

ระบบการจัดการเอกสาร



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม
พฤษภาคม 2557

ระบบการจัดการเอกสาร



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม
พฤษภาคม 2557
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ระบบการจัดการเอกสาร



บทคัดย่อ
ของ
ธนัชพร เอี่ยมสอาด

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

พฤษภาคม 2557

ธนัชพร เอี่ยมสอาด. (2557). การพัฒนาระบบจัดการเอกสาร. ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

คณะกรรมการควบคุม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำคุณ ศรีสนิท.

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบจัดการเอกสารมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศที่ใช้ในการจัดเก็บและจัดการเอกสารตามสิทธิของผู้ใช้งาน สร้างความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารกับขั้นตอนการดำเนินงานในการสร้างเอกสารในขั้นตอนการพัฒนาระบบในองค์กร โดยสามารถแสดงสถานะของงานในการสร้างเอกสารที่ค้างในระบบ และสามารถแจ้งเตือนเมื่อมีการอัปเดตเอกสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องในลำดับถัดไป โดยทำการประเมินความพึงพอใจจากการใช้ระบบจากผู้ใช้งาน การพัฒนาระบบใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันโดยภาษา JAVA และ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล โดยผลลัพธ์จากการพัฒนาระบบจัดการเอกสารมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ จัดการเอกสาร



THE DEVELOPMENT OF DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM



AN ABSTRACT
BY
THANUCHAPHOND AIEMSAARD

Present in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Engineering Degree in Engineering Management

At Srinakharinwirot University

May 2012

Thanuchaphond Aiemsard. (2012).**The development of Document Management System.**

Master Thesis M.Eng. (Engineering Management). Bangkok: Graduate School,

Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Asst. Prof. Dr. Namkhun Srisanit.

This research is about the development of Managing document. It particularly aims at developing the information systems for collecting and managing documents by users authorization. Creation of relationship between document and software development process of development system. The system can identify status of task and notify to user when documents update. The assessment of satisfaction evaluates from user's operation. The developing system uses web application technology with JAVA and managing the database by MySQL. The research result provides good user satisfaction.

Keywords: Information system, Management document.



ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนาระบบจัดการเอกสาร
ของ
ธนัชพร เอี่ยมสอาด

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่ เดือน พ.ศ. 25.....

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ คณะกรรมการสอบปากเปล่า
..... ที่ปรึกษา ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำคุณ ศรีสนิท) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิลวรรณ ชุ่มฤทธิ์)
..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำคุณ ศรีสนิท)
..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ธนรัตน์ แท้วัฒนา)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถช่วยเหลือ และความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดจนการให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการปรับแก้ไขข้อบกพร่อง จากคณะกรรมการผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำคุณ ศรีสนิท และ รองศาสตราจารย์ ดร.ชนรัตน์ แต้วัฒนา ที่ได้ให้ความเมตตากรุณาเป็นที่ปรึกษาและให้ความช่วยเหลือชี้แนะแนวทางในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และการทำปริญญานิพนธ์นี้ด้วยความเอาใจใส่ตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์และกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาการจัดการทางวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทความรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้วิจัย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ๆ และเพื่อน ๆ สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม รวมถึงบุคคลอีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงคุณของบิดามารดาและครูอาจารย์ ที่อบรมสั่งสอนให้ความรู้เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ธนัชพร เอี่ยมสอาด

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
วิธีการดำเนินการวิจัยโดยย่อ.....	3
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ประโยชน์ของการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
การพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	9
การจัดการเอกสาร.....	16
การสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล.....	25
การเขียนเว็บแอปพลิเคชัน.....	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	35
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	36
การสร้างและพัฒนาระบบ.....	40
การสร้างเครื่องมือประเมินความพึงพอใจของระบบ.....	41
การประเมินผลเครื่องมือในการวิจัย.....	43
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	43

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการดำเนินงานวิจัย.....	46
ผลลัพธ์จากการพัฒนาระบบการจัดการเอกสาร.....	46
แผนการใช้ระบบการจัดการเอกสาร.....	48
การบำรุงรักษาระบบการจัดการเอกสาร โดยกลุ่มตัวอย่าง.....	48
ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบการจัดการเอกสาร โดยกลุ่มตัวอย่าง.....	48
5 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบการจัดการเอกสาร โดยกลุ่มตัวอย่าง...	58
สรุปผลการวิจัย.....	58
อภิปรายผลการวิจัย.....	59
ข้อเสนอแนะ.....	60
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก.....	65
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานระบบจัดการเอกสาร.....	66
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานระบบจัดการเอกสาร.....	103
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	113

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงสิทธิในการเข้าถึงเอกสารจำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งานระบบ.....	39
2 แสดงระดับความคิดเห็นเป็นแบบมาตราส่วน.....	42
3 แสดงเกณฑ์การยอมรับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบ.....	43
4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสารสำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	49
5 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้ระบบ ด้านความสามารถทำงานตาม ความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ โดยกลุ่มตัวอย่าง.....	51
6 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้ระบบ ด้านหน้าที่ของระบบ โดยกลุ่มตัวอย่าง.....	52
7 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้งาน ด้านการใช้งานระบบ โดยกลุ่มตัวอย่าง.....	53
8 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้ระบบ ด้านความปลอดภัยของระบบ โดย กลุ่มตัวอย่าง.....	54
9 การหาค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งาน.....	56
10 การหาค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	57

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
2 รูปจำลองการทำงานแบบ 2-Tier.....	32
3 แสดงขั้นตอนการวิจัย.....	35
4 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมแสดงการไหลข้อมูลระดับสูงสุด.....	36
5 แผนภาพการขั้นตอนการดำเนินงานและสร้างเอกสาร.....	38
6 แบบจำลอง 2-Tier.....	41
7 หน้าจอเข้าระบบ (Log In)	47
8 หน้าจอแรกของการเข้าระบบสำหรับผู้จัดการโครงการ (Home).....	47



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันองค์กรที่ทำธุรกิจด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อขายให้ลูกค้านั้น ในการพัฒนาระบบต่างๆ ตามความต้องการของลูกค้า ในแต่ละโครงการที่เกิดขึ้นนั้นจะมีเอกสารที่เกี่ยวข้อง ยกตัวอย่างเช่น เอกสารในขั้นตอนการรวบรวมความต้องการของระบบ เอกสารในขั้นตอนการออกแบบระบบ เอกสารในขั้นตอนการพัฒนาระบบ เอกสารที่ใช้ในการทดสอบระบบ ซึ่งเอกสารดังกล่าวมีความจำเป็นต่อผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการทำ ความเข้าใจกับโครงการในภายหลัง หรือสามารถนำมาใช้ประโยชน์หากมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบเดิม จากการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า ดังนั้น การจัดการเอกสารเหล่านี้ จึงถือว่ามีความจำเป็นต่อองค์กร เนื่องจากจะทำให้เกิดความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

โดยบริษัททอมป์สันรอยเตอร์ ประเทศไทย มีการพัฒนาระบบต่างๆ ตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งในแต่ละโครงการที่เกิดขึ้นนั้นจะมีเอกสารที่เกี่ยวข้องเกิดขึ้น ได้แก่ เอกสารในขั้นตอนการรวบรวมความต้องการของระบบ เอกสารในขั้นตอนการออกแบบระบบ เอกสารในขั้นตอนการพัฒนาระบบ เอกสารที่ใช้ในการทดสอบระบบ โดยในปัจจุบันมีการจัดเก็บเอกสารในหน่วยความจำกลาง โดยจัดเก็บในลักษณะใดเรคทอรีแบ่งตามโครงการ จากการสอบถามไปยังผู้ที่มีส่วนในการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ ผู้พัฒนาระบบ ผู้ตรวจสอบระบบ มักจะเจอปัญหาเมื่อต้องการค้นหาเอกสารที่ต้องการนำมาใช้งาน ต้องใช้การค้นหาที่ยากและกินเวลานาน รวมถึงเมื่อเอกสารต่างๆ ได้ถูกเปลี่ยนแปลงแก้ไข จะไม่มีการแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องกับเอกสารนั้นๆ ทำให้ผู้ที่ต้องการใช้เอกสารนั้นในลำดับถัดไป มักจะไม่ว่าเอกสารที่ตนเองเกี่ยวข้องนั้นได้ถูกอัปเดต และจากการสอบถามผู้จัดการโครงการ ในกรณีที่ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบ โดยผู้จัดการโครงการจะต้องเพิ่มความถี่ในการเปลี่ยนแปลงลงไปเอกสาร แต่ผู้พัฒนาระบบไม่รู้ว่า จะต้องไปอ่านเอกสารที่มีการเปลี่ยนแปลงนั้นโดยอัตโนมัติ ทำให้ผู้พัฒนาระบบไม่สามารถนำสิ่งที่เพิ่มเติมนั้นมาออกแบบระบบได้ในทันที ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานบ่อยครั้ง ซึ่งในปัจจุบันในแวดวงของธุรกิจ ในแต่ละขั้นตอนการทำงานจะต้องมีประสิทธิภาพสูง เพื่อให้ทุกฝ่ายสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว และสามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากความต้องการของลูกค้าที่มีเข้ามาอย่างต่อเนื่อง

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แก้ปัญหาดังกล่าว โดยสร้างฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บและจัดการเอกสาร มีระบบการจัดการเอกสารเมื่อมีการอัปเดตเอกสารต่าง ให้สามารถแจกจ่ายงานในการสร้างเอกสาร และแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยระบุสถานะของเอกสารและระยะเวลาในการสร้างเอกสารนั้นๆ

โดยผู้วิจัยจึงสนใจทำระบบจัดการเอกสาร โดยนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันมาใช้ในการจัดการเอกสารต่างๆให้เป็นไปอย่างง่ายและรวดเร็ว สามารถกำหนดสิทธิของผู้ที่สามารถเข้าถึงเอกสารต่างๆ และจำแนกกลุ่มผู้ใช้งานได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดทำระบบที่ใช้เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเอกสารที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ ได้แก่ Requirement Phase Documents, Design Phase Documents, Development Phase Documents, Test Phase Documents ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อหาประสิทธิผลของการพัฒนาระบบการจัดการเอกสาร

ขอบเขตของการวิจัย

1. สร้างฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บเอกสารที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
2. จัดทำระบบจัดการเอกสารในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน
3. ระบบสามารถกำหนดสิทธิการใช้งาน การเข้าถึงเอกสารต่างๆ โดยจำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งานได้
4. ระบบสามารถแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเมื่อเอกสารถูกอัปเดต
5. ระบบสามารถสร้างรายงานเพื่อบอกสถานะการใช้งานของเอกสารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเอกสารว่ามีงานค้างอยู่หรือไม่
6. ทำการทดสอบระบบ และประเมินความพึงพอใจทางด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบโดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
7. ขอบเขตด้านฮาร์ดแวร์
 - 7.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็ว 1.5 GHz เป็นอย่างน้อย
 - 7.2 หน่วยความจำหลักมีความจุ 1024 เมกกะไบต์เป็นอย่างน้อย
 - 7.3 ฮาร์ดดิสก์มีความจุ 80 กิกกะไบต์เป็นอย่างน้อย
8. ขอบเขตด้านซอฟต์แวร์ ทั้งส่วนรับ-ให้บริการ
 - 8.1 ระบบปฏิบัติการ คือ Windows 7
 - 8.2 ระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ Tom Cat Version 7.0
 - 8.3 เว็บเบราว์เซอร์ คือ Internet Explorer รุ่น 8.0 ขึ้นไป
 - 8.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ MySQL
 - 8.5 ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาโปรแกรม คือ ภาษา Java

วิธีดำเนินการวิจัยโดยย่อ

ในการวิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กรเพื่อกำหนดขอบเขตของการดำเนินการวิจัย
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานปริญญาพนธ์ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับการจัดการเอกสาร

3. ออกแบบและดำเนินการพัฒนาระบบให้ครอบคลุมกับวัตถุประสงค์และขอบเขตขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

3.1 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบจัดการเอกสารที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ ในขั้นตอนการรวบรวมความต้องการของระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ และการทดสอบระบบ

3.2 ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดการเอกสาร

3.3 ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการสืบค้นเอกสารต่างๆ โดยจำแนกตามสิทธิของผู้ใช้งานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และเหมาะสมกับการใช้งานภายในองค์กร

3.4 พัฒนาระบบการจัดการเอกสาร และสร้างแบบสอบถาม

4. ประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสารโดยผู้เชี่ยวชาญ และประเมินความพึงพอใจของการใช้งานระบบการจัดการเอกสาร ซึ่งประเมินโดยกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้งานระบบ

5. วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสารสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบประเมินความพึงพอใจของระบบจัดการเอกสารสำหรับผู้ใช้งาน

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้ระบบจัดการเอกสารที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ ในขั้นตอนการรวบรวมความต้องการของระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ และการทดสอบระบบ
2. สามารถจัดการเอกสารที่ใช้ในการพัฒนาระบบและมีการจัดเก็บเอกสาร อย่างเป็นระบบ
3. สามารถแจ้งเตือนผู้ที่ต้องใช้งานเอกสารในลำดับถัดไปเมื่อเอกสารถูกอัปเดต และระบุสถานะของเอกสารได้
4. สามารถออกรายงานเพื่อแสดงสถานะว่ามีผู้ที่เกี่ยวข้องกับเอกสารใดมีงานค้าง
5. สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงเอกสารต่างๆ ให้เหมาะสมตามหน้าที่ของผู้ใช้งาน

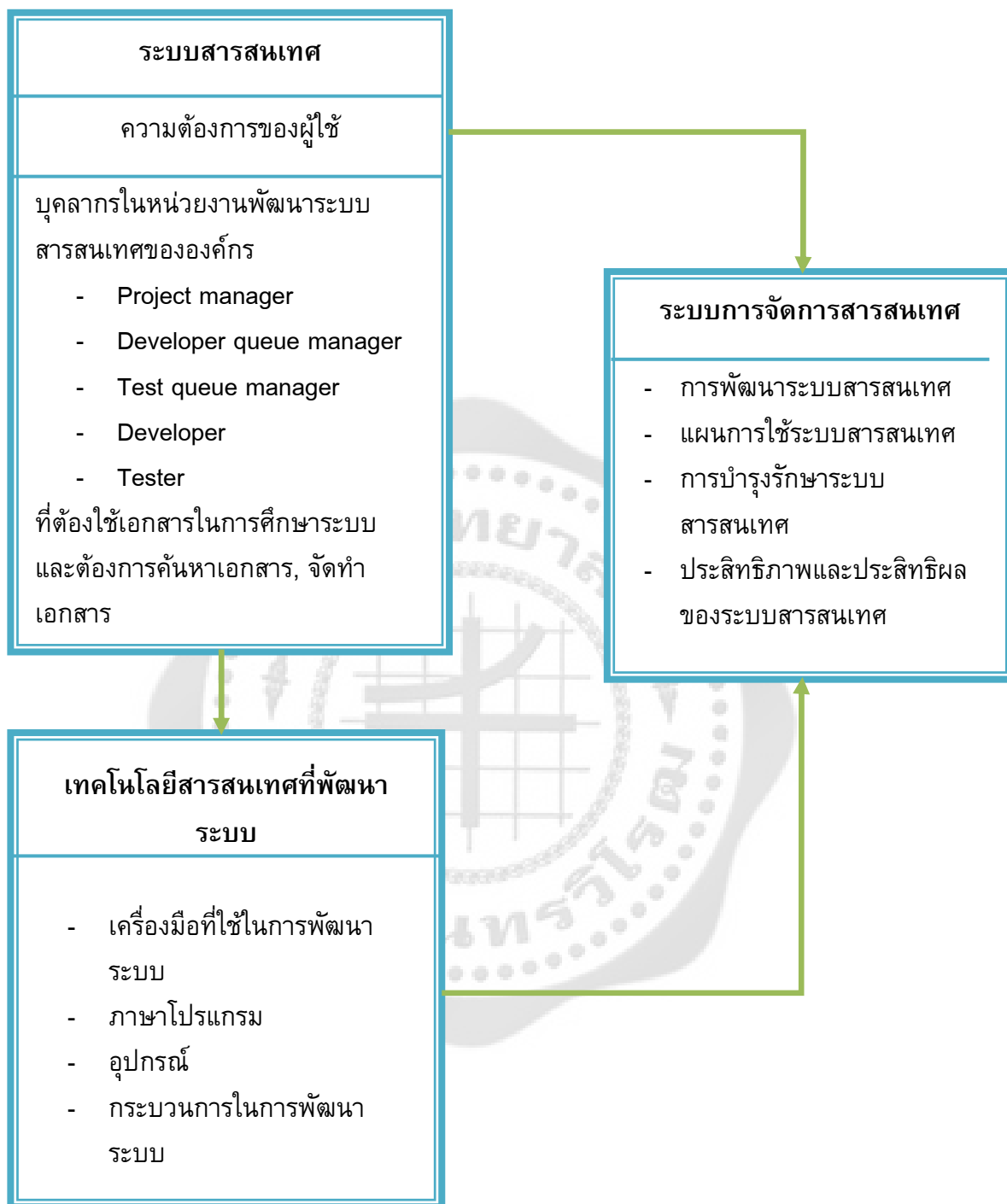
กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งหมด ซึ่งสามารถช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาเอกสารต่างๆ กำหนดสิทธิในการเข้าถึงเอกสาร ตรวจสอบสถานะของเอกสาร ในขั้นตอนของการพัฒนาโครงการ อันประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนการรวบรวมความต้องการของระบบ (Requirement Phase)
2. ขั้นตอนการออกแบบระบบ (Design Phase)
3. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (Development Phase)
4. ขั้นตอนการทดสอบระบบ (Test Phase)

โดยอาศัยกรอบแนวคิด ดังนี้





ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมุติฐานการวิจัย

ระบบการจัดการเอกสารที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจของการใช้งานอยู่ในระดับดี

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจความหมายที่ตรงกันจึงได้นิยามศัพท์เฉพาะสำหรับการวิจัยได้ดังนี้

ระบบฐานข้อมูลสำหรับการจัดการเอกสาร

หมายถึง ระบบจัดการเอกสารโดยแบ่งเป็น 3 หน้าหลัก คือ

1. จัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบในรูปแบบของฐานข้อมูล
2. สืบค้นเอกสารโดยให้ชื่อของเอกสารในการค้นหา โดยสามารถเข้าถึงเอกสารได้ตาม

สิทธิของผู้ใช้งาน

3. ผู้ใช้ระบบสามารถสร้างเอกสาร และกำหนดเวอร์ชันของเอกสารเมื่อมีการแก้ไข

4. ระบบสามารถแจ้งเตือนผู้ที่ต้องใช้งานเอกสารในลำดับถัดไปเมื่อเอกสารถูกอัปเดตและทราบสถานะของเอกสารได้

5. สามารถออกรายงานเพื่อติดตามผลการดำเนินงานของเอกสาร และสามารถแสดงสถานะว่ามีผู้ที่เกี่ยวข้องกับเอกสารใดมีงานค้าง

ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)

หมายถึง ผู้ดูแลระบบทั้งระบบและการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งานทั้งหมด

ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)

หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ดูแลภาพรวมของกระบวนการทำงาน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายของโครงการ และรวบรวมความต้องการของระบบจากผู้ใช้งาน โดยจัดทำเป็นเอกสารในขั้นตอนความต้องการของระบบ (Requirement Phase Documents)

ผู้จัดการการพัฒนา (Developer queue manager)

หมายถึง ผู้ทำหน้าที่แจกจ่ายงานที่เกิดขึ้นจากการสร้างหรืออัปเดตเอกสารความต้องการของระบบ โดยทำการวิเคราะห์เอกสารความต้องการของระบบ และผู้พัฒนาระบบที่เหมาะสมที่จะรับผิดชอบงานในแต่ละส่วนงาน

ผู้พัฒนาระบบ (Developer)

หมายถึง ผู้ทำการวิเคราะห์และออกแบบรายละเอียดการออกแบบโครงการให้เป็นไปตามความต้องการของระบบ รวมถึงเป็นผู้พัฒนาระบบ และจัดทำเป็นเอกสารในขั้นตอนการออกแบบระบบ (Design Documents) และเอกสารในขั้นตอนการพัฒนา (Development Documents)

ผู้จัดการการทดสอบระบบ (Test queue manager)

หมายถึง ผู้ทำหน้าที่แจกจ่ายงานที่เกิดขึ้นจากการสร้างหรืออัปเดตเอกสารความต้องการของระบบ โดยทำการวิเคราะห์เอกสารความต้องการของระบบ และพิจารณาผู้ทดสอบระบบที่เหมาะสมที่จะรับผิดชอบงานในแต่ละส่วนงาน

ผู้ทดสอบระบบ (Tester)

หมายถึง ผู้ทำการควบคุมคุณภาพของระบบรวมทั้งตรวจสอบระบบที่ได้ทำการพัฒนา และจัดทำเป็นเอกสารที่ใช้ในการตรวจสอบระบบ (Test Phase Documents)



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยเรื่องระบบจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานปริญญานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศ
 - 1.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ
 - 1.2 ความหมายของโครงการ
 - 1.3 ความหมายของการพัฒนาระบบสารสนเทศ
 - 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ
 - 1.5 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ
 - 1.6 การพัฒนาระบบสารสนเทศกับการพัฒนาองค์กร
 - 1.7 การพัฒนาองค์กรโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.8 ประสิทธิภาพของการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร
2. การจัดการเอกสาร
3. การสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล
 - 3.1 ความหมายของการสืบค้นสารสนเทศ
 - 3.2 ฐานข้อมูล (Database)
 - 3.3 คุณลักษณะที่ดีของฐานข้อมูล
 - 3.4 ประเภทของฐานข้อมูล
 - 3.5 การเลือกใช้ฐานข้อมูล
 - 3.6 วิธีสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล
4. การเขียนเว็บแอปพลิเคชัน
 - 4.1 สถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชัน (Application Architecture)
 - 4.2 แบบจำลองการทำงานแบบ 2-Tier
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศ

1.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System หรือ IS) เป็นระบบพื้นฐานของการทำงานต่างๆ ในรูปแบบของการเก็บ (input) การประมวลผล (processing) เผยแพร่ (output) และมีส่วนจัดเก็บข้อมูล (storage)

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศคือ

1. ฮาร์ดแวร์ หมายถึง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดกระทำกับข้อมูล ทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข
2. ซอฟต์แวร์ หมายถึง ชุดคำสั่ง หรือ โปรแกรมที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะที่ต้องการภายใต้ขอบเขตความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมนั้นๆ สามารถทำได้ ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์
3. ผู้ใช้งาน หมายถึง กลุ่มคนผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ
4. กระบวนการ หมายถึง ขั้นตอนต่างๆ ในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศ
5. ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่อยู่ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวหนังสือ แสง สี เสียง สัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ภาพ วัตถุ หรือหลายๆอย่างผสมผสานกัน ซึ่งข้อมูลที่ดีจะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

ระบบสารสนเทศนั้นจะประกอบด้วย

1. ข้อมูล (Data) หมายถึง ค่าของความจริงที่ปรากฏขึ้น โดยค่าความจริงที่ได้จะนำมาจัดการปรับแต่งหรือประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ
2. สารสนเทศ (Information) คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกตามกฎเกณฑ์ตามหลักความสัมพันธ์ เพื่อให้ข้อมูลเหล่านั้นมีประโยชน์และมีความหมายมากขึ้น
3. การจัดการ (Management) คือ การบริหารอย่างเป็นระบบ เป็นการกำหนดเป้าหมายและทิศทางการจัดการขององค์กรนั้น ซึ่งต้องมีการวางแผน กำหนดการ และจัดการทรัพยากรภายในองค์กร เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ขององค์กรนั้นๆ

1.2 ความหมายของโครงการ

โครงการ (Project) หมายถึง กระบวนการทำงานที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมหลายๆกิจกรรม ซึ่งมีการทำโครงการเป็นไปตามลำดับ โดยการทำงานจะต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เช่นการผลิตสินค้า หรือ ทำงานบริการ โดยจะมีการกำหนดระยะเวลาและงบประมาณที่จำกัด ในการดำเนินงานโครงการจะต้องมีผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อโครงการ มีหน้าที่ทำการบริหารงาน กิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามแผนงาน เหมาะสมกับเวลา และงบประมาณที่ตั้งไว้

1.3 ความหมายของการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ หมายถึง การสร้างระบบงานใหม่หรือการปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้วให้สามารถทำงานเพื่อแก้ปัญหาการดำเนินงานทางธุรกิจได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยอาจนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผลเรียบเรียง เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บ ให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สาเหตุที่ก่อให้เกิดความคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ขึ้นมาทดแทนระบบเดิม ได้ดังนี้

- ระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบันอาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบได้
- ระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถสนับสนุนการดำเนินงานในอนาคตได้
- เทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในระบบสารสนเทศในปัจจุบันอาจล้าสมัย มีต้นทุนสูง ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและมีประสิทธิภาพต่ำ
- ระบบสารสนเทศปัจจุบันมีขั้นตอนที่ใช้งานที่ยุ่งยากและซับซ้อน ทำให้การใช้งาน ควบคุมกลไกในการดำเนินงาน การตรวจสอบข้อผิดพลาด และการบำรุงรักษาข้อมูลทำได้ยาก
- ระบบเอกสารในระบบสารสนเทศปัจจุบันไม่มีมาตรฐานหรือขาดเอกสารที่ใช้อ้างอิงระบบ เป็นผลให้การปรับปรุงหรือแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมทำได้ยาก

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

1. การวางแผนระบบ (System Planning)

เป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาระบบและวัดว่าจะได้รับการอนุมัติจากผู้บริหารหรือไม่ โดยต้องสำรวจปัญหา ความเป็นไปได้ ทรัพยากรที่จะนำมาใช้ ประเมินการค่าใช้จ่าย เพื่อเป็นข้อมูลให้ฝ่ายบริหารพิจารณาอนุมัติโครงการ

2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เน้นการเจาะลึกในรายละเอียดมากขึ้นกว่าขั้นตอนการวางแผนในส่วนความต้องการของผู้ใช้ระบบ ปัญหา อุปสรรค ข้อเด่น ข้อด้อย และจัดทำเอกสารรายงานที่เรียกว่า Requirement

3. การออกแบบระบบ (System Design)

ออกแบบรายละเอียดของระบบสารสนเทศตามความต้องการของระบบตั้งแต่ การแสดงความสัมพันธ์ การป้อนข้อมูล กระบวนการเก็บรักษา บุคคลที่เกี่ยวข้อง การปฏิบัติงาน โดยจัดทำเป็นเอกสารที่เรียกว่า Design document การออกแบบแบ่งเป็น

- การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) โดยการออกแบบไม่คำนึงถึงฮาร์ดแวร์

- การออกแบบเชิงกายภาพ(Physical Design) แปลงระบบต่างๆให้สามารถใช้งานได้จริง

4. การปรับใช้งาน (System Implementation)

แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน

1. การพัฒนาระบบ เขียนโปรแกรมตาม Design document และทำการทดสอบระบบเบื้องต้นโดยจัดทำเป็นเอกสารที่เรียกว่า Unit test
2. การทดสอบระบบ ความคมคุณภาพของระบบโดยทำการตรวจสอบระบบ โดยจัดทำเป็นเอกสารที่เรียกว่า Unit test
3. การติดตั้งระบบ ติดตั้งระบบให้แก่ผู้ใช้งานจริง โดยจัดทำเป็นเอกสารให้ผู้ใช้งานได้ศึกษาที่เรียกว่า User guide
4. การบำรุงรักษา (System Maintenance) วางแผนการใช้งานการบำรุงรักษาระบบ และเพิ่มลักษณะเฉพาะใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ

1. ผู้จัดการระบบสารสนเทศ (MIS Manager) มีหน้าที่ดูแลและประสานงานในการวางแผน โครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร
2. ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) มีหน้าที่รับผิดชอบในการวางแผน การจัดการ และควบคุมให้งานในโครงการดำเนินไปอย่างราบรื่น สำเร็จลุล่วงและมีประสิทธิภาพ
3. นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) มีหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างระบบสารสนเทศกับกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่ต้องการพัฒนาขึ้นมาอีกด้วย
4. โปรแกรมเมอร์หรือนักเขียนโปรแกรม (Programmer) มีหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรม
5. เจ้าหน้าที่รวบรวมข้อมูล (Information Center Personnel) มีหน้าที่คอยช่วยเหลือนักวิเคราะห์ระบบและโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ เพื่อนำมาใช้งานได้ตามต้องการ
6. ผู้ใช้ระบบ (System User) หมายถึง บุคคลที่ควบคุมและดูแลระบบสารสนเทศขององค์กรหรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโดยตรง

1.6 การพัฒนาระบบสารสนเทศกับการพัฒนาองค์กร

เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และมีราคาลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับในอดีตเมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา ได้ทำให้จำนวนผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีเพิ่มขึ้นทุกวัน และได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญ ต่อการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจในปัจจุบัน เทคโนโลยีเหล่านี้ได้แก่ อินเทอร์เน็ต การประชุมวิดีโอทางไกล ระบบเครือข่าย และระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจ เป็นต้น

นอกจากนี้เทคโนโลยีเหล่านี้ยังถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรในอนาคต ดังจะเห็นได้จากเดฟ อุลริช ปรมาจารย์ทางด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ระบุว่า เทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่จะมีบทบาทสำคัญต่อการแข่งขันธุรกิจในอนาคต เช่นเดียวกับกับ คัมมิง และเวอร์รี ผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาองค์กรและการบริหารการเปลี่ยนแปลงได้จัดให้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร เทคโนโลยีที่ใช้กันในปัจจุบันจึงถือว่าเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล การแก้ไขเปลี่ยนแปลง การเรียกดูข้อมูล การประมวลผล การใช้งานร่วมกันแบบหลายๆ คน และการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น มีค่าใช้จ่ายต่ำลง เพิ่มคุณค่าและประโยชน์ในการใช้งานข้อมูล และสารสนเทศที่ได้มาจะมีคุณภาพในการนำไปวิเคราะห์และใช้งานมากเพิ่มขึ้น ในขณะที่เดียวกันเทคโนโลยียังสามารถช่วยให้เกิดการพัฒนและปรับปรุงกระบวนการในการผลิตและการทำงานให้มีต้นทุนที่ต่ำลง ใช้เวลาในการทำงานที่ลดลง และได้สินค้าหรือผลลัพธ์ที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น เทคโนโลยีจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรเป็นอย่างยิ่ง จะนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาองค์กรได้อย่างไร การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาองค์กรสามารถทำได้หลายระดับและหลายรูปแบบ เช่น การนำไปจัดระบบกระบวนการผลิตอัตโนมัติ (Automation) ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาองค์กรดังต่อไปนี้

การพัฒนาโครงสร้างการบริหาร ในปัจจุบันหลายๆ องค์กรให้ความสนใจกับการพัฒนาองค์กร โดยเฉพาะการปรับปรุงโครงสร้างการบริหาร บ้างก็ยุบรวมหน่วยงาน บ้างก็แยกหน่วยงานออกมา บ้างก็ตั้งหน่วยงานกลางขึ้นมาสนับสนุนและประสานงาน ซึ่งในอดีตเราอาจจะต้องมีทีมงานขึ้นมาทำหน้าที่เป็นพิเศษและต้องใช้เวลาหลายวันหรือเป็นสัปดาห์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น แต่ในปัจจุบันมีซอฟต์แวร์หลายๆ บริษัทที่พัฒนาการใช้งานในด้านของการจัดโครงสร้างองค์กรขึ้นมา โดยให้ผู้บริหารสามารถทดลองปรับเปลี่ยนองค์กรเพียงแค่คลิกเมาส์แล้วไปวางหน่วยงานที่ต้องการไปยังตำแหน่งที่ต้องการ ข้อมูลต่างๆ ของหน่วยงานนั้นๆ ทั้งหมดก็จะถูกปรับเปลี่ยนไปทั้งข้อมูลตำแหน่ง ข้อมูลหน่วยงาน และข้อมูลผู้บังคับบัญชาโดยอัตโนมัติ ทำให้ผู้บริหารสามารถประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรได้ง่ายและชัดเจนมากขึ้น

การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมขององค์กร เทคโนโลยีสามารถช่วยให้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมขององค์กรได้โดยรวดเร็วและถึงตัวบุคคลมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงก็คือ ที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งที่มีการประชุมระหว่างแพทย์กับพยาบาลเป็นประจำทุกสัปดาห์ ซึ่งวิธีการนัดประชุมก็ถือเป็นจดหมายและโทรศัพท์แจ้ง ในขณะที่ประชุมก็มีเจ้าหน้าที่หนึ่งคนบันทึกการประชุม หลังประชุมเสร็จอีกประมาณ 2-3 วันเจ้าหน้าที่จึงจะพิมพ์บันทึกการประชุมไปให้ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมดได้ ทำให้เกิดปัญหาทั้งการมาเข้าร่วมประชุมไม่ครบ การวางแผนงานเกิดความผิดพลาดเพราะแผนที่สรุปในห้องประชุมไม่ตรงกับแผนการทำงานส่วนบุคคล เป็นต้น ในเวลาต่อมาหัวหน้าแพทย์ซื้อเครื่องบันทึกข้อมูลแบบปาล์มมาให้ทุกคนใช้งาน โดยใช้ในการนัดหมายประชุม จัดตารางนัดหมาย และบันทึกผลการประชุม ซึ่งทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนสามารถบันทึกนัดหมายได้ตรงกันมากขึ้นและบันทึกการประชุมได้รวดเร็วขึ้น โดยใช้การส่งข้อมูลแบบไร้สาย ทำให้เกิดวัฒนธรรมใหม่ของผู้เข้าร่วมประชุมก็คือการถือเครื่องปาล์มไปประชุมแทนการถือเอกสารพะรุงพะรัง

การสื่อสารภายในองค์กร (Internal Communication) ในบางองค์กรยังใช้การปิดประกาศโดยใช้กระดาษตามบอร์ดต่างๆ เพื่อสื่อสารข้อมูล ข่าวสารต่างๆ ไปยังพนักงาน การปิดประกาศโดยใช้บอร์ดนี้เป็นการสื่อสารแบบทางเดียวที่ไม่ส่งถึงเฉพาะตัวบุคคล ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาความไม่ทั่วถึงของการสื่อสาร และหากจะทำการสื่อสารข้อความบางอย่างแบบถึงตัวพนักงานเฉพาะบุคคลทั้งองค์กร ก็อาจต้องใช้ต้นทุนที่สูงและยังเสียเวลาอีกด้วย ในเรื่องนี้เทคโนโลยีได้เข้ามามีส่วนช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้องและประหยัดเวลาในการสื่อสารลงไปได้หลายแบบ เช่นการใช้อีเมล (Email) การสร้างเว็บสื่อสารสำหรับพนักงาน (Employees' Portals) การสร้างเว็บเพื่อให้พนักงานสามารถเข้าถึงและดูแลรักษาข้อมูลส่วนตัว (Employee Self Service) การสร้างเว็บเพื่อให้ผู้บริหารสามารถจัดการและบริหารทรัพยากรบุคคลในหน่วยงานได้ (Manager Self Service) การจัดตั้งศูนย์บริการข้อมูลทางโทรศัพท์สำหรับพนักงาน (Employee Call Center) การใช้การประชุมทางไกลด้วยวิดีโอ (VDO Conference) การปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Business Process Improvement) หลายองค์กรในประเทศที่พัฒนาแล้วได้นำเอาเทคโนโลยีไปช่วยในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานในหลายๆ ด้านคือ ระบบการบันทึกประวัติการติดต่อและให้บริการ (Case Management System) โดยจะจัดเก็บข้อมูลของผู้รับบริการที่มาติดต่อใช้บริการแต่ละครั้ง เพื่อนำไปวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทำงานที่เกิดปัญหาต่อไป การจัดงานที่ไม่จำเป็นออกไปจากกระบวนการทำงาน (Non-Value Added) เพราะถือว่างานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ย่อมทำให้เกิดการสูญเสียทั้งเวลา กำลังคน และค่าใช้จ่ายโดยเปล่าประโยชน์ การพัฒนาความสามารถในการทำงาน (Competency Development)

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่มาสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรได้อย่างถึงตัวบุคคล และสามารถเข้าไปศึกษาและพัฒนาความรู้ของตนเองได้โดยไม่จำกัดเวลา ซึ่งระบบที่มีการนำมาใช้มากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบันก็คือ การเรียนผ่าน CD-Rom และ ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้าน

ระบบเครือข่ายการสื่อสารที่ทำให้ส่งข้อมูลกันได้ทีละมากๆ และมีความเร็วมากขึ้น ทำให้สามารถใช้ระบบการเรียนออนไลน์ (e-Learning) ได้มากขึ้น ในขณะที่มีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อมาสนับสนุนการพัฒนาความสามารถในการทำงาน (Competency Development System) ออกสู่ตลาดได้ทำให้แนวความคิดในการพัฒนาบุคลากรสามารถเป็นจริงขึ้นมาได้ง่ายขึ้น การสร้างสังคมแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) องค์กรที่มีการใช้เทคโนโลยีเข้าไปช่วยในการทำงาน ย่อมสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ในองค์กรได้อย่างต่อเนื่อง และบุคลากรในองค์กรเองก็จะเกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น การสร้างเว็บไซต์ เพื่อให้พนักงานสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ในการทำงานกัน การนำเอาความรู้ใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานมาวางบนเว็บไซต์เพื่อให้พนักงานได้อ่านทุกวัน เป็นต้น หากในองค์กรมีการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) อย่างเป็นระบบแล้ว ก็จะทำให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันของพนักงานตลอดเวลา

การพัฒนาผลการปฏิบัติงาน (Performance Development) ในการพัฒนาผลการปฏิบัติงานขององค์กรต่างๆ ในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังใช้เอกสารเป็นกระดาษ ซึ่งการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่กระบวนการพัฒนาบุคลากรทำได้ยาก หลักสูตรการพัฒนาบุคลากรจึงมักถูกจำกัดอยู่ในกรอบของการสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม ซึ่งไม่เพียงพอต่อการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ปัจจุบันได้มีการนำระบบประเมินผลการทำงาน (Performance Management System) มาใช้ในองค์กรขนาดใหญ่หลายองค์กร โดยระบบดังกล่าวจะช่วยในการกระจายและเชื่อมโยงเป้าหมายและดัชนีชี้วัดความสำเร็จของงาน (Key Performance Indicator) จากผู้บริหารระดับสูงสุดไปจนถึงระดับล่างสุดได้ และเมื่อพนักงานถูกประเมินผลงานแล้ว ผู้บังคับบัญชาสามารถวางแผนการพัฒนาให้แต่ละบุคคลได้ (Individual Development Plan) ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพในการทำงานของพนักงานต่อไป

ดังนั้น จึงควรมีการนำเอาเทคโนโลยีไปใช้เพื่อช่วยในการพัฒนาองค์กร เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และคาดการณ์ได้ยากอย่างปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาองค์กรให้สำเร็จขึ้นอยู่กับความพร้อมของปัจจัยภายในองค์กรหลายด้าน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลและสารสนเทศ ฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายการสื่อสาร ความซับซ้อนของกระบวนการทำงาน บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และที่สำคัญคือผู้ใช้ โดยต้องอาศัยการบริหารการเปลี่ยนแปลงที่ดี เพื่อให้ผู้ใช้เกิดการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ (เสกสิทธิ์ คุณศรี. 2553: ออนไลน์)

1.7 การพัฒนาองค์กรโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์กรต่างๆ มีวัตถุประสงค์ที่จะบรรลุผลสำเร็จและก่อให้เกิดความได้เปรียบที่เหนือกว่าคู่แข่ง โดยการนำเอาเทคโนโลยีของเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นจำนวนมากขึ้น เช่น การควบคุมสิทธิของการใช้งานให้ผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวสามารถทำงานร่วมกันได้ การที่มีข่าวสารหรือสารสนเทศเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ต้องมีคลังในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสาร

เหล่านั้นที่เป็นระบบ จึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการกับเอกสาร ระบบการจัดการที่ช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร การใช้โปรแกรมเชิงวัตถุ (object - oriented programming) ในการสร้างเว็บไซต์เพื่อการทำธุรกรรมทางการค้า เนื่องจากการผลิตเทคโนโลยีที่สามารถพกพาไปไหนได้อย่างสะดวก เช่น PDA , LAPTOP เป็นต้น ทำให้ง่ายสำหรับการทำงาน

1.8 ประสิทธิภาพของการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร

เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถสนับสนุนการทำงานด้านต่าง ๆ ขององค์กรในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งในแต่ละระดับขององค์กรจะมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อประโยชน์ที่แตกต่างกัน เช่น ฝ่ายตลาดจะมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการกำหนดกลุ่มลูกค้า ช่วยพัฒนาสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า สนับสนุนการขายสินค้าและบริการ และการให้บริการแก่ลูกค้า ส่วนฝ่ายผลิตมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการวางแผน การพัฒนา และการผลิตสินค้าและบริการ และควบคุมการไหลเวียนของกระบวนการผลิต สำหรับฝ่ายบัญชีและการเงิน มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อติดตามการเก็บรักษาและใช้งานทรัพย์สินขององค์กร และกระบวนการไหลเวียนของระบบเงินทุน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในภาพรวมขององค์กรได้ดังนี้

1. จัดการด้านการคำนวณเชิงตัวเลขที่มีขนาดใหญ่และความเร็วสูง
2. จัดให้มีการสื่อสารที่มีราคาไม่แพง แม่นยำ และรวดเร็วให้มีใช้ภายในองค์กรและระหว่างองค์กร
3. ทำการเก็บสารสนเทศขนาดใหญ่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและใช้เนื้อที่น้อย
4. สามารถเข้าถึงสารสนเทศจำนวนมากจากทั่วโลกอย่างรวดเร็วและราคาไม่แพง
5. สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันจากทุก ๆ ที่ทุกเวลา
6. เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานเป็นทีม โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน
7. ทำให้เป็นอัตโนมัติทั้งกระบวนการทางธุรกิจที่เป็นแบบกึ่งอัตโนมัติและงานที่ยังใช้มือทำ (Manual)
8. ช่วยแปลความหมาย (Interpretation) จากข้อมูลจำนวนมากมหาศาล
9. ช่วยด้านกิจการการค้าทั่วโลก (Global Trade)
10. สามารถดำเนินงานแบบไร้สาย (Wireless) เพื่อสนับสนุนการประยุกต์ใช้งานในรูปแบบเฉพาะ
11. การดำเนินงานดังกล่าวข้างต้น ต้องมีราคาถูกกว่าการทำได้ด้วยมือ (Manual)
12. สามารถสนับสนุนวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ คือ ปรับปรุงผลิตผล (Improving

Productivity) ลดต้นทุน (Reducing Cost) สนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Making) เพิ่มความสัมพันธ์กับลูกค้า (Enhancing Customer Relationship) และพัฒนาการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ใหม่ ๆ

2. การจัดการเอกสาร

2.1 ความหมายของการจัดการเอกสาร

เป็นการดำเนินการเอกสารที่ใช้ในสำนักงานให้เป็นระบบ นับตั้งแต่การผลิต การใช้ การจัดเก็บ การค้นคืน และการกำจัด พร้อมทั้งการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ เพื่อให้บริการในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเอกสารภายในสำนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ความสำคัญของการจัดการเอกสาร

ช่วยในการบริหารงานในยุคที่มีการแข่งขันกันทั่วโลก ช่วยลดเวลาและทรัพยากรในการดำเนินงาน เป็นหลักฐานกิจกรรมและการดำเนินงานของหน่วยงาน กฎหมาย เป็นเอกสารจดหมายเหตุการจัดการภาพกราฟิก โดยเอกสารอาจแบ่งได้ดังนี้

1. แบ่งตามแหล่งที่มาของเอกสาร เอกสารภายนอกสำนักงาน เช่น ใบสั่งซื้อจากลูกค้า ใบส่งสินค้าคืนจากลูกค้า เอกสารภายในสำนักงาน เช่น ประกาศวันหยุด หนังสือเวียนตามหน่วยงาน

2. แบ่งตามสื่อที่จัดเก็บ กระดาษ ข้อดี มีความคุ้นเคย ใช้กันแพร่หลาย มีราคาถูก ข้อจำกัด ไม่คงทนถาวร สิ้นเปลืองพื้นที่จัดเก็บ ราคาจัดส่งแพง ประหยัดพื้นที่จัดเก็บ มีความคงทน สามารถจัดเก็บข้อความ ภาพประกอบ ตารางได้ ข้อจำกัด ต้องใช้เครื่องอ่านโดยเฉพาะ ต้องเลื่อนอ่านตามลำดับวงจรเอกสารในสำนักงาน ได้แก่

- 1) การผลิตเอกสาร เป็นการผลิตเอกสาร ไม่ว่าจะเป็นการผลิตเอกสารใหม่ ด้วยการพิมพ์ การเขียน การบอกจด และการจัดทำสำเนาเอกสาร
- 2) การเผยแพร่เอกสาร เป็นการจัดส่งเอกสารไปยังผู้รับ ไม่ว่าจะเป็นผู้รับภายในหรือภายนอกสำนักงาน
- 3) การใช้เอกสาร เป็นการนำเอกสารไปใช้ในการดำเนินงาน
- 4) การจัดเก็บเอกสาร เป็นการจัดเก็บเพื่อการใช้งานต่อไป โดยมีการประเมิน และการจัดเก็บเอกสารอย่างเป็นระบบระเบียบ
- 5) การกำจัดเอกสาร เป็นการประเมินคุณค่าเอกสารว่าเอกสารประเภทใดกลุ่มใด ที่เมื่อพ้นกระแสการใช้งานแล้วไม่จำเป็นต้องจัดเก็บต่อไป

2.3 การจัดเก็บเอกสาร

การจัดเก็บเอกสาร (Filing system) ความหมายและความสำคัญของการจัดเก็บ

เอกสารการจัดเก็บเอกสาร (Filing system) หมายถึง กระบวนการในการจำแนก จัดเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบเพื่อให้ความสำคัญของการเก็บเอกสารเมื่อธุรกิจให้ความสำคัญกับเอกสาร โดยถือว่าเอกสารเป็นเสมือนความจำของธุรกิจ และเอกสารใช้เป็นหลักฐานสำคัญที่ต้องเก็บไว้เพื่อการตรวจสอบหรือค้นคว้าในอนาคตแล้วดังนี้ ธุรกิจต้องมีการเก็บเอกสารที่ดี เพื่อรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระเบียบ เอกสารไม่ชำรุดเสียหาย สะดวกต่อการค้นหาเมื่อต้องการใช้ และมีวิธีการเก็บเอกสารที่เหมาะสมกับธุรกิจ ซึ่งผู้มีหน้าที่ในการเก็บเอกสารจำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเก็บเอกสารเป็นอย่างดีด้วย ดังนั้น ก่อนจะเก็บเอกสารจะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าให้พร้อมโดยคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานที่เก็บเอกสาร อุปกรณ์สำหรับเก็บเอกสาร ระบบการจัดเก็บเอกสาร ขั้นตอนในการปฏิบัติเกี่ยวกับเอกสาร เป็นต้นวัตถุประสงค์ของการเก็บเอกสารแหล่งเก็บเอกสารเปรียบเสมือนศูนย์ความจำของธุรกิจและเป็นที่รวบรวมหลักฐานต่าง ๆ ของธุรกิจไว้ทั้งหมด การที่ธุรกิจเก็บเอกสารต่าง ๆ เหล่านี้ไว้รวมกันก็เพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อรวบรวมเอกสารที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันจัดเข้าไว้ให้เป็นหมวดหมู่และแหล่งเดียวกัน
2. เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และง่ายต่อการค้นหา
3. เพื่อให้เอกสารอยู่ในที่ที่ปลอดภัย
4. เพื่อเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงในอนาคตต้องประกอบในการเก็บเอกสารการจัดเก็บเอกสารจะให้ได้ผลดีนั้นต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 5 ประการคือ
 - 1) เจ้าหน้าที่เก็บเอกสาร ซึ่งจะทำหน้าที่ดูแลรักษาเอกสารให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา หน้าที่โดยตรงของพนักงานเก็บเอกสาร คือ มีหน้าที่เก็บรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระบบ
 - 2) เอกสาร ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของรูปภาพ फिल्म ข้อความ แผ่นพับ ภาพโฆษณา จดหมาย ซึ่งเอกสารเหล่านี้ต้องเก็บรักษาเพื่อไว้ใช้เป็นหลักฐานต่อไป
 - 3) ระบบการจัดเก็บ คือ ระบบหรือวิธีการจัดเก็บเอกสารให้เอกสารอยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน ซึ่งแต่ละบริษัทอาจจะมีระบบการเก็บเอกสารที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละธุรกิจนั้น แต่ไม่ว่าจะมีระบบการจัดเก็บวิธีใดก็ตาม จุดประสงค์ของระบบการจัดเก็บเอกสารก็คือ การจัดเอกสารให้เป็นระเบียบ ครบถ้วน เอกสารไม่ชำรุดเสียหาย และค้นหาได้ทันทีเมื่อต้องการใช้
 - 4) อุปกรณ์ในการจัดเก็บ การเก็บเอกสารจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วย เพื่อให้การเก็บเอกสารมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพื่อให้การจัดเก็บเอกสารเป็นระเบียบสวยงาม อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บ เช่น แฟ้มเอกสาร ตู้เก็บเอกสาร ฯลฯ
 - 5) สถานที่ในการเก็บ หมายถึง แหล่งเก็บเอกสาร ธุรกิจควรจะมีการจัดสถานที่ในการเก็บเอกสารอย่างเป็นสัดส่วนและเพียงพอ ห้องเก็บเอกสารควรเป็นห้องที่โปร่งมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ร้อนอบอ้าวจนเกินไป ไม่ควรอยู่ในที่ที่มีคนพลุกพล่าน และต้องมี

