยงาน ตำแหน่งงานหรือชื่อบุคคลในกรณีที่ไม่มีตำแหน่ง
ถึง	ให้ลงตำแหน่งของผู้ที่หนังสือนั้นมีถึง หรือชื่อหน่วยงาน หรือชื่อบุคคลกรณีที่ไม่มีตำแหน่ง
เรื่อง	ให้ลงเรื่องของหนังสือฉบับนั้น หรือสรุปเรื่องย่อกรณีที่หนังสือฉบับนั้นไม่มีชื่อเรื่อง
การปฏิบัติ	ให้บันทึกการปฏิบัติเกี่ยวกับหนังสือฉบับนั้น อาทิ แจ้งบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหนังสือบางฉบับต้องถ่ายเอกสารและจัดส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และถ่ายเอกสารอีก 1 ชุดเพื่อเก็บเข้าแฟ้มประกันคุณภาพการศึกษา

5) การลงทะเบียนรับหนังสือในทะเบียนหนังสือรับ สำหรับหนังสือสั่งการ

หนังสือเชิญประชุม เรื่องถึงอาจารย์ และพัสดุไปรษณีย์ มีการกรอกข้อความลงในช่องต่าง ๆ ดังนี้
 ไม่ว่าการณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัน เดือน ปี	ให้ลง วัน เดือน ปี ที่รับหนังสือ
รายการ	ให้ลงเรื่องของหนังสือฉบับนั้น หรือสรุปเรื่องย่อกรณีทีหนังสือฉบับนั้นไม่มีชื่อเรื่อง
จาก	ให้ลงชื่อส่วนราชการ หน่วยงาน ตำแหน่งงานหรือชื่อบุคคลในกรณีที่ไม่มีตำแหน่ง
ถึง	ให้ใส่ชื่อผู้รับหนังสือ มีการลงนามรับหนังสือ และวันที่ที่รับหนังสือ
หมายเลขลงรับ	ให้ลงเลขที่รับหนังสือ เรียงลำดับตลอดปีปฏิทิน ซึ่งต้องตรงกับเลขที่ในตรารับหนังสือ

2.1.3 การลงทะเบียนหนังสือออก หนังสือออก หมายถึง หนังสือของคณะฯ ที่ส่งออกไปถึงหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกคณะหรือนอกมหาวิทยาลัย ปัจจุบันหนังสือออกภายนอกมีการลงทะเบียนในแฟ้ม โดยแบ่งออกเป็นแฟ้มหนังสือออกไปยังสำนักงานอธิการบดี แฟ้มหนังสือออกไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการ แฟ้มหนังสือออกไปยังหน่วยงานอื่น ทั้งที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัยจะใช้แฟ้มเดียวกัน ซึ่งแต่ละแฟ้มมีวิธีการลงทะเบียนดังนี้

1) หนังสือที่ส่งออกจะต้องลงทะเบียนหนังสือออก ซึ่งต้องกรอกข้อความดังนี้

วัน เดือน ปี	ให้ลง วัน เดือน ปี ที่รับหนังสือ
รายการ	ให้ลงเรื่องของหนังสือฉบับนั้น หรือสรุปเรื่องย่อกรณีทีหนังสือฉบับนั้นไม่มีชื่อเรื่อง
จาก	ให้ลงชื่อส่วนราชการ หน่วยงาน ตำแหน่งงานหรือชื่อบุคคลในกรณีที่ไม่มีตำแหน่ง
ถึง	ให้ใส่ชื่อผู้รับหนังสือ มีการลงนามรับหนังสือ และวันที่ที่รับหนังสือ
เลขทะเบียนส่ง	ให้ลงเลขที่ส่งหนังสือ เรียงลำดับตลอดปีปฏิทิน

2) เมื่อหนังสือลงนามแล้ว ให้สำเนาเก็บไว้ที่แฟ้ม หนังสือฉบับจริงนำส่งหน่วยงาน

2.1.4 การจัดเก็บเอกสาร และการขอยืมเอกสาร

1) หนังสือรับเข้าและส่งออก จะแยกเก็บเป็น 4 แฟ้มคือ หนังสือภายใน หนังสือภายนอก คำสั่งและประชุม และเรื่องถึงอาจารย์ โดยเรียงตามทะเบียนรับหนังสือ

2) การขอยืมเอกสาร เมื่อมีผู้มาขอยืมเอกสาร เจ้าหน้าที่จะทำการค้นหาเอกสารดังกล่าว แล้วจัดทำสำเนาเอกสารฉบับนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 (พ.ยูลย์, 2546) สามารถสรุปนิยามของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หมายความว่า ข้อความที่ได้สร้าง ส่ง รับ เก็บรักษา หรือ ประมวลผลด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิธีการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โทรเลข โทรพิมพ์ หรือโทรสาร ดังนั้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จึงถือได้ว่าเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

2.2.1 รูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้ และกำหนดเป็นมาตรฐานมีดังนี้

1) รูปแบบเอกสารข้อความ (Text format) เป็นไฟล์ที่ผลิตจากเครื่องมือที่เป็นซอฟต์แวร์ ปกติเมื่อเปิดไฟล์จะสามารถเห็นตัวอักษรในไฟล์และสามารถอ่านข้อความนั้นได้ ซึ่งมีรูปแบบย่อยอีกหลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น

- Text format เป็นไฟล์ที่เก็บเฉพาะตัวอักษร ไม่เก็บลักษณะที่ใช้เพื่อแสดงผลของเอกสาร

- Document format เป็นไฟล์ที่ผลิตจากเวิร์ดโปรเซสเซอร์ เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด ปรลาดาวออฟฟิศ ซึ่งไฟล์ประเภทนี้จะเก็บคุณลักษณะของการแสดงผลของเอกสารไว้พร้อมกับอักษร ซึ่งแต่ละโปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์จะเก็บคุณลักษณะไว้แตกต่างกัน ทำให้บางครั้งไม่สามารถใช้โปรแกรมอื่น ๆ เปิดไฟล์นี้ได้ จึงก่อให้เกิดปัญหาในกรณีที่ ไฟล์ถูกผลิตไว้เป็นเวลานาน เมื่อต้องการนำกลับมาใช้ จะไม่สามารถหาโปรแกรมเปิดเอกสารมาใช้งานได้

- PDF format (Portable Document Format) เป็นไฟล์เอกสารที่ถูกออกแบบให้สามารถเปิดใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์ต่างระบบกันได้ เช่น ระบบวินโดวส์ ระบบยูนิกซ์ จึงทำให้มีความสะดวกในการใช้งานสูง เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท อโดเบ โดยต้องใช้โปรแกรม อโครเบต รีดเดอร์ (Acrobat Reader) ในการเปิด และต้องใช้โปรแกรมสร้างเอกสารอโครเบตในการสร้างเป็นเอกสารรูปแบบ PDF

- XML (Extensible Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการเขียนเอกสารมาร์คอัพ (markup document) โดยที่เอกสารมาร์คอัพนั้นมีการใช้เมตาดาต้า (metadata or tags) เพื่อบอกหน้าที่ และประเภทของข้อมูลส่วนต่าง ๆ ในเอกสารนั้นได้ชัดเจน การเพิ่มเมตาดาต้าเข้าไปในเอกสาร สามารถทำให้โครงสร้างของเอกสารชัดเจนขึ้น และทำให้การประมวลผลเอกสารเป็นไปโดยง่าย เป็นแนวโน้มที่สำคัญของเทคโนโลยี ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเอกสารต่อไปในอนาคต

2) รูปแบบเอกสารภาพ (Image) เป็นไฟล์ที่ผลิตจากเครื่องมือที่เป็นซอฟต์แวร์ มีรูปแบบใช้งาน เช่น

- JPEG format เป็นรูปแบบที่ออกแบบมาเพื่อเก็บภาพได้หลายสี มีการบีบอัดข้อมูลเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PNG or GIF formats เป็นรูปแบบที่ออกแบบมาเพื่อเก็บภาพ มีการบีบอัดข้อมูลแบบไม่มีการสูญเสียของคุณภาพ และสามารถใช้ได้ดีกับภาพสี ภาพสีเทา และขาวดำ

- Bitmapping formats เป็นรูปแบบที่ออกแบบมาเพื่อเก็บภาพในรูปแบบอื่น ๆ เป็นจุดของภาพ

ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 ได้ระบุนิยาม งานสารบรรณ หมายความว่า งานที่เกี่ยวกับการบริหารงานเอกสาร เริ่มตั้งแต่การจัดทำ การรับ การส่ง การเก็บรักษา การพิมพ์ จนถึงการทำลาย ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของการจัดการเอกสาร ที่หมายถึง กระบวนการเพื่อประโยชน์ในการผลิต อนุมัติ รับ-ส่ง รวบรวม จัดเก็บ สืบค้น ติดตาม พิมพ์ทำลาย รวมถึงการรักษาความปลอดภัย และการพิสูจน์ตัวตนของเอกสาร ดังนั้น การจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จึงหมายถึง การนำวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในกระบวนการดังกล่าว

2.2.2 กระบวนการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มาจัดการต่อวงจรชีวิตของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่การผลิต โดยการจัดทำเอกสารฉบับร่าง (Draft) จากเอกสารเดิมที่จัดเก็บไว้หรือได้รับจากหน่วยงานอื่น จากแบบฟอร์ม หรือสร้างขึ้นใหม่ แล้วส่งเข้ากระบวนการควบคุมเอกสาร โดยการส่งไปให้ผู้มีอำนาจอนุมัติพิจารณาอนุมัติ ทำการพิสูจน์ตัวตนของเอกสาร ด้วยวิธีการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือวิธีอื่น ๆ สร้างความปลอดภัยให้กับเอกสาร ดำเนินการแจกจ่ายใช้งาน และจัดเก็บหรือทำลาย

2.2.3 การผลิตเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จะมีกระบวนการในการใช้เวิร์ดโปรเซสเซอร์ การนำเข้าเอกสารจากเครื่องสแกนเนอร์ เครื่องโทรสาร การใช้แบบฟอร์มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือการใช้วิธีการอื่นใดในการผลิตเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การผลิตเอกสารอิเล็กทรอนิกส์อาจจะอ้างอิงมาจากเอกสารเดิม ที่จัดเก็บไว้ในระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกกลับมาใช้ใหม่ หรือเอกสารที่ส่งมาจากหน่วยงานอื่น หรือสร้างขึ้นใหม่ เอกสารที่ผลิตได้จะเป็นฉบับร่าง (Draft) ยังไม่มีผลจนกว่าจะได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจ

2.2.4 ความปลอดภัยเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสิ่งที่สำคัญต่อกระบวนการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งซอฟต์แวร์จัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จะต้องสามารถจัดการได้ ประกอบด้วย

1) การรักษาความลับ (Confidentiality) ไม่ให้ผู้ไม่มีอำนาจสามารถเข้าถึงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นั้น ๆ ได้ วิธีการรักษาความลับ ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการเข้ารหัส โดยหน่วยงานจะต้องมีการกำหนดนโยบายหรือระเบียบข้อบังคับ ในการรักษาความลับของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีข้อพึงระวังสำหรับการใช้เวิร์ดโปรเซสเซอร์รุ่นใหม่ จะมีความสามารถในการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ของผู้ผลิตซอฟต์แวร์ ซึ่งอาจจะมีการ รับ ส่ง ข้อมูลโดยที่ผู้ใช้ไม่สามารถทราบได้

2) ความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) ครบถ้วนของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตัวเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จะต้องไม่ขาดหาย ไม่ถูกแก้ไข และต้องมั่นใจได้ว่าเอกสารฉบับที่ส่งไปถึงผู้รับหรือเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดเก็บไว้เป็นฉบับจริงที่ไม่มีการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงใด ๆ หรือแม้แต่ส่วนหนึ่งส่วนใดของเอกสาร

3) ความพร้อมใช้งาน (Availability) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ต้องสามารถเรียกใช้งาน ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการป้องกันการสูญหายจากการที่ระบบล้มเหลว การ ได้รับความเสียหายทางกายภาพจากภัยพิบัติ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม

4) การพิสูจน์ตัวตน (Authentiity) ว่าเป็นเอกสารฉบับจริง ไม่ใช่เอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกคัดลอก ปลอมแปลง ซึ่งอาจจะกระทำด้วยการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ ระบบติดตามเอกสาร หรือระบบอื่นๆ ที่เหมาะสม

2.3 ภาษายูเอ็มแอล

ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) หมายถึง ภาษารูปภาพที่กำหนด ลักษณะของคลาส การสร้างคลาส และเป็นเอกสารที่บอกถึงรายละเอียดของระบบ โครงสร้าง โปรแกรม ถ้าเปรียบไปแล้ว ยูเอ็มแอลก็คล้ายกับพิมพ์เขียวของระบบ ยูเอ็มแอลจะสามารถแสดง โครงสร้างของระบบอ็อบเจกต์-โอเรียนเต็ด (Object-Oriented) ในรายละเอียดได้ดีในรูปแบบของ แผนภาพไดอะแกรม แผนภาพเหล่านี้จะทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ออกแบบระบบและ โปรแกรมเมอร์ ทำให้การปรับปรุงแก้ไข โปรแกรมทำได้ง่ายขึ้น

ในการศึกษาการออกแบบอ็อบเจกต์-โอเรียนเต็ดให้เกิดประโยชน์นั้น จำเป็นต้องสามารถ อ่าน เขียน และเข้าใจภาษารูปยูเอ็มแอล พร้อมทั้งเข้าใจการออกแบบและวิเคราะห์ทางอ็อบเจกต์-โอเรียนเต็ดควบคู่กันไปด้วย (กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547 : 303)

ภาษายูเอ็มแอล แบ่งไดอะแกรมออกเป็นทั้งหมด 6 แบบ โดยจะมีบางไดอะแกรมที่มีการ แสดงย่อยลงไปอีก จึงทำให้จำนวนไดอะแกรมทั้งหมดของภาษายูเอ็มแอลมีอยู่ 9 ไดอะแกรม ดังต่อไปนี้

แบบที่ 1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) จะแสดงถึงการใช้งานระบบ โดยมี องค์ประกอบ 2 ส่วน คือ แอ็กเตอร์ และยูสเคส โดยที่ยูสเคสจะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เรา กำลังสนใจ และแอ็กเตอร์คือสิ่งที่อยู่นอกระบบแต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้ที่รับ ผลลัพธ์จากระบบด้วย ในภาพรวมแล้วยูสเคสไดอะแกรมจะใช้เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแอ็กเตอร์ที่ใช้ระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสที่แอ็กเตอร์ใช้ และความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส

แบบที่ 2 สเตติคสตรัคเจอร์ไดอะแกรม (Static Structure Diagram) ใช้อธิบายสิ่งต่างๆ ที่ เกิดขึ้นในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น (เป็นความสัมพันธ์แบบสถิต) โดยมีอยู่ 2 ประเภทได้แก่ คลาสไดอะแกรม และอ็อบเจกต์ไดอะแกรม

1) คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ใช้เพื่อแสดงถึงเอนทิตีต่างๆ ในระบบ หรือภายในโดเมนหนึ่งๆ โดยอธิบายว่าเอนทิตีเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ยังใช้

คลาสไดอะแกรมมาอธิบายคลาส อินเทอร์เฟซ คอลลาบอเรชัน รวมทั้งความสัมพันธ์ของทั้งสามด้วย องค์ประกอบของคลาสมี 3 ส่วนได้แก่ ชื่อคลาส แอตทริบิวต์ และโอเปอเรชัน

2) อ็อบเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram) ใช้เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ (Instance) ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น โดยสัญลักษณ์ของอ็อบเจกต์ไดอะแกรมจะมีลักษณะเดียวกับคลาสไดอะแกรม ต่างกันที่ชื่อของอ็อบเจกต์ไดอะแกรมจะมีการขีดเส้นใต้เอาไว้ด้วย

แบบที่ 3 อินเทอร์แอคชันไดอะแกรม (Interaction Diagram) แสดงปฏิสัมพันธ์ (Interact) ของอ็อบเจกต์ต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็นซีควเอนซ์ไดอะแกรม และคอลลาบอเรชันไดอะแกรม

1) ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ใช้เพื่อแสดงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสารหรือเมสเสจ (Message) และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางการส่งเมสเสจระหว่างอ็อบเจกต์ (ปฏิสัมพันธ์ที่เน้นช่วงเวลาการทำงาน)

2) คอลลาบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) ใช้เพื่อแสดงการติดต่อสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละอ็อบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน (ปฏิสัมพันธ์เน้นที่เมสเสจที่อ็อบเจกต์ต่างๆ ส่งให้แก่กัน)

แบบที่ 4 สเตตไดอะแกรม (State Diagram) เป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะและหน้าที่ดังนี้

- 1) แสดงวงจรชีวิตของอ็อบเจกต์ ระบบย่อยต่างๆ และระบบโดยรวม
- 2) บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆ จะส่งผลกระทบต่อให้เกิดอะไรขึ้นได้บ้าง
- 3) อาจมีจุดเริ่มต้นและจุดจบได้หลายๆ จุด

แบบที่ 5 อิมพลีเม้นเตชันไดอะแกรม (Implementation Diagram) เป็นไดอะแกรมที่เราจะใช้งานในช่วงสุดท้ายของการพัฒนาระบบงานหลังจากที่เราเขียนโค้ดโปรแกรมเสร็จแล้ว ซึ่งอิมพลีเม้นเตชันไดอะแกรมจะแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ คอมโพเนนต์ไดอะแกรม และดีพลอยเม้นท์ไดอะแกรม

1) คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) ใช้เพื่ออธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เป็นคอมโพเนนต์ของระบบ องค์ประกอบหลักๆ ของคอมโพเนนต์ไดอะแกรมได้แก่ คอมโพเนนต์ อินเทอร์เฟซ และความสัมพันธ์

2) ดีพลอยเม้นท์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของระบบในลักษณะเป็น Physical architecture คือแสดงว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องใช้ในระบบ

แบบที่ 6 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) จะแสดงถึงขั้นตอนการทำงานของระบบและจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดภายในอ็อบเจกต์ หรือภายในกระบวนการทำงาน โดยที่ขั้นตอนในการทำงานแต่ละขั้นตอนจะเรียกว่า แอกทิวิตี (Activity) อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ภาษา PHP

ภาษา PHP (Personal Home Page) เป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server-side scripting language) หมายถึง การประมวลผลจะเกิดขึ้นบนเครื่องแม่ข่ายหรือเซิร์ฟเวอร์ แล้วจึงสร้างผลลัพธ์เป็นภาษา HTML ส่งให้กับเครื่องลูกข่ายหรือไคลเอนต์ (Client) เพื่อแสดงผล ซึ่งจะลดภาระการส่งถ่ายข้อมูลจำนวนมาก เพื่อมาประมวลผลบนเครื่องลูกข่าย ภาษา PHP จัดเป็นภาษาที่ง่ายในการเขียน สามารถนำมาใช้ทำเว็บเพจที่จำเป็นต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง PHP มีความสามารถในการนำข้อมูลจาก Database Server มาแสดงในเว็บเพจ จึงเหมาะแก่การนำมาใช้ทำเว็บบอร์ด เว็บเมล ไดนามิกเว็บเพจ เพื่อประโยชน์ในการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนการสร้างเว็บแอปพลิเคชันสำหรับใช้งานภายในองค์กรที่ต้องการคุณสมบัติในการเรียกใช้งานได้จากทุกที่ และทำให้องค์กรได้รับประโยชน์จากการที่บุคลากรสามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

ผู้ให้กำเนิดภาษา PHP คือ Rasmus Lerdorf โดยเริ่มจากการเขียนสคริปต์ Perl CGI ใส่ไว้ในโฮมเพจประวัติส่วนตัว เพื่อบันทึกข้อมูลผู้ที่เข้าเยี่ยมชมโฮมเพจ แต่เนื่องจาก Lerdorf เห็นว่าการเขียน CGI ด้วย Perl นั้น มีความยาวมากเกินไป จึงได้ตัดสินใจเขียนโปรแกรมขึ้นใหม่ด้วยภาษา C ที่สามารถแยกส่วนที่เป็นภาษา HTML ออกจากส่วนที่เป็นภาษา C เพื่อแยกประมวลผลแล้วทำการสร้างโค้ด HTML ขึ้นใหม่ โดยตั้งชื่อโปรแกรมนี้ว่า Personal Home Page Tools (PHP-Tools) ต่อมาได้เปิดให้ผู้ที่สนใจเข้าร่วมปรับปรุงและพัฒนาจนกลายเป็น PHP/FI ที่เริ่มเป็นที่นิยมมากขึ้น

ต่อมา Zeev Suraski และ Andi Gutmans ได้ร่วมกันเขียนโค้ดขึ้นใหม่ โดยมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นเป็นอย่างมากในหลาย ๆ ด้าน ทั้งด้านประสิทธิภาพ การสนับสนุนการโปรแกรมเชิงวัตถุ และในด้านอื่น ๆ อีกหลายประการ จนกระทั่งเกิดเป็น PHP3 ซึ่งเป็นเวอร์ชันที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก และเมื่อมีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก จึงมีการนำไปใช้ในงานที่ซับซ้อนขึ้น ด้วยเหตุนี้ Zeev Suraski และ Andi Gutmans จึงตัดสินใจเขียนโค้ดขึ้นใหม่ทั้งหมด และได้ตั้งชื่อว่า Zend engine ซึ่งเป็นหัวใจของ PHP4 และในปัจจุบันได้พัฒนาเป็นเวอร์ชัน PHP5 ซึ่งสนับสนุนการโปรแกรมเชิงวัตถุ

นับตั้งแต่ภาษา PHP ได้กำเนิดขึ้นมาในปี ค.ศ. 1995 จนถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าภาษา PHP มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การทำงานของ PHP ตั้งแต่เวอร์ชันแรกจนถึงเวอร์ชัน 3 ใช้การแปลตามลำดับทีละประโยค (Interpretation process) กล่าวคือ แปลไปทำงานไปตามลำดับคำสั่งเหมือนกับภาษา HTML สำหรับเวอร์ชัน 4 เป็นต้นมา ได้มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน โดยทำการแปล (Compiled) แล้วเก็บไว้ในหน่วยความจำ แล้วจึงทำงาน (Compilation process) ดังนั้นสคริปต์ในส่วนที่ถูกเรียกใช้งานซ้ำ จะให้ผลที่เร็วขึ้นเป็นอย่างมาก นอกจากนี้จากการสำรวจของ Security Space พบว่า PHP Module ถูกนำไปใช้งานแล้วกว่า 16 ล้านโดเมน และยังมีแนวโน้มที่สดใส เนื่องจากสามารถใช้ได้กับ Web Server ที่หลากหลายในหลายแพลตฟอร์ม

ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ระบบฐานข้อมูล MySQL

MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท MySQL AB ประเทศสวีเดน โดยผู้ก่อตั้งเป็นชาวสวีเดนสองคนคือ David Axmark และ Allan Larsson และชาวฟินแลนด์อีกหนึ่งคนคือ Michael “Monty” Widenius ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้ MySQL เป็นซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยซอร์สโค้ดภายใต้ GNU General Public License (GPL)

MySQL เป็น Database Server ที่เหมาะกับองค์กรขนาดกลางที่มีข้อมูลไม่มากนัก และเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ซึ่งเป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูล จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน สามารถดาวน์โหลดซอร์สโค้ดได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และสามารถแก้ไขได้ตามความต้องการ พร้อมทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย อาทิเช่น Unix , Mac และ Windows นอกจากนี้ยังทำงานร่วมกับ Java , C , C++ , PHP , ASP ได้ มีความเร็วในการทำงานสูง มีเสถียรภาพสูง ติดตั้งและใช้งานง่าย มีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ทำให้มีการพัฒนาและออกเวอร์ชันใหม่อย่างสม่ำเสมอ



บทที่ 3

การวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบระบบสารสนเทศ

3.1 ปัญหาระบบการทำงานปัจจุบัน

การวิเคราะห์ระบบงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันจะต้องทราบถึงขั้นตอนของระบบงานสารสนเทศเดิม ซึ่งได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่แท้จริงต่างๆ ที่เกิดขึ้นสามารถสรุปปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

1) ปัญหาการลงทะเบียนหนังสือราชการล่าช้า เพราะต้องทำการลงทะเบียนหนังสือในสมุดซึ่งเป็นแบบ manual ทั้งสิ้น อีกทั้งจำนวนหนังสือราชการเข้าและออกในแต่ละวันมีจำนวนมาก ประมาณ 80 ฉบับ ซึ่งทำให้การลงทะเบียนล่าช้าออกไปอีก

2) ปัญหาการจัดทำสำเนาหนังสือราชการจำนวนมาก เพื่อส่งให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง และสำเนาเก็บไว้ในแฟ้มอีกหนึ่งฉบับ นอกจากนี้การรับหนังสือต้องมีการลงนามผู้รับ ทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะค่ากระดาษ ค่าหมึกพิมพ์สำเนาเอกสาร เป็นต้น

3) ปัญหาการติดตามหนังสือราชการที่ได้มีการตั้งการเรียบร้อยแล้ว ไม่ทราบว่าหนังสือฉบับนั้นอยู่ที่หน่วยงานใด เนื่องจากใช้ต้นฉบับจริงเวียนหนังสือไปยังหน่วยงานต่าง ๆ

4) ปัญหาขาดระบบการจัดเก็บหนังสือราชการ ปัจจุบันได้แบ่งการจัดเก็บเป็นแฟ้ม 4 แฟ้ม ในขณะที่การลงทะเบียนหนังสือมีสมุดลงทะเบียน 7 เล่ม คือแบ่งเป็น แฟ้มหนังสือภายใน แฟ้มหนังสือภายนอก แฟ้มคำสั่ง และแฟ้มเรื่องถึงอาจารย์ ทำให้หนังสือราชการถูกเก็บปนกัน อีกทั้งไม่ได้สร้างดัชนีในการค้นหา โดยเฉพาะหนังสือภายนอก เพราะมีทั้งหนังสือที่มาจากหน่วยงานภายนอกคณะแต่อยู่ในมหาวิทยาลัยฯ และหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งหนังสือราชการจะถูกจัดเก็บในแฟ้มเดียวกัน ตลอดจนหนังสือราชการต้องเก็บเป็นระยะเวลานาน ดังนั้นเมื่อมีจำนวนหนังสือราชการที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับการจัดเก็บไม่เป็นระบบ จะก่อให้เกิดปัญหาการสืบค้นหนังสือราชการล่าช้าได้

5) ปัญหาความล่าช้าในการสืบค้นหนังสือราชการ ซึ่งมีสาเหตุมาจากขาดระบบการจัดเก็บหนังสือที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ค้นหาหนังสือไม่สะดวก และต้องใช้ระยะเวลานานในการค้นหาหนังสือแต่ละฉบับ

3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

จากการวิเคราะห์ปัญหา และศึกษาความต้องการของผู้ใช้โดยการสัมภาษณ์ ศึกษาเอกสาร รวมทั้งพิจารณาความเป็นไปได้ด้านต่าง ๆ ทำให้เข้าใจปัญหาของระบบจัดการเอกสาร และทราบถึงความต้องการอย่างชัดเจน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นโดยระบบอัตโนมัติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) สร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องสแกนเนอร์แปลงเอกสารกระดาษ เป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถนำไปใช้งานได้ หรืออาจสร้างเป็น PDF File เป็นต้น
- 2) ระบบจะต้องออกเลขที่หนังสือได้โดยอัตโนมัติ
- 3) ระบบจะต้องจัดเก็บหนังสือราชการ ให้อยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน สามารถปรับปรุงแก้ไข และเพิ่มเติมได้
- 4) สามารถส่งผ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องที่กำหนดไว้ได้ และสามารถติดตามหนังสือเห็นว่า ขณะนั้นอยู่ขั้นตอนใด ทั้งนี้ภายใต้ขอบเขตของคณะฯ
- 5) สามารถเรียกดูหนังสือราชการและรายละเอียดที่ต้องการได้ทุกเวลา
- 6) ระบบจะต้องให้สิทธิแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลเท่านั้น ผู้ไม่เกี่ยวข้องไม่มีสิทธิ
- 7) ระบบสามารถพิมพ์รายงานตามประเภทหนังสือเข้าออกคณะฯได้