เจ้าหน้าที่ประจำห้องเก็บเอกสารด้วยพนักงานกับการเก็บเอกสารผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเอกสาร มี 2 ฝ่าย คือ

1. ผู้จัดเก็บเอกสาร จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีความชำนาญในการจัดเก็บเอกสารตามระบบการเก็บเอกสารที่บริษัทของตนเองกำหนดไว้ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีความละเอียดรอบคอบ มีระเบียบวินัย และรักงานด้านนี้ และมีอุปนิสัยรักการอ่านหนังสือ หน้าที่โดยตรงคือ เป็นผู้จัดเอกสารที่ได้รับเข้ามาเก็บเข้าแหล่งเก็บเอกสารอย่างถูกวิธี และจัดเก็บความเรียบร้อย ดูแลจัดการเกี่ยวกับเอกสาร บำรุงรักษาเอกสารให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ และคอยให้บริการแก่ผู้ที่มีความประสงค์จะขอใช้เอกสารด้วย

2. ผู้ใช้เอกสาร เป็นผู้นำเอกสารจากแหล่งเก็บเอกสารไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจ จึงถือว่าเป็นผู้ที่มีความสำคัญต่อการจัดเก็บเอกสาร เพราะผู้ใช้เอกสารต้องให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของการใช้เอกสารที่ผู้จัดเอกสารได้กำหนดไว้ เพื่อให้เอกสารอยู่ในสภาพที่ดีอยู่ตลอดเวลาในระบบการเก็บเอกสาร

ระบบการเก็บเอกสารของแต่ละหน่วยงานอาจจะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน จำนวนเอกสารที่แตกต่างกัน และความเหมาะสม ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าระบบการเก็บเอกสารที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

1. การเก็บเอกสารตามลำดับตัวอักษร (Alphabetic Filing) เป็นวิธีการเก็บเอกสารที่นิยมมากที่สุด เป็นการเก็บเอกสารโดยเรียงตามตัวอักษร โดยดูจากชื่อบุคคล ชื่อบริษัท หรือห้างร้านก็ได้ ในการจัดเรียงลำดับนั้นจะต้องคำนึงถึงตัวพยัญชนะว่า พยัญชนะใดมาก่อนหลัง ซึ่งในภาษาไทยเรียงจาก ก – ฮ และในภาษาอังกฤษเรียงจาก A – Z

2. การเก็บเอกสารตามตัวเลข (Numeric Filing) เป็นวิธีการเก็บเอกสารโดยใช้ตัวเลขแทนชื่อบุคคล ชื่อบริษัท – ห้างร้าน โดยจะใช้ตัวเลขเป็นหลักในการจัดเก็บ

3. การเก็บเอกสารตามภูมิศาสตร์ (Geographic Filing) เป็นวิธีการเก็บเอกสารโดยใช้ชื่อสถานที่ตั้ง ประเทศ จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน เป็นหน่วยงานในการจัดเก็บ

4. การเก็บเอกสารตามชื่อเรื่อง (Subject Filing) เป็นการจัดเอกสารโดยใช้ชื่อเรื่องเป็นหน่วยในการจัดเก็บ โดยแยกเอกสารออกเป็นแต่ละเรื่อง แล้วจึงเรียงตามลำดับตัวอักษรอีกครั้งหนึ่ง

5. การเก็บเอกสารตามเสียง (Soundex Filing) ใช้ในระบบการเก็บเอกสารภาษาอังกฤษ โดยนำเอาชื่อที่มีเสียงคล้ายกันมารวมกันไว้ในที่เดียวกัน โดยไม่คำนึงถึงตัวสะกด

6. การเก็บเอกสารตามสี (Color Filing) เป็นวิธีการเก็บจัดเก็บเอกสารที่ใช้สีเข้าช่วยในการเก็บ โดยอาศัยสีเป็นตัวจำแนกหมวดหมู่เอกสาร

7. การเก็บเอกสารตามปีปฏิทิน (Chronological Filing) เป็นวิธีการเก็บเอกสารตามวัน เดือน ปีปฏิทิน โดยอาศัยการเรียงลำดับวันที่ที่ได้รับเอกสารนั้น

8. การเก็บเอกสารด้วยไมโครฟิล์ม (Microfilming) เป็นระบบการเก็บเอกสารโดยถ่ายย่อเอกสารลงบนแผ่นฟิล์ม เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บและสะดวกในการค้นหา วิธีการเก็บด้วยไมโครฟิล์มนี้ถือว่าเป็นวิธีการเก็บเอกสารที่ดีที่สุด แต่เสียค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสูงมาก

วิวัฒนาการ ความหมาย และความสำคัญของระบบการจัดเก็บและค้นคืนเอกสาร

1. วิวัฒนาการของระบบการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารระยะต้นของการจัดเก็บเอกสารภายในตู้เอกสาร ซึ่งปัญหาเรื่องพื้นที่จัดเก็บทำให้พยายามจัดเก็บเอกสารในรูปที่มีการใช้พื้นที่น้อยลง จึงมีการพัฒนาทั้งวิธีการจัดเก็บ เครื่องมือจัดเก็บ ปรับเปลี่ยนลักษณะของเอกสารมาอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อมีคอมพิวเตอร์พัฒนามารองรับความต้องการต่างๆ การจัดเก็บเอกสารจึงได้พัฒนาให้มีขนาดการจัดเก็บที่จำกัด มีประสิทธิภาพสูง ใช้งานคงทนเป็นเวลานาน

2. ความหมายของการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในสำนักงานการจัดเก็บเอกสารเป็นการวิเคราะห์เนื้อหาและประเภทของเอกสารเพื่อใช้ในการจำแนกหมวดหมู่เอกสาร การจัดเก็บจะต้องเอื้อให้สามารถสืบค้นข้อมูลและใช้เอกสารได้ ไม่ว่าจะเป็นเอกสารภายนอกหรือภายใน และไม่ว่าเอกสารที่เผยแพร่จะอยู่ในรูปกระดาษ วัสดุย่อส่วน หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

3. ความสำคัญของการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในสำนักงาน จัดเก็บเอกสารที่จำเป็นต่อการดำเนินงานและการบริหารองค์การอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่จำกัดว่าเอกสารจะอยู่ในรูปแบบกระดาษ วัสดุย่อส่วน หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ค้นคืนข้อมูลที่อยู่ในเอกสารและตัวเอกสารได้อย่างถูกต้อง ทันต่อเหตุการณ์ สะดวก และมีประสิทธิภาพรักษาความปลอดภัยให้กับเอกสารตามลำดับความสำคัญของเอกสารและประหยัดทรัพยากรที่ใช้ในการจัดเก็บและค้นคืน และใช้ทรัพยากรนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ วัสดุและทรัพยากรมนุษย์

ลักษณะของการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในสำนักงาน

1. ลักษณะของการจัดเก็บเอกสารในสำนักงาน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ เอกสารที่อยู่ในกระแสงานเอกสารทั้งกระแสงการใช้งาน และเอกสารที่พ้นหรือสิ้นสุดกระแสงการใช้งาน
2. ลักษณะของการค้นคืนเอกสารในสำนักงาน การค้นคืนข้อมูลที่ปรากฏในเอกสาร การค้นคืนตัวเอกสารต้นฉบับ

การจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในระบบสำนักงานอัตโนมัติ

1. รูปแบบการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบคอมพิวเตอร์แม้ช่วยการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบแฟ้มข้อมูล เอกสาร เครือข่ายสื่อสารภายในองค์กร

2. ตัวอย่างการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในระบบสำนักงานอัตโนมัติ การค้นคืนข้อมูลจากเอกสารโดยไม่ต้องการดูเอกสารต้นฉบับต้นฉบับทั้งหมด การดึงข้อมูลจากเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง การพิมพ์ข้อมูลดัชนี หรือแอตทริบิวต์เข้าสู่ระบบการจัดการฐานข้อมูล และการค้นคืนข้อมูลจากเอกสารและต้องการดูเอกสารต้นฉบับทั้งหมด

3. ข้อควรคำนึงในการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในระบบสำนักงานอัตโนมัติ มาตรฐานในการจัดเก็บฐานข้อมูล และแผนการดำเนินงาน

ความหมายและประเภทของเอกสาร

เอกสาร (Documents) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน เอกสารหมายถึง “หนังสือสำคัญ” เอกสารคือข้อความที่สามารถนำมาอ่าน แปล ตีความหรือใช้ป็นสิ่งอ้างอิง เพื่อการปฏิบัติงาน ใช้เป็นหลักฐานในการติดต่อราชการหรือธุรกิจ เช่น จดหมายเข้า จดหมายออก รายงาน หรือข้อมูลที่จัดทำขึ้น บันทึกใบสั่งซื้อสินค้า รูปภาพ คู่มือหรือเอกสารอื่นใด ซึ่งจัดทำขึ้นหรือใช้โดยหน่วยงาน เป็นต้น เป็นข้อมูลหรือข่าวสารที่จัดทำขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร มีความหมายปรากฏออกมาในลักษณะของตัวอักษร ตัวเลข ภาพ หรือเครื่องหมายอื่นใดที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ และเป็นหลักฐานอ้างอิงในอนาคตได้ การติดต่อโดยเอกสารเป็นการติดต่อที่ถือว่าเป็นทางการ เป็นที่ยอมรับและมีหลักฐานไว้ใช้อ้างอิงในภายหลังเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานเอกสารเปรียบเหมือนหน่วยความจำของหน่วยงาน ซึ่งช่วยให้การทำงานคล่องตัวและเป็นเครื่องมือในการติดต่อระหว่างหน่วยงาน ปัจจุบันเราใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์มาพัฒนาให้เหมาะสมกับงานทำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การจัดเก็บเอกสารด้วยเครื่องจัดเก็บ และค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การใช้โปรแกรมการจัดการเอกสารด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้นประเภทของเอกสาร เอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติงานโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. หนังสือเข้า หมายถึง เอกสารที่ได้รับจากหน่วยงานภายนอก หรือหน่วยงานอื่นทุกประเภทที่ส่งเข้ามายังสำนักงานจากที่ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการส่งทางไปรษณีย์หรือโดยพนักงานเดินเอกสารก็ตาม เอกสารเหล่านี้ได้แก่ จดหมาย ข้อความโทรเลขหรือโทรสาร เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานต้องให้ความสำคัญกับเอกสารเหล่านี้ และต้องเก็บรักษาไว้เพื่อใช้เป็นหลักฐานต่อไปในอนาคต เพราะเอกสารเหล่านี้จะมีส่วนสำคัญในการบริหารงานของหน่วยงาน

2. หนังสือออก เป็นเอกสารที่หน่วยงานจัดทำขึ้น แล้วส่งไปให้บุคคลหรือหน่วยงานภายนอก ไม่ว่าจะเป็นการส่งทางไปรษณีย์หรือโดยพนักงานเดินเอกสาร เพื่อติดต่อประสานงานเป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายในสำนักงานเอง เช่น สำเนาจดหมายออก ใบแจ้งหนี้ รายงานต่าง ๆ งบการเงิน และสัญญาต่าง ๆ เป็นต้น หนังสือเหล่านี้ทำขึ้นโดยมีสำเนาอย่างน้อยหนึ่งฉบับ ต้นฉบับเป็นฉบับที่ส่งไปให้แก่ผู้รับ ส่วนสำเนาเป็นฉบับที่ใช้เก็บและใช้เป็นหลักฐานของหน่วยงานต่อไป

3. หนังสือติดต่อภายใน หมายถึง เอกสารที่ใช้ติดต่อระหว่างแผนก หรือฝ่าย

ภายในองค์กรนั่นเอง โดยทั่วไปมักจะมีแบบฟอร์มซึ่งออกไว้ใช้สำหรับกิจการหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะหนังสือชนิดนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้การทำงานของหน่วยงานนั้นมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น หรืออาจจะเป็นเอกสารที่หน่วยงานต้องการแจ้งพนักงานให้ทราบ เช่น คำสั่ง ประกาศ เป็นต้น เอกสารต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถใช้เป็นหลักฐานต่อไปได้ หนังสือติดต่อกภายในของราชการเป็นหนังสือที่ใช้ติดต่อกันภายในกระทรวง ทบวง กรม หรือจังหวัดเดียวกัน โดยมีลักษณะเป็นบันทึกข้อความนอกจากนี้ยังมีการแบ่งประเภทเอกสารตามลักษณะความสำคัญอีก 4 ประเภทดังนี้

- 1) เอกสารสำคัญมาก
- 2) เอกสารสำคัญ
- 3) เอกสารที่มีประโยชน์
- 4) เอกสารเบ็ดเตล็ด

การบริหารงานเอกสารหรือการจัดการเอกสารการบริหารงานเอกสารหรือการจัดการเอกสาร

(Records Management) หมายถึง งานซึ่งเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล เพื่อช่วยเพิ่มความจำในงานสำนักงานและการตัดสินใจทุกระดับของผู้บริหารในทุกองค์กร จำเป็นต้องมีข้อมูลประกอบเพื่อความถูกต้องของการปฏิบัติงาน การบริหารเอกสาร เป็นการดำเนินงานเอกสารให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามลำดับขั้นตอน คือ การวางแผน การกำหนดหน้าที่ โครงสร้าง การจัดเก็บเอกสาร การกำหนดระบบการจัดเก็บเอกสาร การเก็บรักษา การควบคุมและการทำลายเอกสาร การบริหารงานเอกสารเป็นหัวใจสำคัญยิ่งของการดำเนินงาน เพราะถ้าสามารถบริหารงานเอกสารให้มีประสิทธิภาพแล้วก็จะสามารถลดต้นทุนในการดำเนินงานให้ต่ำลงได้ โดยควรมีการกำหนดนโยบายการบริหารงานเอกสารไว้ และมีหลักการที่ต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่าง นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงปริมาณหนังสือเอกสารในปัจจุบันแล้ว ยังต้องคำนึงถึงระบบที่สามารถขยายได้ในอนาคตไม่ต้องแก้ไข เปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ ด้วยการตัดสินใจว่าหน่วยงานแต่ละหน่วยงานซึ่งมีวัตถุประสงค์หรือประเภทของการประกอบกิจการต่างกัน ควรตัดสินใจใช้ระบบใดในการเก็บเอกสาร เป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบต้องมีการศึกษาว่าระบบใด จึงจะทำให้การปฏิบัติงานการจัดเก็บเอกสารมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งอาจสรุปได้ว่าการบริหารงานเอกสารเป็นศูนย์รวมของการบริหารทั้งหมด เป็นกิจกรรมที่กำหนดขึ้นเพื่อควบคุมวงจรชีวิตของเอกสาร ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการทำลายเอกสารวงจรเอกสาร (The Document Cycle) ถ้าผู้บริหารสามารถจัดการกับงานเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ก็จะทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บเอกสารลดลงได้ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับเอกสารมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องดำเนินการอย่างมีระเบียบแบบแผน อันจะก่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน ซึ่งนำไปสู่ประสิทธิภาพและบังเกิดประสิทธิผลในการทำงาน

- 1) การผลิต (Creation) เอกสารที่เข้ามาในสำนักงานจากแหล่งต่าง ๆ หรือการ

ผลิตเอกสารขึ้นมาเอง ในการทำให้เอกสารเกิดขึ้นนี้ถือเป็นขั้นกำหนดของเอกสารตั้งแต่ การคิด ร่าง เขียน แต่ง พิมพ์ ทำสำเนา การอัดสำเนา ถ่ายเอกสาร เพื่อใช้งานในสำนักงานในรูปจดหมายโต้ตอบ บันทึกข้อความ และงานพิมพ์ต่าง ๆ เอกสารจะถูกสร้างขึ้นมาจากภายนอกองค์กร และภายในองค์กร ทำให้มีเอกสารมากมายหลายประเภท

2) การใช้ประโยชน์ (Utilization) เป็นขั้นตอนที่เอกสารได้ผ่านการดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร การไหลผ่าน (Flow) ของเอกสารจะเป็นไปตามกระบวนการที่กำหนดไว้ในแต่ละองค์กร โดยจะต้องดูแลประโยชน์เอกสารแต่ละประเภทซึ่งมีความสำคัญมากน้อยแตกต่างกัน เอกสารบางชิ้นยังไม่มีประโยชน์ในการนำข้อมูลมาใช้ในโอกาสต่อไป และบางชิ้นมีความจำเป็นต้องเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิง ขั้นตอนนี้คือการพัฒนาระบบการเดินทางของเอกสาร ให้มีลักษณะคล่องตัว สามารถเรียกใช้และจัดส่งถึงที่ในเวลาที่ต้องการ

3) การจัดเก็บ (Storage) เมื่อดำเนินการผลิตเอกสารขึ้นมาและดำเนินการที่จำเป็นแล้วสำเนาเรื่องเดิมหรือเอกสารที่จำเป็นต้องนำไปแยกเป็นประเภท หรือเป็นกลุ่ม ตามหมวดหมู่ที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ มีระเบียบ เอกสารต้องไม่ชำรุดเสียหาย เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้ภายหลัง โดยต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าให้พร้อม คำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานที่จัดเก็บ อุปกรณ์สำหรับการเก็บ ระบบในการจัดเก็บเอกสาร ขั้นตอนปฏิบัติเกี่ยวกับเอกสาร โดยจัดทำคู่มือไว้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงาน และจัดให้มีที่เก็บรักษาเอกสารอย่างเพียงพอ

4) การเรียกใช้หรือการสืบค้น (Retrieval) งานจัดเก็บเอกสารมีบทบาทในการดำเนินงานเป็นอย่างมาก เพราะการได้ข้อมูลอย่างรวดเร็วจะทำให้การตัดสินใจสามารถทำได้ทันที เอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหาของผู้บริหารและการวางแผนในอนาคต ข้อมูลในเอกสารจะต้องถูกนำมาพิจารณาประกอบการวางแผนและการตัดสินใจ ทั้งนี้การเรียกใช้หรือการสืบค้น จะต้องทำได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลา ประหยัดแรงงาน มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

5) การกำหนดสภาพ (Disposition) การจัดเก็บเอกสารเป็นการรักษาเอกสารสำคัญเอาไว้ เพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้ได้ทันทีที่ต้องการ จึงต้องมีการจัดการอย่างรัดกุม มีขั้นตอนการกำจัดเอกสารเมื่อมีอายุงานพอสมควร หรือได้จัดเก็บไว้จนครบตามที่กฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับระบุไว้ เมื่อจัดเก็บไว้จนคุณค่าหรือประโยชน์ในการอ้างอิงมีน้อย ก็จำเป็นต้องดำเนินการกำจัดหรือคัดเลือกร้างออกไปเพื่อดำเนินการทำลาย อาจมีการตั้งคณะกรรมการในการทำลาย เพื่อช่วยในการพิจารณาคัดกรองเอกสารเหล่านั้น

ขั้นตอนในการจัดเก็บเอกสาร

1. การเตรียม คัดแยก จัดเอกสาร
2. การสร้างโครงสร้างในการจัดเก็บเอกสาร

3. การสแกนเอกสาร
4. การปรับแต่งเอกสารในเครื่องสแกน
5. การตรวจสอบคุณภาพของเอกสาร
6. การนำเอกสารเข้าระบบเข้าสู่เครื่องระบบซอฟต์แวร์
7. การจัดเอกสารต้นฉบับในสภาพเดิม

ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบเอกสาร

1. สามารถทำงานและการค้นหาเอกสารได้รวดเร็ว และถูกต้องมากขึ้น
2. ประหยัดเวลาในการคัดแยกเอกสาร โดยรายละเอียดส่วนใหญ่ถูกบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเครื่องสแกนเนอร์
3. สามารถบริหารงานเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเอกสารไว้ในตู้ แฟ้ม กระดาษ
5. เพิ่มประสิทธิภาพในระบบจัดเก็บเอกสาร โดยจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ในระบบคอมพิวเตอร์
6. ผู้ใช้ระบบสามารถเรียกค้นเอกสารได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
7. ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ ลดความซ้ำซ้อนในการเก็บเอกสาร

2.4 การบริหารจัดการเอกสาร

ระบบการบริหารจัดการเอกสารหรือ Document Management systems เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการนำเข้าเอกสารที่อยู่ในรูปกระดาษและอิเล็กทรอนิกส์ และจะทำการจัดเก็บ กู้คืนและเปลี่ยนแปลงแก้ไข และรักษาความปลอดภัยเอกสารเหล่านั้น

การบริหารจัดการเอกสารเริ่มต้นจากการเปลี่ยนจากเอกสารที่เป็นกระดาษหรือเอกสารในรูปแบบอื่นๆ ให้กลายเป็นภาพถ่ายดิจิทัล ซึ่งภาพถ่ายดิจิทัลเหล่านี้สามารถจัดการได้ง่ายและสามารถกู้คืนหรือแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว หลังจากนั้น จะทำการจัดทำดัชนีและหมวดหมู่ เมื่อไฟล์เหล่านั้นถูกแสกนหรือเปลี่ยนให้อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์แล้วจะถูกจัดเก็บในฮาร์ดไดรฟ์หรือออฟติคอลดิสก์

นอกจากนี้ เหมเพลตหรือการ์ดดัชนีอิเล็กทรอนิกส์สามารถแนบข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นชื่อผู้แต่ง เลขที่อ้างอิง วันที่จัดทำหรือคำหลักสำหรับค้นหาเอกสารดังกล่าว ไฟล์ต่างๆ สามารถถูกเรียกดู พิมพ์ออกมา ใช้งานร่วมกันหรือจัดเก็บได้ และยังสามารถกำหนดสิทธิในการอ่านและการเปลี่ยนแปลงแก้ไขกับเอกสารนั้นๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับของความปลอดภัยที่ได้รับจากผู้ดูแลระบบ

โดยทั่วไประบบการบริหารจัดการเอกสารที่ดีควรจะประกอบด้วยส่วนประกอบพื้นฐาน 5 ประการดังต่อไปนี้

1. การนำเอกสารต่างๆ เข้าสู่ระบบ หรือเป็นความสามารถในการนำเอกสารที่มีรูปแบบที่แตกต่างกันเข้าสู่ระบบ ซึ่งมีวิธีพื้นฐาน 3 วิธี คือ

1.1 การสแกนหรือถ่ายภาพเอกสารที่อยู่ในรูปกระดาษหรือรูปแบบอื่นๆ

1.2 การนำเข้าเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างเช่น ไฟล์เวิร์ดโปรเซสซึ่งสเปรดชีต แฟกซ์ ออดิโอและวิดีโอ

1.3 การเปลี่ยนรูปแบบเพื่อสร้างภาพถ่ายของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

2. วิธีในการจัดเก็บและจัดหมวดหมู่เอกสารเพื่อรองรับการเพิ่มและการเปลี่ยนแปลงของเอกสาร ซึ่งในปัจจุบันมีทางเลือกพื้นฐานในการจัดเก็บเอกสารอยู่ 5 วิธี คือการจัดเก็บโดยใช้

2.1 Magnetic Media หรือ ฮาร์ดไดรฟ์

2.2 Magneto-Optical Storage

2.3 Compact Discs หรือ ซีดี

2.4 Digital Versatile Disc หรือ ดีวีดี

2.5 Write Once Read Many หรือ WORM

3. เครื่องมือในการจัดทำดัชนีและกู้คืนเพื่อระบุตำแหน่งของเอกสาร หรือความสามารถในการหาเอกสารที่ต้องการในเวลาที่ต้องการ ซึ่งระบบการบริหารจัดการเอกสารมี 3 วิธีพื้นฐานในการจัดทำดัชนีไฟล์ คือ

3.1 การจัดทำดัชนีแบบเต็มรูปแบบหรือการจัดทำดัชนีของคำทุกคำที่อยู่ภายในเอกสารนั้นๆ

3.2 การจัดทำดัชนีฟิลด์หรือการจัดทำดัชนีผ่านคำหลักหรือหมวดหมู่ที่อยู่ในเอกสารนั้นๆ

3.3 โครงสร้างของโฟลเดอร์หรือไฟล์หรือการจัดทำดัชนีที่เกี่ยวข้องกับกับกลุ่มของเอกสาร

4. การกระจายหรือส่งเอกสารออกจากระบบ หรือความสามารถในการส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ระบบควรเปิดให้ผู้ใช้งานจำนวนหลายรายเข้าใช้งานไฟล์เดียวกันในเวลาพร้อมกัน และสามารถส่งเอกสารไปยังบุคคลที่ได้รับสิทธิทั้งภายในและภายนอกองค์กรทางอินเทอร์เน็ต อีเมลหรือผ่านทางทวิตเตอร์ในเว็บไซต์ ซีดี หรือ ดีวีดี