3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศใหม่

จากความต้องการของผู้ใช้ระบบสามารถนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ โดยจะมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

การจัดการหนังสือเข้า (Manage Receive Document) เมื่องานเจ้าหน้าที่ธุรการได้รับหนังสือเข้าจากหน่วยงานภายนอก จะนำหนังสือเข้านั้นมาประทับตราใบรับ ให้เลขรับโดยระบบและลงรับหนังสือทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเป็นการลงทะเบียนรับเข้าแฟ้มทะเบียนรับ โดยทันที ต่อจากนั้นเจ้าหน้าที่ธุรการจะนำเสนอหนังสือเข้าต่อคณบดี หัวหน้าสำนักงานคณบดี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อสั่งการให้ดำเนินการต่อไป จากนั้นเจ้าหน้าที่ธุรการจะทำการบันทึกรายละเอียดของหนังสือเข้า และคำสั่งการถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง และทำการสแกนหนังสือเข้าจากกระดาษ ไปสู่เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หากหนังสือเข้าฉบับใดไม่มีความจำเป็นต้องจัดเก็บก็จะไม่ทำการสแกน

การส่งหนังสือ (Send) เมื่อเจ้าหน้าที่ธุรการจัดการหนังสือเข้าแล้ว จึงทำการส่งหนังสือไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง ตามคำสั่งการ โดยจะทำการบันทึกข้อมูลของหนังสือที่ต้องการส่ง คือ บันทึกรหัสหนังสือที่ต้องการส่ง ชื่อผู้ส่ง ชื่อผู้รับ และคำสั่งการ พร้อมแนบหนังสือที่สแกนเรียบร้อยแล้วไปด้วย

การติดตามเอกสาร (Follow Document) เมื่อเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้ส่งผ่านไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแล้ว ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนสามารถตรวจสอบได้ว่ามีเอกสารมาถึงตนเองหรือไม่ เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้เปิดเอกสารอ่านแล้ว จะมีการบันทึก วัน เดือน ปี ที่ได้เปิดอ่านโดยอัตโนมัติ ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่ธุรการสามารถตรวจสอบได้ว่าผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนได้เปิดอ่านเอกสารหรือไม่ หากยังไม่ได้เปิดอ่าน เจ้าหน้าที่ธุรการสามารถแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องให้เปิดอ่านได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการหนังสือออก (Manage Send Document) เมื่อต้องการส่งหนังสือออกไปภายนอกคณะฯ เจ้าหน้าที่ธุรการจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของหนังสือ จากนั้นจะนำเสนอคณบดี หัวหน้าสำนักงานคณบดี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ลงนามในหนังสือออก เมื่อลงนามเรียบร้อยแล้วจะทำการออกเลขที่หนังสือออกโดยอัตโนมัติ และเจ้าหน้าที่ธุรการทำการบันทึกรายละเอียดของหนังสือออก ตามด้วยการสแกนหนังสือออก เพื่อจัดเก็บเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ไว้ในฐานข้อมูล

ค้นหาและจัดทำรายงาน (Search and Report Document) เมื่อมีผู้ต้องการสืบค้นหนังสือเข้าหรือหนังสือออก เจ้าหน้าที่ธุรการ อาจารย์และผู้บริหารสามารถสืบค้นได้ โดยระบุเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น หน่วยงาน วัน เดือน ปี ของหนังสือ และเรื่องที่ต้องการจะค้น เป็นต้น โดยระบบจะแสดงผลลัพธ์ให้กับผู้ใช้งานทางจอภาพทันที อีกทั้งสามารถจัดพิมพ์ออกมาได้ และเมื่อต้องทำรายงานสรุป ระบบสามารถออกรายงานสรุปหนังสือเข้า หนังสือออกได้

จากรายละเอียดข้างต้น สามารถสร้าง ยูสเคสไดอะแกรม เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมของระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นมา และเป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการอธิบายความต้องการของระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ให้ชัดเจนว่าระบบสามารถที่จะทำอะไรได้บ้าง ดังรูปที่ 3.1

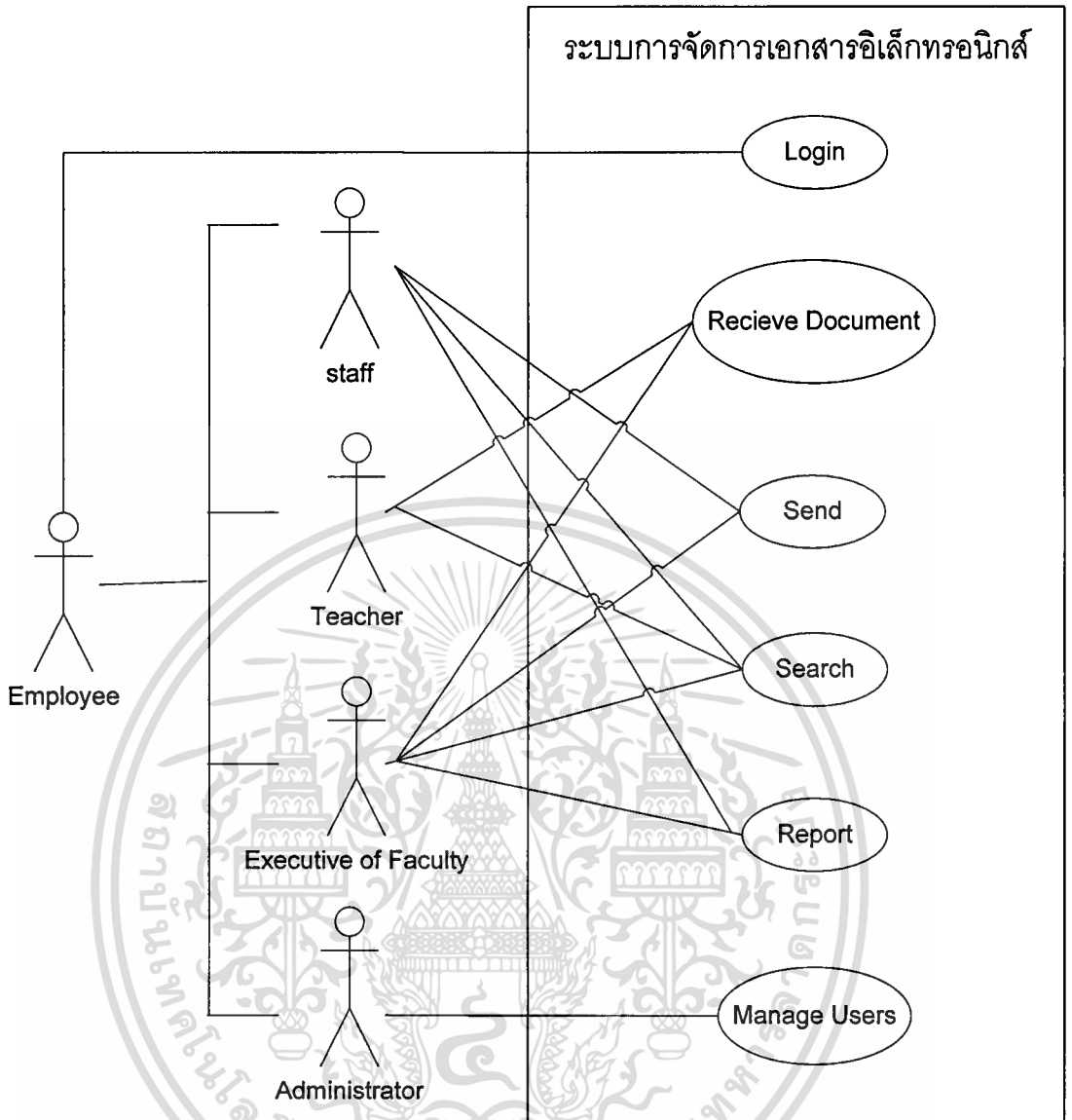
3.3.1 อธิบายความหมายแอกเตอร์ของระบบ

1. Staff คือ เจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณบดี ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการจัดการหนังสือเข้า หนังสือออก ตลอดจนการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติม บันทึก รวมทั้งเรียกดูข้อมูลในระบบ

2. Teacher คือ อาจารย์ภายในคณะวิทยาการจัดการ ที่สามารถรับหนังสือจากเจ้าหน้าที่ธุรการ และส่งหนังสือให้เจ้าหน้าที่ธุรการ เพื่อจัดทำเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงสามารถติดตามค้นหาหนังสือราชการ ได้

3. Executive of Faculty คือ ผู้บริหารคณะวิทยาการจัดการตั้งแต่ประธานสาขาขึ้นไปถึงคณบดี สามารถรับหนังสือ ส่งหนังสือ ติดตามค้นหาหนังสือราชการ และดูรายงานได้

4. Administrator คือ ผู้ดูแลระบบ และกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล



รูปที่ 3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
กรณีศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

3.3.2 รายละเอียดของยูสเคส

ในแต่ละยูสเคสของระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จะได้อธิบายรายละเอียดต่างๆ เพื่อให้ทราบว่าสามารถทำอะไร มีใครเกี่ยวข้องกับระบบยูสเคส และมีการทำงานอย่างไร

1. ยูสเคส login (เข้าสู่ระบบ) คือ ยูสเคสที่กำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ โดยผู้ใช้งานต้องมี user name และ password ยกเว้นบุคคลภายนอก เพราะมีสิทธิ์เพียงสืบค้นหนังสือราชการที่เปิดเผยได้เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ยูสเคส Receive Document (รับหนังสือเข้า) คือ ยูสเคสที่เจ้าหน้าที่ธุรการบันทึก รายละเอียด และคำสั่งตามเอกสารถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง และทำการสแกนเอกสารจากกระดาษไปสู่ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

3. ยูสเคส Send (ส่งเอกสาร) คือ ยูสเคสที่เจ้าหน้าที่ธุรการทำการส่งเอกสารในชั้นตอนนี้ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ก็จะถูกส่งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนในเวลาเดียวกัน ยูสเคสนี้ยังรวมถึงออก เลขที่เอกสารที่จะส่งออกนอกคณะ โดยอัตโนมัติ และเจ้าหน้าที่ธุรการจะทำการบันทึกรายละเอียด ของหนังสือออก ทำการสแกนหนังสือ เพื่อจัดเก็บหนังสือที่เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ไว้ใน ฐานข้อมูล และส่งหนังสือออกไปภายนอกคณะ

4. ยูสเคส Search Document (ค้นหาหนังสือ) คือ ใช้สืบค้นหนังสือราชการ อาจจะค้น ตามประเภทของหนังสือ แหล่งที่มา เลขที่หนังสือ ชื่อเรื่อง และตามวันที่ เป็นต้น

5. ยูสเคส View Report (รายงาน) คือ เมื่อถึงเวลาที่ต้องทำรายงานสรุปประจำเดือน ระบบสามารถออกรายงานสรุปหนังสือเข้า หนังสือออกได้ตามที่ต้องการ หรือผู้ใช้งานสามารถเข้า ดูรายงานสรุปนี้ได้

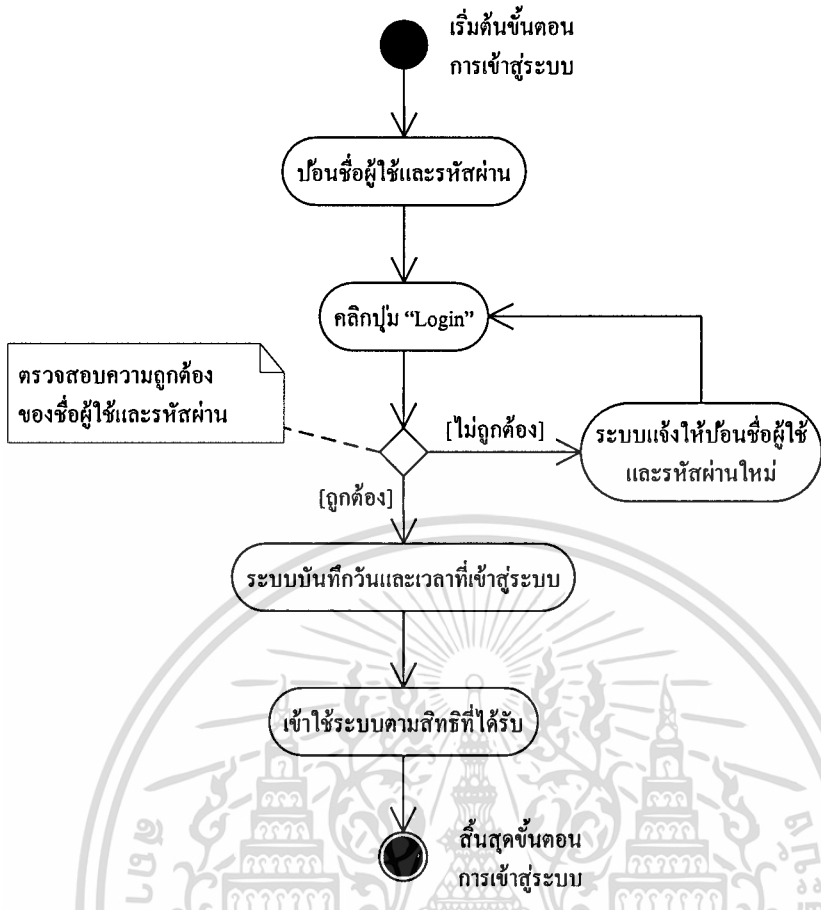
6. ยูสเคส Manage Users (จัดการผู้ใช้ระบบ) คือ กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล

เมื่ออธิบายความหมายของแอกเตอร์ และยูสเคสแต่ละยูสเคสแล้ว ต่อไปจะเป็นการ อธิบายรายละเอียดของยูสเคส เพื่อให้เห็นการทำงานของยูสเคส ดังตารางที่ 3.1-3.6

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดยูสเคส Login

Use Case Name : Login (การเข้าสู่ระบบ)	ID : 1	Importance Level : สูง
Primary Actor : บุคลากรภายในคณะ และบุคคลภายนอก		Use Case Type : Detail
Stakeholder and interests : บุคลากรภายในคณะ และบุคคลภายนอก		
Precondition : 1) จะต้องได้รับชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และการกำหนดสิทธิในการเข้าสู่ระบบแล้ว 2) เข้าสู่หน้าโฮมเพจของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์		
Brief description : การเข้าใช้ระบบได้ผู้ใช้จะต้องล็อกอินเพื่อใช้งานตามสิทธิที่ได้รับ		
Trigger : บุคลากรภายในคณะ หรือบุคคลภายนอก คลิกปุ่มล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบ		
Relationship : Association : บุคลากรภายในคณะ และบุคคลภายนอก		
Normal flow of events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 2. คลิกปุ่ม “Login” 3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 4. ระบบบันทึกวันและเวลาการเข้าใช้ระบบ 5. ระบบอนุญาตให้เข้าใช้ระบบตามสิทธิที่ผู้ใช้ได้รับ 		
Sub flows : -		
Alternate flows :		
3a ชื่อผู้ใช้และหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง : แจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่าชื่อผู้ใช้และหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้องให้ใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสใหม่		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ยูสเคสการเข้าสู่ระบบการทำงาน ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังรูป



รูปที่ 3.2 แสดงเอกทวิติไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดคุณสมบัติ Receive Document

Use Case Name : Receive Document	ID : 2	Importance Level : สูง
Primary Actor : เจ้าหน้าที่ธุรการ		Use Case Type : Real,Detail
Stakeholder and interests : เจ้าหน้าที่ธุรการ อาจารย์ และผู้บริหารคณะ		
Precondition : 1) จะต้องได้รับชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และการกำหนดสิทธิในการเข้าสู่ระบบแล้ว 2) เข้าสู่หน้าโฮมเพจของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์		
Brief description : เพื่อการจัดการเอกสาร โดยเจ้าหน้าที่ธุรการบันทึกรายละเอียดของหนังสือ และคำสั่งตามหนังสือถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง		
Trigger : เมื่อมีการรับหนังสือฉบับใหม่จากหน่วยงานภายนอก และผ่านการส่งการแล้ว จะทำการเพิ่มเติม แก้ไข และลบเอกสาร		
Relationship : Association : Staff , Teacher , Executive of Faculty		
Normal flow of events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกปุ่ม “จัดการหนังสือเข้า” 2. บันทึกหนังสือฉบับใหม่ลงในระบบ ทำ S-1 3. เพิ่มเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลงหนังสือ ทำ S-2 4. ลบหนังสือ ทำ S-4 5. ส่งหนังสือเข้าไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำ S-5 6. สิ้นสุดการจัดการหนังสือเข้า 		
Sub flows :		
S-2 : .1 กรณีเพิ่มหนังสือฉบับใหม่ คลิกปุ่ม “Add Document” .2 ป้อนรายละเอียดหนังสือฉบับใหม่ .3 คลิกปุ่ม “OK” บันทึกหนังสือฉบับใหม่ .4 สแกนหนังสือเข้าระบบ คลิกปุ่ม “OK” .5 ผู้ใช้ระบบสามารถทำขั้นตอนที่ 1-4 ได้ตามต้องการ		
S-3 : .1 กรณีแก้ไข เปลี่ยนแปลงหนังสือ คลิกปุ่ม “Edit” .2 แก้ไขรายละเอียดของหนังสือ .3 คลิกปุ่ม “OK” บันทึก .4 ผู้ใช้ระบบสามารถทำขั้นตอนที่ 1-4 ได้ตามต้องการ		
S-4 : .1 กรณีลบหนังสือ คลิกปุ่ม “Delete” .2 เลือกรายชื่อหนังสือที่ต้องการลบ .3 คลิกปุ่ม “OK” ทำการลบหนังสือ		

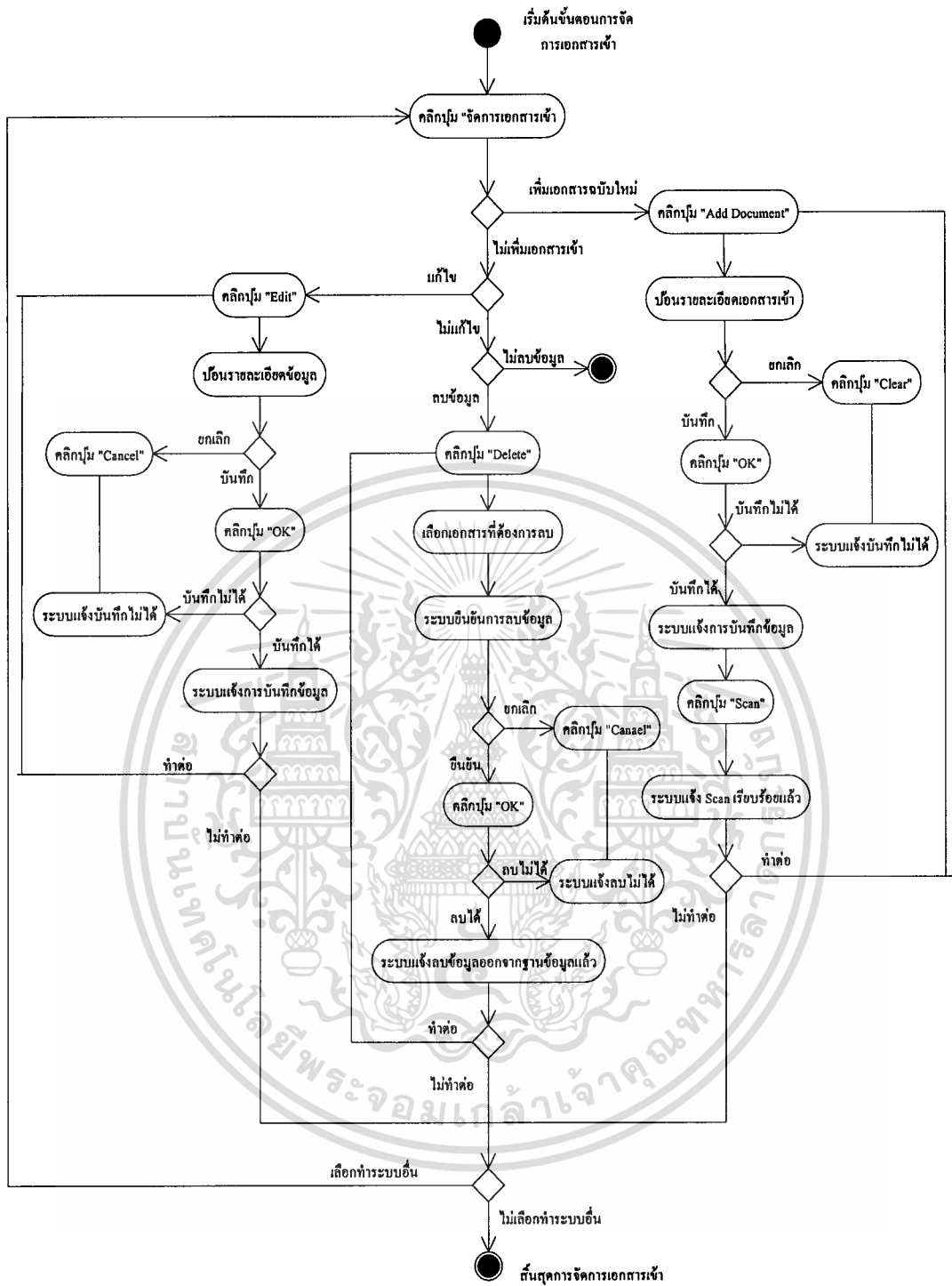
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

<p>.4 ผู้ใช้ระบบสามารถทำขั้นตอนที่ 1-4 ได้ตามต้องการ</p> <p>S-5 : .1 กรณีส่งหนังสือไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง คลิกปุ่ม “ส่งหนังสือ”</p> <p>.2 ใส่รหัสและชื่อของผู้ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>.3 ป้อนข้อความและแนบหนังสือที่ต้องการจะส่ง</p> <p>.4 คลิกปุ่ม “Send”</p>
<p>Alternate flows :</p> <p>S-1.3 a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกหนังสือฉบับใหม่ได้ : ระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกหนังสือฉบับใหม่ได้ อาจมีความซ้ำซ้อนกัน</p> <p>S-1.3 b คลิกปุ่ม “Clear” : เพื่อให้ช่องที่ป้อนรายละเอียดหนังสือเข้าเป็นช่องว่าง</p> <p>S-2.3 a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกรายละเอียดหนังสือได้ : ระบบจะแจ้งว่า “NO” เพราะมีรายละเอียดซ้ำซ้อน</p> <p>S-2.3 b คลิกปุ่ม “Cancel” ยกเลิกการแก้ไขรายละเอียดหนังสือ</p> <p>S-4.3 a กรณีไม่สามารถลบหนังสือที่ต้องการได้ : ระบบจะแจ้งว่า “NO” ไม่สามารถลบหนังสือได้</p> <p>S-4.3 b คลิกปุ่ม “Cancel” ยกเลิกการลบหนังสือ</p> <p>S-5.4 a กรณีใส่รหัสและชื่อ ไม่ถูกต้อง : ระบบจะแจ้งว่าข้อมูลไม่ถูกต้อง</p> <p>5a ผู้ใช้ระบบสามารถย้อนกลับไป 2 ตามต้องการ</p>

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ยูสเคสการจัดการเอกสารที่ได้รับเข้ามา ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังรูป



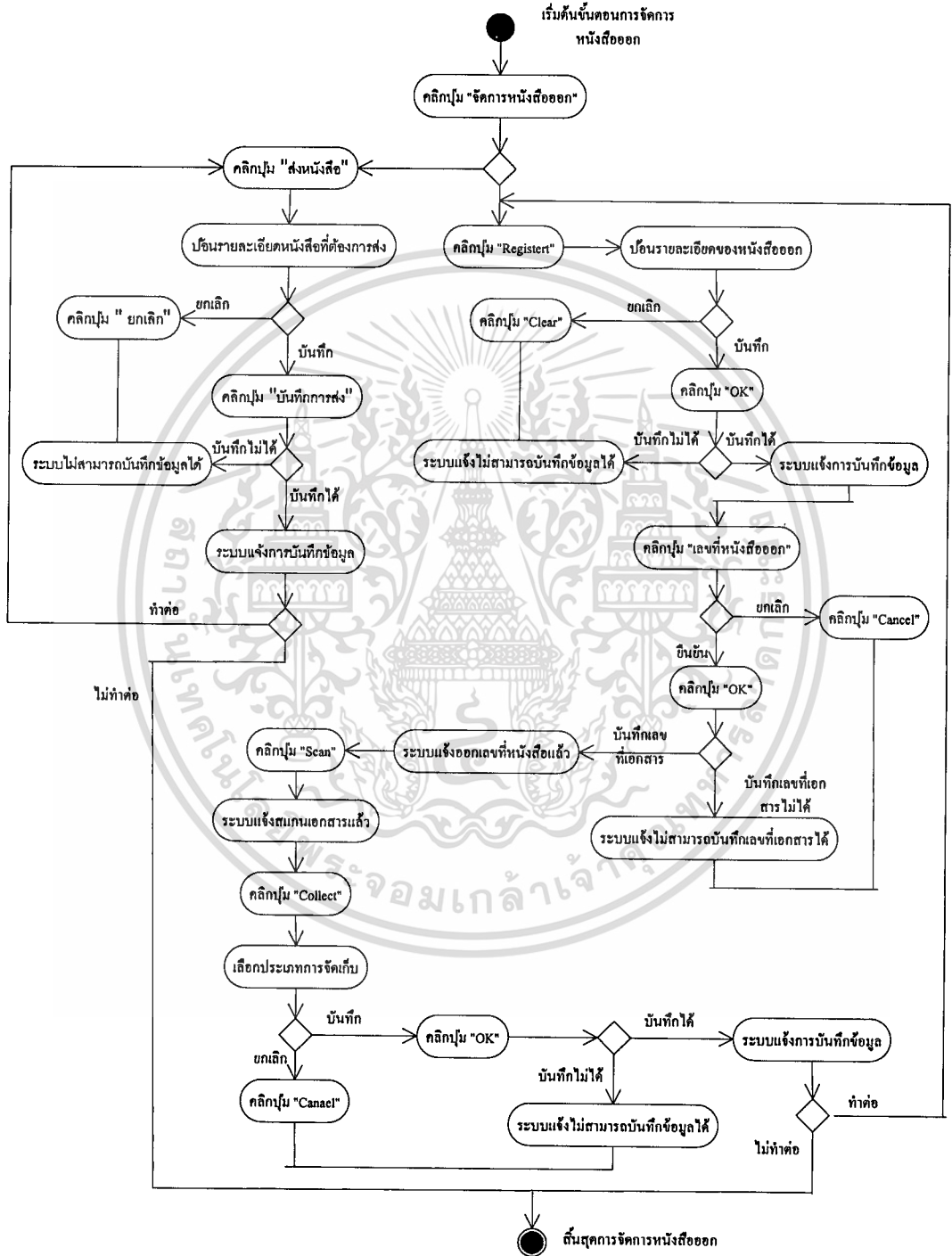
รูปที่ 3.3 แสดงแอกทิวิตีไคอะแกรมของการจัดการเอกสารเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของ Use Case Send

Use Case Name : Send	ID : 4	Importance Level : สูง
Primary Actor : เจ้าหน้าที่ธุรการ		Use Case Type : Real,Detail
Stakeholder and interests : เจ้าหน้าที่ธุรการ		
Precondition : 1) จะต้องได้รับชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และการกำหนดสิทธิในการเข้าสู่ระบบแล้ว 2) เข้าสู่หน้าโฮมเพจของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์		
Brief description : เจ้าหน้าที่ธุรการจัดการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน		
Trigger : เมื่อมีหนังสือมีการสั่งการเรียบร้อยแล้ว		
Relationship : Association :Employee		
Normal flow of events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกปุ่ม “จัดการหนังสือออก” 2. ส่งหนังสือภายในคณะทำ S-1 3. ส่งหนังสือออกนอกคณะทำ S-2 		
Sub flows :		
<p>S-1: .1 กรณีส่งหนังสือภายในคณะ คลิกปุ่ม “ส่งหนังสือ”</p> <ol style="list-style-type: none"> .2 กรอกข้อมูลของหนังสือที่ต้องการส่ง พร้อมคำสั่งการ .3 แนบไฟล์หนังสือ .4 คลิกปุ่ม “ดำเนินการส่ง” <p>S-2 : .1 กรณีลงทะเบียนเลขที่หนังสือส่งออก คลิกปุ่ม “Register ”</p> <ol style="list-style-type: none"> .2 ป้อนรายละเอียดหนังสือส่งออก คลิกปุ่ม “OK” .3 คลิกปุ่ม “เลขที่หนังสือ” ระบบจะออกเลขที่หนังสือโดยอัตโนมัติ .4 คลิกปุ่ม “OK” .5 คลิกปุ่ม “Scan” ทำการสแกนหนังสือส่งออก .6 คลิกปุ่ม “Collect” และเลือกประเภทเอกสาร เพื่อจัดเก็บเอกสาร 		
Alternate flows :		
S-1.4 a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ : ระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้		
S-2.2 a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ : ระบบจะแจ้งว่าไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้		
S-2.2 b คลิกปุ่ม “Clear” เพื่อให้ช่องที่ป้อนข้อมูลเป็นช่องว่าง		
S-2.4 a กรณีที่ไม่สามารถออกเลขที่หนังสือส่งออกได้ : ระบบจะแจ้งว่า “ไม่สามารถออกเลขที่หนังสือได้ เพราะหนังสือส่งออกมีความซ้ำซ้อน		
S-2.4 b คลิกปุ่ม “Cancel” ยกเลิกการออกเลขที่หนังสือ		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ยูสเคสการจัดการเอกสารที่ส่งออกนอกคณะ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชุดเงินยี่งั้น จะอธิบายด้วย แยกทิวทัศน์ไคอะแกรม ดังรูป



รูปที่ 3.4 แสดงแยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของการจัดการหนังสือออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดคุณสเกส Search Document

Use Case Name : Search Document	ID : 5	Importance Level : สูง
Primary Actor : เจ้าหน้าที่ธุรการ		Use Case Type : Real,Detail
Stakeholder and interests : เจ้าหน้าที่ธุรการ อาจารย์และผู้บริหาร ใช้ในการค้นหาหนังสือเข้าหนังสือออก		
Precondition : 1) จะต้องได้รับชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และการกำหนดสิทธิในการเข้าสู่ระบบแล้ว 2) เข้าสู่หน้าโฮมเพจของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์		
Brief description : ใช้สืบค้นหนังสือเข้า และหนังสือส่งออก โดยจะค้นตามประเภทของหนังสือ แหล่งที่มา เลขที่หนังสือ ชื่อเรื่อง และตามวันที่ เป็นต้น		
Trigger : เจ้าหน้าที่ธุรการ อาจารย์ และผู้บริหารคณะ ต้องการค้นหาหนังสือเข้า หรือหนังสือส่งออกภายนอก		
Relationship : Association : Staff , Teacher , Executive of Faculty		
Normal flow of events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกปุ่ม “ค้นหาเอกสาร” 2. ค้นหาเอกสารหนังสือออก ทำ S-1 3. ค้นหาเอกสารหนังสือเข้า ทำ S-2 4. สิ้นสุดการค้นหาเอกสาร 		
Sub flows :		
<p>S-1 : .1 กรณีค้นหาเอกสารหนังสือออก คลิกปุ่ม “หนังสือออก”</p> <ol style="list-style-type: none"> .2 คลิกประเภทของการค้นหาเอกสาร เช่น ค้นตามประเภท ที่มา เลขที่ ชื่อเรื่อง วันที่ของเอกสาร และลำดับความสำคัญของเอกสาร เป็นต้น .3 ป้อนรายละเอียดของเอกสารที่ต้องการหา .4 คลิกปุ่ม “Search” .5 ระบบแสดงข้อมูลตามต้องการ .6 ผู้ใช้ระบบสามารถทำขั้นตอน S-1.2 – S-1.5 ตามต้องการ <p>S-2 : .1 กรณีค้นหาเอกสารหนังสือเข้า คลิกปุ่ม “หนังสือเข้า”</p> <ol style="list-style-type: none"> .2 คลิกประเภทของการค้นหาเอกสาร เช่น ค้นตามประเภท ที่มา เลขที่ ชื่อเรื่อง วันที่ของเอกสาร และลำดับความสำคัญของเอกสาร เป็นต้น .3 ป้อนรายละเอียดของเอกสารที่ต้องการหา .4 คลิกปุ่ม “Search” .5 ระบบแสดงข้อมูลตามต้องการ 		

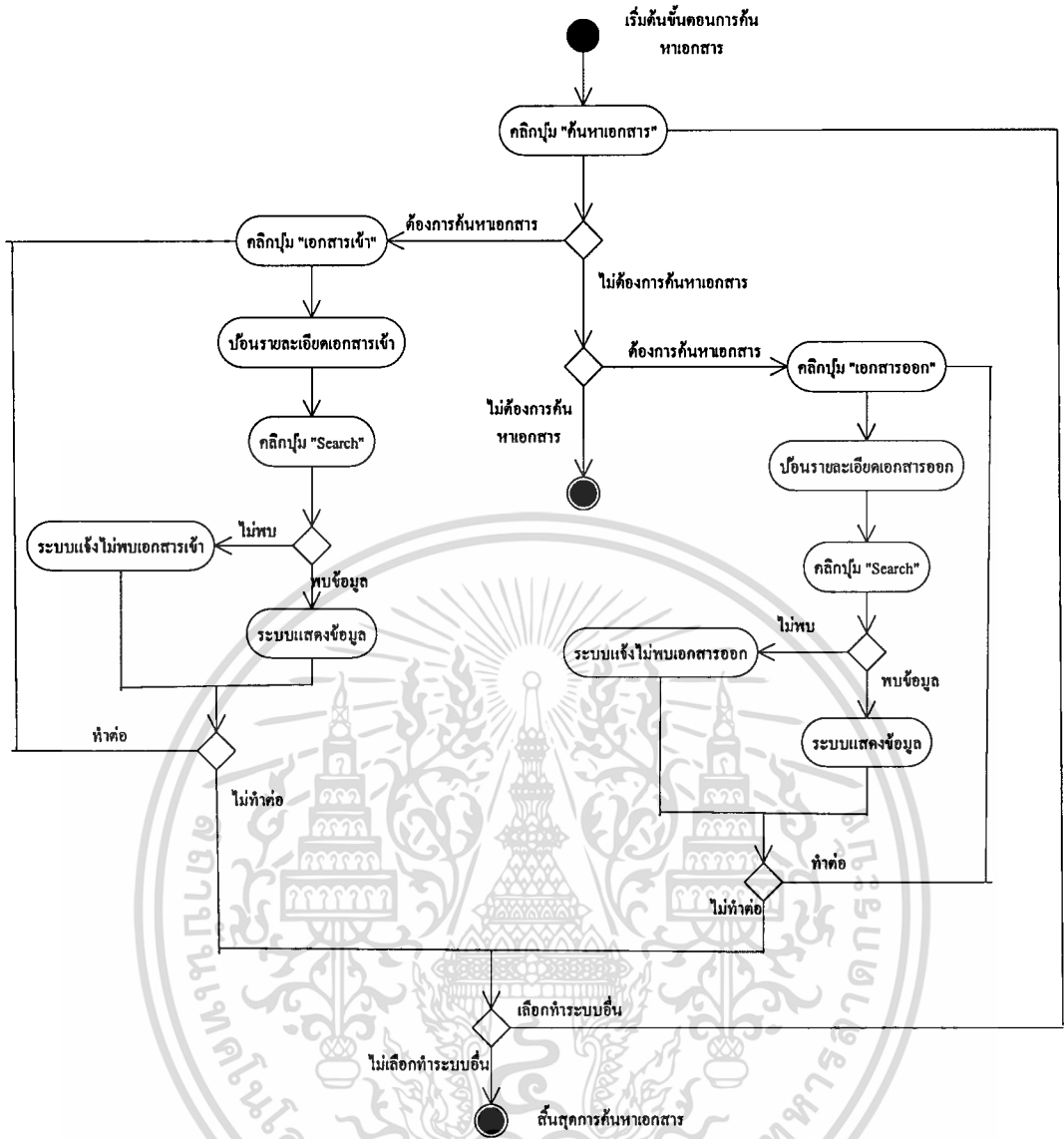
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

.6 ผู้ใช้ระบบสามารถทำขั้นตอน S-1.2 – S-1.5 ตามต้องการ	
Alternate flows :	
S-1.4 a	กรณีไม่พบเอกสารหนังสือออก : ระบบจะแจ้งว่าให้ทราบว่าไม่มีเอกสารอยู่ในฐานข้อมูล
S-1.6 a	กรณีที่ไม่ต้องการค้นหาเอกสารหนังสือออก : พิจารณาว่าต้องการค้นหาหนังสือเข้าอีกหรือไม่
S-2.4 a	กรณีไม่พบเอกสารหนังสือเข้า : ระบบจะแจ้งว่าให้ทราบว่าไม่มีเอกสารอยู่ในฐานข้อมูล
S-2.6 a	กรณีที่ไม่ต้องการค้นหาเอกสารหนังสือเข้า : พิจารณาว่าต้องการค้นหาหนังสือออกอีกหรือไม่
4a	ผู้ใช้ระบบสามารถย้อนกลับไป 2 ตามต้องการ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ยูสเคสการค้นหาเอกสาร ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 แสดงแอกทิวิตไคอะแกรมของการค้นหาเอกสาร

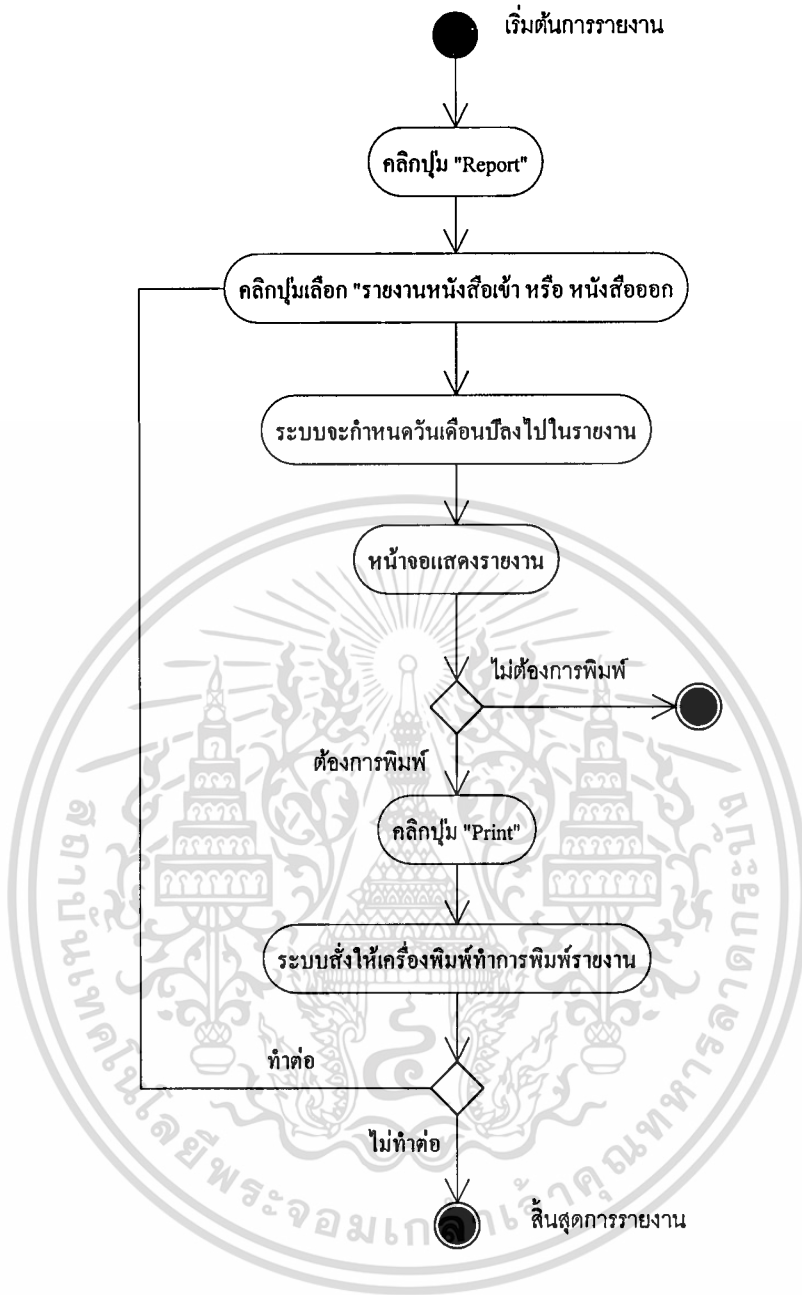
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดยูสเคส View Report

Use Case Name : View Report	ID : 6	Importance Level : กลาง
Primary Actor : Staff , Teacher , Executive of Faculty		Use Case Type : Overview
Stakeholder and interests :		
Precondition : 1) จะต้องได้รับชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และการกำหนดสิทธิในการเข้าสู่ระบบแล้ว 2) เข้าสู่หน้าโฮมเพจของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์		
Brief description : แสดงรายงานหนังสือเข้า หนังสือออก ในรูปแบบสรุป ณ วันที่เรียกดู		
Trigger : เจ้าหน้าที่ธุรการ อาจารย์ และผู้บริหารคณะ คลิกปุ่ม ข้อมูลสรุป		
Relationship : Association : Staff , Teacher , Executive of Faculty		
Normal flow of events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกปุ่ม “Report” 2. ถ้าต้องการดูข้อมูลสรุป ทำ S-1 		
Sub flows :		
S-1 : .1 คลิกปุ่ม “รายงานสรุป” .2 ระบบแสดงรายงานสรุปหนังสือเข้า หนังสือออก .3 คลิกปุ่ม “Print” หากต้องการให้พิมพ์		
Alternate flows :		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ยูสเคสการรายงาน ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชุดเงินยี่งั้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์โคอะแกรม ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 แสดงเอกทวิติไคอะแกรมของการรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดคุณสมบัติ Manage Users

Use Case Name : Manage Users	ID : 7	Importance Level : สูง
Primary Actor : Administrator		Use Case Type : Detail
Stakeholder and interests : Staff, Teacher, Executive of Faculty		
Precondition : 1) จะต้องมีผลการอนุมัติให้ผู้ที่ต้องการใช้ระบบสามารถใช้ระบบหรือคลิก การให้เข้าใช้ระบบจากคอมพิวเตอร์ก่อน 2) ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว		
Brief description : จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ ชื่อผู้ใช้ รหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน และสิทธิ์ในการ เข้าถึงข้อมูล		
Trigger : ผู้ดูแลระบบ คลิกปุ่ม “กำหนดผู้ใช้ระบบ”		
Relationship : Association : Administrator		
Normal flow of events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. คลิกปุ่ม “ข้อมูลผู้ใช้ระบบ” 2. เลือกประเภทผู้ใช้ระบบ 3. ถ้าต้องการเพิ่มผู้ใช้ระบบ ทำ S-1 4. ค้นหาชื่อผู้ใช้ (username) 5. ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ ทำ S-2 6. ถ้าต้องการลบข้อมูลผู้ใช้ระบบ ทำ S-3 7. สิ้นสุดการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ 		
Sub flows :		
<p>S-1 : .1 กรณีต้องการเพิ่มผู้ใช้ระบบ คลิกปุ่ม “Add”</p> <p>.2 ป้อนข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้ระบบ รวมถึงชื่อผู้ใช้ รหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล</p> <p>.3 คลิกปุ่ม “Save” บันทึกลงฐานข้อมูล</p> <p>S-2 : .1 กรณีแก้ไขข้อมูล คลิกปุ่ม “Modify”</p> <p>.2 ป้อนรายละเอียดการแก้ไขข้อมูล</p> <p>.3 คลิกปุ่ม “Save” บันทึกลงฐานข้อมูล</p> <p>S-3 : .1 กรณีลบข้อมูล คลิกปุ่ม “Delete”</p> <p>.2 ระบบจะให้ยืนยันการลบข้อมูล</p> <p>.3 คลิกปุ่ม “OK” ข้อมูลถูกลบออกจากฐานข้อมูล</p>		

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

Alternate flows :

S-1.3 a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ : ระบบจะแจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่า ไม่สามารถบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลได้ อาจมีชื่อผู้ใช้ระบบซ้ำกัน

S-1.3 b คลิปุ่ม “Canael” : ระบบจะยกเลิกการเพิ่มข้อมูล

S-2.3 a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ : ระบบจะแจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่า ไม่สามารถบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลได้ อาจมีชื่อผู้ใช้ระบบซ้ำกัน

S-2.3 b คลิปุ่ม “Canael” : ระบบจะยกเลิกการแก้ไขข้อมูล

S-3.3 a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ : ระบบจะแจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่า ไม่สามารถบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลได้ อาจมีชื่อผู้ใช้ระบบซ้ำกัน

S-3.3 b คลิปุ่ม “Canael” : ระบบจะยกเลิกการลบข้อมูล

7a ผู้ดูแลระบบสามารถย้อนกลับไปที่ 2-6 ตามต้องการ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ยูสเคสการจัดการผู้ใช้ระบบ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชุดเงินยี่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิตีไดอะแกรม ดังรูป

12. คลาส Internal คือ คลาสของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย

13. คลาส External คือ คลาสของหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

ความสัมพันธ์ของคลาสภายในระบบ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. คลาส Employee มีความสัมพันธ์แบบเจเนอโรไลเซชัน กับคลาส Executive of Faculty คลาส Teacher คลาส Staff และคลาส Administretor ซึ่งทั้งสี่คลาสนี้เป็นประเภทของบุคลากรในขณะที่มีสิทธิ์เข้าใช้ระบบ

2. คลาส Login มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Employee ซึ่งจะเข้าใช้ระบบได้ต้องได้รับสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ

3. คลาส Executive of Faculty มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Comment ซึ่งจะต้องมีการแสดงข้อความเห็น หรือเก็บบันทึก

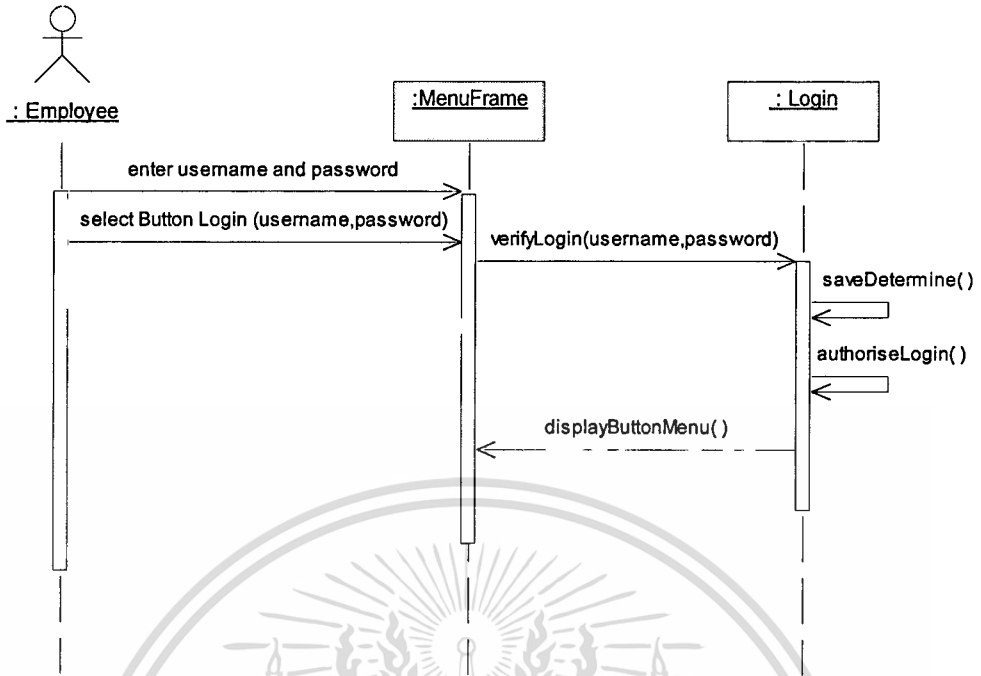
4. คลาส Commend มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Send ซึ่งเป็นการส่งเอกสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องภายหลังที่มีการแสดงข้อความเห็น เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ปฏิบัติ

5. คลาส Send มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Document เป็นการส่งเอกสารให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

6. คลาส Department มีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน กับคลาส Document เป็นการจำแนกที่มาของเอกสาร และคลาส Department มีความสัมพันธ์แบบเจเนอโรไลเซชัน กับคลาส Internal และคลาส External ซึ่งทั้งสองคลาสนี้เป็นประเภทของหน่วยงานภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย

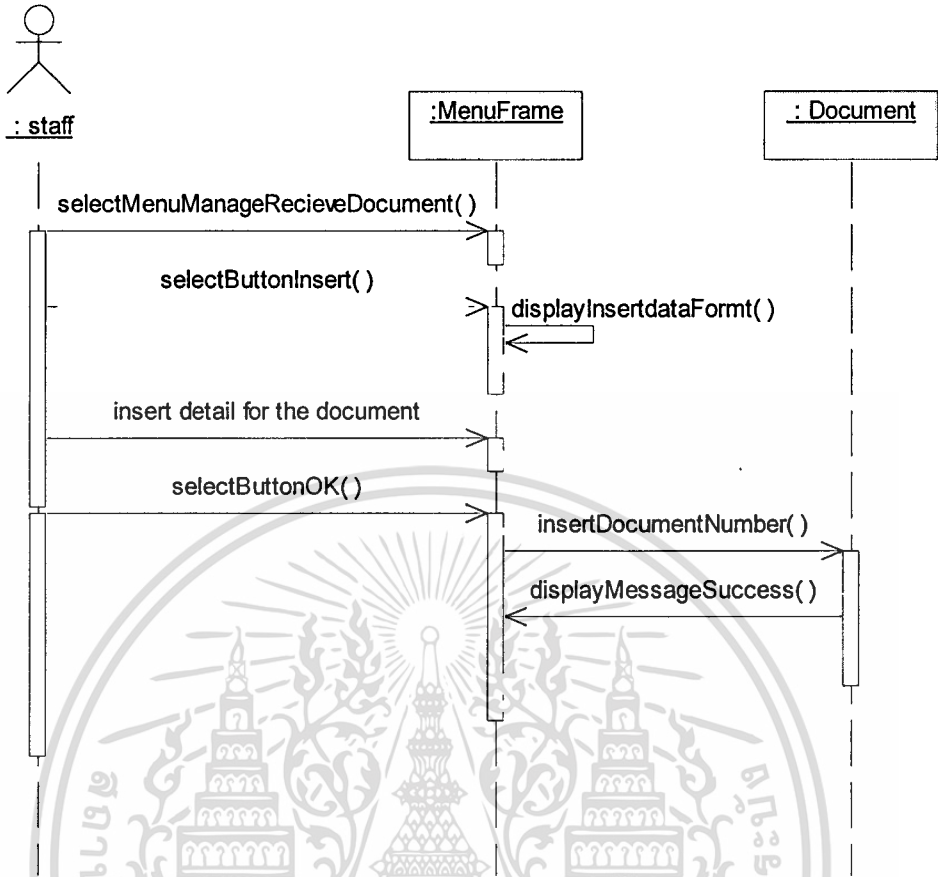
3.5 การออกแบบการทำงานของระบบ

จากยูสเคสไดอะแกรม และคลาสไดอะแกรมที่ได้สร้างขึ้น นำมาออกแบบการทำงานของระบบนี้ เพื่อดูความสัมพันธ์เชิงกิจกรรมของแต่ละยูสเคสตามลำดับเวลาของกิจกรรมที่เกิดขึ้น และเพื่อกำหนดส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับระบบ โดยจะแสดงด้วยซีเควนซ์ไดอะแกรมดังนี้



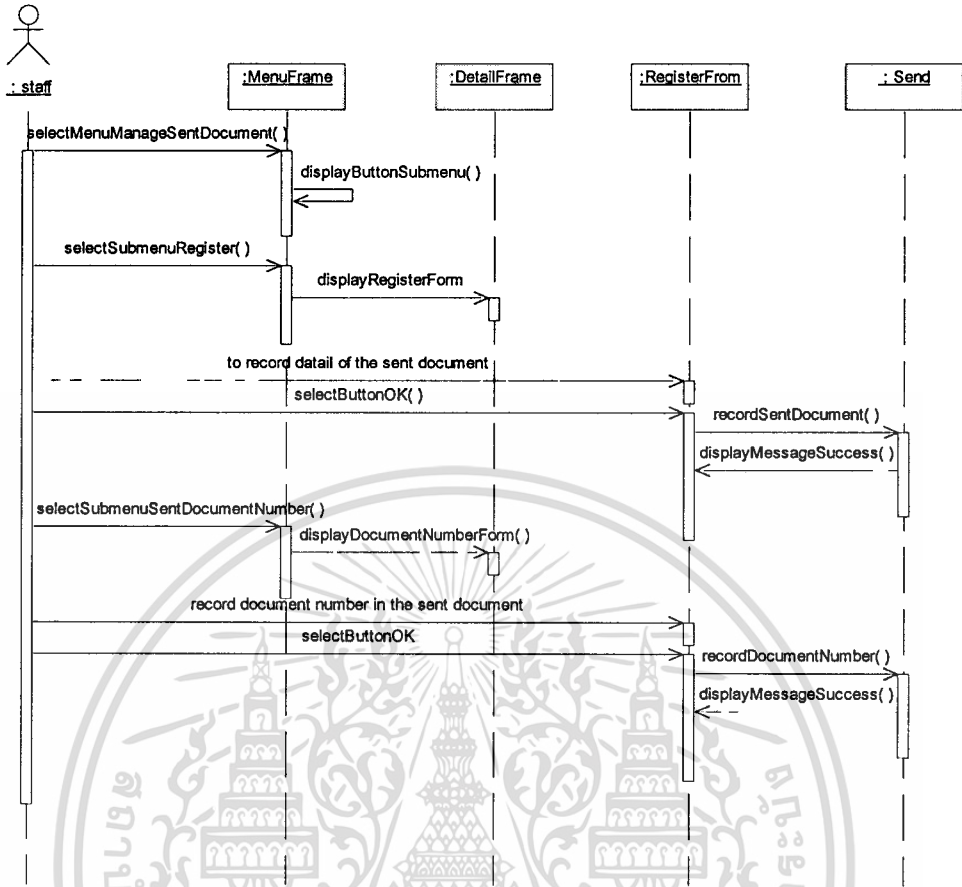
รูปที่ 3.9 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.9 แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมเข้าสู่ระบบ เป็นตัวอย่างในกรณีที่ผู้ใช้ระบบเป็นอาจารย์ ล็อกอินโดยป้อนชื่อผู้ใช้ระบบและรหัสผ่านลงในเมนู แล้วคลิกปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” ระบบจะตรวจสอบชื่อผู้ใช้ระบบและรหัสผ่านกับข้อมูลในฐานข้อมูล เมื่อทั้งผู้ใช้ระบบและรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะบันทึกวันเวลาที่เข้าสู่ระบบ และตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้ระบบและแสดงปุ่มเมนูตามสิทธิที่ผู้ใช้ได้รับ เป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ



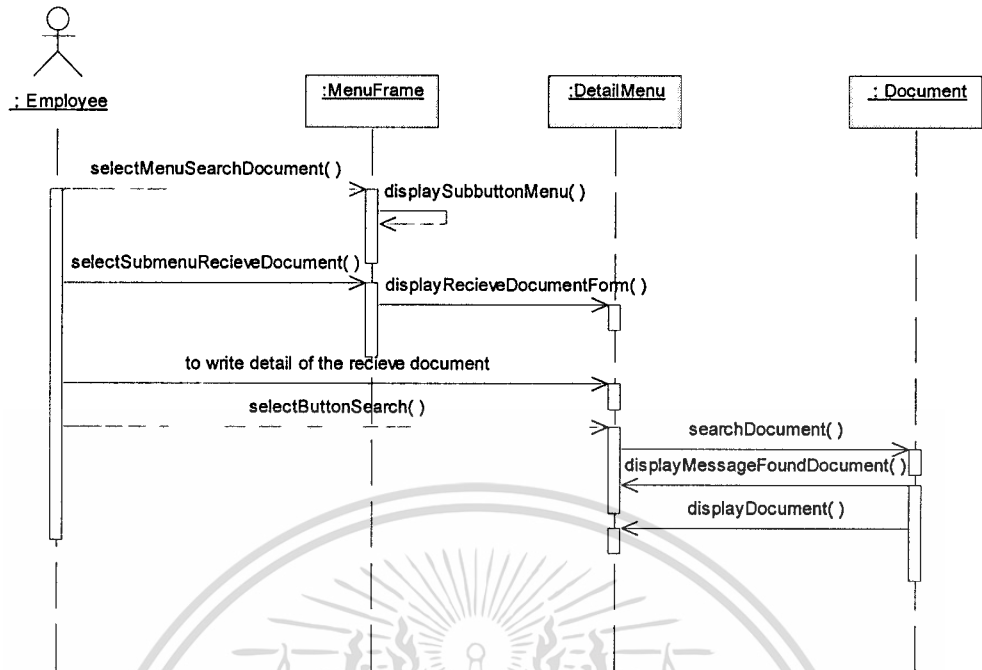
รูปที่ 3.10 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการจัดการหนังสือเข้า

จากรูปที่ 3.10 แสดงให้เห็นถึงตัวอย่างการเพิ่มหนังสือเข้า เจ้าหน้าที่ธุรการผ่านการ ล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว สามารถใช้งานระบบโดยคลิกปุ่ม “การจัดการเอกสารเข้า” ซึ่งอยู่ในเฟรม เมนู คลิกเลือกปุ่ม “เพื่อหนังสือ” ระบบแสดงฟอร์มสำหรับการเพิ่มหนังสือเข้า จากนั้นป้อน รายละเอียดลงในในฟอร์มดังกล่าว คลิกปุ่ม “บันทึก” ระบบออกเลขที่หนังสือ และบันทึก รายละเอียดของหนังสือเข้า และระบบแสดงข้อความการบันทึกข้อมูลสำเร็จ เป็นอันเสร็จสิ้นการ เพิ่มหนังสือเข้า



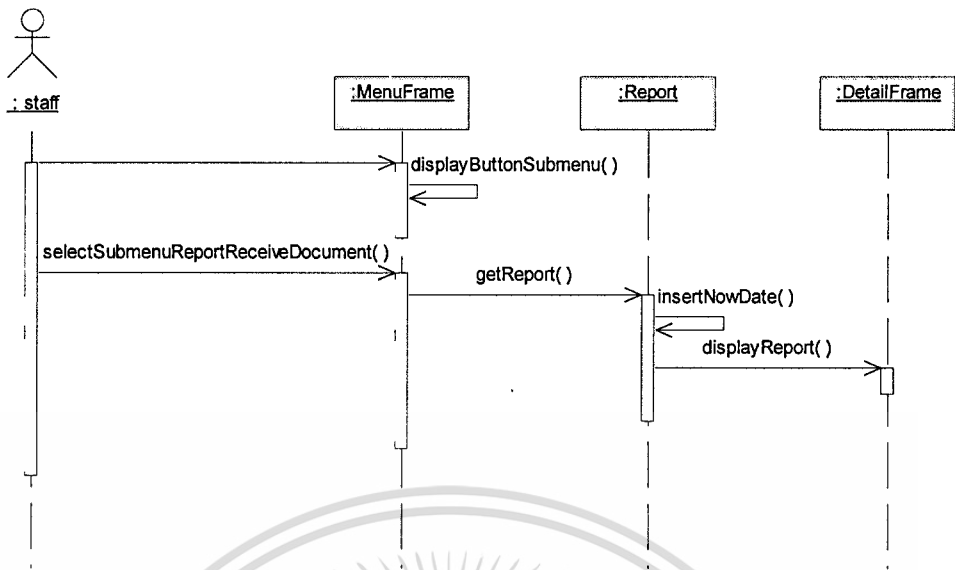
รูปที่ 3.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการจัดการหนังสือออก

จากรูปที่ 3.11 แสดงให้เห็นตัวอย่างการส่งหนังสือออกนอกคณะ เมื่อเจ้าหน้าที่ธุรการได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว สามารถใช้งานระบบโดยคลิกปุ่ม “จัดการหนังสือออก” ในเฟรมเมนูระบบแสดงเมนูย่อยซึ่งแสดงการส่งหนังสือภายในคณะ และการลงเลขที่หนังสือออกภายนอกคณะ ในที่นี้จะแสดงตัวอย่างการส่งหนังสือออกนอกคณะ โดยผู้ใช้คลิกปุ่ม “การลงเลขที่หนังสือออกนอกคณะ” ระบบแสดงฟอร์มการใส่รายละเอียดของหนังสือที่จะส่งออก คลิกปุ่ม “OK” ระบบบันทึกรายละเอียดหนังสือออก ระบบแสดงข้อความการบันทึกสำเร็จ จากนั้นผู้ใช้คลิกปุ่มเมนูย่อย “ออกเลขที่หนังสือออก” ระบบแสดงฟอร์มการลงเลขที่หนังสือออก ผู้ใช้กรอกรายละเอียดตามฟอร์ม คลิกปุ่ม “OK” ระบบบันทึกเลขที่หนังสือออก แสดงข้อความการบันทึกสำเร็จ จากนั้นคลิกปุ่ม “Scan” เพื่อเก็บหนังสือออก เป็นอันเสร็จสิ้นการส่งหนังสือออกนอกคณะ



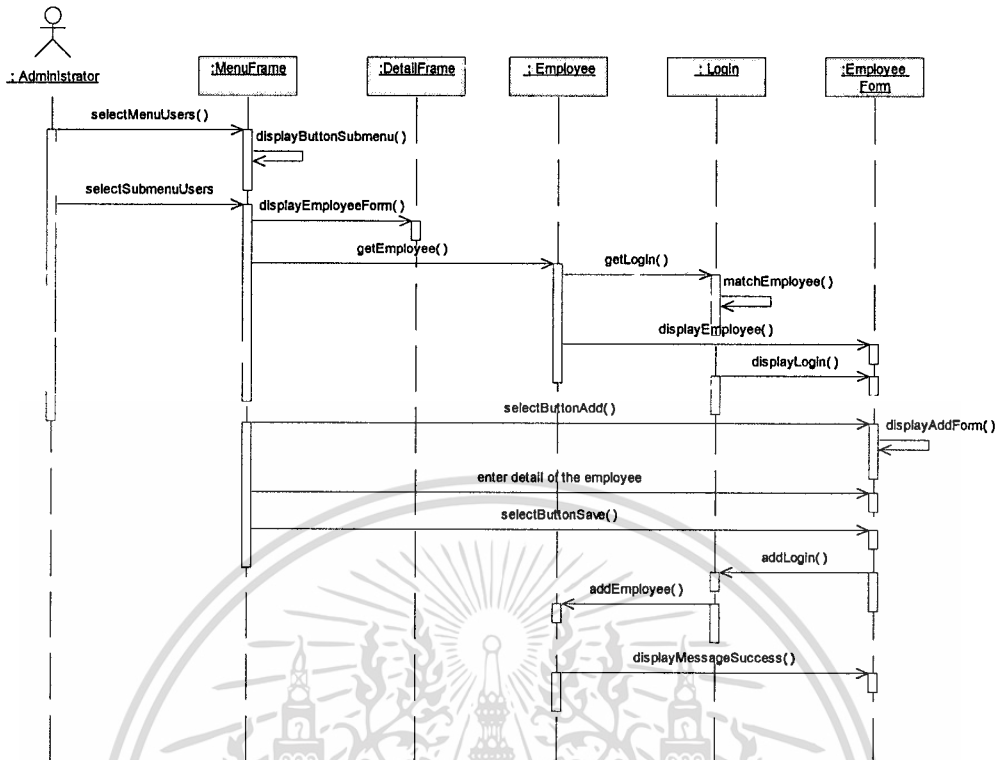
รูปที่ 3.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการค้นหาหนังสือ

รูปที่ 3.12 แสดงให้เห็นตัวอย่างการค้นหาหนังสือที่เป็นหนังสือเข้า เมื่อผู้ใช้งานต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว สามารถใช้งานระบบโดยคลิกปุ่ม “ค้นหาหนังสือ” ในเฟรมเมนู ระบบจะแสดงปุ่มเมนูย่อย เลือคลิกปุ่ม “หนังสือเข้า” ระบบจะแสดงฟอร์มการค้นหาเอกสาร ป้อนข้อมูลหนังสือเข้าที่ต้องการค้นหา โดยใส่ชื่อเรื่อง หรือ แหล่งที่มาของหนังสือนั้น แล้วคลิกปุ่ม “Search” ระบบแสดงผลการค้นหาหนังสือเข้า เป็นอันเสร็จสิ้นการค้นหาหนังสือเข้า



รูปที่ 3.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายงาน

รูปที่ 3.13 แสดงให้เห็นถึงตัวอย่างในการแสดงรายงานหนังสือเข้า กรณีที่ผู้ใช้เป็นเจ้าหน้าที่ธุรการ เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว สามารถใช้งานระบบโดยคลิกปุ่ม “รายงาน” ในเฟรมเมนู ระบบแสดงปุ่มเมนูย่อย เลือกคลิกปุ่ม “รายงานหนังสือเข้า” ระบบแสดงรายงาน เป็นอันเสร็จสิ้นการแสดงผลรายงานหนังสือเข้า



รูปที่ 3.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

จากรูปที่ 3.14 แสดงให้เห็นตัวอย่างของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นกรณีเพิ่มผู้ใช้งานที่เป็นอาจารย์ในคณะ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้จัดการข้อมูล ผู้ดูแลระบบจะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบ แล้วจึงสามารถใช้งานได้ คลิกปุ่ม “ข้อมูลผู้ใช้ระบบ” ในเฟรมเมนู ระบบแสดงเมนูปุ่มย่อย “เพิ่มผู้ใช้งาน” ระบบแสดงฟอร์มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ใหม่ ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลลงในฟอร์มพร้อมกำหนดสิทธิของผู้ใช้ จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” ต่อไปคลิกปุ่ม “จัดการข้อมูลพนักงาน” ระบบแสดงฟอร์มการจัดการข้อมูลพนักงาน ป้อนข้อมูลอาจารย์ลงในฟอร์ม คลิกปุ่ม “บันทึก” ระบบจะบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ และแสดงข้อความการบันทึกข้อมูลสำเร็จ เป็นอันเสร็จสิ้นการบันทึกข้อมูลผู้ใช้ใหม่

บทที่ 4

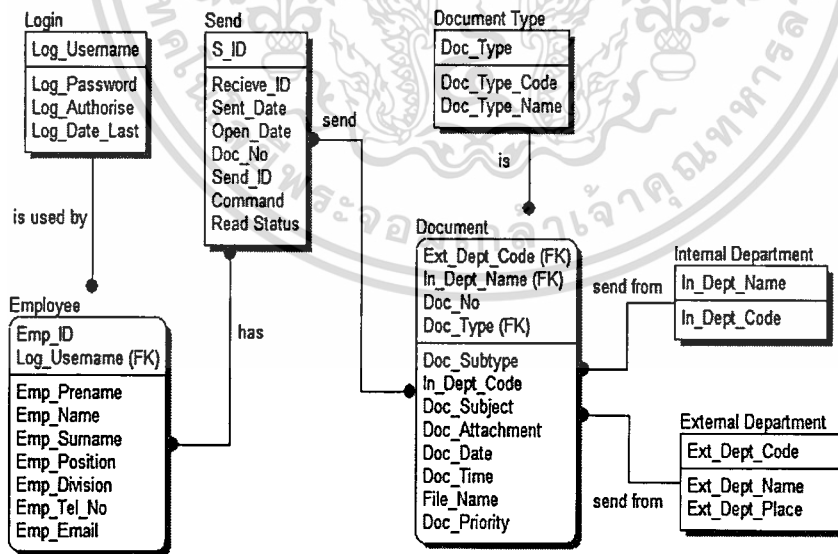
การออกแบบฐานข้อมูลและการพัฒนาระบบ

4.1 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์โครงสร้างและการออกแบบระบบทำงานใหม่ ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงโดยแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ดังรูปที่

4.1 ซึ่งประกอบด้วยตารางสำหรับใช้จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1. Login เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ
2. Employee เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลบุคลากรที่สามารถเข้าใช้ระบบ
3. Document เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลเอกสาร
4. Send เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลการส่งเอกสาร
5. DocumentType เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลประเภทของเอกสาร
6. ExternalDepartment เป็นตารางสำหรับเก็บชื่อหน่วยงานภายนอก
7. InternalDepartment เป็นตารางสำหรับเก็บชื่อหน่วยงานภายใน



รูปที่ 4.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 พจนานุกรมข้อมูล

รายละเอียดของตารางต่าง ๆ สามารถแสดงได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 4.1-4.7 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Login

Attribute Name	Description	Type	Size	PK / FK	Table (FK)
Log_Username	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	varchar	20	PK	
Log_Password	รหัสผ่าน	varchar	20		
Log_Authorise	สิทธิในการใช้ระบบ	varchar	1		
Log_Date_Last	วันที่เข้าใช้ระบบครั้งสุดท้าย	datetime	8		

ตารางที่ 4.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Employee

Attribute Name	Description	Type	Size	PK / FK	Table (FK)
Emp_ID	รหัสบุคลากร	varchar	8	PK	
Emp_Prename	คำนำหน้าชื่อ	varchar	6		
Emp_Name	ชื่อ	varchar	30		
Emp_Surname	นามสกุล	varchar	30		
Emp_Position	ตำแหน่ง	varchar	20		
Emp_Division	สังกัด	varchar	30		
Emp_Tel_No	หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ	varchar	20		
Emp_Email	อีเมลแอดเดรส	varchar	100		
Log_Username	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	varchar	20	FK	Login

ตารางที่ 4.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Document

Attribute Name	Description	Type	Size	PK / FK	Table (FK)
Doc_No	เลขที่เอกสาร	varchar	8	PK	
Doc_Type	รหัสประเภทเอกสาร	varchar	8	FK	Document Type
Doc_Subtype	รหัสหมวดเอกสาร	varchar	8		
Ext_Dept_Code	รหัสหน่วยงานภายนอก	varchar	8	FK	ExitDepartment
In_Dept_Code	รหัสหน่วยงานภายใน	varchar	8	FK	InternalDepartment
Doc_Subject	ชื่อเรื่องของเอกสาร	varchar	100		
Doc_Attachment	สิ่งที่ส่งมาด้วย	varchar	200		
Doc_Date	วันเดือนปี ที่รับส่งเอกสาร	datetime	8		
Doc_Time	เวลาที่รับเอกสาร	datetime	8		
File_Name	ชื่อแฟ้มเอกสารที่จัดเก็บ	varchar	100		
Doc_Priority	ระดับความสำคัญของเอกสาร	varchar	8		

ตารางที่ 4.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Send

Attribute Name	Description	Type	Size	PK / FK	Table (FK)
S_ID	หมายเลขการส่ง	Int	11	PK	
Doc_No	เลขที่เอกสาร	varchar	8	FK	Document
Send_ID	รหัสผู้ส่ง	varchar	8		
Receive_ID	รหัสผู้รับ	varchar	8		
Command	คำสั่งการ	varchar	255		
Read_Status	สถานการณืเปิดอ่าน	char	1		
Sent_Date	วันเดือนปีที่ส่ง	datetime	8		
Open_Date	วันเดือนปีที่เปิดอ่าน	datetime	8		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DocumetType

Attribute Name	Description	Type	Size	PK / FK	Table (FK)
Doc_Type	รหัสประเภทเอกสาร	varchar	8	PK	
Doc_Type_Code	รหัสหมวดเอกสาร	varchar	8		
Doc_Type_Name	ชื่อประเภทเอกสาร	varchar	50		

ตารางที่ 4.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง External Department

Attribute Name	Description	Type	Size	PK / FK	Table (FK)
Ext_Dept_Code	รหัสหน่วยงานภายนอก	varchar	8	PK	
Ext_Dept_Name	ชื่อหน่วยงานภายนอก	varchar	50		
Ext_Dept_Place	ที่อยู่หน่วยงานภายนอก	varchar	200		

ตารางที่ 4.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Internal Department

Attribute Name	Description	Type	Size	PK / FK	Table (FK)
In_Dept_Code	รหัสหน่วยงานภายใน	varchar	8	PK	
In_Dept_Name	ชื่อหน่วยงานภายใน	varchar	50		

4.3 การกำหนดผู้ใช้ระบบงาน

ในการพัฒนาระบบงานจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการ ซึ่งจะเป็นผู้บันทึกข้อมูลรายละเอียดเอกสารเข้าและออก ทำการติดตามและตรวจสอบการเวียนหนังสือไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ คณบดี รองคณบดี หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ประธานสาขาวิชา และคณาจารย์ภายในคณะ ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการตรวจสอบเอกสารเข้าจากระบบ และสามารถทำการค้นหาเอกสารที่ได้ทำการจัดเก็บเข้าสู่ระบบแล้ว ซึ่งสามารถระบุเงื่อนไขต่าง ๆ ได้ เช่น เรื่องที่ต้องการ หน่วยงานที่จัดส่ง เลขที่เอกสาร เป็นต้น

4.4 เครื่องมือและสถาปัตยกรรมที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คือ

1. ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL
2. Software ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ WM Sever Tools 3.3 Macromedia

Dreamweaver 8 และภาษาที่ใช้ในการพัฒนา PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนากระบวนการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นี้ ได้ใช้สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบ Client / Server Based Computing โดยเครื่อง Client ทำหน้าที่ Presentation logic สำหรับให้ผู้ใช้เรียกใช้ระบบ และแสดงผล และ Application logic สำหรับใช้ในการประมวลผลจากฐานข้อมูล เช่น การค้นหาหนังสือเข้า เป็นต้น สำหรับเครื่อง Server ทำหน้าที่ Data Access logic และ Data Storage คือการเก็บและการค้นคืนข้อมูล

4.5 การออกแบบหน้าจอ

การออกแบบหน้าจอใช้โปรแกรม Macromedia Dreamwever 8 เข้ามาช่วยในการออกแบบ และในที่นี้จะแสดงหน้าจอเพียงบางส่วนของโปรแกรม คือ แสดงหน้าจอของผู้ดูแลระบบ ในส่วนของการเพิ่มผู้ใช้ระบบ และการส่งหนังสือ สำหรับหน้าจออีกส่วนคือแสดงหน้าจอของผู้ใช้งาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.4.1 ส่วนผู้ดูแลระบบ

การจัดการของผู้ดูแลระบบ เริ่มเมื่อเข้ามาใช้งาน โดยพิมพ์ <http://localhost/eDoc/admin> จะได้หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ ดังรูปที่ 6.1



ยินดีต้อนรับเข้าสู่ ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

Username:

Password:

รูปที่ 4.2 แสดงหน้าหลักของผู้ดูแลระบบ

เมื่อใส่ user และ password ถูกต้อง จะเข้าสู่เมนูในการบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ดังรูปที่ 4.3

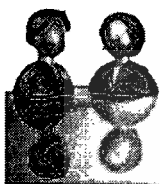
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



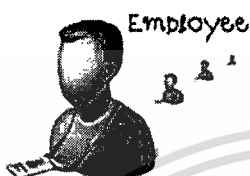
Electronic Document Management System ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ยินดีต้อนรับ นางสาวกรรณิการ์ มาระโกษณ์



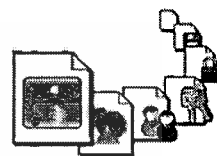
เพิ่มผู้ใช้งาน



จัดการข้อมูลพนักงาน



ลงเรื่องรับเอกสารใหม่



ส่งเอกสาร

รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอเมนูระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ—คลิกปุ่ม “เพิ่มผู้ใช้งาน” ในเมนูหน้าจอจะแสดงดังรูปที่ 4.4 ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ และกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานคลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” หน้าจอจะ list รายชื่อผู้ที่ใช้งานในระบบทั้งหมดดังรูปที่ 4.5



Electronic Document Management System ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ใหม่

Username:

Password:

สิทธิ์การใช้งาน:

รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอการเพิ่มผู้ใช้งานในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Electronic Document Management System

ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาศาสตร์จัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรีนครินทร์



[เพิ่มบุคลากรใหม่]

รหัสบุคลากร	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	สังกัด	เบอร์โทรศัพท์	E-mail	แก้ไข	ลบ
001	นางสาวกรรณิการ์ มาระโกธรณ์	อาจารย์	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	0819493625	jaewjing@hotmail.com		
002	นางสาวดาริต วัชรพันธ์	อาจารย์	บริหารธุรกิจ	00000000	dares_wee@hotmail.com		

กลับหน้าผัดแลระบบ

รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอ list รายชื่อผู้ใช้ระบบทั้งหมด

ผู้ดูแลระบบต้องทำการเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งานรายใหม่ คลิกปุ่ม “เพิ่มข้อมูลบุคลากรใหม่” หน้าจอจะแสดงดังรูปที่ 4.6 ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูล คลิกปุ่ม “บันทึก” เป็นการเสร็จสิ้นการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่เข้าในระบบ



Electronic Document Management System

ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาศาสตร์จัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรีนครินทร์

ระบบบันทึกข้อมูลบุคลากร

รหัสบุคลากร:

ตำแหน่ง: ชื่อ: นามสกุล:

ตำแหน่ง: สังกัด:

เบอร์โทรศัพท์:

E-mail:

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเข้าหน้าที่ธุรการต้องการลงเรื่องรับเอกสารใหม่ คลิกปุ่ม “ ลงเรื่องรับเอกสารใหม่” หน้าจอจะแสดงดังรูปที่ 4.7 ป้อนข้อมูลเอกสารใหม่ตามฟอร์ม คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล”



เลขที่เอกสาร:	<input type="text"/>
รหัสประเภทเอกสาร:	หนังสือเวียน <input type="button" value="..."/>
รหัสหมวดเอกสาร:	<input type="text"/>
รหัสหน่วยงานภายนอก:	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย <input type="button" value="..."/>
รหัสหน่วยงานภายใน:	คณะวิทยาศาสตร์ <input type="button" value="..."/>
ชื่อเรื่องของเอกสาร:	<input type="text"/>
สิ่งที่ส่งมาด้วย:	<input type="text"/>
วันเดือนปี ที่รับส่งเอกสาร:	2008-03-22
เวลาที่รับเอกสาร:	02:27:54
แฟ้มเอกสาร:	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
ระดับความสำคัญ:	<input type="text"/>
วันเดือนปี ที่ต้องตอบกลับ:	2008-03-22
	<input type="button" value="บันทึกข้อมูล"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>

รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการลงเรื่องรับเอกสารใหม่

ในหน้าจอการลงเรื่องรับเอกสารใหม่ สามารถเพิ่มประเภทเอกสาร หน่วยงานภายนอก และหน่วยงานภายในได้ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ธุรการคลิกประเภทเอกสาร หน่วยงานภายนอก และหน่วยงานภายใน แล้วไม่พบ สามารถทำการเพิ่มได้

หากเป็นการเพิ่มประเภทเอกสาร เมื่อเข้าหน้าที่ธุรการ คลิกที่ Drop Down List หน้าจอแสดงดังรูปที่ 4.8 ป้อนข้อมูลลงในฟอร์ม คลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” จะเป็นเพิ่มประเภทเอกสารเข้าไปในระบบ หากเป็นการเพิ่มข้อมูลหน่วยงานภายนอก และหน่วยงานภายใน ก็ทำเช่นเดียวกัน หน้าจอแสดงดังรูปที่ 4.9 และ 4.10 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Electronic Document Management System

ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เพิ่มประเภทเอกสาร

รหัสประเภทเอกสาร:

รหัสหมวดเอกสาร:

ชื่อประเภทเอกสาร:

รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอการเพิ่มประเภทเอกสารใหม่



Electronic Document Management System

ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รหัสหน่วยงานภายนอก:

ชื่อหน่วยงานภายนอก:

ที่อยู่หน่วยงานภายนอก:

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลหน่วยงานภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Electronic Document Management System ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รหัสหน่วยงานภายใน:

ชื่อหน่วยงานภายใน:

รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลหน่วยงานภายใน

เมื่อเจ้าหน้าที่ธุรการต้องการส่งเอกสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง คลิกปุ่ม “ส่งเอกสาร” ในเมนูหน้าจอแสดงดังรูปที่ 4.11 ป้อนข้อมูลลงในฟอร์ม พร้อมคำสั่งการ คลิกปุ่ม “ดำเนินการส่ง”



Electronic Document Management System ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ระบบการส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เอกสาร:

ผู้ส่ง:

ผู้รับ:

วันที่ส่ง:

คำสั่ง:

รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอการส่งเอกสารใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเจ้าหน้าที่คลิกปุ่ม “ดำเนินการส่ง” หน้าจอจะแสดง list ของการส่งเอกสารทั้งหมดดังรูปที่ 4.12 หากต้องการส่งเอกสารฉบับใหม่ คลิกปุ่ม “ส่งเอกสารเพิ่ม”



[ส่งเอกสารเพิ่ม]

เลขที่เอกสาร	ผู้ส่ง	ผู้รับ	วันที่ส่ง	คำสั่ง	สถานะ	ลบ
1	ดาเรศ	กรรณิการ์	2008-03-22 02:19:14		0	X
003	ดาเรศ	กรรณิการ์	2008-03-22 02:19:28	มอบ อ.กรรณิการ์ เข้าร่วมตามวันและเวลาดังกล่าว	0	X

รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอ list การส่งเอกสารทั้งหมด

4.4.2 ส่วนผู้ใช้

สำหรับระบบการใช้งานของผู้ใช้ระบบ เมื่อผู้ใช้ระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยทำการกรอกข้อมูล User/Password สำหรับการใช้งานระบบ ระบบจะทำการคัดกรองข้อมูลเฉพาะบุคคลมานำเสนอ ดังรูปที่ 4.13



ยินดีต้อนรับ นางสาวกรรณิการ์ มาระโกชน

หัวข้อที่ต้องการค้นหา ค้นหา

หน่วยงาน ค้นหา

เรื่อง	จาก	เมื่อ	คำสั่ง
เชิญประชุม	นางสาวดาเรศ วัชรพันธ์	2008-03-22 02:19:14	
แจ้งการตรวจรับเอกสาร	นางสาวดาเรศ วัชรพันธ์	2008-03-22 02:19:28	มอบ อ.กรรณิการ์ เข้าร่วมตามวันและเวลาดังกล่าว

รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอการใช้งานของผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดคลิกที่หัวเรื่องจะแสดงรายละเอียดของเรื่องนั้นๆ พร้อมทั้งสามารถดาวน์โหลด หรือ เปิดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ชนิด PDF หรือรูปแบบอื่นๆ ที่แนบมาได้ทันที ดังรูปที่ 4.14 เมื่อผู้ใช้งานระบบ คลิกที่ “0303000102.pdf” หน้าจอจะแสดงรายละเอียดของเอกสารทั้งหมด



เรื่อง : แจ้งการตรวจรับครุภัณฑ์
วันที่ : 2008-03-17
สิ่งที่ส่งมาด้วย : -
เอกสาร : 0303000102.pdf

แสดงรายการ

รูปที่ 4.14 แสดงหน้ารายละเอียดอย่างย่อของเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

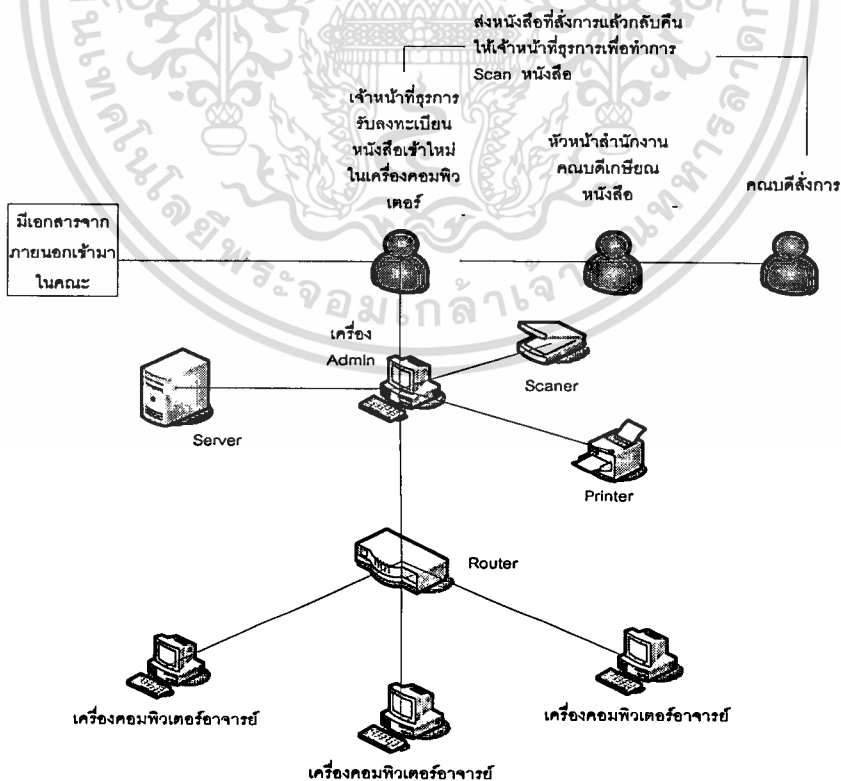
บทที่ 5

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้

5.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิเคราะห์ระบบการดำเนินงานเอกสาร คณะวิทยาการจัดการในปัจจุบัน(บทที่ 3) พบว่าคณะวิทยาการจัดการประสบปัญหาเกี่ยวกับการลงทะเบียนหนังสือเข้าล่าช้า ต้องจัดทำสำเนาหนังสือเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ระบบการจัดการเก็บหนังสือไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การค้นหาหนังสือราชการต่าง ๆ ล่าช้าไปด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการทำงานเป็นระบบ Manual

จากปัญหาต่าง ๆ ข้างต้น จึงพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเกี่ยวกับเอกสารของคณะฯ ได้ใช้สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบ Client / Server Based Computing โดยเครื่อง Client ทำหน้าที่ Presentation logic สำหรับให้ผู้ใช้เรียกใช้ระบบ และแสดงผล และ Application logic สำหรับใช้ในการประมวลผลจากฐานข้อมูล เช่น การค้นหาหนังสือเข้า เป็นต้น สำหรับเครื่อง Server ทำหน้าที่ Data Access logic และ Data Storage คือการเก็บและการค้นคืนข้อมูล โดยระบบใหม่มีลักษณะดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 5.1 แสดงระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดข้างต้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 5.1 แสดงระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยเริ่มจาก มีหนังสือภายนอกเข้ามาภายในคณะ เจ้าหน้าที่ธุรการจะรับเรื่องและลงทะเบียนออกเลขที่หนังสือโดยคอมพิวเตอร์ จากนั้นนำเสนอให้หัวหน้าสำนักงานคณบดีเกษียณหนังสือ และนำเสนอต่อคณบดีเพื่อสั่งการ เมื่อคณบดีสั่งการแล้ว เจ้าหน้าที่ธุรการจะรับหนังสือเหล่านั้นไปทำการสแกนเก็บข้อมูล และนำส่งให้ผู้เกี่ยวข้องตามการสั่งการ โดยผ่านระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ในการพัฒนาระบบดังกล่าว ต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ว่า มีความคุ้มค่ากับลงทุนพัฒนาระบบเพียงใด โดยจะวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ทั้งหมด 3 ด้าน (กิตติภักดีวัฒนกุล และพินิตา พานิชกุล.2546:486) คือ ด้านเทคนิค (Technical Feasibility) ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility) และด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility)

5.1.1 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค(Technical Feasibility) เป็นการวิเคราะห์ถึงความเพียงพอของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ถึงจำนวนที่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในการดำเนินงาน ในการพัฒนาระบบงานจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 ส่วนคือ

- 1) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการ ซึ่งจะเป็นผู้สแกน และบันทึกข้อมูลรายละเอียดหนังสือเข้าและออก ดำเนินการติดตามและตรวจสอบการส่งหนังสือไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ คณบดี รองคณบดี หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ประธานสาขาวิชา คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ภายในคณะ ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการตรวจสอบเอกสารเข้าจากระบบ และสามารถทำการค้นหาเอกสารที่ได้ทำการจัดเก็บเข้าสู่ระบบแล้ว ซึ่งสามารถระบุเงื่อนไขต่าง ๆ ได้ เช่น เรื่องที่ต้องการ หน่วยงานที่จัดส่ง เลขที่เอกสาร เป็นต้น

สำหรับฮาร์ดแวร์ที่ต้องการใช้ในระบบ ได้แก่ เครื่องแม่ข่าย (Server) จำนวน 1 เครื่อง Router จำนวน 3 ตัว ไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับ Admin จำนวน 1 เครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ใช้งานระบบ จำนวน 50 เครื่อง เครื่อง Printer ของ Admin จำนวน 1 เครื่อง และเครื่อง Scanner ของ Admin จำนวน 1 เครื่อง

ทางด้านซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในระบบ ได้แก่ MS Windows 2003 Server โปรแกรมสำหรับสแกนเอกสารเป็นรูปแบบ pdf โปรแกรม Browser (Internet Explorer, Firefox) และโปรแกรม Acrobat Adobe

ในส่วนของฮาร์ดแวร์ มีอุปกรณ์บางรายการที่ไม่ต้องซื้อเพิ่มเนื่องจาก ทางคณะมีอุปกรณ์เหล่านี้เพียงพอทั้งจำนวนและประสิทธิภาพแล้ว คือ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับ Admin และผู้ใช้งาน ส่วนที่ต้องซื้อเพิ่ม คือ Server , Router , Printer และ Scanner ซึ่งมีคุณลักษณะดังนี้

- 1) เครื่องแม่ข่าย (Server) ที่ต้องการควรมีคุณลักษณะหลักคือ Intel Pentium Xeon 2.0 GHz , ECC RAM 2 Gb. , SCSI Harddisk 250 Gb. จำนวน 2 เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูงสุดต่อวัน ภายในระยะเวลา 1 ปี โดยคำนวณที่จำนวนเอกสารที่บุคลากรจะได้รับต่อวัน เป็นจำนวน 10 ฉบับ ๆ ละ 10 หน้า ๆ ละ 50 kb (ค่าเฉลี่ย) บุคลากรทั้งหมดมีจำนวน 50 คน และรับหนังสือไม่เหมือนกันเลย ระยะเวลาการรับหนังสือ 365 วัน พบว่า ความต้องการเครื่องแม่ข่ายอยู่ที่ระดับประมาณ 91 Gb. ต่อปี อย่างไรก็ตาม ตามระเบียบงานสารบรรณของส่วนราชการ ต้องมีการเก็บรักษาเอกสารอย่างน้อยเป็นเวลา 10 ปี จึงจะทำลายเอกสารได้ สำหรับคณะวิทยาการจัดการ จะมีการเก็บเอกสารดังกล่าวเป็นเวลา 5 ปี หลังจากนั้นจะนำข้อมูลเอกสารจัดเก็บในรูปแบบ DVD ทั้งนี้เพื่อให้ Harddisk มีพื้นที่เพียงพอในการจัดเก็บเอกสารต่อไป จากความต้องการใช้ Harddisk ประมาณ 91 Gb.ต่อปี เมื่อต้องเก็บเอกสารเป็นเวลา 5 ปี ดังนั้น ความต้องการใช้ Harddisk ของเครื่องแม่ข่ายจึงเป็น 500 Gb. ทั้งนี้เพื่อรองรับระบบอื่นๆ ที่ต้องใช้ Server อีกด้วย

2) เครื่องสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ (Admin) คือ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ Intel Pentium 4 2.4 GHz , SD RAM 1024 Mb. , Harddisk 160 Gb.

3) เครื่องสำหรับอาจารย์ / ผู้ใช้ระบบทั่วไป คือเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ Intel Pentium 4 1.8 GHz , SD RAM 512 Mb. , Harddisk 80 Gb.

ด้าน Software ที่ใช้งาน เป็นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่สามารถทำงานบนเครือข่ายได้อย่างสะดวก และบุคลากรมีความคุ้นเคยในการใช้งาน กล่าวคือ

1) เครื่องสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ (Admin) จะใช้โปรแกรมสำหรับสแกนเอกสารเป็นรูปแบบ pdf และ โปรแกรม Browser (Internet Explorer, Firefox)

2) เครื่องสำหรับอาจารย์และผู้ใช้ระบบทั่วไป จะใช้โปรแกรม Browser (Internet Explorer, Firefox) และ โปรแกรม Acrobat Adobe

3) เครื่องแม่ข่าย ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2003 Server

4) ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL

จากผลการศึกษาข้างต้น พบว่ามีความเป็นไปได้ทางเทคนิค ที่จะพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้คณะฯมีการติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรียบร้อยแล้ว อีกทั้งมีนโยบายติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับอาจารย์ทุกคน

5.1.2 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility) ผลการศึกษาด้านนี้จะคำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ ค่าใช้จ่ายในการใช้ระบบ และผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบ ทั้งผลตอบแทนที่เป็นตัวเงิน และมีใช้ตัวเงินแต่ประเมินมูลค่าได้ การวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ แยกได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย (Cost Analysis) ประกอบด้วย

1.1 ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ(Development Costs)

ค่าจ้างในการพัฒนาระบบ 150,000 บาท

1.2 ค่าใช้จ่ายในการเริ่มระบบ (Setup Costs) ประกอบด้วย

Server 150,000 บาท

Scanner 1 เครื่อง 6,000 บาท

Printer 1 เครื่อง 30,000 บาท

Router 3 ตัว 20,000 บาท

ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมและจัดทำคู่มือ 5,000 บาท

ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ 30,000 บาท

สำหรับอุปกรณ์ เครื่องแม่ข่าย เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับ Admin และผู้ใช้งาน รวมถึงเครื่องสำรองไฟฟ้านั้น คณะมีอุปกรณ์เหล่านี้พร้อมใช้งานสำหรับการเริ่มระบบแล้ว

1.3 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Costs)

ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบเครือข่ายต่อปี 39,100 บาท

(10%ของค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ รวมทั้งค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้ง)

2) การวิเคราะห์ผลประโยชน์ (Benefit Analysis) ประกอบด้วย

2.1 ผลประโยชน์ที่สามารถวัดได้ (Tangible Benefit) แบ่งออกเป็น ผลประโยชน์ทางตรงและผลประโยชน์ทางอ้อม ทั้งนี้ได้ประมาณการผลประโยชน์ออกเป็นตัวเลข เพื่อให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่ได้รับอย่างเป็นรูปธรรม

1) ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefits) ลดค่าใช้จ่ายในด้านเอกสาร เช่น ค่ากระดาษ ค่าหมึกของเครื่องถ่ายเอกสาร ค่าเพิ่มซึ่งใช้ในการจัดเก็บเอกสาร เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร

2) ผลประโยชน์ทางอ้อมที่สามารถประเมินมูลค่าได้ (Assessable indirect Benefits) ได้แก่ ประหยัดเวลาในการคัดแยกเอกสาร โดยรายละเอียดส่วนใหญ่ได้ถูกบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการงานเอกสาร ประหยัดเวลาในการจัดทำสำเนาเอกสาร และส่งเอกสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง

จากผลประโยชน์ที่สามารถวัดได้ข้างต้น นำมาคำนวณหามูลค่าที่ประหยัดได้รวมทั้งสิ้น 117,216 บาท ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการที่สามารถประหยัดได้	มูลค่าต่อปี (บาท)
1. ค่ากระดาษในการจัดทำสำเนาเอกสาร (เฉลี่ยต่อวัน 300 แผ่น กระดาษราคาปริมาตร 120 บาท)	26,280
2. ค่าหมึกของเครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่องถ่ายเอกสาร 2 เครื่อง) (เฉลี่ยต่อ 2 เดือน ใช้ 1 หลอด ๆ ละ 1,850 บาท ต่อ 1 เครื่อง)	22,200
3. ค่าเพิ่มใส่เอกสาร (20 เพิ่ม ราคาเพิ่มละ 60 บาท)	1,200
4. เวลาในการจัดทำสำเนาเอกสาร และจัดส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องภายใน คณะ เฉลี่ย 60% ของเวลาทำงานทั้งหมด (คณะมีเจ้าหน้าที่ธุรการ 1 คน อัตราเงินเดือนปัจจุบันเดือนละ 7,360 บาท คิดเป็นค่าตอบแทนวันละ 335.-บาท(7,360/22วัน),เวลาทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน ทำงาน 7 วันต่อสัปดาห์)	67,536

2.2 ผลประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Benefits) ได้แก่ การที่เอกสารมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถลดความซ้ำซ้อน และความผิดพลาดในการทำงานลงได้ ส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มความสะดวกในการค้นหาเอกสารได้อย่างรวดเร็ว

จากข้อมูลที่พิจารณาผลประโยชน์ข้างต้น จะนำมาวิเคราะห์ความคุ้มค่าเชิงธุรกิจของโครงการ (Cost and Benefit Analysis) ซึ่งมีเกณฑ์การตัดสินใจลงทุนหลายวิธี ในที่นี่มีการใช้ 4 วิธี ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) เป็นวิธีที่คำนึงถึงขนาดและเวลาของกระแสเงินสดในแต่ละระยะเวลา ตลอดอายุของโครงการ ทั้งนี้เพราะในระบบเศรษฐกิจที่ต้นทุนของเงินทุนมีมูลค่าระยะเวลาในการคิดมูลค่าของเงินทุนนั้น เป็นเรื่องสำคัญมาก การคำนวณจะเป็นการหาความแตกต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน และมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายของโครงการ เพื่อชี้ให้เห็นว่าโครงการนั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่ กล่าวคือ ค่า NPV มีค่ามากกว่า 0 เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า แต่ถ้า NPV มีค่าต่ำกว่า 0 หรือเป็นลบ แสดงว่าโครงการลงทุนนั้นไม่คุ้มค่า สำหรับอัตราดอกเบี้ยที่จะนำมาใช้ในการคิดลดนั้น ยึดถือตามหลักของธนาคารโลกที่ได้ศึกษาและกำหนดไว้สำหรับประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศไทยไว้ที่อัตรา 12% ต่อปี หรือในบางตำราอาจจะใช้อัตราผลตอบแทนที่เราต้องการจะได้จากโครงการ เช่น ต้องการผลตอบแทนจากโครงการ 10% ก็ใช้เป็นตัวกำหนดค่าคิดลด

$$NPV = \text{มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน} - \text{มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost ratio หรือ B/C ratio) เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายในโครงการ ถ้า B/C ratio มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับที่ลงทุนไป แต่ถ้าค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการไม่คุ้มกับเงินลงทุนที่เสียไป

$$\text{B/C ratio} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย}}$$

3. อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return หรือ IRR) เป็นการหาอัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน นั่นคือ อัตราคิดลดที่ทำให้ B/C ratio = 1 หรือ NPV = 0 อัตราคิดลดนี้เรียกว่า “อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เป็นอัตราที่แสดงถึงความสามารถในการก่อให้เกิดรายได้โดยเฉลี่ยจากการลงทุนตลอดอายุโครงการ

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= \text{อัตราคิดลดตัวต่ำ} + (\text{อัตราคิดลดตัวสูง} - \text{อัตราคิดลดตัวต่ำ}) \text{ คูณ ด้วยค่า A} \\ \text{ค่าของ A} &= \frac{\text{NPV}(\text{ณ อัตราคิดลดตัวต่ำ})}{\text{NPV}(\text{ณ อัตราคิดลดตัวต่ำ}) - \text{NPV}(\text{ณ อัตราคิดลดตัวสูง})} \end{aligned}$$

เกณฑ์ที่ใช้วัดอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) จะพิจารณาจากค่าเสียโอกาสของเงินทุน นั่นคือ หากโครงการที่กิจการได้ลงทุนโดยใช้เงินทุนของกิจการเอง ให้พิจารณาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) ที่ได้ กับค่าเสียโอกาสของเงินที่กิจการมีอยู่ร่วมกับค่าความเสี่ยงของโครงการ เช่น หากนำเงินลงทุนไปฝากธนาคารในขณะนั้นจะได้รับผลตอบแทน (ดอกเบี้ย) อัตราเท่าใดก็ให้รวมกับค่าความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้น หากมีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนของโครงการ ก็ไม่ควรลงทุนในโครงการนั้น หากโครงการที่กิจการได้ลงทุนโดยใช้เงินทุนจากการกู้มา ให้พิจารณาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) ที่ได้ กับดอกเบี้ยเงินกู้ยืมที่กิจการได้ไปกู้มา หากดอกเบี้ยเงินกู้มากกว่าอัตราผลตอบแทนของโครงการ ก็ไม่ควรลงทุนในโครงการนั้น

4. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) จะพิจารณาผลตอบแทนที่ได้รับกลับมา ภายหลังจากการใช้งานระบบใหม่ โดยพิจารณาผลตอบแทนรายได้ที่เกิดจากการลดค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในระบบใหม่ที่คำนวณเป็นตัวเงิน มีวิธีคิดดังนี้

ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ = จำนวนระยะเวลาที่มูลค่ากระแสเงินสดรับ สะสมเท่ากับ เงินลงทุนเริ่มแรก

จากรายละเอียดของการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์ สามารถแสดงเป็นงบกระแสเงินสดของโครงการ โดยจำแนกเป็นรายปีได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงงบกระแสเงินสดของการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกเป็นรายปี ตั้งแต่ปี 2551- 2557

รายละเอียด	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557
เงินลงทุน							
ค่าอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์	206,6000						
ค่าจ้างพัฒนาระบบและติดตั้งระบบเครือข่าย	180,000						
ค่าฝึกอบรมและจัดทำคู่มือ	5,000						
รวม	391,000						
กระแสเงินสดเข้า-ออก ประจำปี		-273,826	-195,710	-117,594	-39,478	38,638	116,754
กระแสเงินสดเข้า (รายจ่ายที่ประหยัดได้)							
ค่ากระดาษ	15,330	26,280	26,280	26,280	26,280	26,280	26,280
ค่าหมึกถ่ายเอกสาร	12,950	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200
ค่าเพิ่มใส่เอกสาร	700	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานเอกสารแบบเดิม	39,396	67,536	67,536	67,536	67,536	67,536	67,536
รวมกระแสเงินสดเข้า	68,376	117,216	117,216	117,216	117,216	117,216	117,216
ค่าบำรุงรักษาระบบและเครือข่าย	22,808	39,100	39,100	39,100	39,100	39,100	39,100
กระแสเงินสดสุทธิ	-345,432	71,606	78,116	78,116	78,116	78,116	78,116

หมายเหตุ : เริ่มต้นโครงการเดือนเมษายน 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากงบกระแสเงินสดที่ได้แสดงข้างต้น สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. NPV (Net Present Value) คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ พบว่ามีค่าเป็น 11,278.51 บาท วิเคราะห์ได้ว่าโครงการนี้น่าลงทุน เนื่องจากผลตอบแทนจากการลงทุนมีค่าเป็นบวก

2. PB (Payback Period) คือ ระยะเวลาการคืนทุน จากโครงการนี้มีระยะเวลาคืนทุนค่อนข้างนาน คือ ประมาณ 5 ปี 3 เดือน

3. IRR (Internal Rate of Return) คือ อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการ มีค่าเป็น 13.00 % จากการวิเคราะห์ พบว่าโครงการนี้มีอัตราผลตอบแทนที่แท้จริง มากกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ โดยได้เปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 เดือน ที่อัตรา 3.5% ดังนั้น โครงการนี้น่าลงทุน

4. B/C (Benefit Cost ratio) คือ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเป็น 1.02 จากการวิเคราะห์พบว่า ค่า B/C ratio มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับที่ลงทุนไป

ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์ทั้ง 4 ข้อข้างต้น เป็นการพิจารณาความคุ้มค่าของการพัฒนาระบบเมื่อเทียบกับงบประมาณที่ต้องสูญเสีย สามารถสรุปได้ว่า โครงการนี้น่าลงทุน

5.1.3 ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) ทั้งเจ้าหน้าที่ธุรการและอาจารย์ส่วนมาก มีความคุ้นเคยในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ และ Web Browser เป็นอย่างดี และเจ้าหน้าที่ธุรการสามารถให้บริการเอกสารได้ทันทีในกรณีที่มีการร้องขอเอกสาร

เมื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ของโครงการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะวิทยาการจัดการแล้ว จึงทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคุ้มค่าระหว่างการจัดซื้อระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป กับการว่าจ้างบริษัทพัฒนาระบบดังกล่าว เพื่อให้คณะใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ นำโปรแกรมจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเหมาะสม ตรงกับความต้องการใช้ และคุ้มค่าที่สุด มาใช้ในการดำเนินงานด้านเอกสารของคณะ ในที่นี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในจ้างบริษัทพัฒนาระบบ โดยจะวิเคราะห์ถึงความต้องการโปรแกรมเมอร์ การวางแผนโครงการ ตลอดจนการบริหารความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น หลังจากนั้นจะกล่าวถึงการวิเคราะห์ การจัดซื้อระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป ท้ายที่สุดของบทนี้จะทำการเปรียบเทียบความคุ้มค่าระหว่างการวิเคราะห์ทั้งสองกรณี

5.2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการจ้างบริษัทพัฒนาระบบ

กรณีจ้างบริษัท ดำเนินการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะดำเนินการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้ เริ่มด้วยการวิเคราะห์ความต้องการโปรแกรมเมอร์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น จากนั้นวางแผนโครงการโดยกำหนดรายละเอียดของงาน รวมถึงกำหนดระยะเวลาของโครงการ ลำดับขั้นตอนการทำงาน เพื่อหาระยะเวลาที่ระบบจะถูกพัฒนาแล้วเสร็จ วิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข สุดท้ายคือการติดตามและควบคุมให้โครงการสำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนด หากโครงการพัฒนาระบบนี้ไม่เสร็จตามกำหนด ต้องสามารถคาดการณ์ได้ว่า จะมีความผิดพลาดที่โครงการไม่เสร็จอยู่ในระดับใด

5.2.1 การประมาณกำลังคน (Effort) การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นี้ จะใช้เทคนิคการประมาณกำลังคนแบบ Bottom up estimating เนื่องจากเป็นโครงการใหม่ของคณะฯ จะดำเนินการโดยประเมินราคาจากงานย่อย และนำมารวมกัน ประมาณเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ รวมทั้งกำลังคนที่จะพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบของ COCOMO model ทั้งนี้เป็นเพราะโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้นมา เป็นโปรแกรมที่ค่อนข้างขนาดเล็ก สูตรที่นำมาใช้ในการคำนวณ COCOMO นี้ ใช้แบบ Organic mode โดยมีสูตรดังนี้

$$\text{Effort} = \text{EAF} * a * \text{size}^b$$

จากการที่โปรแกรมมีขนาดเล็ก การประมาณการ source line of code คาดว่าจะมีขนาดประมาณ 4000 line of code หรือ 4 KDSI ดังนั้น System size ของระบบ จึงมีค่าเท่ากับ 4.0 KDSI ลำดับถัดไปต้องพิจารณา Effort Adjustment Factor (EAF) เป็นการคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อราคาอื่น ๆ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ (Product Factor) ด้านฮาร์ดแวร์ (Computer Factor) ด้านบุคลากร(Personal Factor) และด้านโครงการ (Project Factor) เมื่อพิจารณาจากตาราง Project Characteristic Table โดยสรุป โครงการนี้มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการประมาณกำลังคน และมีการกำหนดระดับของปัจจัยต่างๆ ดังตาราง

ตารางที่ 5.2 แสดงการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประมาณกำลังคน

Cost Driver	Situation	Rating or Level	Effort Multiplier
Product Factor			
RELY	เนื่องจากไม่มีการคำนวณ ความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์ปกติ	Nominal	1.00
DATA	ขนาดของฐานข้อมูลค่อนข้างมีขนาดใหญ่	Very High	1.16
CPLX	Process Algo. ไม่ยุ่งยาก	Nominal	1.00
Computer Factor			
TIME	Execution Time Constraints	Nominal	1.00
STORE	มีข้อจำกัดเรื่องการจัดเก็บเป็นอย่างมาก	Very High	1.21
VIRT	ระบบพัฒนาบนฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทุกปีจะมีการเปลี่ยนแปลงไม่มาก	Low	0.87
TURN	ใช้เวลาเฉลี่ยในการประมวลผล นับตั้งแต่สั่งให้ทำงานจนกระทั่งได้ผลกลับมา	Low	0.87
Personal Factor			
ACAP	ความสามารถในการวิเคราะห์ หรือสมาชิกในทีมที่มีความคุ้นเคยในการพัฒนา Application ประเภทนี้	Nominal	1.00
AEXP	ประสบการณ์ของทีมในการพัฒนา Application ประเภทนี้	Nominal	1.00
LEXP	ประสบการณ์ในการใช้ภาษา PHP พัฒนาโปรแกรม	Nominal	1.00
PCAP	ประสบการณ์ด้านชุดคำสั่งประยุกต์ (Programming Team Capacity)	Nominal	1.00
Project Factor			
MODP	มีการใช้เทคนิคด้าน Programming ในการออกแบบและเขียน โปรแกรม	Nominal	1.00
SCED	Existence Required Development Schedule	Nominal	1.00
TOOL	การใช้เครื่องมือ(Software Tool) ในการพัฒนา	Nominal	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Effort Adjustment Factor (EAF)

1.062

จากนั้นจะพิจารณา Person Month หรือ Effort ที่ต้องใช้ในการพัฒนา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาด หรือ size ของโครงการ โดยมีการคำนวณค่า Person month ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{PM} &= (1.16 * 1.21 * 0.87 * 0.87) * 3.2 * (4.0)^{1.05} \\ &= 1.062 * 3.2 * 4.287 \\ &= 14.5689 \end{aligned}$$