5. การรักษาความปลอดภัย เพื่อป้องกันการเข้าใช้งานเอกสารของผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิหรือความสามารถในการป้องกันเอกสารจากการสูญหาย ซึ่งความปลอดภัยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับระบบการบริหารจัดการเอกสาร โดยระบบการบริหารจัดการเอกสารเต็มรูปแบบจะทำให้ผู้ดูแลระบบมีเครื่องมือในการรักษาสมดุลระหว่างการเข้าใช้งานและการรักษาความปลอดภัยผ่านการควบคุม

สิทธิในการเข้าใช้งานเอกสารและต้องมีคุณสมบัติที่ถูกต้องจึงจะสามารถทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารได้

ประโยชน์ของการบริหารจัดการเอกสาร

แอปพลิเคชันการบริหารจัดการเอกสารสามารถช่วยให้การส่งและการควบคุมข้อมูลไฟล์ และเรคอร์ดภายในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ แอปพลิเคชันดังกล่าวยังทำให้กระบวนการธุรกิจมีความง่ายขึ้นโดยการทำขั้นตอนการทำงานซ้ำอย่างอัตโนมัติ อีกทั้งมีการกำหนดเส้นทางของเอกสารและมีการแจ้งเตือนด้วยอีเมล

ระบบการบริหารจัดการเอกสารยังช่วยให้กระบวนการธุรกิจเสร็จอย่างรวดเร็ว โดยความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลในทันที สร้างความร่วมมือภายในและระหว่างหน่วยงานในบริษัทให้ดีขึ้น เสริมสร้างความปลอดภัยให้กับไฟล์และเรคอร์ด และแอปพลิเคชันดังกล่าวยังช่วยให้ขั้นตอนการทำงานต่างๆ เป็นไปตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของทั้งบริษัทและทางการที่ออกมา นอกจากนี้การบริหารจัดการเอกสารยังมีความสามารถอื่นๆ อีกดังต่อไปนี้

- สามารถจัดการเอกสารจำนวนหลายล้านไฟล์และกู้คืนหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้อย่างถูกต้องภายในเวลาเพียงไม่กี่วินาที
- สามารถทำการใช้เอกสารร่วมกันกับเพื่อนร่วมงาน ขณะเดียวกันก็มีการป้องกันข้อมูลที่เป็นความลับออกจากผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิในการใช้งานข้อมูลดังกล่าว
- สามารถทำการส่งไฟล์ทางอีเมลหรือทางแฟกซ์ได้ทันที
- สามารถเข้าใช้งานเอกสารต่างๆ ได้ขณะอยู่ระหว่างการเดินทาง
- สามารถทำการตีพิมพ์เอกสารไปยังซีดี ดีวีดีหรือเว็บไซต์แล้วแต่ความเหมาะสม
- สามารถทำการสำรองไฟล์และเรคอร์ดเพื่อกู้คืนข้อมูลในกรณีที่ระบบมีปัญหา

ระบบ Document Management System หรือ "การบริหารจัดการเอกสาร" เป็นสิ่งที่หลายๆ ฝ่ายอาจมองว่าเป็นเรื่องยากที่จะเข้าใจ แต่เมื่อทุกคนได้สัมผัสและศึกษาให้ถ่องแท้ และนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะเป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยให้เกิดประโยชน์ทั้งในเรื่องของการลดค่าใช้จ่ายและความสะดวกรวดเร็วในการทำงานมากยิ่งขึ้น

3 การสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล

3.1 ความหมายของการสืบค้นสารสนเทศ

การสืบค้นสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ โดยใช้เครื่องมือสืบค้นซึ่งอยู่ในรูปแบบต่างๆ การสืบค้นสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1. การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบมือ (Manual system) เช่น บัตรรายการ บัตรบรรณานุกรม
2. การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer system) เช่น ฐานข้อมูล

การสืบค้นบนอินเทอร์เน็ต

3.2 ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล หมายถึง มวลสารสนเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน เก็บไว้อย่างเป็นระบบในสื่อที่ค้นหา และอ่านด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นที่เก็บข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเหล่านั้น (A collection of data and relationships) โดยปกติแล้ว ในเรื่องของฐานข้อมูลมักจะเกี่ยวข้องกับ logical file มากกว่า physical file โดยเฉพาะการออกแบบฐานข้อมูลจะเป็นการออกแบบในส่วนของ logical file ถ้ากล่าวถึง logical file จะเป็นมุมมองของผู้ใช้หรือ application program แต่ถ้ากล่าวถึง physical file จะเป็นมุมมองของ system หรือ operating system การเกี่ยวข้องกันระหว่าง physical file กับ logical file นั้นก็คือ สามารถใช้ physical file มาสร้าง logical file ได้ สำหรับการเปลี่ยน logical file เป็น physical file นั้น ในระดับไฟล์ธรรมดาจะใช้ Operating system แต่ถ้าเป็นฐานข้อมูลจะใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นตัวเปลี่ยน (map) และนำเสนอโครงสร้างข้อมูลให้กับ application หรือผู้ใช้ เช่น ถ้าเราใช้ฐานข้อมูลแบบ relational model โครงสร้างที่เห็นจะเป็นตาราง (relation) แต่ฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างแบบ hierarchical model หรือ network model นั้น application หรือผู้ใช้งานจะมองเห็นเป็น tree และ link list ตามลำดับ

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลที่สำคัญ

1. ความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity) มี 2 ประเภท

1) Static Integrity (State of Data)

เป็นความถูกต้องของเนื้อหาข้อมูล เช่น ผู้หญิงลาบวชไม่ได้ ผู้ชายลาคลอดไม่ได้ อายุของพนักงานอยู่ระหว่าง 18*60 ปี หรือสมาชิกยืมหนังสือได้ไม่เกิน 5 เล่ม เป็นต้น

2) Dynamic Integrity (State of Transition)

เป็นความถูกต้องของลำดับการแก้ไข เช่น การแก้ไขสถานะภาพสมรสของพนักงาน ความถูกต้องของข้อมูลจะถูกบังคับโดย Integrity rule หรือ integrity constraints และไม่ควรถูกจัดการโดยโปรแกรม แต่จะถูกจัดการโดยระบบจัดการฐานข้อมูล

2. ความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence)

หมายถึงการที่โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1) ความเป็นอิสระทางกายภาพ (Physical Data Independence)

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลระดับล่าง (Physical structure) จะไม่มีผลกระทบต่อโปรแกรม เช่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลจากการเก็บแบบ sequential file เป็นแบบ Index file หรือ hashing file โปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจาก file เหล่านี้จะไม่มีการแก้ไขหรือไม่ต้องการทำ compile ใหม่ หรือการโยกย้ายข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่งก็ไม่มีผลกระทบต่อโปรแกรม

2) ความเป็นอิสระทางตรรกภาพ (Logical Data Independence)

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลระดับกลางหรือระดับหลักการ (conceptual level) ซึ่งเป็น logical structure จะไม่มีผลกระทบต่อโปรแกรม เช่น การเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไปในโครงสร้างระดับกลางที่ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator) เป็นผู้กำหนด โปรแกรมที่มีอยู่เดิม ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เพิ่มเข้าไบนั้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือ compile ใหม่ อีกความหมายหนึ่งก็คือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลระดับบน (External level) ก็ไม่มีผลกระทบต่อข้อมูลระดับกลางและข้อมูลระดับล่าง เช่น การสลับลำดับของฟิลด์ในโปรแกรม เป็นต้น

ความเป็นอิสระของข้อมูลนี้ทำให้โปรแกรมสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ด้วยภาษาต่างกัน เช่น โปรแกรมหนึ่งเรียกใช้ข้อมูลได้ด้วยภาษาต่างกัน เช่น โปรแกรมหนึ่งเรียกใช้ข้อมูลด้วยภาษา COBOL อีกโปรแกรมหนึ่งเรียกใช้ข้อมูลด้วยภาษา SQL นอกจากนี้ยังรวมถึงการที่โปรแกรมสามารถเห็นข้อมูลได้หลายรูปแบบแตกต่างกัน

3.3 คุณลักษณะที่ดีของฐานข้อมูล (Good Characteristics of Database System)

3.3.1 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลให้เหลือน้อยที่สุด (Minimum redundancy)

เป็นการทำให้ปัญหาเรื่องข้อมูลไม่ตรงกันลดน้อยลงหรือหมดไป โดยนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกันเพื่อตัดหรือลดส่วนที่ซ้ำกันทิ้งไป ให้เหลืออยู่เพียงแห่งเดียว และเป็นผลทำให้สามารถแบ่งข้อมูลกันใช้ได้ระหว่างผู้ใช้หลาย ๆ คน รวมทั้งการใช้ข้อมูลเดียวกันในเวลาพร้อม ๆ กันได้อีกด้วย

3.3.2 ความถูกต้องสูงสุด (Maximum Integrity: Correctness)

ในระบบฐานข้อมูลจะมีความถูกต้องของข้อมูลสูงสุด เพราะว่าฐานข้อมูลมี DBMS คอยตรวจสอบกฎเกณฑ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ (Integrity Rules) ให้ทุกครั้งที่มีการแก้ไขข้อมูลหรือเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไปในระบบฐานข้อมูลนั้น โดยกฎเกณฑ์เหล่านี้จะเก็บไว้ในฐานข้อมูลตามแนวคิดของ International Organization for Standard (ISO) แต่ในปัจจุบันมี DBMS บาง product ที่ข้อบังคับเหล่านี้ไม่ได้ผูกติดอยู่กับฐานข้อมูลยังคงเก็บอยู่ในโปรแกรม การเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์เหล่านี้ทำให้ต้องแก้ไขโปรแกรมตามไปด้วยทุกครั้ง ซึ่งไม่สะดวก เช่นเดียวกับระบบแฟ้มข้อมูลเดิมทำให้เกิดความยุ่งยากในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าย้าย การเก็บข้อบังคับหรือกฎเกณฑ์เหล่านี้มาไว้ที่ฐานข้อมูล ในทางปฏิบัติจะทำให้ความเร็วลดลงกว่าแบบเดิม เนื่องจากปัจจุบันนี้ฮาร์ดแวร์ที่มีความสามารถและประสิทธิภาพสูงขึ้นทำให้ความเร็วพอกัน ระบบจัดการฐานข้อมูลบางชนิดจะมีฟังก์ชันพิเศษ (trigger) กับ procedure อยู่บน FORM ก็มี ปัจจุบันจะมีให้เลือกว่าจะไว้บนจอหรือไว้ในกฎเกณฑ์กลาง ซึ่งจะเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลเรียกว่า stored procedure ซึ่งถูกควบคุมดูแลโดย DBMS สำหรับ DBMS ชั้นดีส่วนใหญ่จะเป็น compile stored procedure เพราะเก็บกฎเกณฑ์

เหล่านี้ไว้ที่ stored procedure ไม่ได้เก็บไว้ในโปรแกรมเหมือนระบบแฟ้มข้อมูลเดิม ดังนั้นเมื่อเงื่อนไขเหล่านี้เปลี่ยนแปลงไปก็จะทำการแก้ไขเพียงแห่งเดียว ทำให้ระบบฐานข้อมูลมีความถูกต้องของข้อมูลมากที่สุด และลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนา และบำรุงรักษา

3.3.3 ความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence)

ถือเป็นคุณลักษณะเด่นของฐานข้อมูลซึ่งไม่มีในระบบไฟล์ธรรมดา เนื่องจากในไฟล์ธรรมดาจะเป็นข้อมูลที่ไม่อิสระ (data dependence) กล่าวคือ ข้อมูลเหล่านี้จะผูกพันอยู่กับวิธีการจัดเก็บและการเรียกใช้ข้อมูลซึ่งในลักษณะการเขียนโปรแกรมเราจำเป็นต้องใส่เทคนิคการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลไว้ในโปรแกรม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมตามไปด้วย ดังนั้น ถ้าหากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลทั้งในระดับ logical และ physical ย่อมมีผลกระทบต่อโปรแกรม แต่ถ้าข้อมูลเก็บในลักษณะของฐานข้อมูลแล้วปัญหานี้จะหมดไป เพราะฐานข้อมูลมี DBMS คอยดูแลจัดการให้ ทำให้โปรแกรมเหล่านี้เป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล

3.3.4 มีระบบความปลอดภัยของข้อมูลสูง (High Degree of Data Security)

ฐานข้อมูลจะมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสูง โดย DBMS จะตรวจสอบรหัสผ่าน (login password) เป็นประเด็นแรก หลังจากผ่านเข้าสู่ระบบได้แล้ว DBMS จะตรวจสอบดูว่าผู้ใช้นั้นมีสิทธิใช้ข้อมูลได้มากน้อยเพียงใด เช่น จะอนุญาตให้ใช้ได้เฉพาะ inquiry หรือ update และสามารถทำได้เฉพาะตารางใดหรือแถวใดหรือคอลัมน์ใด เป็นต้น นอกจากนี้ โครงสร้างข้อมูลระดับล่างยังถูกซ่อนไว้ไม่ให้ผู้ใช้มองเห็นว่าอยู่ตรงไหน DBMS จะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่ผ่าน DBMS

3.3.5 การควบคุมจะอยู่ที่ส่วนกลาง (Logically Centralized Control)

แนวความคิดนี้จะนำไปสู่ระบบการปฏิบัติงานที่ดี อย่างน้อยสามารถควบคุมความซ้ำซ้อนและความปลอดภัยของข้อมูลได้ นอกจากนี้ในการควบคุมทุกอย่างให้มาอยู่ที่ส่วนกลางจะนำมาสู่ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS) โดยต้องมีการควบคุมดูแลจากศูนย์กลางทั้งการใช้และการสร้างโดยหลักการแล้ว จะไม่ยอมให้โปรแกรมเมอร์สร้างตารางหรือวิวเอง แต่จะให้ผู้บริหารฐานข้อมูลเป็นผู้สร้างให้ เพื่อจะได้ทราบว่าตารางหรือวิวซ้ำหรือไม่ นอกจากนี้ผู้บริหารฐานข้อมูลจะเป็นผู้ให้สิทธิแก่ผู้ใช้ด้วย ดังนั้น โปรแกรมเมอร์จะต้องติดต่อประสานงานกับผู้บริหารฐานข้อมูลในการจัดทำรายงาน คุณลักษณะนี้จะทำให้มีความคล่องตัวในการใช้งาน ซึ่งเป็นผลมาจากข้อมูลมาอยู่รวมกัน

3.4 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

- จัดเก็บข้อมูลได้ปริมาณมาก
- ประหยัดเวลาในการสืบค้นข้อมูล
- สามารถปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลให้ถูกต้องทันสมัยได้ตลอดเวลา และทำได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถเผยแพร่สารสนเทศได้กว้างขวางแพร่หลาย

3.5 ประเภทของฐานข้อมูล

- ฐานข้อมูลเต็มเรื่อง (Full text) เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาเต็มของเอกสารต้นฉบับ
- ฐานข้อมูลบรรณานุกรม (Bibliographic Database) ให้ข้อมูลชื่อเอกสาร และอื่นๆ ที่ชี้ว่าเป็นเอกสารนั้น บางฐานอาจมีข้อมูลบรรณานุกรม
- ธนาคารข้อมูล (Data Bank) จะให้ข้อมูลสั้นๆ ประเภทตัวเลข สถิติ กราฟ ตาราง

3.6 การเลือกใช้ฐานข้อมูล

- ขอบเขตเนื้อหาตรงกับความต้องการ
- ปริมาณเนื้อหา มีมากพอและอยู่ในรูปแบบที่ต้องการ
- เนื้อหาทันสมัย
- เครื่องมือช่วยค้นใช้อย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ
- ค่าใช้จ่ายน้อย

3.7 วิธีสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล

- กำหนดคำค้นไว้หลายๆ คำ คำค้นดังกล่าว ควรเป็นคำที่มีความหมายตรงกับเรื่องที่ต้องการค้น ถ้าได้คำตอบมากเกินไป ก็ควรเพิ่มคำค้นที่เฉพาะเจาะจงขึ้น
- ใช้ตรรกะบูลีน (Boolean logic) คือใช้คำ

AND	เชื่อมคำที่มีแนวคิดต่างกันเข้าด้วยกัน	= เอกสารจำนวนลดลง
OR	เชื่อมคำที่มีแนวคิดเหมือนกันเข้าด้วยกัน	= เอกสารจำนวนเพิ่มขึ้น
NOT	เชื่อมคำค้นให้ผลการค้นที่ไม่มีเอกสารที่ระบุหลังคำว่า NOT	
- ใช้การตัดตัวสะกด (Truncation) ที่ต้นคำ กลางคำ หรือท้ายคำ โดยใช้เครื่องหมาย * หรือ \$ แทนตัวอักษรใดๆ เช่น ใช้คำค้น child* -> child, children, childhood, childish...

- กำหนดขอบเขตข้อมูล (Field) ที่ต้องการให้แคบ ชัดที่สุด เช่น ปีพิมพ์ ภาษาของเอกสาร ชนิดของเอกสาร เป็นต้น
- ใช้เทคนิคเฉพาะของฐานข้อมูลนั้น
 - ใช้การค้นแบบระบุตำแหน่ง (Proximity search)
 - ใช้คำ ADJ (Adjacent) จะได้ผลลัพธ์เฉพาะเจาะจงกว่าการใช้ AND ผลการสืบค้นจะมีคำทั้งสองอยู่ในประโยคเดียวกัน และเรียงลำดับตามที่กำหนด เช่น Information ADJ Technology
 - NEAR คำค้นทั้งคู่อยู่ห่างกันไม่เกินจำนวนคำที่กำหนดไว้เช่น Information NEAR/3 Technology
 - ค้นทั้งวลีโดยใช้เครื่องหมาย "--" เช่น "the king and i"
 - บางฐานข้อมูลระบุความแตกต่างของตัวพิมพ์ใหญ่-เล็ก
- ใช้รายการคำค้นที่ฐานข้อมูลนั้นจัดทำขึ้น (ศัพท์ควบคุม) รายการคำค้นดังกล่าวเรียกชื่อต่าง ๆ กัน เช่น Thesaurus, Subject, Index, Directory เป็นต้น
- ถ้ายังไม่พบคำตอบที่ต้องการให้ลองค้นโดยใช้คำที่มีความหมายกว้างขึ้น (BT = Broader term) ความหมายใกล้เคียงกัน เกี่ยวข้องกัน (RT= Related term) ความหมายแคบกว่า (NT= Narrower term)

4 การเขียนเว็บแอปพลิเคชัน

4.1 สถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชัน (Application Architecture)

สถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชันที่ใช้ในรูปแบบจำลองการให้บริการ ได้รับการพัฒนาจากสถาปัตยกรรมในรูปแบบของ Single-Tier ไปสู่การทำงานรูปแบบของ n-Tiers ซึ่งเป้าหมายโดยทั่วไปของการทำงาน คือ ต้องการความน่าเชื่อถือของระบบ (scalability) การแยกออกจากกัน (Separation) การถ่ายทอดคุณสมบัติในการทำงาน (Inheritance) การบำรุงรักษาระบบ (Maintainability) สนับสนุนการทำงานร่วมกัน (Multi user support) และความสามารถในการกระจายข้อมูล (Data Distributed)

องค์ประกอบในการทำงานของรูปแบบจำลองการให้บริการสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ Physical เป็นการทำงานส่วนของผู้ใช้ที่สามารถมองเห็นข้อมูลได้จริงและ Logical เป็นการทำงานทางฝั่งเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่สามารถมองเห็นการทำงานภายในได้ โดยภายในการทำงานลักษณะ Logical สามารถแบ่งการทำงานของสถาปัตยกรรมรูปแบบจำลองการให้บริการออกเป็น 3 ส่วนคือ การบริการผู้ใช้ (User Services) การบริการทางธุรกิจ (Business Services) และการบริการด้านข้อมูล (Data Service) สามารถแยกแยะได้เป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

1. Single-Tier Application เป็นโครงสร้างที่มีรูปแบบง่าย ๆ โดยเป็นการรวมตัวในการทำงานกันไม่มีการแยกออกมาทำงานเป็นส่วน ๆ โดยจะเป็นการติดต่อสื่อสารภายในฐานข้อมูล ซึ่งในการทำงานของรูปแบบ Single-Tier Application ประกอบด้วยบริการหลัก ๆ คือ User Services, Business Services และ Data Service โดยจะรวมอยู่ภายในการทำงานเดียวกัน

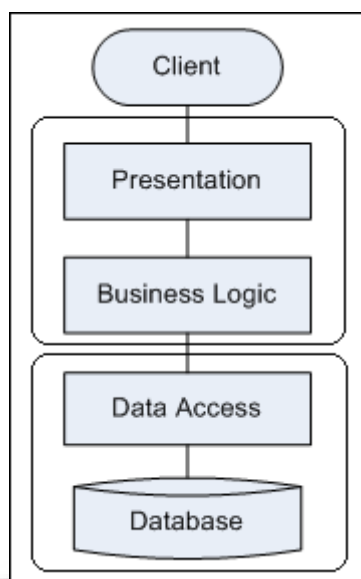
2. Two-Tier Client/Server Applications เป็นการกระจายการทำงานในรูปแบบ Client/Server โดยโปรแกรมฐานข้อมูลจะมีการแยกการทำงานออกจากส่วน User Service และ Business Service

3. Three-Tier Client Server Applications การทำงานในรูปแบบ Two-Tier Client/Server Applications นั้นไม่มีความยืดหยุ่นในการทำงานหรือความน่าเชื่อถือเพียงพอที่จะรองรับกับการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันขนาดใหญ่ เพื่อรองรับการทำงานการสื่อสารข้อมูลบนเครือข่ายและประสิทธิภาพการทำงานจึงได้เกิด Three-Tier Client/Server Applications ขึ้น ซึ่งได้มีการแยกการทำงานออกเป็น ส่วน ๆ

4. Web-Based Applications เว็บแอปพลิเคชันได้รับการออกแบบสำหรับการใช้งานระบบ World Wide Web โดยมีการประมวลผลและเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลบนเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ศูนย์กลางหนึ่งเครื่องหรือมากกว่า

4.2 แบบจำลองการทำงานแบบ 2-Tier

ทฤษฎีการเขียนเว็บแอปพลิเคชันโดยมีแบบจำลองการทำงานแบบ 2-Tier ซึ่งจะรวมส่วนที่เป็นการนำเสนอ (Presentation) และกระบวนการธุรกิจ (Business Logic) เข้าไว้ด้วยกัน และรวมส่วนที่เป็นการเข้าถึงข้อมูล (Data Access) และฐานข้อมูล (Database) เข้าไว้ด้วยกัน โดยเว็บแอปพลิเคชันเป็นโปรแกรมที่อยู่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ซึ่งคอยให้บริการสิ่งที่ร้องขอจากทางเครื่องลูกข่าย (Client) ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) และจะแสดงผลสิ่งที่เครื่องลูกข่ายร้องขอที่ระดับชั้นของการนำเสนอ ในรูปแบบของเว็บเพจ ซึ่งต้องทำการติดต่อกับระดับชั้นของกระบวนการธุรกิจที่เป็นส่วนของการจัดการข้อมูลต่าง ๆ และตรรกศาสตร์ (Logic) ของระบบ ส่วนในการเข้าถึงฐานข้อมูลที่ระดับชั้นของฐานข้อมูลนั้นต้องเข้าถึงผ่านระดับชั้นของการเข้าถึงข้อมูล ดังภาพประกอบที่



ภาพประกอบ 2 รูปจำลองการทำงานแบบ 2-Tier

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบงานเกี่ยวกับการจัดเก็บเอกสาร พบว่ามีผลงานที่ใกล้เคียงแนวคิดดังกล่าว ซึ่งผู้พัฒนาได้นำมาเป็นแนวทางในการระบบฐานข้อมูลสำหรับการจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ ดังต่อไปนี้

5.1 งานวิจัยในประเทศ

นายศิริชัย นามบุรี 2546 (2546: บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศข่าวสารของสถาบันราชภัฏนำเสนอผ่านเว็บไซต์ (Web Site) ติดตั้งระบบทดลองใช้งาน และทำการประเมินผลระบบ ในขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศใช้วิธีการ วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในขั้นตอนการสร้างระบบเลือกใช้ซอฟต์แวร์ภาษาสคริปต์ PHP และ ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และระบบทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจ ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ กลุ่มผู้ปฏิบัติการ จำนวน 19 คน และ กลุ่มที่สองเป็นผู้ใช้ระบบทั่วไป จำนวน 43 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling) โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าเก็บรวบรวม และ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วยซอฟต์แวร์ SPSS for Windows ผลการศึกษาพบว่า การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ปฏิบัติการที่มีต่อระบบสารสนเทศต่อการนำเข้าสู่ข้อมูล มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($x=4.00$) ด้านการกระบวนการทำงานและรายงานของระบบ มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก