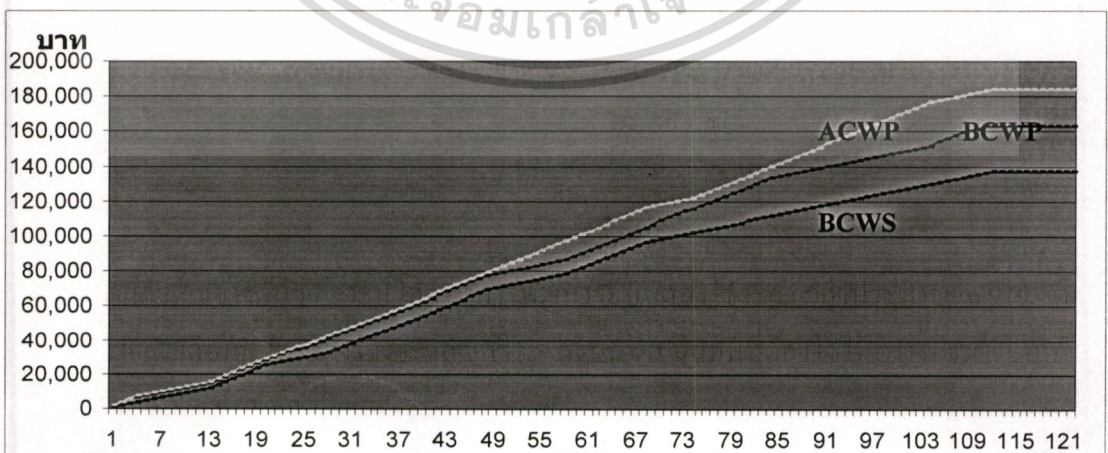
สรุปค่า Person month หรือ effort มีค่าประมาณ 14.57

ลำดับต่อไปคือ การประมาณระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน โดย mode ที่นำมาใช้คือ Organic Mode โดยมีสูตรดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Duration} &= 2.5 * \text{Effort}^{0.38} \\ &= 2.5 * 14.57^{0.38} \\ &= 2.5 * 2.7676 \\ &= 6.919 \end{aligned}$$

จากตัวเลขข้างต้นวิเคราะห์ได้ว่า การพัฒนาระบบต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 6.919 เดือน หรือประมาณ 7 เดือน โครงการจึงจะแล้วเสร็จ ดังนั้นจำนวนคนที่ต้องใช้ในการพัฒนาระบบจึงมีค่าเท่ากับ $14.57 / 6.919 = 2.106$ person

จากการคำนวณสรุปได้ว่า การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ต้องใช้โปรแกรมเมอร์ประมาณ 2 คน ระยะเวลาในการพัฒนาประมาณ 7 เดือน แต่จากแผนที่กำหนดให้ระบบแล้วเสร็จภายในระยะเวลา 3 เดือนนั้น ควรที่จะเพิ่มโปรแกรมเมอร์อีก 1 คน รวมเป็น 3 คน เพื่อให้งานสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดได้



รูปที่ 5.2 แสดงการเปรียบเทียบค่าผลงาน 3 ประเภท คือค่าต้นทุนผลงานตามแผน (BCWS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะเพื่อตรวจสอบเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปยังหน่วยงานอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ค่าต้นทุนผลงาน ณ วันประเมิน (BCWP) และค่าต้นทุนจริงของผลงาน (ACWP)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าต้นทุนที่นำมาคำนวณในที่นี้คือ ต้นทุนค่าจ้างแรงงานในการพัฒนาระบบ จากการประมาณค่า Effort พบว่า ควรจ้างโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาระบบจำนวน 3 คน และเมื่อนำโปรแกรมเมอร์ มาวิเคราะห์ร่วมกับงานที่ต้องทำ โดยแบ่งงานเป็นส่วนๆ และแบ่งเวลาการทำงานเป็นรายชั่วโมง พบว่า ค่าต้นทุนจริงที่จะเกิดขึ้นมีค่าสูงกว่าค่าต้นทุนตามแผนงานที่กำหนดไว้จริงในการพัฒนาระบบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมีค่าสูงกว่า

5.2.2 การวางแผนโครงการ เริ่มต้นด้วยการระบุงานที่ต้องทำ และลำดับความสำคัญของงานก่อน – หลัง ดังตารางที่ 5.3 เพื่อป้องกันความสับสนในการทำงาน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์หาระยะเวลาที่แล้วเสร็จ และงานที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจากงานประเภทนี้อาจทำให้โครงการไม่สามารถแล้วเสร็จตามที่คาดไว้ได้ โดยใช้ PERT Network

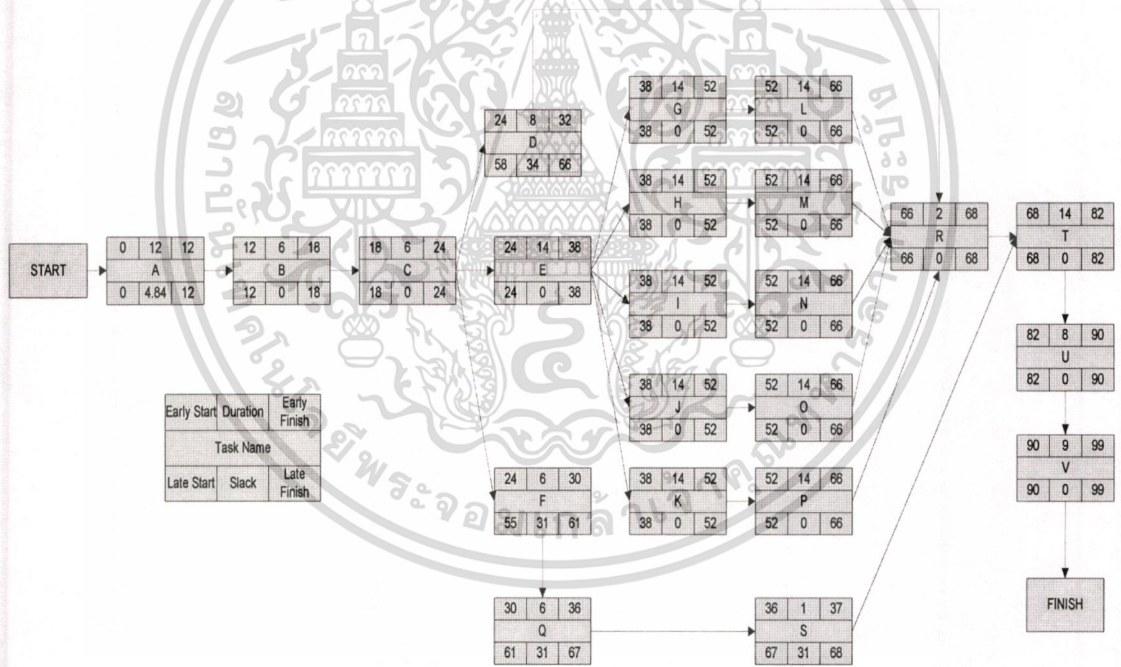
ตารางที่ 5.3 แสดงการระบุงานที่ต้องทำและจัดลำดับงานที่ต้องทำ

Activity label	Activity Description	Predecessor	Duration
A	Get user requirement	None	12
B	Create Work Flow	A	6
C	Select tools	B	6
D	Design GUI	C	8
E	Design Function Module	C	14
F	Hardware Requirement	C	6
G	Design sub module Receive Document	E	14
H	Design sub module Send	E	14
I	Design sub module Search	E	14
J	Design sub module Report	E	14
K	Design sub module Manage Users	E	14
L	Coding Receive Document	G	14
M	Coding Send	H	14
N	Coding Search	I	14
O	Coding Report	J	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

Activity label	Activity Description	Predecessor	Duration
P	Coding Manage Users	K	14
Q	Hardware Installation	F	6
R	Software Integration	D,L,M,N,O,P	3
S	Hardware Acceptance	Q	1
T	Testing	R,S	14
U	Documentation	T	8
V	Training	U	9



รูปที่ 5.3 แสดง An activity-on-node network กรณี Target Date

จากรูปที่ 5.3 ใช้ระยะเวลาที่วางแผนไว้มาทำการประเมิน เพื่อหาระยะเวลาที่โครงการจะแล้วเสร็จ หากการพัฒนากระบวนการดำเนินการโดยจ้างบริษัทภายนอกมาพัฒนา พบว่าระยะเวลาจะแล้วเสร็จภายใน 99 วัน และมีงานที่เป็น Critical ทั้งหมด 18 งาน เมื่อพิจารณา Critical Path พบว่ามี 5 เส้นทาง ในที่นี้จะเลือกเพียง 1 เส้นทาง เพื่อใช้ในการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow L \rightarrow R \rightarrow T \rightarrow U \rightarrow V$ ซึ่งมี Slack หรือ Total Float เท่ากับ 0 ไขนด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 การบริหารความเสี่ยง การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้น มีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดความสูญเสียหรือล้มเหลว โดยที่ความเสี่ยงนี้อาจจะเกิดจากสาเหตุหลายๆ ประการในการดำเนินการ เช่นด้านบุคลากร เนื่องจากการที่ต้องใช้บุคลากรเป็นจำนวนมาก และมีความแตกต่างกันทั้งความรู้ ทักษะ อาจทำให้เกิดข้อขัดแย้ง และนำไปสู่ความเสี่ยงที่โครงการจะล่าช้า หรือล้มเหลวได้ นอกจากความเสี่ยงด้านบุคลากร ยังมีความเสี่ยงในด้านอื่นๆ อีก เช่น ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี อันเนื่องมาจากมีความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ดังนั้นการบริหารจัดการความเสี่ยงของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ จึงมีความสำคัญที่ต้องคำนึง และหาทางวางแผนควบคุมเพื่อลดหรือแก้ไขความเสี่ยงนั้น

จากการวิเคราะห์โครงการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สามารถแบ่งสาเหตุของความเสี่ยงออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านบุคลากร และด้านอื่นๆ โดยระบุความเสี่ยงและแผนการควบคุมความเสี่ยงได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.4 แสดงการวิเคราะห์ความเสี่ยงกรณีข้างบริษัทพัฒนาระบบ

Priority	Hazard	Likely problem	Action Plan
1	ฟังก์ชันไม่สามารถเขียนได้ตามการออกแบบของโปรแกรมเมอร์	ทำให้ต้องมีการปรับการออกแบบระบบใหม่ เกิดล่าช้าในการพัฒนา	ศึกษา Tool และออกแบบระบบให้สอดคล้องกับ Tool ที่เลือกใช้
2	อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไม่ครบถ้วน	ทำให้ต้องเลื่อนเวลาในการติดตั้งระบบ	ควรให้บริษัทผู้จำหน่ายตรวจสอบ เช็ควินก่อนมาติดตั้ง
3	อุปกรณ์ Hardware เดิมและใหม่ ตลอดจน Network ไม่สามารถทำงานได้	- ทำให้ระบบทำงานไม่ได้ตามต้องการ และไม่มีประสิทธิภาพ - ทำให้งานที่ได้ไม่เรียบร้อย ล่าช้า	คิดค่าปรับกับบริษัทที่มาติดตั้งระบบ หากงานที่ทำล่าช้ากว่ากำหนด
4	ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เกิดไฟดับ	- ทำให้ไม่สามารถทดสอบได้ตามเวลา	
5	ปัญหาจากการตรวจรับ Hardware เนื่องจากอุปกรณ์ไม่ตรงตาม spec	ทำให้การตรวจรับล่าช้า	ให้บริษัทนำมาเปลี่ยนให้ตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ ซึ่งการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

Priority	Hazard	Likely problem	Action Plan
6	ปัญหาการติดตั้ง Software เนื่องจากอุปกรณ์ Hardware ขัดข้อง ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ เช่น สวิตช์เสีย, ไฟตก เป็นต้น	ทำให้การตรวจรับล่าช้า	ควรตรวจสอบอุปกรณ์ให้ดีก่อน
7	ปัญหาจากการทดสอบการทำงานร่วมกันของ Program ทั้งระบบจาก อุปกรณ์ Hardware ขัดข้อง	ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ขณะทดสอบ	ควรตรวจสอบอุปกรณ์ให้ดีก่อน
8	เกิด error จากการ Convert data	- ทำให้เกิด Error - ข้อมูลสูญหาย	- ต้องมีการเขียน โปรแกรม ตรวจสอบ error - พนักงานที่เกี่ยวข้องแต่ละระบบต้องตรวจสอบ
9	ปัญหาจากการอบรม System Administrator เนื่องจากขาดประสบการณ์	ทำให้ System Administrator เรียนรู้ได้ช้า	
10	ปัญหาจากการอบรมให้ User เนื่องจากไม่สามารถเข้ารับการอบรมได้ตามกำหนด	ทำให้ต้องขยายระยะเวลาในการอบรมเพิ่มขึ้น	ให้มีการจัดอบรมขึ้นในภายหลัง
11	ปัญหาในกรณีมีการเพิ่ม Requirement นอกเหนือจากเดิม (Customization) ไม่สามารถทำได้ตามกำหนดเวลา	ทำให้ต้องมีการขยายเวลาออกไปอีกและต้องพิจารณา Requirement เพิ่มเติม	

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

Priority	Hazard	Likely problem	Action Plan
12	สัญญาาระบบเงื่อนไขและความต้องการไม่ครบถ้วน	- ทำให้เสียเวลาที่ต้องมาติดตามปัญหาที่เกิดขึ้น - ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น - ทำให้ต้องขยายเวลาออกไป	ต้อง Revise สัญญาอย่างรอบคอบ
14	บุคลากรในคณะบางส่วนไม่ยอมรับระบบใหม่หรือยังไม่มีความเข้าใจระบบ	ทำให้ไม่สามารถใช้ระบบใหม่ได้อย่างเต็มที่	- ควรให้บุคลากรมีส่วนร่วมตั้งแต่การเริ่มหา Requirement - มีการชี้แจงถึงข้อดีในการใช้ระบบใหม่
15	ไฟฟ้าดับเป็นระยะเวลานาน	ทำให้การ Implement เลื่อนออกไป	
16	คู่มือการใช้งานของระบบไม่ชัดเจน	บุคลากรใช้งานไม่ถูกต้อง	ควรมีการทบทวนคู่มือการใช้งาน

5.2.4 การติดตามและควบคุม (Monitoring and Control) การพัฒนาระบบฯให้เป็นไปตามแผนงานนั้นสิ่งสำคัญคือ การแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อดูแลการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะ และมีการติดตามดูแล ว่าแผนงานที่ตั้งไว้ในแต่ละส่วน และ Cost ที่เกิดขึ้นเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยการทบทวนเป้าหมาย และควบคุมการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบ ทำการเปรียบเทียบผลงานจริงกับแผนงานที่ตั้งไว้เป็นระยะๆ และปรับเปลี่ยนแผนงานให้สามารถเป็นไปตามที่กำหนดภายใต้งบประมาณและเวลาที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 แสดงการประเมินความเสี่ยงโดยใช้ PERT network

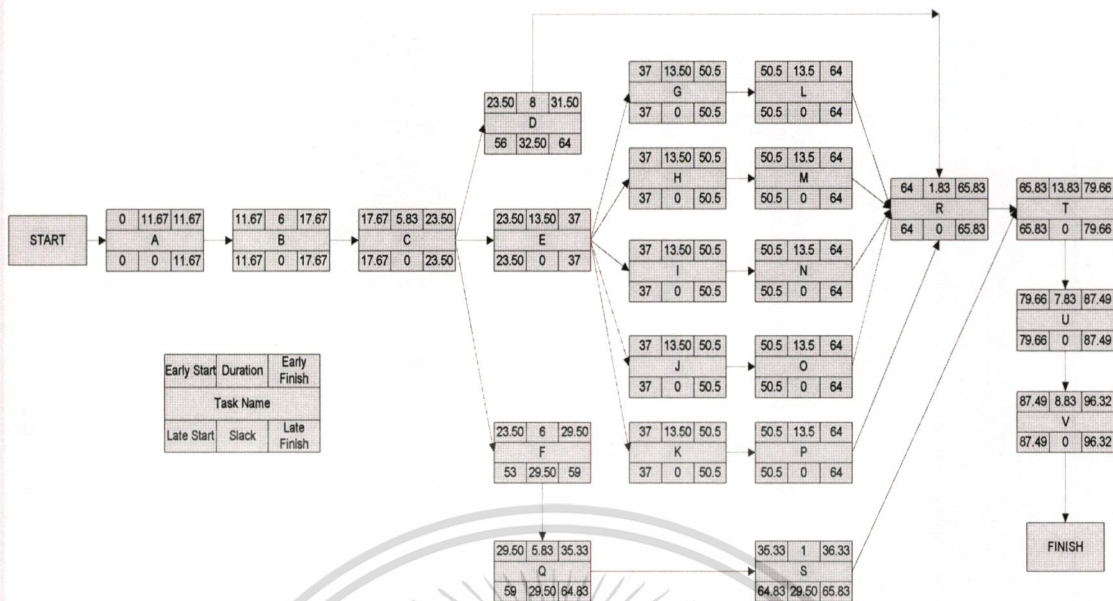
รหัส	งานที่ทำ	งานที่ต้องถูกทำก่อน	คาดการณ์จำนวนวันที่ใช้ (Most likely (m))	Optimistic (a)	Pessimistic (b)	Expected $T_e = \frac{a+b+(4m)}{6}$	Variance
A	Get user requirement	None	12	8	14	11.67	1.00
B	Create Work Flow	A	6	5	7	6.00	0.11
C	Select tools	B	6	4	7	5.83	0.25
D	Design GUI	C	8	6	10	8.00	0.44
E	Design Function Module	C	14	10	15	13.50	0.69
F	Hardware Requirement	C	6	5	7	6.00	0.11
G	Design sub module Receive Document	E	14	10	15	13.50	0.69
H	Design sub module Send	E	14	10	15	13.50	0.69
I	Design sub module Search	E	14	10	15	13.50	0.69
J	Design sub module Report	E	14	10	15	13.50	0.69
K	Design sub module Manage Users	E	14	10	15	13.50	0.69
L	Coding Receive Document	G	14	10	15	13.50	0.69
M	Coding Send	H	14	10	15	13.50	0.69
N	Coding Search	I	14	10	15	13.50	0.69
O	Coding Report	J	14	10	15	13.50	0.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

รหัส	งานที่ทำ	งานที่ต้อง ถูกทำ ก่อน	คาดการณ์ จำนวน วันที่ใช้ (Most likely (m)	Optimi stic (a)	Pessim istic (b)	Expected $T_e = \frac{a+b+(4m)}{6}$	Variance
P	Coding Manage Users	K	14	10	15	13.50	0.69
Q	Hardware Installation	F	6	4	7	5.83	0.25
R	Software Integration	D,L, M,N, O,P	2	1	2	1.83	0.03
S	Hardware Acceptance	Q	1	1	1	1.00	0.00
T	Testing	R,S	14	12	15	13.83	0.25
U	Documentation	T	8	5	10	7.83	0.69
V	Training	U	9	7	10	8.83	0.25

จากตารางที่ 5.5 เป็นการประมาณระยะเวลา ที่ใช้ในการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่คณะจ้างบริษัทพัฒนาระบบ เพื่อประเมินความเสี่ยงที่โครงการนี้จะไม่แล้วเสร็จตามกำหนด กล่าวคือ ตามแผนการพัฒนาระบบได้กำหนดระยะเวลาในการพัฒนาเป็นระยะเวลา 3 เดือน การประเมินความเสี่ยงนี้จะใช้ Pert Network และการคำนวณค่า Z value



รูปที่ 5.4 แสดง An activity-on-node network กรณี Expected Date

จากรูปที่ 5.4 พบว่าระยะเวลาที่คาดการณ์ว่าโครงการพัฒนาระบบจะแล้วเสร็จ คือ 96.32 วัน และงานที่เป็น Critical Path คือ A -> B -> C -> E -> G -> L -> R -> T -> U -> V ซึ่งมี Slack หรือ Total Float เท่ากับ 0

เมื่อพิจารณาด้านความเสี่ยงด้านระยะเวลาที่โครงการจะแล้วเสร็จตามกำหนด จึงทำการเปรียบเทียบระยะเวลาตามแผนที่กำหนดกับระยะเวลาที่คาดการณ์ โดยคำนวณเป็นค่าความน่าจะเป็น ดังนี้

$$Z \text{ value} = (\text{Target Date} - \text{Expected Date}) / \text{S.D. ของโครงการ}$$

หาค่า S.D. ของโครงการ

$$\begin{aligned} \text{S.D.} &= \sqrt{1.00+0.11+0.25+0.69+0.69+0.69+0.03+0.25+0.69+0.25} \\ &= 2.16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z \text{ value} &= (99 - 96.32) / 2.16 \\ &= 1.24 \end{aligned}$$

จากการเปิดตาราง Z value เพื่อให้ได้ค่า Z พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.8925 ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่โครงการจะไม่แล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลาคือ ภายใน 99 วันมีค่าเท่ากับ 10.75 %

5.3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ กรณีซื้อระบบสำเร็จรูป

กรณีซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปจากบริษัทที่จำหน่ายซอฟต์แวร์ สิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึงคือ การสรรหาผู้จำหน่ายระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ให้กับคณะ โดยทำการศึกษาจากความสามารถซอฟต์แวร์ของผู้จำหน่าย มีบริษัทที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการค่อนข้างมาก ในที่นี้จึงคัดเลือกจาก Reference ของบริษัทในการที่จัดสร้างโปรแกรมนี้ให้แก่สถาบันอุดมศึกษา สามารถเลือกได้ 3 บริษัท ดังนี้

- 1) บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด
- 2) บริษัท Excel Link Co.,Ltd.
- 3) บริษัท เอ็มฟาดิกซ์ จำกัด

5.3.1 Electronic Document System ของบริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด มีชื่อเรียกว่า ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาโดยคนไทย เน้นการทำงานใช้งานง่าย สามารถเรียกดูได้จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทุกที่ทุกเวลา ภายใต้ระบบรักษาความปลอดภัย และราคา Software License 135,000 บาท

คุณสมบัติของ Electronic Document System

ความสามารถพื้นฐาน

- 1) สามารถกำหนดชุดตัวเลขลำดับที่เอกสารได้อิสระ และมีได้หลายชุด เช่น เลขที่รับ เลขที่หนังสือส่งออก เลขที่หนังสือเวียน และเลขที่คำสั่งของแต่ละหน่วยงาน
- 2) ชุดตัวเลขลำดับเลขที่ สามารถ Reset ค่าตั้งต้นใหม่ได้
- 3) ชุดตัวเลขเอกสารเข้ากับรหัส Login ผู้ใช้อัตโนมัติ หรือ รหัสหน่วยงานต้นสังกัด
- 4) สามารถมอบอำนาจหรืออำนาจบางส่วนในการจัดการเอกสารของหน่วยงานให้บุคคลได้
- 5) สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีเอกสารเข้ามาได้
- 6) ผู้ใช้งาน กำหนด E-mail ที่ใช้ในการรับ Alert Message ได้เอง
- 7) สามารถส่งออกเอกสารไปยัง E-mail ภายนอกได้
- 8) สามารถทำงานผ่าน Web Browser ในการรับส่งเอกสารได้
- 9) เอกสารที่ Scan เข้าระบบแล้วสามารถเรียกดูผ่าน Web Browse ได้
- 10) ค้นหาเอกสารที่มีในระบบได้ โดยเอกสารทุกฉบับที่กำหนดสิทธิให้ค้นหาได้ หรือผู้ใช้เป็นหนึ่งในผู้รับหรือผู้ส่งในขั้นตอนหนึ่ง ๆ
- 11) ค้นหาเอกสารโดยใช้การค้นหาแบบ AND และ OR ได้
- 12) ค้นหาเอกสารแบบ Full text search ได้จากเอกสารชนิด Text file , HTML , XML , Microsoft Word , Microsoft Excel และ Microsoft Powerpoint ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษารวบรวม ไปบอกคนให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานสร้างเอกสาร

- 1) ระบบสามารถเก็บรายการเอกสารที่สร้างขึ้นจากหน่วยงาน โดยติดตามจาก User ที่ทำการสร้างเอกสารดังกล่าว พร้อมสามารถเก็บวันที่และเวลาสร้างรายการอัตโนมัติ
- 2) กำหนดประเภทเอกสาร และข้อมูลนำเข้าเพิ่มเติมของแต่ละประเภทเอกสารได้
- 3) สามารถผูกความสัมพันธ์กับรายการเอกสารเดิม เพื่ออ้างอิงถึงกันได้
- 4) สามารถแนบไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่เอกสารได้
- 5) สามารถแนบไฟล์จากภายนอก โดยถ่ายสำเนาเอกสารจาก Scanner
- 6) สามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมแต่ละไฟล์ที่นำเข้าสู่เอกสารได้
- 7) กำหนดสิทธิของผู้รับเอกสารในการแนบไฟล์เข้าสู่เอกสารต้นเรื่องได้
- 8) กำหนดกรอบระยะเวลาของเอกสาร ให้ดำเนินการแล้วเสร็จได้ และแสดงการเปลี่ยนแปลงของเอกสารเมื่อพ้นระยะเวลา
- 9) ตรวจสอบสถานะเอกสารที่สร้างขึ้นว่าอยู่ในระหว่างขั้นตอนใด
งานรับเอกสาร / ดำเนินการพิจารณา
 - 1) ออกเลขที่รับเอกสารอัตโนมัติ โดยเรียงลำดับที่รับตามลำดับ
 - 2) ตรวจสอบลำดับขั้นก่อนหน้า หรือ หลัง ของลำดับขั้นตอนของแต่ละเอกสารที่รับได้
 - 3) กรณีที่เอกสารที่รับมาจากภายนอก สามารถทำการถ่ายสำเนาเข้าสู่ระบบโดยใช้ Scanner ได้
 - 4) กรณีที่เป็นเอกสารภายในที่ได้รับการ Scan มาแล้ว สามารถเรียกดูได้
 - 5) สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีเอกสารเข้าได้
 - 6) สามารถทำบันทึกข้อความแนบท้ายการรับ / พิจารณาเอกสารนั้นๆ ได้
 - 7) สามารถแนบไฟล์เพิ่มเติมจากเอกสารที่รับได้ หากผู้สร้างเอกสารเปิดสิทธิไว้
 - 8) ปรับสถานะเอกสารในแต่ละขั้นได้ สามารถทำรายการรับเป็นชุดหากบันทึกทำการจากต้นทางแล้ว
 - 9) กรณีที่มีการรับเอกสารขึ้นกลางระหว่างทาง เช่น บุคคลต้องการส่งเอกสารไปให้หน่วยงานปลายทาง ต้องผ่านอีกหน่วยงานต้นสังกัดก่อน ผู้รับสามารถแทรกลงรายการรับได้
 - 10) ผู้ส่งสามารถตรวจสอบได้ว่า ผู้รับเปิดอ่านเอกสารแล้วหรือยัง และสามารถบอกลำดับก่อน – หลังของการส่งเอกสารนั้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **งานส่ง/เวียนเอกสาร** งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) สามารถส่งต่อเอกสารที่รับเข้า เป็นเอกสารเวียนภายในหน่วยงานตามลำดับ
ได้
- 2) ตรวจสอบการรับเอกสารที่เวียนได้ เสมือนการรับเอกสารทั่วไป
- 3) ออกเลขลำดับที่เอกสารเวียน โดยแยกจากชุดเอกสารส่งออก
- 4) ระบุผู้รับปลายทางเอกสารที่ต้องการให้รับได้
- 5) กำหนดทางเดินเอกสารไว้เป็นมาตรฐานได้
- 6) กำหนดทางเดินเอกสารได้ และสามารถปรับแก้แบบทางเดินจากที่กำหนดไว้
ในขั้นตอนมาตรฐานสำหรับเอกสารแต่ละรายที่สร้างขึ้นได้
- 7) กำหนดให้ผู้รับแต่ละชั้นมีทางเลือกในการปรับสถานะได้อิสระจากกัน เช่น
บุคคลแรกรับทราบ บุคคลที่สองมาเลือกได้ระหว่างอนุมัติหรือไม่อนุมัติได้
เป็นต้น
- 8) กำหนดระดับความสำคัญของการส่งให้ผู้รับรับทราบได้
- 9) การส่งต่อสามารถแนบข้อความและเอกสารเพิ่มได้
- 10) สามารถบันทึกวันเวลาการอ่าน รับ หรือปรับสถานะของผู้รับเอกสาร และ
แสดงให้กับผู้ส่งเอกสารได้
- 11) สามารถยกเลิกการส่งต่อข้อความหรือเอกสารแนบท้ายในเอกสารที่รับ เพื่อ
ส่งเฉพาะเนื้อหาเอกสารได้
- 12) สามารถยกเลิกเอกสารที่ส่งถึงผู้รับ ถ้าเอกสารฉบับนั้นผู้รับยังไม่ได้ทำการ
เปิดอ่าน

ระบบจัดเก็บ และ Scan เอกสาร

- 1) สามารถสร้าง Folder เพื่อจัดระเบียบการเก็บเอกสาร โดยสร้างได้ไม่จำกัด
จำนวน Folder และจำนวนระดับ
- 2) สามารถ Scan เอกสารเข้าสู่งานสร้างเอกสารได้
- 3) สามารถทำการ Scan เป็นชุด กรณีที่ใช้เครื่อง Scan เอกสารที่รับการScanเป็น
ชุดได้
- 4) สามารถ Scan ในรูปไฟล์ JPEG และ PDF ได้
- 5) สิทธิในการเข้าถึงเอกสาร สามารถผูกกับตัวเอกสาร หรือตามรายการรับของ
ตัวเอกสาร
- 6) สามารถกระจายข้อมูลเอกสารออกเป็นกลุ่มงาน หรือหน่วยงาน หรือวิทยา
เขตได้ และจัดเก็บแยก Server ได้
- 7) สามารถ Scan เก็บเอกสารเข้าระบบ โดยไม่จำเป็นต้องผ่านระบบงานสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเอกสารได้การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 8) เก็บประวัติการเข้าอ่านเรียกใช้ การมาปฏิบัติการตามเอกสารทุกรายการได้ การออกรายงาน
 - 1) พิมพ์รายละเอียดเอกสารพร้อมประวัติรายการรับ ส่ง เวียน ในรายการเอกสารนั้น ๆ ได้
 - 2) รายงานเอกสารที่ถูกส่งออก เวียน หรือเอกสารที่รับเข้ารายวัน หรือตามช่วงวันที่กำหนดตามหน่วยงานที่กำหนดได้
 - 3) รายงานรับเอกสารแยกสรุปตามหน่วยงานต้นทาง หรือหน่วยงานภายนอกได้
 - 4) รายงานเอกสารที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วตามช่วงวันได้
 - 5) รายงานเอกสารที่ยังดำเนินการไม่เสร็จสิ้นแล้วตามช่วงวันได้

เทคโนโลยี

- 1) Database : Microsoft SQL, Microsoft MSDE (Free)
- 2) Operating System : Window 2000, Linux
- 3) พัฒนาด้วยภาษาซี (Visual C++)
- 4) Store Procedure, Ticker
หมายความว่า การทำงาน 80% อยู่ที่ Server 20% อยู่ที่ Client ทำให้ข้อมูลที่วิ่งในระบบน้อยมาก
- 5) SQL Server
มีเสถียรภาพในการจัดเก็บข้อมูล
- 6) Security
ระบบความปลอดภัย โปรแกรมสามารถกำหนดได้ในระบบ Menu และในระดับ Database
- 7) Multi Language
สามารถกำหนดได้ถึง 4 ภาษา ตามมาตรฐาน UNICODE ของ Microsoft
- 8) Web Application
ใช้ภาษา PHP ที่ทำงานบน Web Server สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ Windows (IIS) และระบบ Linux โดยเรียกผ่าน Database Server เพื่อนำข้อมูลทั้งหมด มาแสดงในรูปแบบที่ผู้บริหารต้องการ

5.3.2 ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ของ Excel Link Co.,Ltd. บริษัทได้ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2538 โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ในการดำเนินกิจการทางด้านการพัฒนาระบบบริหารการจัดเก็บเอกสารและงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (INFOMA) ประกอบด้วยทีมงานที่มีประสบการณ์ในการ พัฒนาระบบงานดังกล่าวที่เป็นมาตรฐานมากกว่า 10 ปี ราคา Software License 140,000 บาท เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของ ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

General Specification

- 1) รองรับการรับ – ส่งเอกสารในหน่วยงานที่ใช้ และไม่ใช้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2536
 - 2) ลดเวลาและขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน
 - 3) สามารถลงทะเบียนรับ และส่งเอกสาร
 - 4) สามารถติดตามเอกสารและการทำสำเนาเอกสารได้
 - 5) สามารถรับ และส่ง ได้ตามโครงสร้างองค์กร
 - 6) สามารถควบคุมการสำเนาเอกสารได้
 - 7) สามารถออกเลขที่เอกสารส่งออกภายนอกด้วยการออกเลขผ่านระบบ 24 ชั่วโมง โดยสามารถควบคุมการใช้เลขที่เอกสารได้ (ทางเลือกหากหน่วยงานต้องการ)
 - 8) สามารถใช้งานระบบได้อย่างต่อเนื่อง แม้จะมีการปรับโครงสร้างองค์กร
 - 9) สามารถตรวจสอบการแก้ไข และลดเอกสารได้
 - 10) สามารถรับ ส่ง เอกสาร ได้อย่างรวดเร็ว
 - 11) พิมพ์รายงานหนังสือรับเข้า หนังสือส่งออก สมุดรับส่งเอกสาร รายงานตามประเภทเอกสาร
 - 12) สามารถสร้างมาตรฐานการดำเนินงานเอกสารให้หน่วยงานด้วย
 - 13) หากบางหน่วยงานไม่พร้อม สามารถเริ่มใช้ระบบเป็น Phase แล้วค่อยขยายขอบเขตการใช้งานได้ โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้ และโครงสร้างข้อมูลเดิม
- เทคโนโลยีเครื่องแม่ข่าย ทำการติดตั้งโปรแกรมภายใต้ Web Server ที่ติดตั้ง MS Windows NT 4.0, MS Windows 2000 Server โดยทำงานผ่านระบบ IIS (Internet Information Server) และติดตั้งระบบฐานข้อมูล (RDBMS) ได้แก่ MS SQL Server 7.0, MS SQL Server 2000 ผ่านมาตรฐาน ODBC และทำงานภายใต้มาตรฐานชนิด Active Server Pages (ASP) และติดตั้งระบบ INFOMA:WebServe
- เทคโนโลยีเครื่องลูกข่าย ทำการติดตั้งโปรแกรม Web Browser เพื่อใช้ในการใช้งานระบบ ได้แก่ MS Internet Explorer 5.0 ขึ้นไป และสามารถแสดงผลและเก็บข้อมูลที่รองรับ Font แบบ Unicode และใช้ภาษาไทยด้วย Code Page Window-874 หรือ TIS-620 สำหรับเครื่องที่ต้องการสแกนเอกสารนั้น ควรติดตั้งบน MS Windows 98, Me, 2000 เป็นต้น และใช้งานควบคู่กับ INFOMA:WebScan และ INFOMA:WebReport

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 E-Document Management System ของบริษัท เอ็มฟาดิกซ์ จำกัด บริษัทเป็นผู้นำธุรกิจ IT ครบวงจร ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2003 ให้คำปรึกษา วางระบบคอมพิวเตอร์, ฐานข้อมูล, Intranet, CRM, ERP, E-Commerce, Enterprise Document Management, SAP, Business Intelligence, SOA, Workflow และ Offshore Outsourcing ในที่นี้คณะสนใจโปรแกรม ระบบจัดการเอกสาร (E-Document Management System) เป็นระบบที่ใช้ในการจัดการ จัดเก็บ เอกสารในรูปแบบของไฟล์ (Digital File) ผ่านระบบเครือข่าย (Network) ผ่าน Web-Based Application โดยมีโครงข่ายโครงสร้างการจัดเก็บเสมือนจริง ประกอบด้วย ตู้, ถิ่นซัก, แฟ้ม และ แฟ้มย่อย ซึ่งสามารถสร้างได้ไม่จำกัด ทั้งยังรองรับการนำเข้าทั้งรูปแบบไฟล์ (Digital File) และการนำเข้าผ่านเครื่องสแกน High Speed Scanner (Hard Copy) เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นคว้าเอกสารสามารถใช้งานพร้อมกันได้ในเวลาเดียวกัน สะดวกในการสืบค้นข้อมูล รองรับการสืบค้นข้อมูลเนื้อหาของเอกสาร และมีระบบจัดการความปลอดภัย โดยมีการเข้ารหัสไฟล์เอกสารบนเครื่องแม่ข่าย (Server) และ การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงในระดับต่างๆ สำหรับราคาอยู่ที่ 145,000 บาท

คุณสมบัติของโปรแกรม

ระบบจัดเก็บเอกสาร (Document Filing Management)

1) จัดเก็บไฟล์เอกสาร Microsoft Word (.doc), Microsoft Excel (.xls), Microsoft PowerPoint (.ppt), Text File (.txt), Adobe Acrobat File (.pdf), ไฟล์รูปภาพ JPG, JPEG, TIFF, PDF และไฟล์มัลติมีเดีย Mpeg, MPG, AVI, MP3

2) นำเข้าเอกสารได้ทั้งแบบไฟล์ (Digital File) และนำเข้าผ่านเครื่องสแกน High Speed Scanner (Hard Copy)

3) กำหนดอายุ และต่ออายุของเอกสาร รวมทั้งมีการแจ้งเตือนเมื่อเอกสารใกล้หมดอายุ

4) กำหนดดัชนี รายละเอียดของเอกสาร และคำสำคัญควบคู่กับการนำเข้าเอกสาร เพื่อสะดวกในการสืบค้นเอกสาร

5) กำหนดสิทธิ์ให้เป็นเอกสารเฉพาะกลุ่ม (Private Doc) หรือเอกสารสาธารณะ (Public Doc)

6) จัดเก็บเวอร์ชันเอกสารที่มีการเปลี่ยนแปลง (Version Control) และกู้คืนได้
ระบบค้นหาสืบค้นเอกสาร (Document Search Engine Management)

1. สืบค้น ตามโครงการจัดเก็บเอกสาร จากชื่อ และข้อมูลประกอบของเอกสาร

2. ระบบค้นหาสืบค้นเอกสาร (Document Search Engine Management)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สืบค้น จากเนื้อหาของเอกสาร สามารถสืบค้นได้จากไฟล์ประเภทเอกสาร เช่น Microsoft Word (.doc), Microsoft Excel (.xls), Microsoft PowerPoint (.ppt), Text File (.txt), Adobe Acrobat File (.pdf) เป็นต้น

ระบบรักษาความปลอดภัยเอกสาร (Document Security Management)

- 1) เข้ารหัสไฟล์เอกสารที่อยู่บนเครื่องแม่ข่าย (Server)
- 2) กำหนดสิทธิ์การใช้งานตามโครงสร้างการจัดเก็บเอกสาร
- 3) กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงโครงสร้างการจัดเก็บเอกสารของกลุ่มผู้ใช้ และผู้ใช้
- 4) เก็บประวัติการเข้าสู่ระบบและการใช้งานต่าง ๆ ของผู้ใช้ (Log file)

การจัดการควบคุมและดูแลระบบ (Document Administration Control)

- 1) จัดการกลุ่มผู้ใช้และผู้ใช้ได้ไม่จำกัด
- 2) จัดการโครงสร้างการจัดเก็บเอกสารและจัดการพื้นที่ (Smart Space) ของโครงสร้างการจัดเก็บในแต่ละลำดับ
- 3) ต่อเวลาเอกสารหมดอายุ และกู้คืนไฟล์เอกสารที่ถูกเปลี่ยนแปลง (Version Control)
- 4) สำรอง (Backup) ไฟล์เอกสาร เพื่อป้องกันไฟล์เอกสารมีปัญหา และ โอนย้ายไฟล์เอกสาร (Movement) เพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บ (Space Size) ของโครงสร้างการจัดเก็บเอกสาร
- 5) แสดงรายงานและสถิติ

เทคโนโลยี

System Requirement

1. Minimum Server Requirement

Machine : PC Server Pentium III , 1 GHz up

Memory : 256 MB

Harddisk : 40 GB

Operating System : Window 2000 Server

CD-ROM : CD-ROM and CD-ROM driver มากกว่า 12X

2. Minimum Client Requirement

Machine : PC Pentium II, III, Celeron, 500 MHz Up

Memory : 128 MB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลิขสิทธิ์ Harddisk 10 GB ขึ้นไป เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Operating System : Window 2000 Professional , XP Home,
XP Professional

CD-ROM : CD-ROM and CD-ROM driver มากกว่า 12X

3. System Network

System Network : LAN 10/100 Mbps, Card LAN, Hub

Protocol : TCP/IP

Printer : All Type

5.4 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

เมื่อได้ข้อมูลของแต่ละบริษัทที่เสนอราคาและรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ก็เข้าสู่ขั้นตอนของการศึกษาความเป็นไปได้ ในการพัฒนาระบบฯ ของ ทั้ง 3 บริษัท เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจว่าจะเลือก Software ของบริษัทใดสำหรับการติดตั้งโปรแกรมจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะวิทยาการจัดการ ได้แก่

1. Technical Feasibility เนื่องจากฮาร์ดแวร์เดิมส่วนมากสามารถรองรับระบบใหม่ได้ แต่มีฮาร์ดแวร์บางรายการที่ต้องซื้อเพิ่ม คือ Server เครื่องสแกนเนอร์ และเครื่องปริ้นเตอร์ สำหรับเจ้าหน้าที่ธุรการ

2. Operational Feasibility ผู้ให้บริการมีการสนับสนุนด้าน Training ให้กับบุคลากรและระบบนี้มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน สามารถออกแบบรายงานนอกเหนือจากที่ระบบใหม่มีให้ไว้ด้วย

3. Economic Feasibility โดยแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์ 2 ด้าน คือ

ตารางที่ 5.6 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ

ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ (Development Costs)	บริษัท วิชั่น เน็ต จำกัด	บริษัท เอ็กเซล ลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็มฟา ติกส์ จำกัด
1. ค่าอุปกรณ์ Hardware คือ			
Server	150,000	150,000	150,000
เครื่องสแกนเนอร์	6,000	6,000	6,000
เครื่องปริ้นเตอร์	30,000	30,000	30,000
2. ค่าใช้จ่ายในการซื้อระบบและค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง	<u>135,000</u>	<u>140,000</u>	<u>145,000</u>
รวม	346,000	351,000	356,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายระหว่างการปฏิบัติงาน

ค่าใช้จ่ายในระหว่างการปฏิบัติงาน (Operational Cost)	บริษัท วิชั่น เน็ต จำกัด	บริษัท เอ็กเซล ลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็มฟา ติกซ์ จำกัด
1. ค่าบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์ และเครือข่าย (คำนวณค่าเสื่อมเส้นตรง 5 ปี)	41,200	41,200	41,200
2. ค่าบำรุงรักษาระบบ (10 %ต่อปี)	34,600	35,100	35,600
รวม	<u>75,800</u>	<u>76,300</u>	<u>76,800</u>

ตารางที่ 5.8 แสดงรายละเอียดผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้)	บริษัท วิชั่น เน็ต จำกัด	บริษัท เอ็กเซล ลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็มฟา ติกซ์ จำกัด
1. ค่ากระดาษในการจัดทำสำเนาเอกสาร (สำเนากระดาษเฉลี่ยต่อวัน 300 แผ่น กระดาษราคาปริ่มละ 120 บาท)	26,280	26,280	26,280
2. ค่าหมึกของเครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่องถ่ายเอกสาร 2 เครื่อง)(เฉลี่ยต่อ 2 เดือน ใช้ 1 หลอด ๆ ละ 1,850 บาท ต่อ 1 เครื่อง)	22,200	22,200	22,200
3. ค่าเพิ่มใส่เอกสาร (20 เพิ่ม ราคาเพิ่มละ 60 บาท)	1,200	1,200	1,200
4. เวลาในการจัดทำสำเนาเอกสาร และจัดส่ง ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องภายในคณะ ประมาณการโดย เฉลี่ย 60% ของเวลาทำงานทั้งหมด (คณะมี เจ้าหน้าที่ธุรการจำนวน 1 คน อัตราเงินเดือน ปัจจุบันเดือนละ 7,360 บาท คิดเป็นค่าตอบแทน วันละ 335.-บาท(7,360/22วัน), วันทำงาน 7 วัน ต่อสัปดาห์ , เวลาทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน	67,536	67,536	67,536
รวม	<u>117,216</u>	<u>117,216</u>	<u>117,216</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายระหว่างการปฏิบัติงาน

ค่าใช้จ่ายในระหว่างการปฏิบัติงาน (Operational Cost)	บริษัท วิชั่น เน็ต จำกัด	บริษัท เอ็กเซล ลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็มฟา ติกซ์ จำกัด
1. ค่าบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์ และเครือข่าย (คำนวณค่าเสื่อมเส้นตรง 5 ปี)	41,200	41,200	41,200
2. ค่าบำรุงรักษาระบบ (10 %ต่อปี)	34,600	35,100	35,600
รวม	<u>75,800</u>	<u>76,300</u>	<u>76,800</u>

ตารางที่ 5.8 แสดงรายละเอียดผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้)	บริษัท วิชั่น เน็ต จำกัด	บริษัท เอ็กเซล ลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็มฟา ติกซ์ จำกัด
1. ค่ากระดาษในการจัดทำสำเนาเอกสาร (สำเนากระดาษเฉลี่ยต่อวัน 300 แผ่น กระดาษราคาปริ่มละ 120 บาท)	26,280	26,280	26,280
2. ค่าหมึกของเครื่องถ่ายเอกสาร (เครื่องถ่ายเอกสาร 2 เครื่อง)(เฉลี่ยต่อ 2 เดือน ใช้ 1 หลอด ๆ ละ 1,850 บาท ต่อ 1 เครื่อง)	22,200	22,200	22,200
3. ค่าเพิ่มใส่เอกสาร (20 เพิ่ม ราคาเพิ่มละ 60 บาท)	1,200	1,200	1,200
4. เวลาในการจัดทำสำเนาเอกสาร และจัดส่ง ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องภายในคณะ ประมวลการโดย เฉลี่ย 60% ของเวลาทำงานทั้งหมด (คณะมี เจ้าหน้าที่ธุรการจำนวน 1 คน อัตราเงินเดือน ปัจจุบันเดือนละ 7,360 บาท คิดเป็นค่าตอบแทน วันละ 335.-บาท(7,360/22วัน), วันทำงาน 7 วัน ต่อสัปดาห์ , เวลาทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน	67,536	67,536	67,536
รวม	<u>117,216</u>	<u>117,216</u>	<u>117,216</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 แสดงการเปรียบเทียบความคุ้มค่าของทั้ง 3 บริษัท

ปี/Project	บริษัท วิชั่น เน็ต จำกัด	บริษัท เอ็กเซล ลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็มฟา ติกส์ จำกัด
1	-290,922.67	-296,256.00	-301,589.33
2	82,616	82,116	81,616
3	82,616	82,116	82,616
4	82,616	82,116	82,616
5	82,616	82,116	82,616
PB : Payback Period	4 ปี 4 เดือน	4 ปี 5 เดือน	4 ปี 6 เดือน
IRR : Internal Rate of Return	20.86%	19.97%	19.10%
NPV : Net present value	78,152.10	71,365.44	64,578.78
B/C : Benefit cost ratio	1.17	1.15	1.13

หมายเหตุ : ใช้ Discount rate = 12% ตามหลักสากลของธนาคาร โลกสำหรับประเทศกำลังพัฒนา

ตารางที่ 5.10 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติซอฟต์แวร์ของ 3 บริษัท

หัวข้อคุณสมบัติ	บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด	บริษัท เอ็ก เซลลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็ม ฟาติกส์ จำกัด
1. สามารถกำหนดชุดตัวเลขลำดับที่เอกสาร ได้อิสระ และมีได้หลายชุด เช่น เลขที่รับ เลขที่หนังสือส่งออก เลขที่หนังสือเวียน และเลขที่คำสั่งของแต่ละหน่วยงาน	✓	✓	✓
2. สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีเอกสารเข้ามาได้	✓	✓	✓
3. ค้นหาเอกสารแบบ Full text search ได้จากเอกสาร ชนิด Text file , HTML , XML , Microsoft Word , Microsoft Excel และ Microsoft Powerpoint ได้	✓	✓	✓
4. ระบบสามารถเก็บรายการเอกสารที่สร้างจาก หน่วยงาน โดยติดตามจาก User ที่ทำการสร้างเอกสาร พร้อมสามารถเก็บวันที่และเวลาสร้างรายการอัตโนมัติ	✓	✓	✓
5. ผูกความสัมพันธ์กับรายการเอกสารเดิมเพื่ออ้างอิงได้	✓	✓	✓
6. สามารถแนบไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่เอกสาร ได้ และสามารถแนบไฟล์จากภายนอก โดยถ่ายสำเนา เอกสารจาก Scanner	✓	✓	✓

เอกสารแนบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 แสดงการเปรียบเทียบความคุ้มค่าของทั้ง 3 บริษัท

ปี/Project	บริษัท วิชั่น เน็ต จำกัด	บริษัท เอ็กเซล ลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็มฟา ติกซ์ จำกัด
1	-290,922.67	-296,256.00	-301,589.33
2	82,616	82,116	81,616
3	82,616	82,116	82,616
4	82,616	82,116	82,616
5	82,616	82,116	82,616
PB : Payback Period	4 ปี 4 เดือน	4 ปี 5 เดือน	4 ปี 6 เดือน
IRR : Internal Rate of Return	20.86%	19.97%	19.10%
NPV : Net present value	78,152.10	71,365.44	64,578.78
B/C : Benefit cost ratio	1.17	1.15	1.13

หมายเหตุ : ใช้ Discount rate = 12% ตามหลักสากลของธนาคาร โลกสำหรับประเทศกำลังพัฒนา

ตารางที่ 5.10 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติซอฟต์แวร์ของ 3 บริษัท

หัวข้อคุณสมบัติ	บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด	บริษัท เอ็ก เซลลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็ม ฟาติกซ์ จำกัด
1. สามารถกำหนดชุดตัวเลขลำดับที่เอกสารได้อิสระ และมีได้หลายชุด เช่น เลขที่รับ เลขที่หนังสือส่งออก เลขที่หนังสือเวียน และเลขที่คำสั่งของแต่ละหน่วยงาน	✓	✓	✓
2. สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีเอกสารเข้ามาได้	✓	✓	✓
3. ค้นหาเอกสารแบบ Full text search ได้จากเอกสาร ชนิด Text file , HTML , XML , Microsoft Word , Microsoft Excel และ Microsoft Powerpoint ได้	✓	✓	✓
4. ระบบสามารถเก็บรายการเอกสารที่สร้างจาก หน่วยงาน โดยติดตามจาก User ที่ทำการสร้างเอกสาร พร้อมสามารถเก็บวันที่และเวลาสร้างรายการอัตโนมัติ	✓	✓	✓
5. ผูกความสัมพันธ์กับรายการเอกสารเดิมเพื่ออ้างอิงได้	✓	✓	✓
6. สามารถแนบไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่เอกสาร ได้ และสามารถแนบไฟล์จากภายนอก โดยถ่ายสำเนา เอกสารจาก Scanner	✓	✓	✓

เอกสารฉบับนี้ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

หัวข้อคุณสมบัติ	บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด	บริษัท เอ็ก เซลลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็ม ฟาดิกซ์ จำกัด
7. กำหนดกรอบระยะเวลาของเอกสาร ให้ดำเนินการแล้วเสร็จได้ และแสดงการเปลี่ยนแปลงของเอกสารเมื่อผ่านระยะเวลา	✓	✓	✓
8. ตรวจสอบสถานะเอกสารที่สร้างขึ้นว่าอยู่ในระหว่างขั้นตอนใด	✓	✓	✓
9. ผู้ส่งสามารถตรวจสอบได้ว่า ผู้รับเปิดอ่านเอกสารแล้วหรือยัง และสามารถบอกลำดับก่อน - หลังของการส่งเอกสารนั้นได้	✓	✓	✓
10. กำหนดให้ผู้รับแต่ละชั้นมีทางเลือกในการปรับสถานะได้อิสระจากกัน เช่น บุคคลแรกรับทราบ บุคคลที่สองมาเลือกได้ระหว่างอนุมัติหรือไม่อนุมัติได้ เป็นต้น	✓	✓	✓
11. สามารถสร้าง Folder เพื่อจัดระเบียบการเก็บเอกสาร โดยสร้างได้ไม่จำกัดจำนวน Folder และจำนวนระดับ	✓		
12. สามารถ Scan ในรูปไฟล์ JPEG และ PDF ได้	✓	✓	✓
13. กำหนดอายุ และต่ออายุของเอกสาร รวมทั้งมีการแจ้งเตือนเมื่อเอกสารใกล้หมดอายุ			✓
14. จัดเก็บเวอร์ชันเอกสารที่มีการเปลี่ยนแปลง (Version Control) และกู้คืนได้			✓
15. หากบางหน่วยงานไม่พร้อม สามารถเริ่มใช้ระบบเป็น Phase แล้วค่อยขยายขอบเขตการใช้งานได้ โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้ และโครงสร้างข้อมูลเดิม		✓	
16. สามารถสร้างมาตรฐานการดำเนินงานเอกสารให้หน่วยงานด้วย	✓	✓	✓
17. สำรอง (Backup) ไฟล์เอกสาร เพื่อป้องกันไฟล์เอกสารมีปัญหา และ โอนย้ายไฟล์เอกสาร (Movement) เพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บ (Space Size) ของโครงสร้างการจัดเก็บเอกสาร			✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

หัวข้อคุณสมบัติ	บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด	บริษัท เอ็ก เซลลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็ม พาดิกซ์ จำกัด
7. กำหนดกรอบระยะเวลาของเอกสาร ให้ดำเนินการแล้วเสร็จได้ และแสดงการเปลี่ยนแปลงของเอกสารเมื่อผ่านระยะเวลา	✓	✓	✓
8. ตรวจสอบสถานะเอกสารที่สร้างขึ้นว่าอยู่ในระหว่างขั้นตอนใด	✓	✓	✓
9. ผู้ส่งสามารถตรวจสอบได้ว่า ผู้รับเปิดอ่านเอกสารแล้วหรือยัง และสามารถบอกลำดับก่อน – หลังของการส่งเอกสารนั้นได้	✓	✓	✓
10. กำหนดให้ผู้รับแต่ละชั้นมีทางเลือกในการปรับสถานะได้อิสระจากกัน เช่น บุคคลแรกรับทราบ บุคคลที่สองมาเลือกได้ระหว่างอนุมัติหรือไม่อนุมัติได้เป็นต้น	✓	✓	✓
11. สามารถสร้าง Folder เพื่อจัดระเบียบการเก็บเอกสาร โดยสร้างได้ไม่จำกัดจำนวน Folder และจำนวนระดับ	✓		
12. สามารถ Scan ในรูปไฟล์ JPEG และ PDF ได้	✓	✓	✓
13. กำหนดอายุ และต่ออายุของเอกสาร รวมทั้งมีการแจ้งเตือนเมื่อเอกสารใกล้หมดอายุ			✓
14. จัดเก็บเวอร์ชันเอกสารที่มีการเปลี่ยนแปลง (Version Control) และกู้คืนได้			✓
15. หากบางหน่วยงานไม่พร้อม สามารถเริ่มใช้ระบบเป็น Phase แล้วค่อยขยายขอบเขตการใช้งานได้ โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้ และโครงสร้างข้อมูลเดิม		✓	
16. สามารถสร้างมาตรฐานการดำเนินงานเอกสารให้หน่วยงานด้วย	✓	✓	✓
17. สำรอง (Backup) ไฟล์เอกสาร เพื่อป้องกันไฟล์เอกสารมีปัญหา และ โอนย้ายไฟล์เอกสาร (Movement) เพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บ (Space Size) ของโครงสร้างการจัดเก็บเอกสาร			✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้ ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