($x=4.15$) และมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($x=4.08$) สำหรับการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป ผลปรากฏว่าอยู่ในระดับมาก ($x=4.21$) เช่นกัน ผลการวิจัยจึงสรุปได้ว่าทุกกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปติดตั้งใช้งานจริงได้และให้สารสนเทศตรงตามความต้องการของผู้ใช้

อนันต์ อนันตพฤทธิ์ 2542 (2542: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาระบบจัดการเอกสารในสำนักงาน กรณีศึกษา: สำนักงานศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ณัฐ ภูมิประวดี โครงการวิจัยและพัฒนาวัคซีน มหาวิทยาลัยมหิดล ต้องการแก้ไขปัญหาการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารที่มีความสำคัญ ในการดำเนินงานขององค์กร วิธีการจัดเก็บและค้นคืนผ่านแฟ้มเอกสารด้วยมือมีความล่าช้า เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย และจำเป็นต้องใช้เวลาของพนักงานเป็นจำนวนมาก การนำเทคโนโลยี สารสนเทศมาประยุกต์ใช้ช่วยให้ระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารใน สำนักงานดังกล่าว โดยนำลักษณะพิเศษของฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดการเอกสารที่มีหลายรูปแบบ งานวิจัยนี้เลือกใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ Microsoft Access 7.0 Thai Edition มาพัฒนาให้อยู่ในมาตรฐานระดับ 3 (3NF) เพื่อใช้ในการจัดเก็บ แก้ไขและค้นคืนข้อมูลเอกสาร และ Microsoft Visual basic 5.0 ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้และโปรแกรมระบบจัดการ เอกสาร โปรแกรมการจัดการเอกสารนี้ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการระบบเอกสาร ระบบนี้ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถค้นหาเอกสารได้เร็วขึ้น ลดขนาดของแหล่งจัดเก็บเอกสาร ได้มากกว่า 26 เท่า รวมถึงให้ผลตอบแทนในการลงทุนสูงและรวดเร็วเมื่อเทียบกับระบบจัดเก็บ เอกสารแบบเดิม และจากการประเมินผลโปรแกรมจัดการเอกสารนี้ พบว่าผู้ปฏิบัติงานด้านการจัด เก็บเอกสารพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบนี้ด้วยคะแนนร้อยละ 97

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ตาริค ซีแฮบ โอซามา โมเซลไฮ และ เอลฮามิ นาสร์ (Tariq Shehab; Osama Moselhi; Elhami Nasr.2009: Online) งานวิจัยนี้อธิบายถึงวิธีการใช้ระบบบาร์โค้ดช่วยในการจัดการเอกสารของโครงการก่อสร้าง การจัดการเอกสารที่มีประสิทธิภาพของโครงการก่อสร้างนั้นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการส่งมอบงาน การบริหารจัดการเอกสารนี้สร้างขึ้นในโครงการก่อสร้างอาจจะเป็นงานที่ทำหายเนื่องจากมีเอกสารจำนวนมากและลักษณะการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา เช่น ภาพวาด, รายละเอียดตารางเวลารายงานความคืบหน้า และบทความนี้นำเสนอว่าระบบบาร์โค้ดได้ช่วยในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเอกสาร ระบบคาดว่าจะประหยัดเวลาที่จำเป็นในการป้อนข้อมูลและการปรับปรุงความถูกต้องของขั้นตอนการเก็บข้อมูลและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ระบบ Computer Document Management Systems (CDMS) จึงใช้เทคโนโลยี บาร์โค้ดและระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรได้เป็นอย่างดี

โมฟ เซลโล (Mpho Sello.2007: Online) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสืบค้นเอกสาร ว่าในปัจจุบันผู้คนสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หนังสือ อินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้แหล่งจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้จำเป็นต้องมีการจัดการกับระบบฐานข้อมูลที่ดีเพื่อให้สามารถเข้าถึงเอกสารได้อย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้จึงได้ทำการสำรวจวิธีการในการจัดการเอกสารผ่านการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญถึงวิธีการจัดการ ซึ่งพบว่า การกำหนดมาตรฐานในการตั้งชื่อเอกสารและการสำรองข้อมูลไว้จะช่วยในเรื่องของการจัดการได้เป็นอย่างดี โดยการประเมินผลการวิจัยเป็น 2 ประเภทกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มที่เคยให้สัมภาษณ์ในระหว่างการเก็บข้อมูลและกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการสัมภาษณ์ ทั้งสองประเภทของกลุ่มตัวอย่าง เห็นด้วยกับการจัดการเอกสารโดยการกำหนดมาตรฐานการตั้งชื่อเอกสาร และวิธีการนี้จะเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ที่เพิ่งเริ่มใช้คอมพิวเตอร์

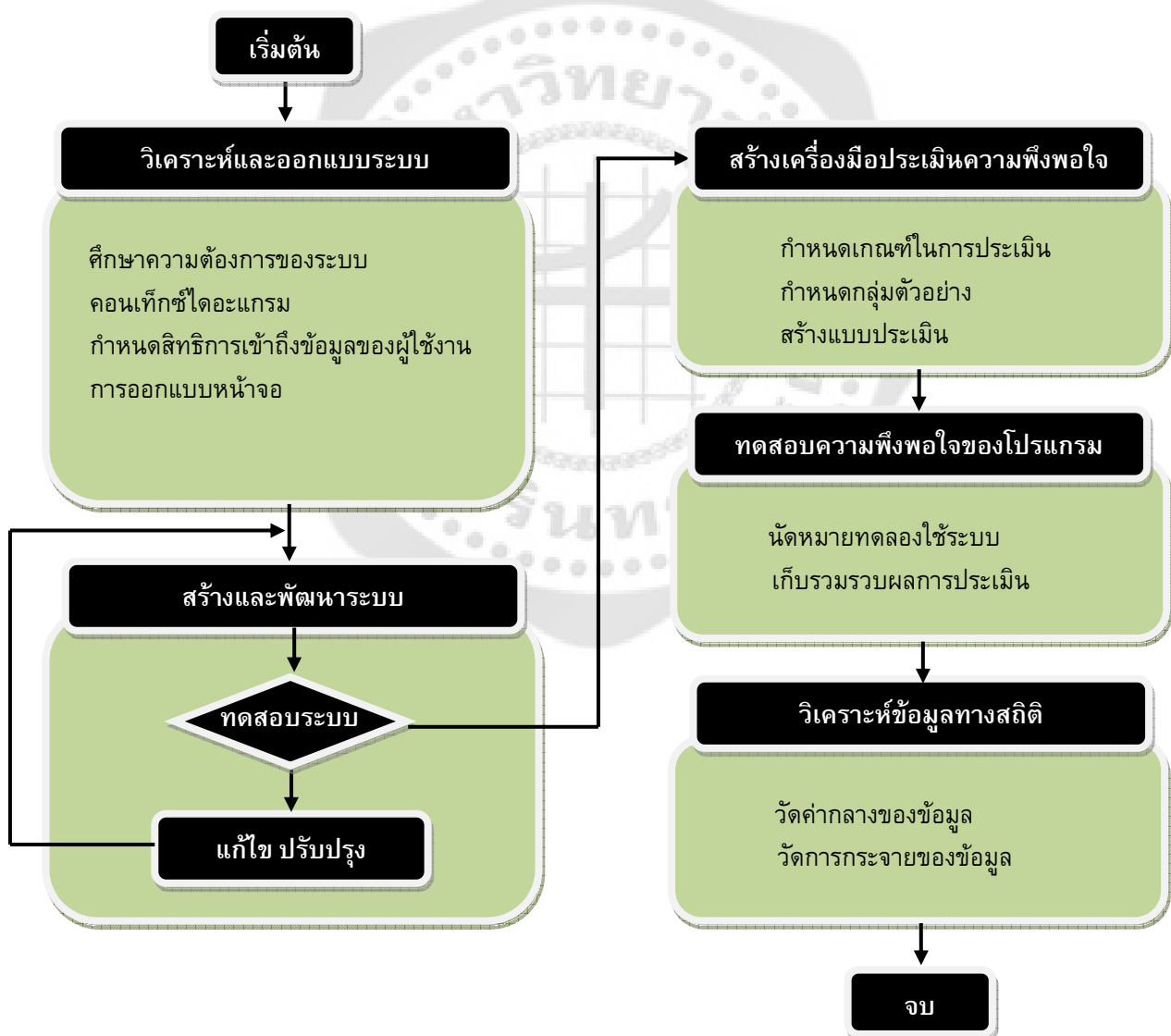


บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
2. การสร้างและพัฒนาระบบ
3. การสร้างเครื่องมือประเมินความพึงพอใจของระบบ
4. การประเมินผลเครื่องมือในการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ



ภาพประกอบ 3 แสดงขั้นตอนการวิจัย

1. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

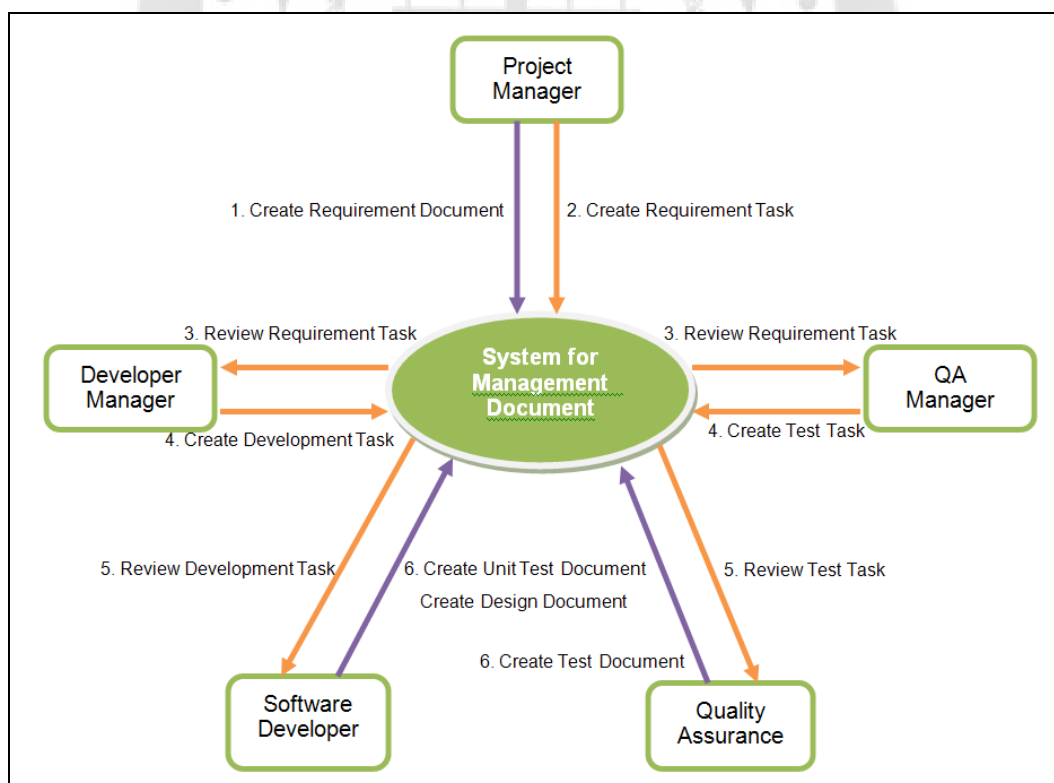
เมื่อทำการกำหนดปัญหาในการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ จึงทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบสำหรับจัดเก็บและจัดการเอกสารต่างๆ โดยเริ่มจากการศึกษาความต้องการของระบบ ตลอดจนผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบผังรายละเอียดต่าง ๆ ของการดำเนินงานและสร้างผังการทำต่าง ๆ เช่น Context Diagram, Entity Relationship Diagram การวิเคราะห์โครงสร้างของฐานข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ

1.1 ศึกษาความต้องการของระบบ

โดยการรวบรวมความต้องการต่างๆ จากผู้ใช้งานระบบ โดยศึกษาว่าผู้ใช้งานนั้นเกี่ยวข้องกับเอกสารชนิดใด รวมถึงสิทธิ์ของการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานต่างๆ โดยทำการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในระบบ โดยแยกตามโครงการ และศึกษามาตรฐานของเอกสารในขั้นตอนต่างๆ

1.2 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram)

คือ ผังแสดงข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ ข้อมูลที่ออกจากระบบ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบภายนอก ขั้นตอนนี้สำคัญมากทั้งนี้เพราะจะทำให้ทราบขอบเขตของระบบ



ภาพประกอบ 4 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมแสดงการไหลข้อมูลระดับสูงสุด

จากรูปที่ 3.2 สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้ กลุ่มบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบมี 5 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการโครงการ ผู้จัดการการพัฒนาระบบ ผู้จัดการการทดสอบระบบ ผู้พัฒนาระบบ และผู้ตรวจสอบระบบ

ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)

หมายถึง ผู้ดูแลระบบทั้งระบบและการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบให้กับผู้ใช้ทั้งหมด

ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)

จะทำการประเมินภาพรวมของกระบวนการทำงาน ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายของโครงการ จัดทำ และรวบรวมความต้องการของระบบจากผู้ใช้งาน จัดทำเป็นเอกสารในขั้นตอนความต้องการของระบบ (Requirement Phase Documents) เพื่อส่งต่อไปให้ผู้จัดการการพัฒนาระบบ และผู้จัดการการทดสอบระบบ

ผู้จัดการการพัฒนาระบบ (Developer queue manager)

จะทำการแจกจ่ายงานที่เกิดขึ้นจากการสร้างหรืออัปเดตเอกสารความต้องการของระบบ โดยทำการวิเคราะห์เอกสารความต้องการของระบบ และพิจารณาผู้พัฒนาระบบที่เหมาะสมที่จะรับผิดชอบงานในแต่ละส่วนงาน และส่งต่อเอกสารความต้องการของระบบโดยระบุส่วนงานที่ต้องรับผิดชอบแก่ผู้พัฒนาระบบแต่ละคน

ผู้จัดการการทดสอบระบบ (Test queue manager)

หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่แจกจ่ายงานที่เกิดขึ้นจากการสร้างหรืออัปเดตเอกสารความต้องการของระบบ โดยทำการวิเคราะห์เอกสารความต้องการของระบบ และพิจารณาผู้ทดสอบระบบที่เหมาะสมที่จะรับผิดชอบงานในแต่ละส่วนงาน และส่งต่อเอกสารความต้องการของระบบโดยระบุส่วนงานที่ต้องรับผิดชอบแก่ผู้ทดสอบระบบแต่ละคน

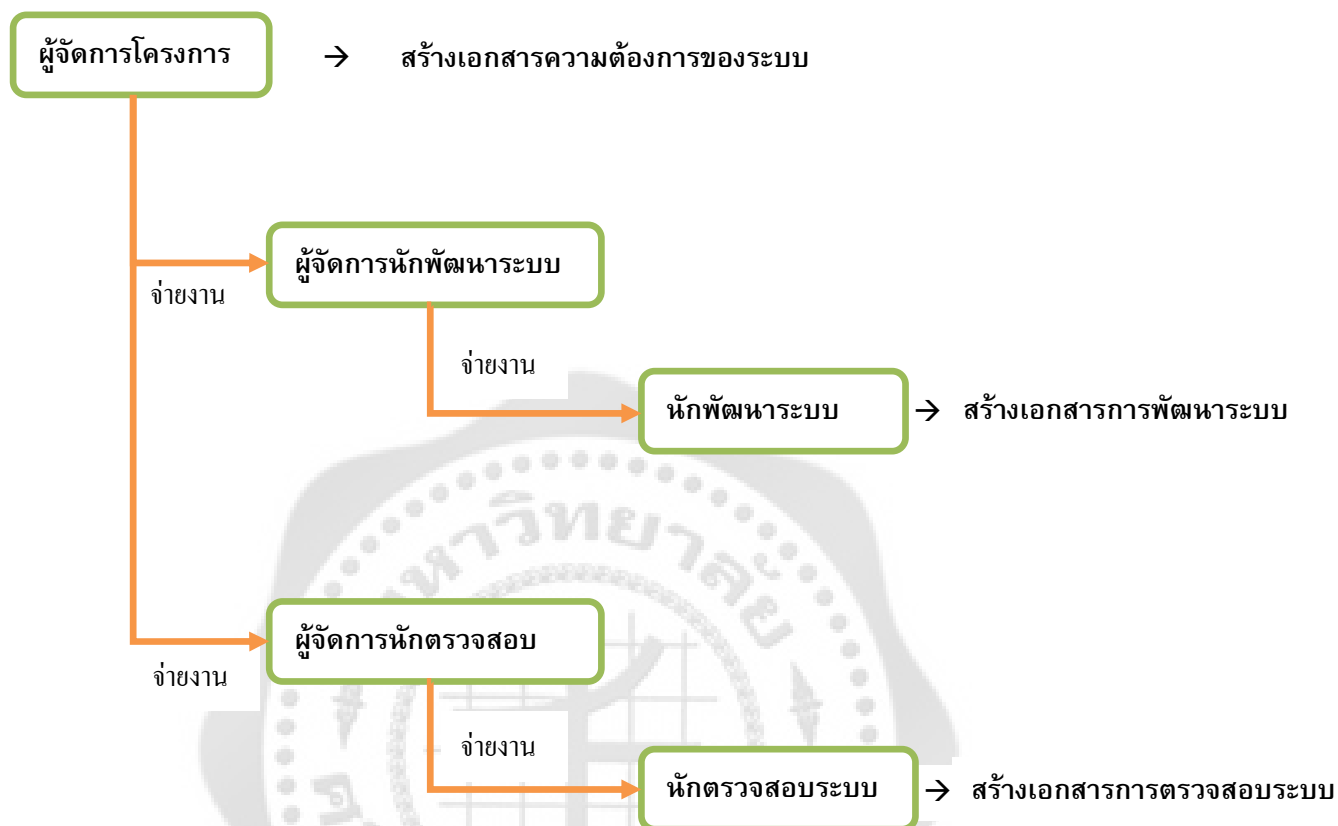
ผู้พัฒนาระบบ (Developer)

จะทำการออกแบบรายละเอียดการออกแบบโครงงานให้เป็นไปตามความต้องการของระบบ จัดทำเป็นเอกสารในขั้นตอนการออกแบบระบบ (Design Phase Documents) รวมถึงเป็นผู้พัฒนาระบบ จัดทำเป็นเอกสารในขั้นตอนการพัฒนาระบบ (Development Phase Documents)

ผู้ทดสอบระบบ (Tester)

จะทำการควบคุมคุณภาพของระบบรวมทั้งตรวจสอบระบบที่ได้ทำการพัฒนา โดยนำข้อมูลความต้องการของระบบ ข้อมูลการวิเคราะห์ระบบ จัดทำเป็นเอกสารที่ใช้ในการตรวจสอบระบบ (Test Phase Documents)

1.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน



ภาพประกอบ 5 แผนภาพการขั้นตอนการดำเนินงานและสร้างเอกสาร

จากภาพประกอบ 5 สามารถอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

1. ผู้จัดการโครงการสร้างเอกสารความต้องการของระบบ และอัปโหลดเก็บในระบบ
2. ผู้จัดการโครงการสร้างงานในการสร้างเอกสารเข้าไปในระบบ โดยระบบจะต้องแจ้งเตือนไปยัง ผู้จัดการการพัฒนาระบบ และผู้จัดการการตรวจสอบระบบ เพื่อส่งงานต่อไปยังนักพัฒนาระบบ และนักตรวจสอบระบบที่เหมาะสม
3. ผู้จัดการการพัฒนาระบบ สร้างงานในการสร้างเอกสารการพัฒนาระบบ และส่งต่องานไปยังนักพัฒนาระบบ โดยระบบจะต้องส่งอีเมลแบบอัตโนมัติ
4. นักพัฒนาระบบ อัปเดตสถานะของงาน ให้เป็น document inprogress ในขณะที่ทำการสร้างเอกสารในการพัฒนาระบบ
5. นักพัฒนาระบบ อัปโหลดเอกสารเข้าไปในระบบ และเปลี่ยนสถานะของงานในการสร้างเอกสารให้เป็น document completed เป็นการจบขั้นตอนการจัดการเอกสาร

6. ผู้จัดการการตรวจสอบระบบ สร้างงานในการสร้างเอกสารการตรวจสอบระบบ และส่งต่องานไปยัง นักตรวจสอบระบบ โดยระบบจะต้องส่งอีเมลแบบอัตโนมัติ ไปยังนักตรวจสอบระบบ
7. นักตรวจสอบระบบ อัปเดตสถานะของงาน ให้เป็น document inprogress ในขณะที่ทำการสร้างเอกสารในการตรวจสอบระบบ
8. นักตรวจสอบระบบ อัปเดตเอกสารเข้าไปในระบบ และเปลี่ยนสถานะของงานในการสร้างเอกสารให้เป็น document completed เป็นการจบขั้นตอนการจัดการเอกสาร
9. เมื่อทำครบทุกขั้นตอน ระบบจะได้ เอกสารความต้องการระบบ เอกสารการพัฒนา ระบบ เอกสารการตรวจสอบระบบ

1.4 กำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน

คือ ส่วนที่แสดงให้เห็นสิทธิในการกระทำต่อเอกสารในขั้นตอนต่างๆ จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

ตาราง 1 แสดงสิทธิในการเข้าถึงเอกสารจำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

Phase Docs	Requirement	Design	Development	Test
User				
System Administrator	  	  	  	  
Project Manager	 			
Developer		 	 	
Tester				 

จากตารางที่ 1 สามารถอธิบายสิทธิของการเข้าถึงเอกสารในขั้นตอนต่างๆ จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งานได้ดังนี้

ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)

สามารถสร้าง แก้ไข และลบเอกสารทั้งหมดในทุกชั้นตอนที่เกิดขึ้นในระบบ

ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)

สามารถสร้างและแก้ไขเอกสารดังต่อไปนี้

- เอกสารในขั้นตอนความต้องการของระบบ (Requirement Phase

Documents)

ผู้พัฒนาระบบ (Developer)

สามารถสร้างและแก้ไขเอกสารดังต่อไปนี้

- เอกสารในขั้นตอนการออกแบบระบบ (Design Phase Documents)
- เอกสารในขั้นตอนการพัฒนา (Development Phase Documents)

ผู้ทดสอบระบบ (Tester)

สามารถสร้างและแก้ไขเอกสารดังต่อไปนี้

- เอกสารที่ใช้ในการตรวจสอบระบบ (Test Phase Documents)

ผู้จัดการการพัฒนา (Developer queue manager)

โดยผู้จัดการการพัฒนาจะไม่นำเอกสารหรือแก้ไขเอกสาร แต่จะมีหน้าที่แจกจ่ายงานอันเกิดจากเอกสารความต้องการของระบบ และตรวจสอบเอกสารที่ได้จากการพัฒนาระบบ ได้แก่ เอกสารในขั้นตอนการออกแบบระบบ เอกสารในขั้นตอนการพัฒนา

ผู้จัดการการทดสอบระบบ (Test queue manager)

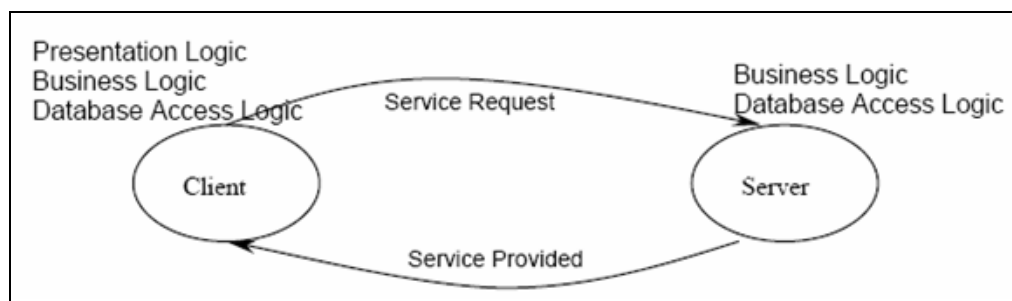
โดยผู้จัดการการทดสอบจะไม่นำเอกสารหรือแก้ไขเอกสาร แต่จะมีหน้าที่แจกจ่ายงานอันเกิดจากเอกสารความต้องการของระบบ และตรวจสอบเอกสารที่ได้จากการตรวจสอบระบบ ได้แก่ เอกสารในขั้นตอนการตรวจสอบระบบ