หัวข้อคุณสมบัติ	บริษัท วิชั่น เน็ต จำกัด	บริษัท เอ็ก เซลลิ่ง จำกัด	บริษัท เอ็ม ฟาดิกซ์ จำกัด
18. ความสามารถในการพิมพ์รายงาน	✓	✓	✓
เทคโนโลยี			
1. DataBase	MS SQL	MS SQL	MS SQL
2. Server	Windows 2000	Windows 2000	Windows 2000
3. รองรับ Web Application	✓	✓	✓
4. รองรับภาษาตามมาตรฐาน Unicode	✓	✓	✓
5. Client/Server Architecture	✓	✓	✓
บริการหลังการขาย			
1. ระบบฝึกอบรม	✓	✓	✓
2. สนับสนุนการบำรุงรักษา	✓	✓	
ความคุ้มค่า			
ราคา	135,000	140,000	145,000
Payback Period	4 ปี 4 เดือน	4 ปี 5 เดือน	4 ปี 6 เดือน
IRR : Internal Rate of Return	20.86%	19.97%	19.10%
NPV	78,152.10	71,365.44	64,578.78
B/C : Benefit Cost Ratio	1.17	1.15	1.13

ภายหลังจากที่ได้ทำการศึกษาข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายทั้ง 3 บริษัท ตลอดจนทำการประเมินโครงการในด้านต่างๆ ของแต่ละบริษัท จึงนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินของคณะที่มีต่อโครงการพัฒนาระบบนี้ ได้ค่าประเมินดังตาราง

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

หัวข้อคุณสมบัติ	บริษัท วิชั่น เน็ต จำกัด	บริษัท เอ็ก เซลลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็ม ฟาดิกซ์ จำกัด
18. ความสามารถในการพิมพ์รายงาน	✓	✓	✓
เทคโนโลยี			
1. DataBase	MS SQL	MS SQL	MS SQL
2. Server	Windows 2000	Windows 2000	Windows 2000
3. รองรับ Web Application	✓	✓	✓
4. รองรับภาษาตามมาตรฐาน Unicode	✓	✓	✓
5. Client/Server Architecture	✓	✓	✓
บริการหลังการขาย			
1. ระบบฝึกอบรม	✓	✓	✓
2. สนับสนุนการบำรุงรักษา	✓	✓	
ความคุ้มค่า			
ราคา	135,000	140,000	145,000
Payback Period	4 ปี 4 เดือน	4 ปี 5 เดือน	4 ปี 6 เดือน
IRR : Internal Rate of Return	20.86%	19.97%	19.10%
NPV	78,152.10	71,365.44	64,578.78
B/C : Benefit Cost Ratio	1.17	1.15	1.13

ภายหลังจากที่ได้ทำการศึกษาข้อมูลของบริษัทผู้จำหน่ายทั้ง 3 บริษัท ตลอดจนทำการประเมินโครงการในด้านต่างๆ ของแต่ละบริษัท จึงนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินของคณะที่มีต่อโครงการพัฒนาระบบนี้ ได้ค่าประเมินดังตาราง

ตารางที่ 5.11 แสดงการเปรียบเทียบค่าประเมินของคณะวิทยาการจัดการกับ 3 บริษัท

ค่าประเมิน	คณะวิทยาการจัดการ	บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด	บริษัท เอ็กเซลลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็มฟาดิกซ์ จำกัด
ราคา	150,000	135,000	140,000	145,000
Payback Period	5 ปี 3 เดือน	4 ปี 4 เดือน	4 ปี 5 เดือน	4 ปี 6 เดือน
IRR : Internal Rate of Return	13.00%	20.86%	19.97%	19.10%
NPV	11,278.51	78,152.10	71,365.44	64,578.78
B/C : Benefit Cost Ratio	1.02	1.17	1.15	1.13

จากตารางที่ 5.11 พิจารณาว่าค่าประเมินที่ใกล้เคียงกับที่คณะฯประเมินความคุ้มค่า พบว่า บริษัทที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้จำหน่ายซอฟต์แวร์ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะ คือ บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด เนื่องจาก

1. เป็นซอฟต์แวร์ ที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการในราคาที่ยอมรับได้ คือ มีราคาไม่เกินไปประมาณที่กำหนดไว้ และมีราคาต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับราคาอีกสองบริษัท

2. จากการเปรียบเทียบ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ผลตอบแทนจากการลงทุน ระยะเวลาคืนทุน อัตราส่วนกำไรต่อต้นทุน พบว่ามีค่าสูงที่สุด แสดงว่า การลงทุนโครงการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีความคุ้มค่ามาก

การวางแผนโครงการ เมื่อเลือกบริษัทผู้จำหน่ายซอฟต์แวร์แล้ว ลำดับต่อไปคือมีการประสานงานโดยการจัดประชุมทีมงานที่เกี่ยวข้องในโครงการเพื่อกำหนดรายละเอียดของงาน และกำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่ต่างๆในแต่ละงาน รวมถึงกำหนดระยะเวลาของโครงการ ลำดับขั้นตอนการทำงาน และการกำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งตารางข้างล่างนี้แสดงงานและลำดับของงานที่ต้องทำ กรณีซื้อระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จรูป

ตารางที่ 5.11 แสดงการเปรียบเทียบค่าประเมินของคณะวิทยาการจัดการกับ 3 บริษัท

ค่าประเมิน	คณะวิทยาการจัดการ	บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด	บริษัท เอ็กเซลลิงค์ จำกัด	บริษัท เอ็มฟาดิกซ์ จำกัด
ราคา	150,000	135,000	140,000	145,000
Payback Period	5 ปี 3 เดือน	4 ปี 4 เดือน	4 ปี 5 เดือน	4 ปี 6 เดือน
IRR : Internal Rate of Return	13.00%	20.86%	19.97%	19.10%
NPV	11,278.51	78,152.10	71,365.44	64,578.78
B/C : Benefit Cost Ratio	1.02	1.17	1.15	1.13

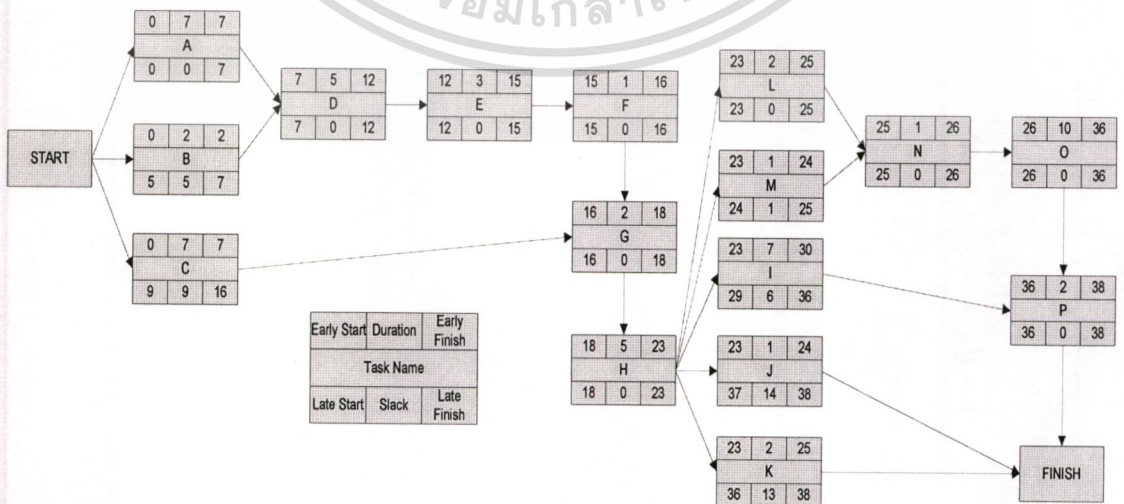
จากตารางที่ 5.11 พิจารณาว่าค่าประเมินที่ใกล้เคียงกับที่คณะฯประเมินความคุ้มค่า พบว่า บริษัทที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้จำหน่ายซอฟต์แวร์ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณะ คือ บริษัท วิชั่นเน็ต จำกัด เนื่องจาก

1. เป็นซอฟต์แวร์ ที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการในราคาที่ยอมรับได้ คือ มีราคาไม่เกินงบประมาณที่กำหนดไว้ และมีราคาต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับราคาอีกสองบริษัท
2. จากการเปรียบเทียบ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ผลตอบแทนจากการลงทุน ระยะเวลาคืนทุน อัตราส่วนกำไรต่อต้นทุน พบว่ามีค่าสูงที่สุด แสดงว่า การลงทุนโครงการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีความคุ้มค่ามาก

การวางแผนโครงการ เมื่อเลือกบริษัทผู้จำหน่ายซอฟต์แวร์แล้ว ลำดับต่อไปคือมีการประสานงานโดยการจัดประชุมทีมงานที่เกี่ยวข้องในโครงการเพื่อกำหนดรายละเอียดของงาน และกำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่ต่างๆในแต่ละงาน รวมถึงกำหนดระยะเวลาของโครงการ ลำดับขั้นตอนการทำงาน และการกำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งตารางข้างล่างนี้แสดงงานและลำดับของงานที่ต้องทำ กรณีซึ่งระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จรูป

ตารางที่ 5.12 แสดงการระบุงานที่ต้องทำและจัดลำดับงานที่ต้องทำกรณีซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

Activity Label	Activity Description	Precedence	Duration
A	จัดซื้ออุปกรณ์ Hardware	None	7
B	กำหนดสถานที่	None	2
C	ติดต่อบริษัทผู้จำหน่าย Software	None	7
D	ติดตั้งอุปกรณ์ Hardware และ Network	A, B	5
E	ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์	D	3
F	ตรวจรับ Hardware พร้อมรับเอกสารคู่มือ license	E	1
G	ติดตั้ง Software	C, F	2
H	ทดสอบการทำงานร่วมกันของโปรแกรมทั้งระบบ	G	5
I	Convert Data พร้อมตรวจสอบข้อมูล	H	7
J	อบรมให้กับ System Administrator	H	1
K	อบรมให้กับ User	H	2
L	ทำเอกสาร Help System	H	2
M	ทำเอกสาร User Manuals	H	1
N	Documentation Complete	L, M	1
O	Customization	N	10
P	ตรวจรับ Software	I, O	2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายใต้การควบคุมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการนี้ ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.5 แสดง An activity-on-node network กรณี Target Date
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป An activity-on-node network ระยะเวลาที่วางแผนไว้ว่าการพัฒนาระบบจะแล้วเสร็จคือ 38 วัน และ งานที่เป็น Critical Path คือ A -> D -> E -> F -> G -> H -> L -> N -> O -> P ซึ่งมี Slack หรือ Total Float เท่ากับ 0

การบริหารจัดการความเสี่ยง เป็นการค้นหาจุดบกพร่อง ก่อนที่จะดำเนินการพัฒนาระบบ ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาระบบประสบผลสำเร็จ ในการบริหารจัดการความเสี่ยง ต้องหาปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ ผลกระทบของปัญหา และแนวทางแก้ไข สำหรับกรณีซื้อระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป สามารถระบุความเสี่ยงและแผนการควบคุม ดังตาราง 5.13

ตารางที่ 5.13 แสดงความเสี่ยง และแผนการควบคุมความเสี่ยงกรณีซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

Priority	Hazard	Likely problem	Action Plan
1	อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไม่ครบถ้วน	ทำให้ต้องเลื่อนเวลาในการติดตั้งระบบ	ควรให้บริษัทผู้จำหน่ายตรวจเช็คอุปกรณ์ก่อนมาติดตั้ง
2	อุปกรณ์ Hardware และ Network ไม่สามารถทำงานได้	- ระบบทำงานไม่ได้ตามต้องการ - ทำให้งานที่ได้ไม่เรียบร้อย ล่าช้า	คิดค่าปรับกับบริษัทที่มาติดตั้งระบบ หากงานที่ทำล่าช้ากว่ากำหนด
3	ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เกิดไฟดับ	- ไม่สามารถทดสอบได้ตามเวลา	
4	ปัญหาจากการตรวจรับ Hardware เนื่องจากอุปกรณ์ไม่ตรงตาม spec	ทำให้การตรวจรับล่าช้า	ให้บริษัทนำมาเปลี่ยนให้ตรง
5	ปัญหาการติดตั้ง Software เนื่องจากอุปกรณ์ Hardware ขัดข้องและไฟดับ ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ เช่น สวิตช์เสีย, ไฟตก เป็นต้น	ทำให้การตรวจรับล่าช้า	ควรตรวจสอบอุปกรณ์ให้ดีก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 (ต่อ)

Priority	Hazard	Likely problem	Action Plan
6	ปัญหาจากการทดสอบการทำงานร่วมกันของ Program ทั้งระบบจาก อุปกรณ์ Hardware ขัดข้อง	ไม่สามารถใช้งานได้ขณะทดสอบ	ควรตรวจสอบอุปกรณ์ให้ดีก่อน
7	เกิด error จากการ Convert data	- ทำให้เกิด Error - ข้อมูลสูญหาย	- ต้องมีการเขียน โปรแกรม ตรวจสอบ error - พนักงานที่เกี่ยวข้องแต่ละระบบต้องทำการตรวจสอบ
8	ปัญหาจากการอบรม System Administrator เนื่องจากขาดประสบการณ์	ทำให้ System Administrator เรียนรู้ได้ช้า	
9	ปัญหาจากการอบรมให้ User เนื่องจากไม่สามารถเข้ารับการอบรมได้ตามกำหนด	ทำให้ต้องขยายระยะเวลาในการอบรมเพิ่มขึ้น	ให้มีการจัดอบรมขึ้นในภายหลัง
10	การเพิ่ม Requirement นอกเหนือจากเดิม (Customization) ไม่สามารถทำได้ตามกำหนดเวลา	ทำให้ต้องมีการขยายเวลาออกไปอีกและต้องพิจารณา Requirement เพิ่มเติม	
11	สัญญาาระบบเงื่อนไขและความต้องการไม่ครบถ้วน	- ทำให้เสียเวลาที่ต้องมาติดตามปัญหาที่เกิดขึ้น - ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น - ทำให้ต้องขยายเวลาออกไป	ต้อง Revise สัญญาอย่างรอบคอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตให้มาใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 (ต่อ)

Priority	Hazard	Likely problem	Action Plan
12	บริษัทผู้รับจ้างขาดความรับผิดชอบเช่น มาทำงานไม่ต่อเนื่อง	ให้งานล่าช้าออกไป	ระบุในสัญญาถึงการปรับเงินหากทำให้งานล่าช้า
13	บุคลากรที่มีอยู่ในขณะบางส่วนไม่ยอมรับระบบใหม่ หรือยังไม่มีความเข้าใจระบบ	ทำให้ไม่สามารถใช้ระบบใหม่ได้อย่างเต็มที่	- ควรให้บุคลากรมีส่วนร่วมตั้งแต่การเริ่มหา Requirement - มีการชี้แจงถึงข้อดีในการใช้ระบบใหม่
14	ไฟฟ้าดับเป็นระยะเวลานาน	ทำให้การ Implement เลื่อนออกไป	-

ตารางที่ 5.14 การประเมินความเสี่ยงโดยใช้ PERT network กรณีซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

รหัส	งานที่ทำ	งานที่ต้องถูกทำก่อน	คาดการณ์	Optimistic (a)	Pessimistic (b)	Expected $T_e = \frac{a+b+(4m)}{6}$	Variance
			จำนวนวันที่ใช้ (Most likely (m))				
A	จัดซื้ออุปกรณ์ Hardware	None	7	5	7	6.67	0.11
B	กำหนดสถานที่	None	2	1	2	1.83	0.03
C	ติดต่อบริษัทผู้จำหน่าย Software	None	7	5	8	6.83	0.25
D	ติดตั้งอุปกรณ์ Hardware และ Network	A, B	5	3	6	4.83	0.25
E	ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์	D	3	2	4	3.00	0.11

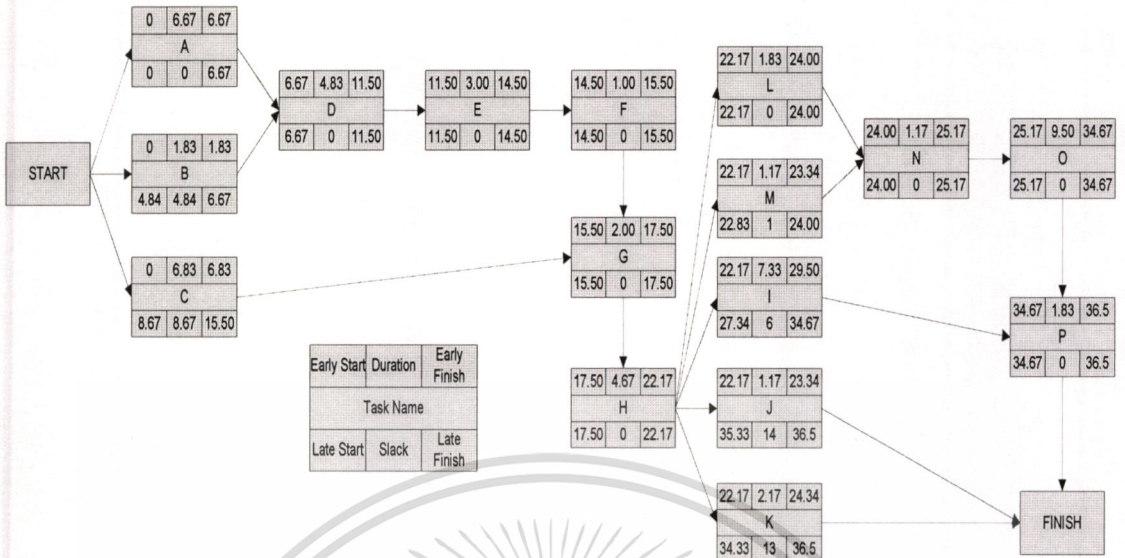
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 (ต่อ)

รหัส	งานที่ทำ	งานที่ต้องถูกทำก่อน	คาดการณ์จำนวนวันที่ใช้ (Most likely (m))	Optimistic (a)	Pessimistic (b)	Expected $T_e = \frac{a+b+(4m)}{6}$	Variance
F	ตรวจรับ Hardware พร้อมรับเอกสารคู่มือ license	E	1	1	1	1.00	0.00
G	ติดตั้ง Software	C, F	2	1	3	2.00	0.11
H	ทดสอบการทำงานร่วมกันของโปรแกรมทั้งระบบ	G	5	3	5	4.67	0.69
I	Convert Data พร้อมตรวจสอบข้อมูล	H	7	6	10	7.33	0.45
J	อบรม System Administrator	H	1	1	2	1.17	0.03
K	อบรมให้ User	H	2	2	3	2.17	0.03
L	ทำเอกสาร Help System	H	2	1	2	1.83	0.03
M	ทำเอกสาร User Manuals	H	1	1	2	1.17	0.03
N	Documentation Complete	L, M	1	1	2	1.17	0.03
O	Customization	N	10	7	10	9.50	0.25
P	ตรวจรับ Software	I, O	2	1	2	1.83	0.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.6 แสดง An activity-on-node network กรณี Expected Date

จากรูปที่ 5.6 พบว่าระยะเวลาที่คาดการณ์ว่าโครงการพัฒนาระบบจะแล้วเสร็จ คือ 36.5 วัน และงานที่เป็น Critical Path คือ A -> D -> E -> F -> G -> H -> L -> N -> O -> P ซึ่งมี Slack หรือ Total Float เท่ากับ 0

เมื่อพิจารณาด้านความเสี่ยงด้านระยะเวลาที่โครงการจะแล้วเสร็จตามกำหนด จึงทำการเปรียบเทียบระยะเวลาตามแผนที่กำหนดกับระยะเวลาที่คาดการณ์ โดยคำนวณเป็นค่าความน่าจะเป็น ดังนี้

$$Z \text{ value} = (\text{Target Date} - \text{Expected Date}) / \text{S.D. ของโครงการ}$$

หาค่า S.D. ของโครงการ

$$\begin{aligned} \text{S.D.} &= \sqrt{0.11+0.25+0.11+0+0.11+0.69+0.03+0.03+0.25+0.03} \\ &= 1.27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z \text{ value} &= (38 - 36.5) / 1.0138 \\ &= 1.48 \end{aligned}$$

จากการเปิดตาราง Z value เพื่อให้ได้ค่า Z พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.93056 ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่โครงการจะไม่แล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลาคือ ภายใน 38 วันนั้น เท่ากับ 6.94 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตามและควบคุม (Monitoring and Control) โครงการนี้เป็นการจัดซื้อ Software พร้อมติดตั้ง ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการสั้น ดังนั้น จึงมีวิธีการขั้นตอนให้มีผู้รับผิดชอบแต่ละงาน และรายงานความก้าวหน้าในแต่ละวัน เพื่อเป็นการควบคุมในเรื่องของระยะเวลา โดยเฉพาะงานที่อยู่ในช่วง Critical Path ได้แก่ จัดซื้ออุปกรณ์ Hardware ติดตั้งอุปกรณ์ Hardware และ Network ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ตรวจสอบ Hardware พร้อมรับเอกสารคู่มือ License ติดตั้ง Software ทดสอบการทำงานร่วมกันทั้งระบบ จัดทำเอกสารด้าน Help Desk Documentation Complete Customization และงานตรวจรับ Software

จากผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่า ระหว่างการจัดซื้อระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จรูป กับการว่าจ้างบริษัทพัฒนาระบบ สามารถนำมาสร้างเป็นตารางเปรียบเทียบ ดังนี้

ตารางที่ 5.15 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างการจัดซื้อระบบสำเร็จรูปกับการจ้างบริษัทพัฒนา

ข้อมูลเปรียบเทียบ	ซื้อระบบสำเร็จรูป	การจ้างบริษัทพัฒนา
ราคา	135,000	> 150,000
ระยะเวลาที่ระบบฯจะแล้วเสร็จตามแผนที่กำหนด	38 วัน	99 วัน
โอกาสที่ระบบฯจะไม่แล้วเสร็จตามแผน	6.94%	10.75 %

เมื่อทำการเปรียบเทียบราคา ระยะเวลาที่ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จะแล้วเสร็จ และโอกาสที่จะไม่เสร็จตามแผนที่กำหนดไว้ ระหว่างการจัดซื้อระบบโปรแกรมสำเร็จรูป กับการจ้างบริษัทพัฒนา โปรแกรมตามความต้องการของคณะฯ พบว่าคณะฯ ควรที่จะซื้อระบบสำเร็จรูป เนื่องจากไม่เกินงบประมาณที่ตั้งไว้ มีระยะเวลาดำเนินงานสั้นกว่า และโอกาสที่ระบบจะไม่แล้วเสร็จตามแผนมีน้อยกว่า

บทที่ 6

บทสรุป

การจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการพัฒนาระบบงานโดยทำการศึกษาและวิเคราะห์ ลักษณะการทำงาน และได้สอบถามความต้องการของผู้ใช้งาน จากนั้นจึงได้มาจัดทำข้อกำหนด คุณลักษณะของระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ฐานข้อมูล และการออกแบบหน้าจอ ตลอดจนวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนพัฒนาระบบ การจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

1. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน จากระบบ Manual และเป็นกระดาษ มาสู่การจัดการที่มี เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจัดเก็บด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และจัดเก็บข้อมูลในเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะทำให้การจัดเก็บและการค้นหาคำเนินการได้อย่างรวดเร็ว
2. ระบบการส่งหรือการเวียนเอกสาร เปลี่ยนแปลงจากการจัดทำสำเนาเอกสาร แล้วจัดส่ง โดยให้บุคลากรเซ็นชื่อรับเอกสาร ซึ่งต้องใช้เวลาหลายวันกว่าที่ทุกคนจะได้รับเอกสาร มาสู่การ ส่งเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจะได้รับเอกสารในเวลาเดียวกัน ทำให้ลด ระยะเวลาในการส่งเอกสารให้ถึงผู้ที่เกี่ยวข้องได้
3. ลดค่าใช้จ่ายในการจัดทำสำเนาเอกสาร อุปกรณ์การจัดเก็บ และสถานที่จัดเก็บเอกสาร ลงได้อย่างมาก

6.2 สรุปผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการลงทุนพัฒนาระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์

การเปรียบเทียบความเป็นไปได้ของโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีขายตามท้องตลาด กับความ คุ่มค่าในการจ้างบริษัท ดำเนินการพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้คณะฯใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ นำโปรแกรมจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเหมาะสม ตรงกับความต้องการใช้ และคุ่มค่า มากที่สุด มาใช้ในการดำเนินงานด้านเอกสารของคณะ พบว่าคณะฯควรที่จะซื้อระบบสำเร็จรูป เนื่องจากไม่กินงบประมาณที่ตั้งไว้ มีระยะเวลาดำเนินงานสั้นกว่า และโอกาสที่ระบบจะไม่ แล้วเสร็จตามแผนมีน้อยกว่า หากต้องการซื้อระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป ควร ซื้อจาก บริษัทเอ็มพาร์ติก จำกัด เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ ที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการใน ราคาที่ยอมรับได้ คือ มีราคาไม่กินงบประมาณที่กำหนดไว้ และจากการเปรียบเทียบ มูลค่าปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุทธิของโครงการ ผลตอบแทนจากการลงทุน ระยะเวลาคืนทุน อัตราส่วนกำไรต่อต้นทุน พบว่ามีค่าสูงกว่าเมื่อเทียบกับบริษัท Excel Link จำกัด และ บริษัทเอ็มฟาดิกซ์ จำกัด แสดงว่า การลงทุนพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มีความคุ้มค่า

6.3 ปัญหาที่เกิดขึ้น

การนำระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ภายในคณะ จะต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานด้านเอกสารค่อนข้างมาก ทั้งในส่วนของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ใช้งานระบบ ดังนั้นจึงต้องสร้างความเข้าใจ และดำเนินการอบรมการใช้งานระบบกับผู้ใช้ระบบ อีกทั้งประสิทธิภาพโดยรวมของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในคณะ จะต้องพร้อมที่จะรองรับการใช้งานได้

6.4 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ นำไปใช้เฉพาะภายในคณะเท่านั้น ไม่ได้ขยายให้ครอบคลุมทั้งมหาวิทยาลัย หากต้องการให้เกิดประโยชน์มากกว่านี้ ต้องพัฒนาให้สามารถใช้ได้ทั้งมหาวิทยาลัย



บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547. UMLวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2548. คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และพนิดา พานิชกุล. 2548. คัมภีร์การพัฒนาาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ Java. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ทัศนวรรณ ทัศนพงษ์ ให้สัมภาษณ์, 12 พฤศจิกายน 2550. คารศ วีระพันธ์ ผู้สัมภาษณ์. แนวทางการดำเนินงานด้านเอกสารของคณะวิทยาการจัดการ. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.
- พนิดา พานิชกุล. 2548. Object-Oriented ฉบับพื้นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์. “คู่มือการปฏิบัติงานฝ่ายธุรการ.” ฉะเชิงเทรา: ฝ่ายธุรการ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์. เอกสารจัดสำเนา.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546. การจัดการระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิสูตร จิระคำแกง. 2547. การบริหารโครงการแนวทางปฏิบัติจริง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วรรณ กวี.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวคาเรศ วีระพันธ์
วัน เดือน ปีเกิด	26 ตุลาคม 2511
สถานที่เกิด	น่าน
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	เศรษฐศาสตรบัณฑิต (ศ.บ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2534
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2538
ประสบการณ์ทำงาน	2534 ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) 2538 – 2540 บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์แปซิฟิกไฟแนนซ์ จำกัด 2541 – ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้