โดยผู้ใช้งานทุกกลุ่มจะสามารถเรียกดูเอกสารในทุกขั้นตอนในการพัฒนาระบบได้

2. การสร้างและพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบการจัดการเอกสาร สถาปัตยกรรมของระบบทั้งหมดของโครงการเป็นสถาปัตยกรรมของเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ถูกออกแบบเป็นแบบจำลอง 2-Tier ดังรูปที่ 3.3 ซึ่งประกอบด้วยเครื่องลูกข่ายและเครื่องแม่ข่าย โดยที่เครื่องลูกข่ายจะทำการร้องขอบริการ (Service Request) ต่างๆ จากทางเครื่องแม่ข่ายแล้วเครื่องแม่ข่ายจะทำการให้บริการสิ่งที่เครื่องลูกข่ายร้องขอ (Service Provided) ต่างๆ แก่เครื่องลูกข่าย ซึ่งในส่วนของการบริหารธุรกิจต้องถูก Implement ที่ฝั่งเครื่องลูกข่ายเนื่องจากการจัดการฐานข้อมูลที่ฝั่งเครื่องแม่ข่ายจะเตรียมข้อมูลให้กับเครื่องแม่ข่ายเท่านั้น โดยเครื่องลูกข่ายเข้าถึงข้อมูลต่างๆ โดยตรง โดยการพัฒนาการระบบการจับเอกสารเพื่อจัดการนั้นได้พัฒนาโดยใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ในส่วนของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ใช้ Tomcat Version 7.0 โดยใช้ภาษา Java ในการสร้าง Business logic และ JSF ในการสร้างส่วนติดต่อกับ

ผู้ใช้งาน ส่วนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลใช้ MySQL โดยการพัฒนาจะระบบจะใช้ Eclipse เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ



ภาพประกอบ 6 แบบจำลอง 2-Tier

ที่มา: <http://www.calstatela.edu>

3. การสร้างเครื่องมือประเมินความพึงพอใจของระบบ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจของระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการจัดการเอกสาร โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบการจัดการเอกสารที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. แบบประเมินคุณภาพการใช้งานระบบจัดการเอกสารโดยผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบประเมินคุณภาพการใช้งานระบบจัดการเอกสารโดยผู้ใช้งาน

ซึ่งแบบประเมินจะแบ่งออกเป็น 4 ด้านด้วยกันคือ

1. ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการผู้ใช้ (Functional Requirement Test) เป็นการประเมินผลความถูกต้องว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นตรงตามความต้องการของผู้ใช้เพียงใด
2. ด้านความสามารถตามหน้าที่ของระบบ Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานตามหน้าที่ของระบบ
3. ด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test) เป็นการประเมินลักษณะของการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด
4. ด้านความปลอดภัย (Security Test) เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ส่งผ่านไปมาในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่ามีความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด

3.2 เกณฑ์หรือมาตรฐานในการประเมิน

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบ ใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2553: 70) ซึ่งกำหนดระดับความคิดเห็นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าโดยให้น้ำหนักคะแนนระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ดังนี้

ตาราง 2 แสดงระดับความคิดเห็นเป็นแบบมาตราส่วน

คะแนน	ความหมาย
5	ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับดีมาก
4	ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับดี
3	ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับพอใช้
2	ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับน้อย
1	ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ใช้งานทดสอบความพึงพอใจระบบการจัดการเอกสารแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบประสิทธิภาพของระบบประกอบด้วยนักพัฒนาระบบ โดยมีเงื่อนไขคือ เป็นพนักงานของบริษัท Thomson Reuters จบการศึกษาระดับปริญญาโทเป็นอย่างต่ำ และมีความเชี่ยวชาญในการสร้างระบบเว็บแอปพลิเคชัน และเป็นหัวหน้างาน จำนวน 3 คน

กลุ่มผู้ใช้งาน

กลุ่มผู้ใช้งานที่ใช้ในการวิจัยนี้เลือกจากตัวแทนในแต่ละตำแหน่งของพนักงาน เลือกมาจาก 1 โครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการใช้งานระบบที่มีการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ตามตำแหน่ง จำนวน 20 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)	1	คน
ผู้จัดการการพัฒนาระบบ (Developer queue manager)	1	คน
ผู้จัดการการทดสอบระบบ (Test queue manager)	1	คน
ผู้พัฒนาระบบ (Developer)	9	คน
ผู้ทดสอบระบบ (Tester)	8	คน

โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. แจกจ่ายละเอียดและขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนัดวันทดสอบระบบ
2. วิธีดำเนินการทดสอบโปรแกรม ผู้ใช้งานกลุ่มดังกล่าวจะเป็นผู้ทดสอบการใช้งานในเครื่องต้นแบบ โดยจำลองการเรียกผ่าน URL
3. หากเกิดข้อผิดพลาดของโปรแกรม และมีข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในขั้นตอนการทดสอบโปรแกรมของผู้ใช้งาน จะนำมาแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. การประเมินผลเครื่องมือในการวิจัย

ระบบการจัดการเอกสาร มีเกณฑ์การยอมรับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบจัดการเอกสาร พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของผู้ทดสอบโปรแกรม จากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบ ซึ่งจะใช้ค่าทางสถิติ คือตัวกลางเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป จึงจะยอมรับว่าระบบมีการตอบสนองในการใช้งานได้ในสภาพการทำงานจริง ซึ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยสามารถแบ่งเกณฑ์ระดับออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ตาราง 3 แสดงเกณฑ์การยอมรับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบ

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	ความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก
3.51-4.50	ความพึงพอใจอยู่ในระดับดี
2.51-3.50	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.51-2.50	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00-1.50	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

5.1 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัย

5.1.1 ตัวกลางเลขคณิต (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2553: 32-34)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 $\sum_{i=1}^n x_i$ คือ ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
 N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมดหรือกลุ่มตัวอย่าง

5.1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2553: 60)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ $S.D.$ คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 x คือ ข้อมูลแต่ละจำนวน
 $\bar{X}$ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมดหรือกลุ่มตัวอย่าง

5.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยนี้ใช้สถิติค่า t-test (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2546: 145) ซึ่งเป็นการทดสอบในกรณีที่มีกลุ่มตัวอย่างเดียว (One Sample test) เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกับค่าคงที่ค่าใดค่าหนึ่ง ซึ่งขั้นตอนในการทดสอบสมมติฐาน มีดังนี้

5.3.1 ตั้งสมมติฐาน H_0 , H_1

- สมมติฐานด้านความพึงพอใจ

$$H_0: \mu \leq 4$$

$$H_1: \mu > 4$$

โดย μ คือค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

5.3.2 คำนวณค่า t จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}}$$

โดย

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

μ = ค่าคงที่

s = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

5.3.3 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α)

การวิจัยนี้กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$, $df = n-1 = 4$

5.3.4 สร้างเขตปฏิเสธ

จากค่านัยสำคัญที่กำหนด และการทดสอบสมมติฐานนี้เป็นการทดสอบแบบทางเดียว ดังนี้

เมื่อ $t_{\text{คำนวณ}} > t_{\text{ตาราง}}$ จะปฏิเสธ H_0 และ ยอมรับ H_1

เมื่อ $t_{\text{คำนวณ}} < t_{\text{ตาราง}}$ จะยอมรับ H_0

จึงสามารถสร้างเขตปฏิเสธ ได้ดังนี้

เขตปฏิเสธ : จะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ถ้า $t > t_{\alpha=0.05, df=19}$ หรือ $t > 1.729$

5.3.5 สรุปผลการทดสอบ

ถ้าสถิติที่คำนวณได้ตกอยู่ในขอบเขตค่าวิกฤติ (ค่าคำนวณมากกว่าหรือเท่ากับค่าวิกฤติโดยไม่คิดเครื่องหมาย) จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติรอง (H_1) นั่นคือจะยอมรับสมมติฐานการวิจัยตามที่ผู้วิจัยกำหนด ถ้าค่าสถิติที่คำนวณได้ตกอยู่นอกขอบเขตค่าวิกฤติ (ค่าคำนวณน้อยกว่าค่าวิกฤติโดยไม่คิดเครื่องหมาย) จะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0)

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

ผลการวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเอกสาร ได้แก่ Requirement Document Phase, Design Document Phase, Development Document Phase, Test Document Phase ให้สามารถจัดเก็บสืบค้นเอกสารในขั้นตอนต่างๆของการพัฒนาระบบ มีการแจ้งเตือนเมื่อมีการอัปเดตเอกสารที่สำคัญไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง และสามารถแสดงสถานะของเอกสาร และทำรายงานติดตามผลการดำเนินงานได้ ซึ่งจากการดำเนินการวิจัยสามารถแสดงผลได้ 5 ส่วนดังนี้

4.1 ผลลัพธ์จากการพัฒนาระบบการจัดการเอกสาร

4.2 แผนการใช้ระบบการจัดการเอกสาร

4.3 การบำรุงรักษาระบบการจัดการเอกสาร

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจ เพื่อวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบการจัดการเอกสาร โดยกลุ่มตัวอย่าง

4.5 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

4.1 ผลลัพธ์จากการพัฒนาระบบจัดการเอกสาร

จากการพัฒนาระบบโดยใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ในส่วนของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ใช้ Tomcat Version 7.0 โดยใช้ภาษา Java ในการพัฒนาระบบและ JSF ในการสร้างหน้าเว็บเพจเป็นส่วนการออกแบบหน้าจอการติดต่อกับผู้ใช้งาน ส่วนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลใช้ MySQL ในการติดต่อระหว่างโปรแกรมภาษา Java กับฐานข้อมูล เป็นระบบการจัดการเอกสาร หรือ Document Management

Document Management P. >

localhost:8080/Thesis2/login.jsf

DOCUMENT MANAGEMENT

Login Existing User

Username:

Password:

ภาพประกอบ 7 หน้าจอเข้าระบบ (Log In)

DOCUMENT MANAGEMENT

Welcome: Wirachana saengkaeo, Project Manager [Logout](#)

Requirement Phase

- [Search Requirement Document](#)
- [Create Requirement Document](#)
- [Search Requirement Task](#)
- [Create Requirement Task](#)

Development Phase

- [Search Development Document](#)
- [Search Development Task](#)

Test Phase

- [Search Test Document](#)
- [Search Test Task](#)

Other

- [Create User](#)
- [Create Project](#)
- [Change Project](#)

Search Requirement Task

Task ID:

Task Name:

Task Status:

Task End Date:

List of Requirement Task

Task Id	Task Name	Task Status	Task End Date	Day Left	Description	
1	NMG_REQ_ActiveMarket	Document Inprogress	2012-12-25	80 d left	Add on function	Update
2	NMG_REQ_MOG	Create Document	2012-09-27	8 d overdue		Update
3	NMG_REQ_MatchingDeal	Open	2012-11-29	54 d left	Add new Dealtype (NDF OR)	Update

ภาพประกอบ 8 หน้าจอแรกของการเข้าระบบสำหรับผู้จัดการโครงการ (Home)

4.2 แผนการใช้ระบบจัดการเอกสาร

แผนการใช้งานระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการแบ่งเป็น 3 ช่วงคือ

1. ช่วงที่หนึ่ง เป็นการประชาสัมพันธ์ระบบให้ผู้ใช้งานรู้จักกับระบบ การจัดอบรมให้หัวข้อเรื่องระบบการเก็บเอกสาร บอกถึงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของระบบ โดยนำเสนอวิธีการใช้งานระบบ (Demo) และแจกคู่มือการใช้งานระบบให้ผู้ใช้งานนำกลับไปศึกษา
2. ช่วงที่สอง เป็นการทดสอบความพึงพอใจของระบบ โดยจะเปิดให้ผู้ใช้งานโดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากในโครงการ New Matching GUI (NMG) เป็นโครงการแรก ประกอบด้วย Project Manager 1 คน Developer Queue Manager 1 คน Test Queue Manager 1 คน Software Developer 9 คน Tester 8 คน รวมทั้งหมด 20 คน ทดลองใช้งานในเครื่องต้นแบบ และติดตามผลโดยผู้ดูแลระบบ
3. ช่วงที่สาม เป็นการนำระบบขึ้นใช้งานจริง โดยรองรับจำนวนผู้ใช้ทั้งหมดในหน่วยงาน Dealing ซึ่งมีจำนวน 35 คน

4.3 การบำรุงรักษาระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ โดยกลุ่มตัวอย่าง

การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) ในที่นี้หมายถึง

1. การบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบมีความถูกต้องเสมอ (Corrective maintenance) คือ การบำรุงรักษาและแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบที่อาจเกิดจากการออกแบบระบบ การเขียนโปรแกรม การตรวจสอบโปรแกรม และการติดตั้งเพื่อการใช้งาน
2. การบำรุงรักษาเพื่อปรับเปลี่ยนระบบตามความเปลี่ยนแปลง (Adaptive maintenance) คือ การบำรุงรักษาเพื่อปรับเปลี่ยนระบบ ตามความเปลี่ยนแปลงของข้อมูลและความต้องการของผู้ใช้งาน
3. การบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (Perfective maintenance) คือ การบำรุงรักษาระบบโดยการปรับปรุงให้ระบบทำงานมีประสิทธิภาพสูง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างตรงตามความต้องการที่แท้จริง

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบการจัดการเอกสาร โดยกลุ่มตัวอย่าง

4.4.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในด้านต่าง ๆ

หลังจากได้ทำการพัฒนาระบบจัดการเอกสารแล้ว ได้มีการทดสอบความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการเอกสารโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งคือนักพัฒนาระบบ และนักตรวจสอบระบบ จำนวน 3 คนและกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปซึ่งเป็นพนักงานบริษัท Thomson Reuters ในหน่วยงาน Dealing จำนวน 20 คน ได้ทดลองใช้ หลังจากนั้นได้ทำการประเมินความพึงพอใจ โดยผลสรุปของการประเมินพึงพอใจ ดังแสดงในตาราง

4.4.1.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสารสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
 ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสารสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการ			
1. ระบบตอบสนองความต้องการในการค้นหาเอกสารในระบบ	5	0	ดีมาก
2. ระบบตอบสนองความต้องการในการสร้างและแก้ไขเอกสาร	4.7	0.58	ดีมาก
3. ระบบสามารถช่วยให้สามารถค้นหาเอกสารได้เร็วขึ้นจากการค้นหาแบบเดิม	4.7	0.58	ดีมาก
4. ระบบสามารถทำให้จัดการกับเอกสารได้เป็นระบบขึ้นเมื่อลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ โดยการส่งอีเมลแบบอัตโนมัติ	5	0	ดีมาก
5. ระบบตอบสนองในการสิทธิการเข้าใช้งานตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน	4.3	0.58	ดี
6. ระบบสามารถทำให้ติดตามงานในการสร้างเอกสารได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น	5	0	ดีมาก
ด้านหน้าที่ของระบบ			
1. ระบบมีความถูกต้องในการค้นหาเอกสารในระบบ	4	0	ดี
2. ระบบมีความถูกต้องในการสร้างและอัปเดตเอกสาร	4.3	0.58	ดี
3. ระบบมีความถูกต้องในการค้นหางานในการสร้างเอกสารในระบบ	4	0	ดี
4. ระบบมีความถูกต้องในการสร้างงานในการสร้างเอกสารในระบบ	4	0	ดี
5. ระบบมีความถูกต้องในการสิทธิการเข้าใช้งานตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน	5	0	ดีมาก

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการใช้งานระบบ			
1. ระบบสามารถเข้าใจและใช้งานง่าย (User Friendly)	4.3	0.58	ดี
2. ความเหมาะสมของสีและรูปแบบของตัวอักษร	4.3	0.58	ดี
3. ความเหมาะสมในการวางองค์ประกอบต่างๆในหน้าจอ	4.7	0.58	ดีมาก
4. ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล และการทำงานของระบบ	4	0	ดี
ด้านความปลอดภัย			
1. ระบบมีการป้องกันความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบ (User & Password)	4	0	ดี
2. ระบบมีการแบ่ง Role และ Permission ของ User เพื่อความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว	4	0	ดี
3. ระบบมีการป้องกันการเข้าถึงฐานข้อมูลโดยตรง	4	0	ดี
ค่าเฉลี่ยรวมจากการประเมินทุกหัวข้อ	4.41	0.41	ดี

จากตาราง 4 การนำระบบจัดการเอกสาร ไปทดสอบเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของระบบทั้งสี่ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถการทำงานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ ด้านความถูกต้องของการทำงานระบบ ด้านการใช้งานระบบ และด้านความปลอดภัยของระบบ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.41 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่ 0.41 ดังนั้นระบบการจับเก็บเอกสารเพื่อการจัดการที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี

4.4.1.2 ผลการประเมินทางด้านความสามารถทำงานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ (Function Requirement Test) ผลของการประเมินดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้ระบบ ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ โดยกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ระบบตอบสนองความต้องการในการค้นหาเอกสารในระบบ	4.80	0.41	ดีมาก
2. ระบบตอบสนองความต้องการในการสร้างและแก้ไขเอกสาร	4.75	0.44	ดีมาก
3. ระบบสามารถช่วยให้สามารถค้นหาเอกสารได้เร็วขึ้นจากการค้นหาแบบเดิม	4.65	0.49	ดีมาก
4. ระบบสามารถทำให้จัดการกับเอกสารได้เป็นระบบขึ้น เมื่อลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ โดยการส่งอีเมลแบบอัตโนมัติ	4.85	0.37	ดีมาก
5. ระบบตอบสนองในการสิทธิการเข้าใช้งานตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน	4.20	0.41	ดี
6. ระบบสามารถทำให้ติดตามงานในการสร้างเอกสารได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น	4.85	0.37	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวมจากการประเมินทุกหัวข้อ	4.68	0.42	ดีมาก

จากตาราง 5 การนำระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ ไปทดสอบด้านความสามารถทำงานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.68 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่ 0.42 ดังนั้นระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในด้านความสามารถทำงานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดีมาก

4.4.1.3 ผลการประเมินทางด้านความสามารถในการทำงานตามหน้าที่ของระบบ (Function Test) ผลของการประเมินดังแสดงในตาราง 4.3

ตาราง 6 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้ระบบ ด้านหน้าที่ของระบบ โดยกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ระบบมีความถูกต้องในการค้นหาเอกสารในระบบ	4.30	0.47	ดี
2. ระบบมีความถูกต้องในการสร้างและอัปเดตเอกสาร	4.20	0.41	ดี
3. ระบบมีความถูกต้องในการค้นหางานในการสร้างเอกสารในระบบ	4.00	0.32	ดี
4. ระบบมีความถูกต้องในการสร้างงานในการสร้างเอกสารในระบบ	4.15	0.49	ดี
5. ระบบมีความถูกต้องในการสิทธิการใช้งานตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน	4.80	0.41	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวมจากการประเมินทุกหัวข้อ	4.29	0.29	ดี

จากตาราง 6 การนำระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ ไปทดสอบด้านหน้าที่ของระบบ โดยผู้ใช้งาน ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.29 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.29 ดังนั้นระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในด้านหน้าที่ของระบบอยู่ในระดับดี

4.4.1.4 ผลการประเมินทางด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) ผลของการประเมินดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้งาน ด้านการใช้งานระบบ โดยกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ระบบสามารถเข้าใจและใช้งานง่าย (User Friendly)	4.00	0	ดี
2. ความเหมาะสมของสีและรูปแบบของตัวอักษร	4.10	0.31	ดี
3. ความเหมาะสมในการวางองค์ประกอบต่างๆในหน้าจอ	4.10	0.31	ดี
4. ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล และการทำงานของระบบ	3.95	0.22	ดี
ค่าเฉลี่ยรวมจากการประเมินทุกหัวข้อ	4.03	0.21	ดี

จากตาราง 7 การนำระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ ไปทดสอบด้านการใช้งานระบบโดยผู้ใช้งาน ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.03 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่ 0.21 ดังนั้นระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในด้านการใช้งานระบบอยู่ในระดับดี

4.4.1.5 ผลการประเมินทางด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) ผลของการประเมินดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบของผู้ใช้ระบบ ด้านความปลอดภัยของระบบ โดยกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ระบบมีการป้องกันความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบ (User & Password)	4.00	0.64	ดี
2. ระบบมีการแบ่ง Role และ Permission ของ User เพื่อความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว	3.95	0.39	ดี
3. ระบบมีการป้องกันการเข้าถึงฐานข้อมูลโดยตรง	3.95	0.22	ดี
ค่าเฉลี่ยรวมจากการประเมินทุกหัวข้อ	3.97	0.42	ดี

จากตาราง 7 การนำระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ ไปทดสอบด้านความปลอดภัยของระบบโดยผู้ใช้งาน ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.97 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่ 0.42 ดังนั้นระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในด้านการความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับดี

4.5 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

การทดสอบสมมติฐานด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

จากสมมติฐานงานวิจัย สามารถแปลงให้อยู่รูปของสมมติฐาน H_0 , H_1 ได้ดังนี้

$$H_0: \mu \leq 4$$

$$H_1: \mu > 4$$

- คำนวณค่าสถิติทดสอบจากสูตรการคำนวณค่า t จากพารามิเตอร์

$\bar{X} = 4.31$, $SD = 0.36$ และ $n = 20$ ซึ่งผลการคำนวณได้ค่า $t = 3.88$

- กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$, $df = n-1 = 19$

- สร้างเขตปฏิเสธ เนื่องจากการทดสอบสมมติฐานนี้เป็นการทดสอบแบบทางเดียว จึงสามารถสร้างเขตปฏิเสธได้ดังนี้

เขตปฏิเสธ : จะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ถ้า $t > t_{\alpha=0.05, df=19}$ หรือ $t > 1.729$

- สรุปผลการทดสอบ

จากค่าสถิติทดสอบ t ที่คำนวณได้คือ 3.88 ซึ่งมากกว่า 1.729 จึงอยู่ในเขตปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1

ดังนั้นสามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้านความพึงพอใจของระบบ ดังนี้ ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 การทดสอบสมมติฐานยอมรับ H_1 นั่นคือระบบจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจของการใช้งานอยู่ในระดับดี



ตาราง 9 การหาค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งาน

คนที่	รายการประเมินข้อที่																		คะแนน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม
1	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	79
2	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	78
3	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	77
4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	77
5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	3	4	80
6	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	78
7	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	73
8	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	77
9	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	78
10	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	76
11	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	80
12	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	75
13	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	80
14	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	3	79
15	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
16	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	74
17	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4	79
18	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	79
19	5	5	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	77
20	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	81
S ²	0.168	0.197	0.239	0.134	0.168	0.134	0.221	0.168	0.105	0.239	0.168	0	0.094	0.094	0.05	0.421	0.155	0.05	

ตาราง 10 การหาค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คนที่	รายการประเมินข้อที่																		คะแนน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม
1	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	80
2	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	79
3	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	79
S^2	0	0.577	0.577	0	0.577	0	0	0.577	0	0	0	0.577	0.577	0.577	0	0	0	0	

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ สามารถสรุปผลโดยมีรายละเอียดตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อจำกัดของการวิจัย

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

5.3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการดำเนินงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- การประเมินผลความพึงพอใจของระบบจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ
- การประเมินผลเพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือในการวิจัย
- การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

5.1.1 การประเมินผลความพึงพอใจของระบบจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ

จากการนำระบบจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ ได้มีการทดสอบความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการเอกสารโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นนักพัฒนาระบบ และนักตรวจสอบระบบ จำนวน 3 คนและกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน จำนวน 20 คน เป็นผู้ประเมินเพื่อหาความพึงพอใจของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ทำให้ทราบถึงผลการทดสอบประสิทธิภาพ และความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ คือ

5.1.1.1 ผลการประเมินหาประสิทธิภาพของระบบทั้งสี่ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้งาน ด้านความถูกต้องของการทำงานระบบ ด้านการใช้งานระบบ และด้านความปลอดภัยของระบบ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.41 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่ 0.41 ดังนั้นระบบการจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี

5.1.1.2 ผลการประเมินทางด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้งาน (Function Requirement Test) เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.68 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่ 0.42 ผล

การประเมินแสดงให้เห็นว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในด้านความสามารถทำงานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้งานอยู่ในระดับดีมาก

5.1.1.3 ผลการประเมินทางด้านความสามารถทำงานตามหน้าที่ของระบบ (Function Test) เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.29 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่ 0.29 ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในด้านหน้าที่ของระบบอยู่ในระดับดี

5.1.1.4 ผลการประเมินทางด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.03 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่ 0.21 ผลของการประเมินแสดงให้เห็นว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในด้านการใช้งานระบบอยู่ในระดับดี

5.1.1.5 ผลการประเมินทางด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.97 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ที่ 0.42 ผลของการประเมินแสดงให้เห็นว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในด้านความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับดี

5.1.2 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้านความพึงพอใจของระบบ ดังนี้ ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 การทดสอบสมมติฐานยอมรับ H_1 นั่นคือระบบจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจของการใช้งานอยู่ในระดับดี

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลของการพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ มีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการเอกสาร ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ เมื่อพิจารณาการผลประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมอยู่ในระดับดี

5.2.2 ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน เมื่อพิจารณาการประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมด้านความสามารถทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น ความสามารถในการจัดเก็บและค้นหาเอกสาร ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างงานในการสร้างเอกสารและเอกสารที่เกิดขึ้น ความสามารถในการแจ้งเตือนเมื่อมีการอัปเดตเอกสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง ความสามารถในการติดตามผลการดำเนินงาน และแสดงสถานะของงานได้ ยอมรับความพึงพอใจการใช้งานอยู่ในระดับดี

5.2.3 ด้านหน้าที่ของระบบ เมื่อพิจารณาการประเมินความพึงพอใจของระบบด้านหน้าที่ของระบบ เช่น ความถูกต้องในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลของเอกสารและงาน ความถูกต้องในการแก้ไขข้อมูล ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลของเอกสารและงาน ความถูกต้องในการแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้งาน ความถูกต้องในการแสดงผลการดำเนินงาน ยอมรับความพึงพอใจการใช้งานอยู่ในระดับดี

5.2.4 ด้านการใช้งานระบบ เมื่อพิจารณาการประเมินความพึงพอใจของระบบด้านการใช้งานระบบ เช่นความเหมาะสมของส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งาน ได้แก่ ขนาดของตัวอักษร สีของตัวอักษร พื้นหลัง คำสั่งบนหน้าจอ ความชัดเจนของสัญลักษณ์ต่างๆ ความรวดเร็วในการประมวลผลของข้อมูล และการใช้งานง่าย ยอมรับความพึงพอใจการใช้งานอยู่ในระดับดี

5.2.5 ด้านความปลอดภัย เมื่อพิจารณาการประเมิน ความพึงพอใจของระบบด้านความปลอดภัยเช่น การกำหนดรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบแต่ละกลุ่ม และการเข้าถึงข้อมูลที่ต่างกันของผู้ใช้ระบบ ยอมรับความพึงพอใจการใช้งานอยู่ในระดับดี

จากผลของการประเมิน ความพึงพอใจของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไป จะเห็นได้ว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบการจัดการเอกสารที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ ได้แก่ Requirement Phase Documents, Design Phase Documents, Development Phase Documents, Test Phase Documents มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และผลการประเมินโดยผู้ใช้งาน พบว่าระบบจัดการเอกสารมีความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี ซึ่งระบบโดยรวมสามารถตอบสนองความต้องการกับผู้จัดการโครงการ ผู้จัดการการผลิตซอฟต์แวร์ ผู้จัดการควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์ นักพัฒนาระบบ นักตรวจสอบระบบ ได้เป็นอย่างดี

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อจำกัดของการวิจัย

การดำเนินการวิจัยมีข้อจำกัด คือ ระบบออกแบบการจัดการเอกสารสำหรับ เอกสารในขั้นตอนการรวบรวมความต้องการของระบบ เอกสารในขั้นตอนการออกแบบระบบ เอกสารในขั้นตอนการพัฒนาระบบ เอกสารที่ใช้ในการทดสอบระบบ เท่านั้น แต่ในบางองค์กร อาจมีเอกสารในขั้นตอนอื่น เช่น เอกสารในขั้นตอนการติดตั้งระบบ ซึ่งระบบต้องมีการพัฒนาเพิ่มจึงจะรองรับเอกสารขั้นตอนนี้

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

การนำโปรแกรมที่สร้างขึ้นไปใช้งานจริงนั้น จะต้องมีการดำเนินการเพิ่มเติม คือ ต้องทำการอบรมให้ผู้ใช้งานมีความเข้าใจในระบบ และอัปเดตสถานะของการทำงานอย่างตรงตามความเป็นจริง เพื่อให้ผู้จัดการโครงการสามารถติดตามผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ระบบสามารถถูกนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5.3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

การวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยที่ต้องการนำผลของการวิจัยไปพัฒนาหรือนำไปใช้ต่อ คือ ระบบการจัดการเอกสาร นอกจากการเข้าถึงผ่านเบราว์เซอร์ ถ้ามีการพัฒนาต่อโดยสามารถเข้าถึงผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือ แท็บเล็ต จะทำให้การทำงานสะดวกมากขึ้น





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

1. David Silverlight. (2550). **Popup Calendar in .NET**. สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2553, จาก <http://www.advancescripts.com/detailed/829.html>
2. eWEEK. (2549). การบริหารจัดการเอกสาร. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2553, จาก <http://www.sundae.co.th/article/?cmd=article&id=23>
3. John Reekie. (2549). **Web Achitecture**. สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2553, จาก <http://services.eng.uts.edu.au/~johnr/pdf/WebArchitecture.pdf>
4. Jongwook Woo. (2549). **The comparion of J2EE and .NET for e-Business**. สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2553, จาก www.calstatela.edu/faculty/jwoo5/publications/hipic-techreport-102912003.pdf
5. NanNoi. (2552). การจัดเก็บเอกสาร. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2553, จาก <http://noinanzaa.blogspot.com/2009/12/blog-post.html>
6. Mehmet Genc. (2550). **Extending the Calendar Control's Date Navigation**. สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2553, จาก <http://aspnet.4guysfromrolla.com/articles/090104-1.aspx>
7. Scott Mitchell. (2549). **Creating a Data Access Layer**. สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2553, จาก http://msdn.microsoft.com/asp.net/reference/data/default.aspx?pull=/library/en-us/dnaspnettut/html/aspnet_tutorial01_dataaccesslayer_vb.asp#aspnet_tutorial01_dataaccesslayer_vb_topic2
8. ภาณุพงศ์ ปัญญาดี. (2549). วิธีการติดตั้งโปรแกรม **Appserv**. สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2553, จาก <http://www.appservnetwork.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=4>
9. ทวีชัย หงส์สุมาลย์. (2546). **อินไซด์ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด.
10. วราภรณ์ โกวิทวารงกูร. (2543). **ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ**. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
11. มิชুমิ. (2549). **การพัฒนาองค์กรด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. สืบค้นเมื่อ 21 มกราคม 2554, จาก <http://iss.nectec.or.th/hrmag/showpage.php?vol=7&sub=3&id=0>

12. อำไพ พรประเสริฐสกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ออฟเซทเพรส จำกัด.
13. โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. (2544). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System and Design). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.







คู่มือการใช้งานระบบจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ

1. การใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ (System Administrator)

1.1 เตรียมโปรแกรมสำหรับติดตั้งระบบ ดังนี้

- Java SDK version 7.0

ดาวน์โหลดได้ที่

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

- Apache Tomcat version 7.0

ดาวน์โหลดโปรแกรมได้ที่ <http://tomcat.apache.org/>

- Appserv

ดาวน์โหลดโปรแกรมได้ที่ <http://www.appservnetwork.com>

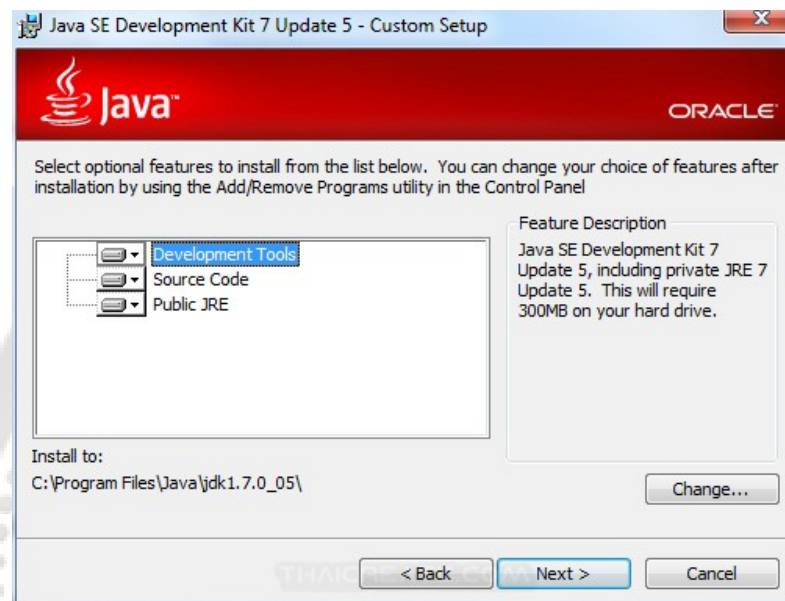
1.2 ติดตั้ง Java SDK Version 7.0 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- หลังจากดาวน์โหลด Java SDK version 7.0 มาเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการดับเบิลคลิกเพื่อติดตั้งไฟล์ จากนั้นเลือก Next เพื่อเข้าสู่การติดตั้งไฟล์ ดังภาพประกอบ ก-1



ภาพประกอบ ก-1 แสดงหน้าจอรายละเอียดการติดตั้ง Java SDK

- ทำการกำหนด Path โดยให้กำหนดตามค่า Default ของโปรแกรม ดังภาพประกอบ ก-2 จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Next จนจบขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม



ภาพประกอบ ก-2 แสดงหน้าจอการเลือกพาธในการติดตั้ง Java SDK

- ติดตั้งโปรแกรม Java SDK เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังภาพประกอบ ก-3

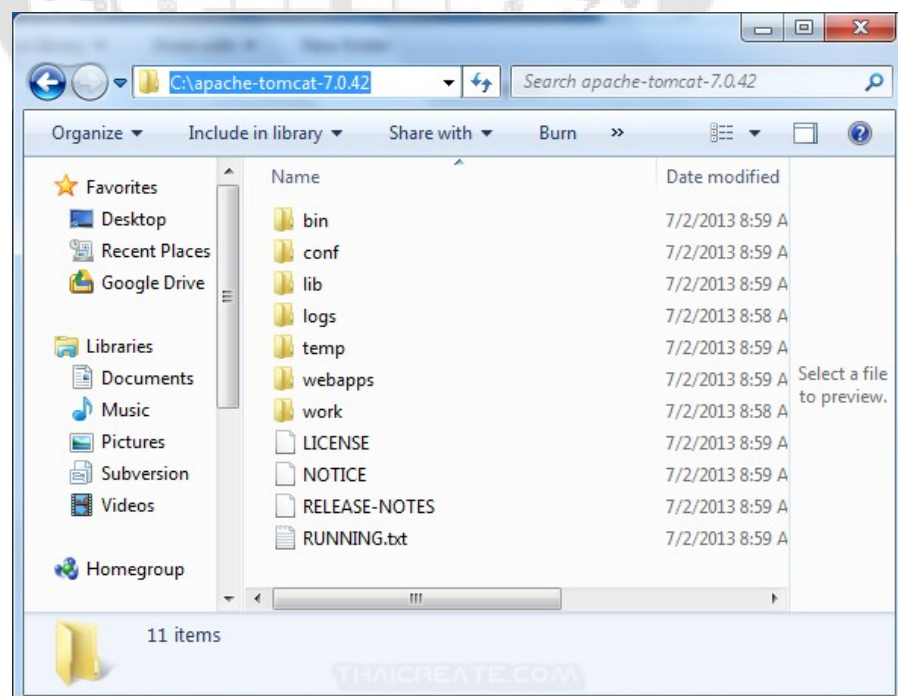


ภาพประกอบ ก-3 แสดงหน้าจอการติดตั้ง Java SDK เสร็จเรียบร้อยแล้ว

1.3 ติดตั้ง Apache Tomcat version 7.0 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

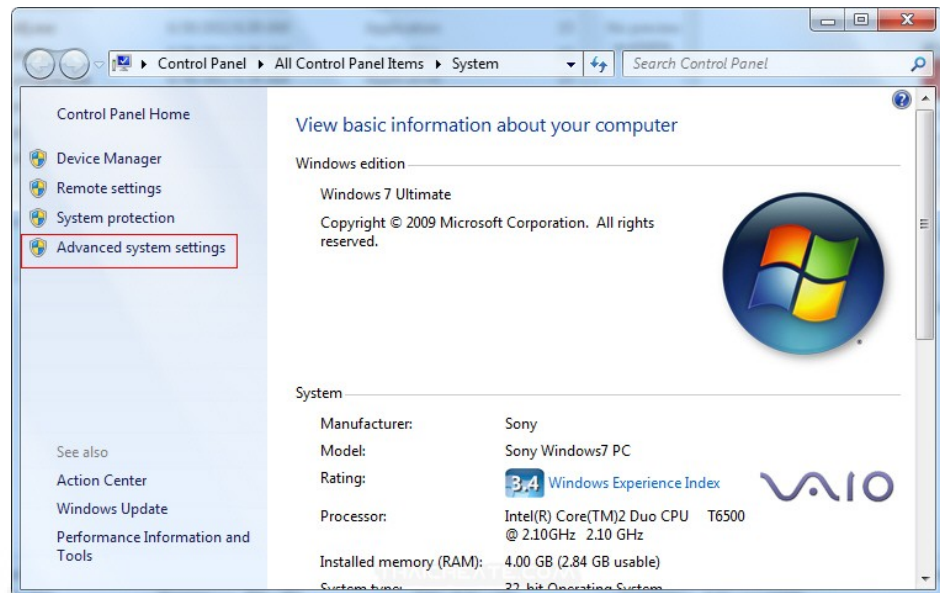
- ทำการแตกไฟล์ ZIP ที่ดาวน์โหลดมาไว้ที่ C:\apache-tomcat-7.0.42 ดัง

ภาพประกอบ ก-4



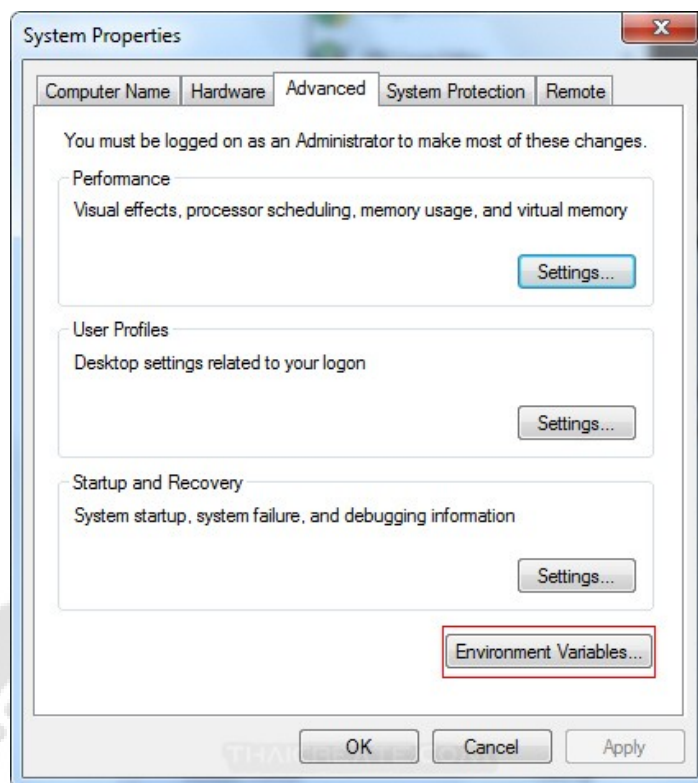
ภาพประกอบ ก-4 แสดงหน้าจอการแตกไฟล์ Apache Tomcat

- จากนั้นให้ทำการ Set path ของ Java ได้แก่ JRE_HOME และ JAVA_HOME ให้ถูกต้อง โดยคลิกขวาที่ My Computer แล้วเลือก Properties จากนั้นเลือก Advanced system settings ดังภาพประกอบ ก-5



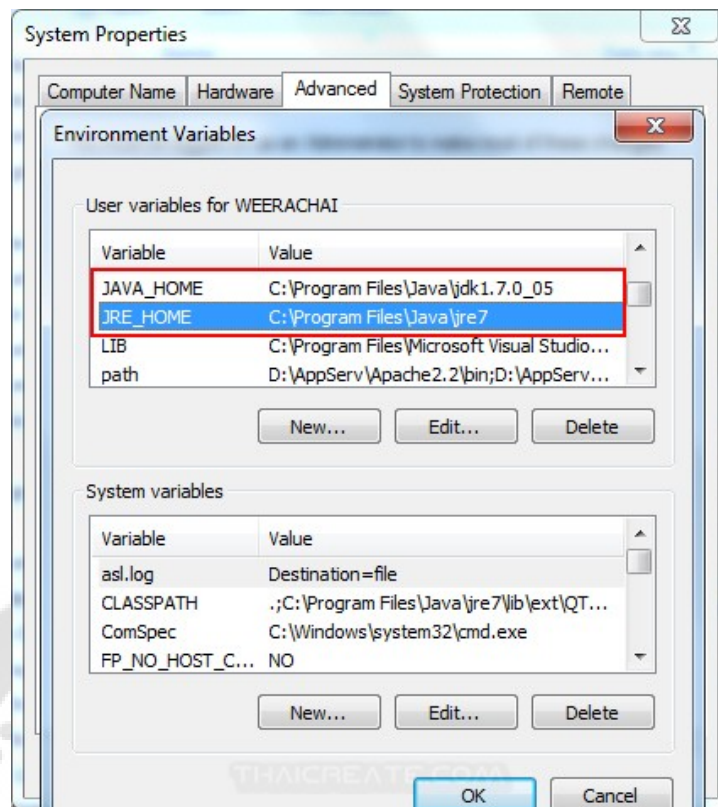
ภาพประกอบ ก-5 แสดงหน้าจอขั้นตอนการเซตพารามิเตอร์ของ Java

- เลือก tab Advanced ให้เลือก Environment variables.. ดังภาพประกอบ ก-6



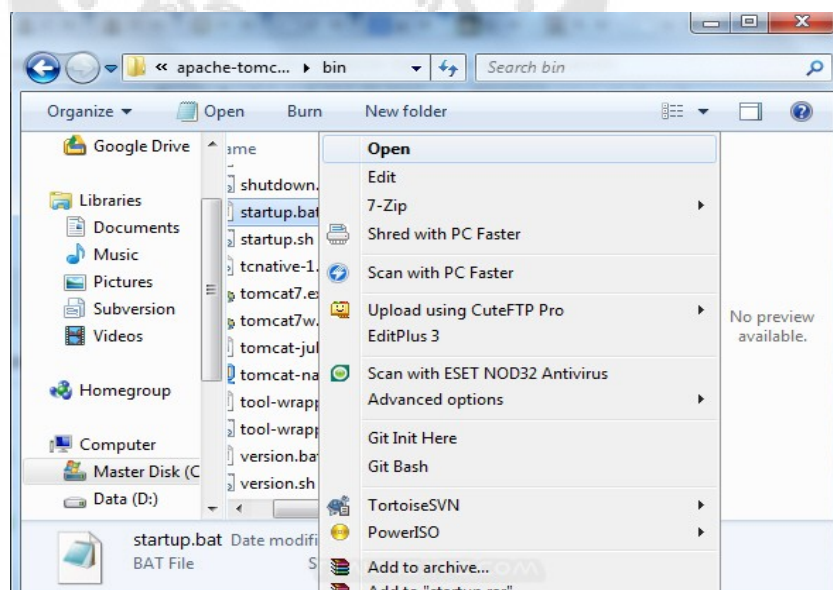
ภาพประกอบ ก-6 แสดงหน้าจอขั้นตอนการเซตพารามิเตอร์ของ Java

- Set JRE_HOME และ JAVA_HOME ดังภาพประกอบ ก-7



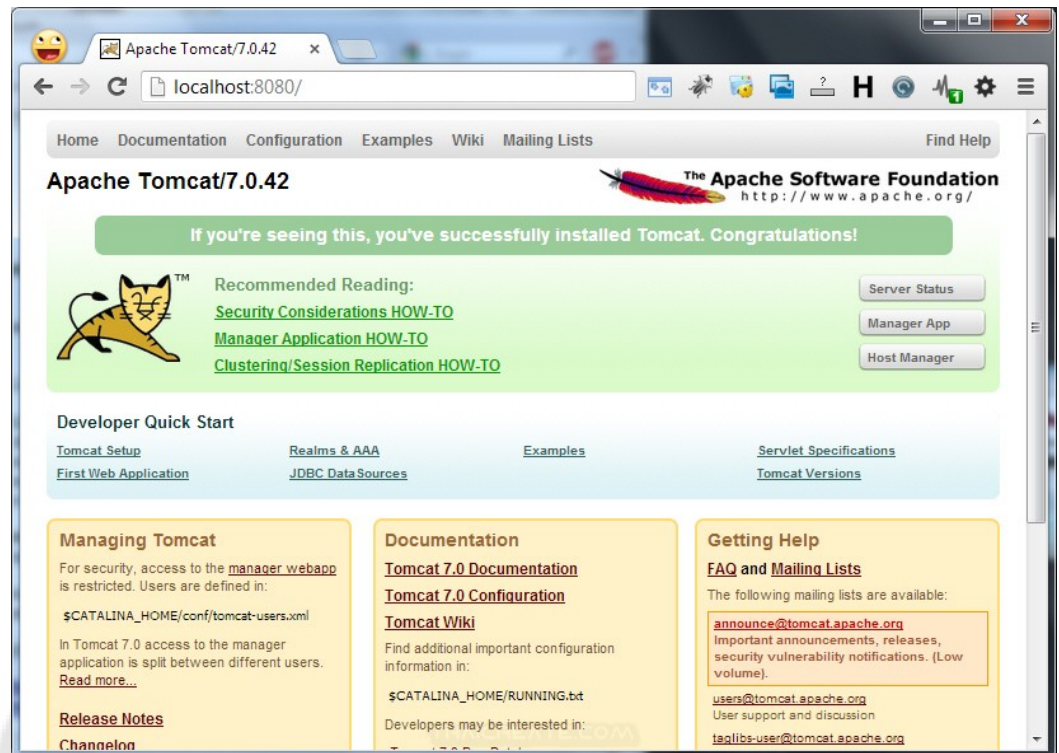
ภาพประกอบ ก-7 แสดงหน้าจอขั้นตอนการเซต JAVA_HOME และ JRE_HOME

- เมื่อทำการ set path ของ Java เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการ startup apache tomcat server โดยดับเบิลคลิกที่ไฟล์ startup.bat ในโฟลเดอร์ bin ดังภาพประกอบ ก-8



ภาพประกอบ ก-8 แสดงหน้าจอขั้นตอนการ Start Apache Tomcat

- จากนั้นเราสามารถทดสอบการทำงานของ Apache Tomcat ด้วยการเรียก localhost:8080



ภาพประกอบ ก-9 แสดงหน้าจอการทำงาน Apache Tomcat

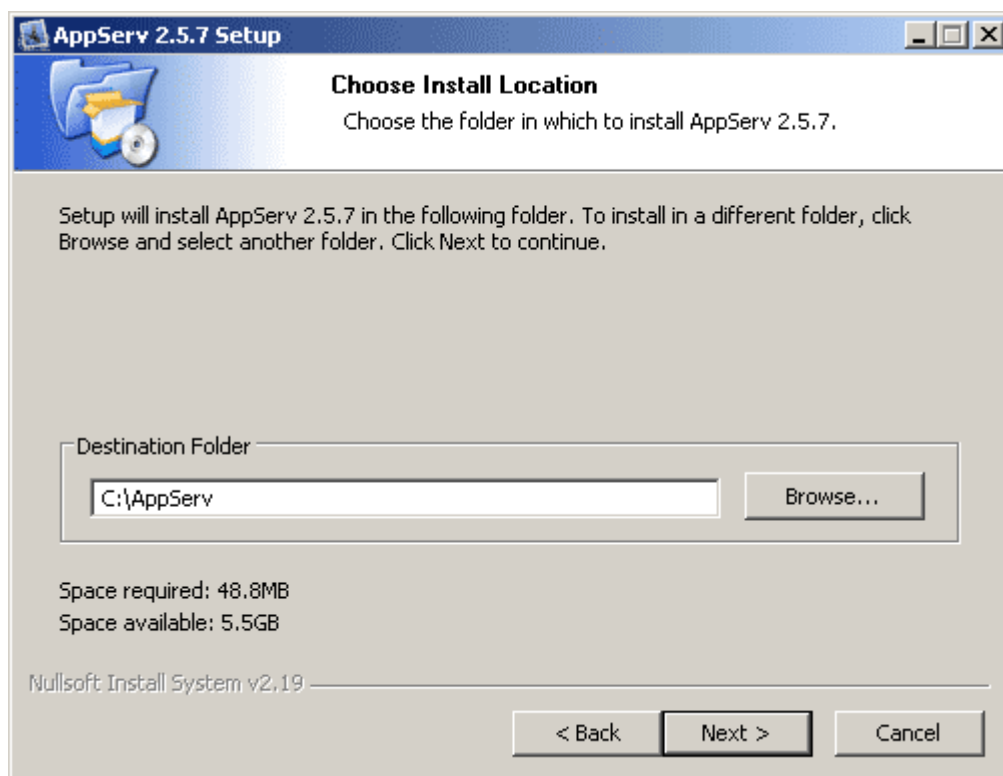
1.4 ติดตั้ง Appserv โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ดับเบิลคลิกไฟล์ appserv-win32-x.x.x.exe ที่ดาวน์โหลดมา เพื่อทำการติดตั้ง ดังภาพประกอบ ก-10



ภาพประกอบ ก-10 แสดงหน้าจอการขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ

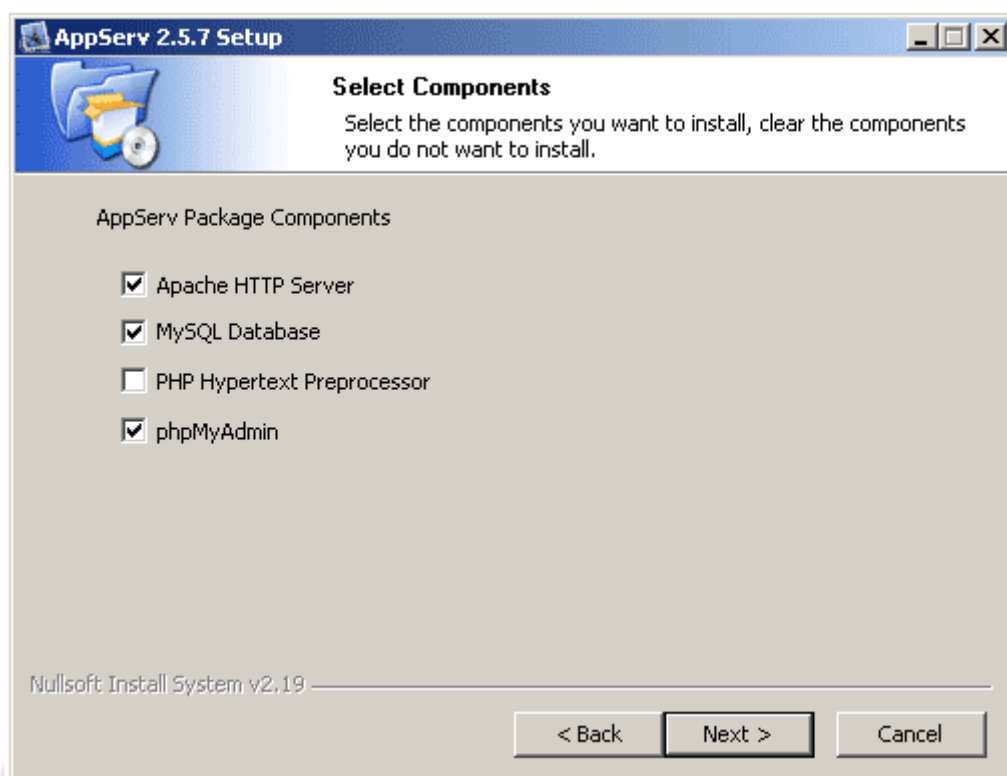
- เข้าสู่ขั้นตอนการเลือกปลายทางที่ต้องการติดตั้ง โดยให้ใช้ค่าเริ่มต้นปลายทางที่ติดตั้ง เป็น C:\AppServ ดังภาพประกอบ ก-11



ภาพประกอบ ก-11 แสดงหน้าจอการเลือกปลายทางติดตั้งโปรแกรม AppServ

- เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง โดยให้เลือกดังนี้
 - ☐ Apache HTTP Server คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็น Web Server
 - ☐ MySQL Database คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็น Database Server
 - ☐ phpMyAdmin คือ โปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บไซต์

จากนั้นให้กด Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งต่อไป ดังภาพประกอบ ก-12

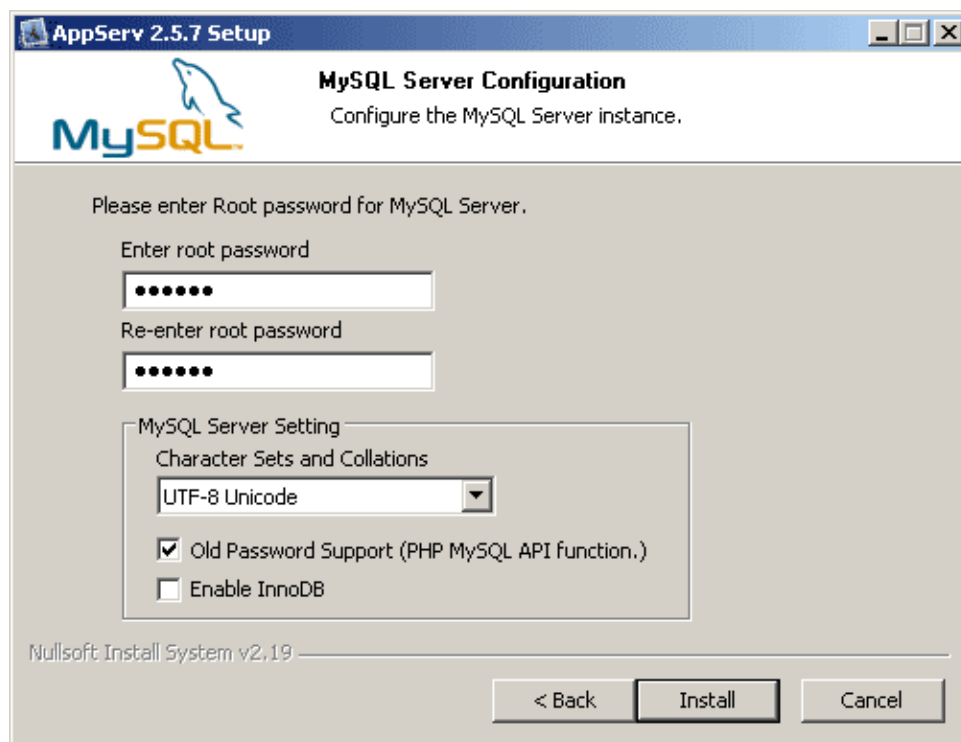


ภาพประกอบ ก-12 แสดงหน้าจอการเลือก Package Components ที่ต้องการ
ติดตั้ง

- กำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน คือ
 - Server Name คือช่องสำหรับป้อนข้อมูลชื่อ Web Server ในที่นี้จะระบุเป็น localhost
 - HTTP Port คือช่องสำหรับระบุ Port ที่จะเรียกใช้งาน Apache Web Server โดยเลือกใช้ Port 90

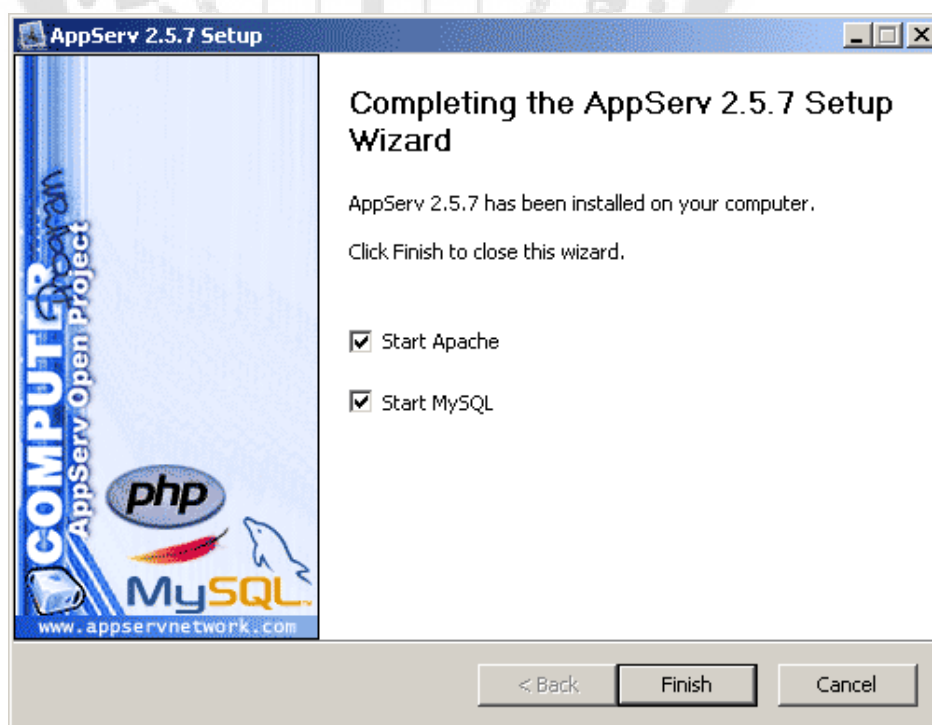
ภาพประกอบ ก-13 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกค่า Apache Web Server

- กำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน คือ
 - Root Password คือช่องสำหรับป้อน รหัสผ่านการใช้งานฐานข้อมูลของ Root หรือผู้ดูแลระบบ ทุกครั้งที่เข้าใช้งานฐานข้อมูลในลักษณะที่เป็นผู้ดูแลระบบ ให้ระบุ user คือ root
 - Character Sets ใช้ในการกำหนดค่าระบบภาษาที่ใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูล, เรียงลำดับฐานข้อมูล, Import ฐานข้อมูล, Export ฐานข้อมูล, ติดต่อฐานข้อมูล
 - Old Password ป้องกันปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน PHP กับ MySQL API เวอร์ชันเก่า
 - Enable InnoDB เมื่อต้องการใช้งานฐานข้อมูลในรูปแบบ InnoDB



ภาพประกอบ ก-14 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database

- กดปุ่ม Finish เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม AppServ



ภาพประกอบ ก-15 แสดงหน้าจอขั้นตอนสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรม AppServ

2. การใช้งานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

คู่มือการใช้งานระบบจัดเก็บเอกสารเพื่อการจัดการ มีขั้นตอนและวิธีการใช้ ดังนี้

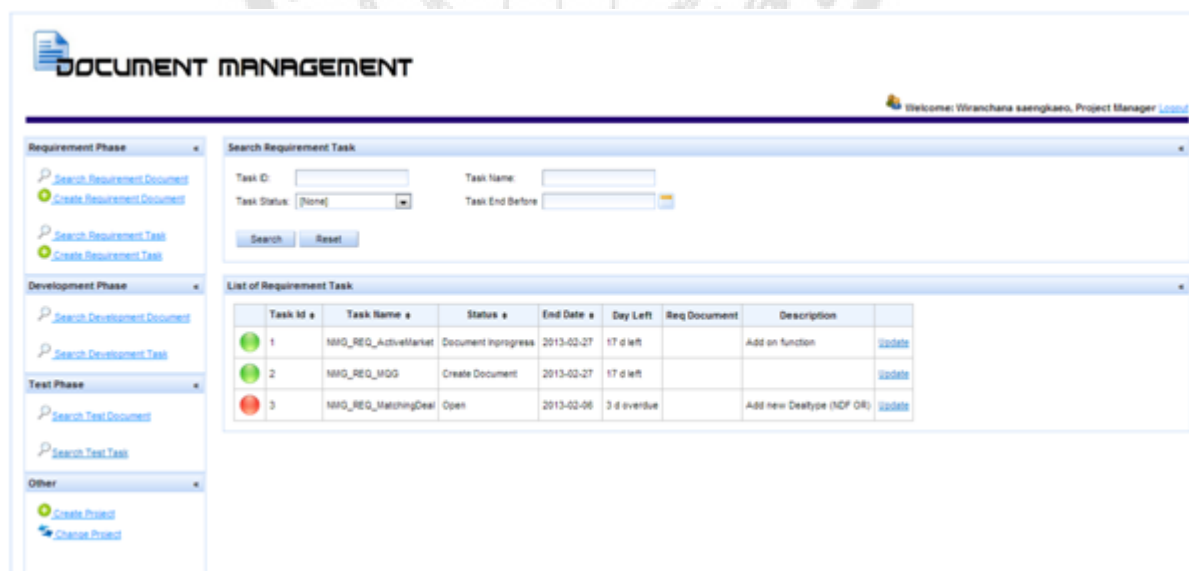
1. เริ่มต้นเปิดโปรแกรม Internet Explorer โดยจะต้องเป็นเวอร์ชัน 6 ขึ้นไป
2. พิมพ์ URL: <http://192.168.33.136:8080/DocumentManagement/index.jsf> เพื่อเข้าสู่ระบบ (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ IP ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ไปติดตั้ง)
3. ระบุ Username และ Password สำหรับเข้าใช้งานระบบ ดังภาพประกอบ ก-1



ภาพประกอบ ก-16 แสดงหน้าจอใส่ Username – Password เข้าใช้งานระบบ

4. หน้าจอแสดงหน้า Home โดยที่หน้าหลักของระบบนี้ จะแสดงผลขึ้นอยู่กับสิทธิ์ของผู้ใช้งาน (Role) แบ่งเป็น

4.1 Project Manager



Task Id	Task Name	Status	End Date	Day Left	Req Document	Description
1	MKG_REG_ActiveMarket	Document Inprogress	2013-02-27	17 d left		Add on function
2	MKG_REG_MGG	Create Document	2013-02-27	17 d left		
3	MKG_REG_MatchingDeal	Open	2013-02-06	3 d overdue		Add new Dealtype (NDF OR)

ภาพประกอบ ก-17 แสดงหน้าหลักเมื่อล็อกอินในตำแหน่ง Project Manager

4.2 Developer Queue Manager

DOCUMENT MANAGEMENT

Welcome: Sarunya Premjai, Developer Queue Manager [Logout](#)

Requirement Phase

- [Search Requirement Document](#)
- [Search Requirement Task](#)

Development Phase

- [Search Development Document](#)
- [Search Development Task](#)
- [Create Development Task](#)

Test Phase

- [Search Test Document](#)
- [Search Test Task](#)

Other

Search Development Task

Task ID: Task Name:
 Requirement Task Name: Task Status: [None]
 Task End Before: Develop By: [None]

List of Development Task

Task Id	Task Name	Status	End Date	Day Left	Design Document	UnitTest Document	Developer By	
1	NMG_DEV_ActiveMarket	Open	2013-03-20	38 d left			Panumas Wichianrattanakul	Update
2	NMG_DEV_MQG	Document Inprogress	2013-02-27	17 d left	D3000_Matchinoll_IT1_Unhibited_CDS	D3000_Matchinoll_IT2_OrderEntryTicket_CDS	Kasama Kasemosoth	Update
3	NMG_DEV_MatchingCools	Document Draft	2013-03-20	38 d left	D3000_Matchinoll_IT2_Proposal_CDS	D3000_Matchinoll_IT1_TCSSAPI_CDS	Thanuchaphond Aiamsaard	Update

ภาพประกอบ ก-18 แสดงหน้าหลักเมื่อล็อกอินในตำแหน่ง Developer Queue Manager

4.3 Test Queue Manager

DOCUMENT MANAGEMENT

Welcome: Wimol Hongpankul, Tester Queue Manager [Logout](#)

Requirement Phase

- [Search Requirement Document](#)
- [Search Requirement Task](#)

Development Phase

- [Search Development Document](#)
- [Search Development Task](#)

Test Phase

- [Search Test Document](#)
- [Search Test Task](#)
- [Create Test Task](#)

Other

Search Test Task

Test Task ID: Test Name:
 Requirement Task Name: Task Status: Start Test
 Task End Before: Test By: [None]

List of Test Task

Task Id	Task Name	Task Status	Task End Date	Day Left	Test Document	Test By	Description	
1	NMG_TEST_ActiveMarket	Start Test	2013-03-19	37 d left	D3000_Matchinoll_IT1_MD_TD	Ramida Sakchaisomboon		Update

ภาพประกอบ ก-19 แสดงหน้าหลักเมื่อล็อกอินในตำแหน่ง Test Queue Manager

4.4 Developer

DOCUMENT MANAGEMENT

Welcome: Thanuchaphond Aiemsard, Developer [Logout](#)

Requirement Phase

- [Search Requirement Document](#)
- [Search Requirement Task](#)

Development Phase

- [Search Development Document](#)
- [Create Development Document](#)
- [Search Development Task](#)

Test Phase

- [Search Test Document](#)
- [Search Test Task](#)

Other

Search Development Task

Task ID: Task Name:

Requirement Task Name: Task Status: [None]

Task End Before: Develop By: [None]

[Search](#) [Reset](#)

List of Development Task

Task Id	Task Name	Status	End Date	Day Left	Design Document	UnitTest Document	Developer By
1	NMG_DEV_ActiveMarket	Open	2013-03-20	38 d left			Panumas Wichanrattanakul Update
2	NMG_DEV_MQG	Document Inprogress	2013-02-27	17 d left	D3000_Matchinoll IT1_Uninhibited DDS	D3000_Matchinoll IT2_OrderEntryTicket DDS	Kasama Kasemosoth Update
3	NMG_DEV_MatchingDeals	Document Draft	2013-03-20	38 d left	D3000_Matchinoll IT2_Proposal DDS	D3000_Matchinoll IT1_TCSSAPI DDS	Thanuchaphond Aiemsard Update

ภาพประกอบ ก-20 แสดงหน้าหลักเมื่อล็อกอินในตำแหน่ง Developer

4.5 Tester

DOCUMENT MANAGEMENT

Welcome: Ramida Sakchaisomboon, Tester [Logout](#)

Requirement Phase

- [Search Requirement Document](#)
- [Search Requirement Task](#)

Development Phase

- [Search Development Document](#)
- [Search Development Task](#)

Test Phase

- [Search Test Document](#)
- [Create Test Document](#)
- [Search Test Task](#)

Other

Search Test Task

Test Task ID: Task Name:

Requirement Task Name: Task Status: Start Test

Task End Before: Test By: [None]

[Search](#) [Reset](#)

List of Test Task

Task Id	Task Name	Task Status	Task End Date	Day Left	Test Document	Test By	Description
1	NMG_TEST_ActiveMarket	Start Test	2013-03-19	37 d left	D3000_Matchinoll IT1_MD_TD	Ramida Sakchaisomboon	Update

ภาพประกอบ ก-21 แสดงหน้าหลักเมื่อล็อกอินในตำแหน่ง Tester

โดยจะแสดงผลโดยด้านซ้ายจะเป็นเมนู และด้านขวาจะเป็นหน้าจอการค้นหงานในระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเงื่อนไขในการค้นหงานในระบบได้

จากเมนูด้านซ้ายมือ อธิบายการใช้งานแบ่งเป็น 3 Phase ดังนี้

- 1) Requirement Phase
- 2) Development Phase
- 3) Test Phase

1) Requirement Phase

โดยใน Requirement Phase จะแบ่งหน้าที่การทำงานหลักเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของงาน และส่วนของเอกสาร ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการทำงานหลัก ดังนี้

1. Requirement Task

- a. ขั้นตอนการค้นหางานในระบบ
- b. ขั้นตอนการอัปเดตงาน
- c. ขั้นตอนการสร้างงานเข้าสู่ระบบ

2. Requirement Document

- a. ขั้นตอนการค้นหาเอกสารในระบบ
- b. ขั้นตอนการเพิ่มเวอร์ชันของเอกสาร

ขั้นตอนการค้นหางานในระบบ

ผู้ใช้งานสามารถค้นหางานที่อยู่ในระบบ โดยกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ระบบจะแสดงผล ลิสต์ของงานทั้งหมดที่ตรงตามผู้ใช้งานระบุ

Task	Task Status	Task End Date	Day Left	De
------	-------------	---------------	----------	----

ภาพประกอบ ก-22 แสดงหน้าจอค้นหางาน Requirement Task

- Task ID: ระบุเป็นเลข identity ของงานที่ระบบสร้างให้อัตโนมัติ เมื่อทำการสร้างงาน
- Task Name: ระบุชื่องาน
- Task Status: ระบุสถานะของงาน
- Task End Before: ระบุวันที่ที่งานนั้นจะมีกำหนดเสร็จก่อน

จากนั้นกดปุ่ม Search ระบบจะแสดงผลของงานในระบบ ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานระบุ

List of Requirement Task						
Task Id	Task Name	Task Status	Task End Date	Day Left	Description	
1	NMG_REQ_ActiveMarket	Document Inprogress	2012-12-25	80 d left	Add on function	Update

ภาพประกอบ ก-23 แสดงหน้าจอแสดงผลจากคั่นหางาน Requirement Task

โดยคอลัมน์แรก จะแสดงสัญลักษณ์เพื่อแสดงให้ผู้ใช้งานทราบว่างานนั้นใกล้ถึงกำหนดส่งหรือไม่



แสดงให้เห็นว่า วันสุดท้ายที่กำหนดส่งงาน เทียบกับวันปัจจุบัน ยังไม่ถึงกำหนดส่งงาน



แสดงให้เห็นว่า วันสุดท้ายที่กำหนดส่งงาน เทียบกับวันปัจจุบัน ยังใกล้ถึงกำหนดส่งงาน โดยมีระยะเวลาเหลือในการทำงานไม่เกิน 10 วัน



แสดงให้เห็นว่า เกินกำหนดส่งงานแล้ว



แสดงให้เห็นว่า งานนั้นอยู่ในสถานะ Complete แล้ว

และในคอลัมน์สุดท้ายจะเป็น Update Link ที่ผู้ใช้งานสามารถกด Link เพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้าที่ใช้อัพเดทรายละเอียดและสถานะของงาน

ขั้นตอนการอัปเดตงาน

หน้าจอการอัปเดตงาน มีเพื่อแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ของงาน และมีเพื่ออัปเดตสถานะของงาน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถติดตามผลการดำเนินงานได้

Update Requirement Task

Requirement Task Name:

Requirement Document Version:

Task End Date: 

Task Status: 

Functional Area:

Task Detail:

Add on function

Assign To:

Developer Queue Manager: 

Test Queue Manager: 

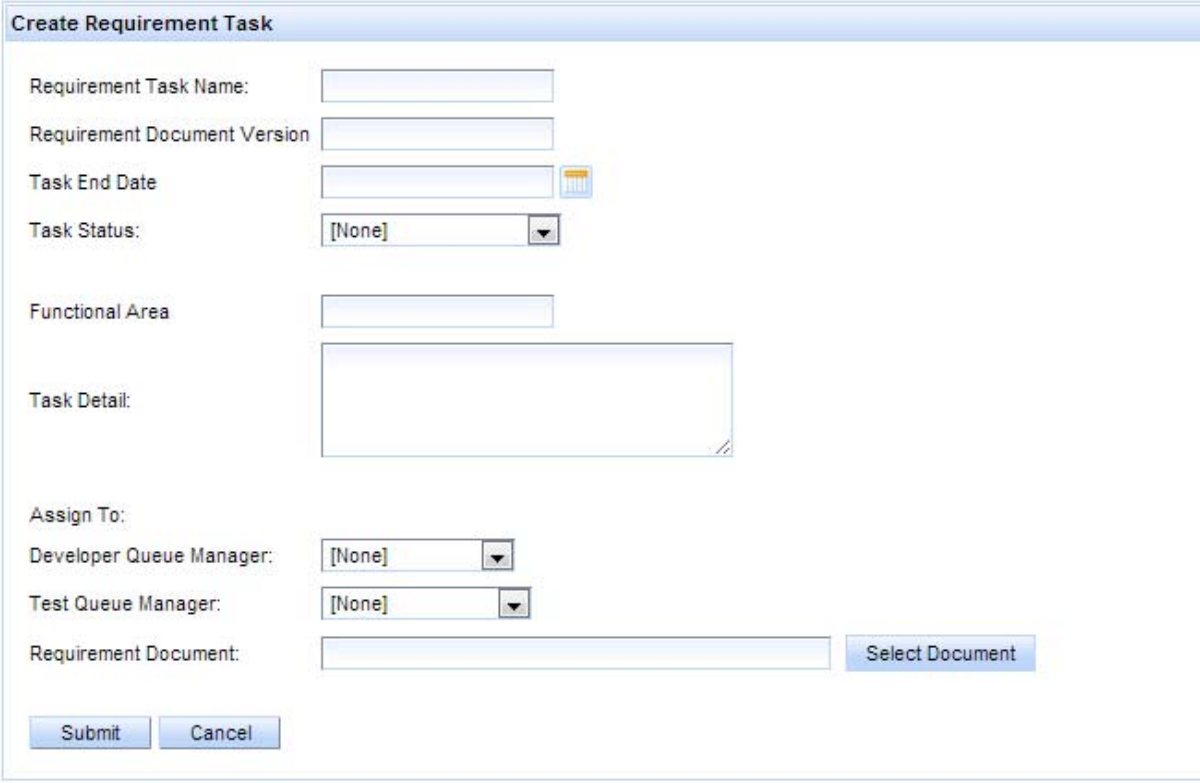
Requirement Document:

ภาพประกอบ ก-24 แสดงหน้าจออัปเดตงาน Requirement Task

จากนั้นกดปุ่ม Submit เพื่ออัปเดตการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างงานเข้าสู่ระบบ

Requirement Task ถูกสร้างโดย Project Manager



Create Requirement Task

Requirement Task Name:

Requirement Document Version:

Task End Date: 

Task Status: ▼

Functional Area:

Task Detail:

Assign To:

Developer Queue Manager: ▼

Test Queue Manager: ▼

Requirement Document:

ภาพประกอบ ก-25 แสดงหน้าจอสร้างงาน Requirement Task

ในการสร้างงานเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย Field ต่อไปนี้

- Requirement Task Name: ชื่อของงาน
- Task End Date: กำหนดวันสุดท้ายที่งานจะต้องเสร็จ
- Task Status: ระบุสถานะของงาน
- Functional Area: ระบุขอบเขตของงาน
- Task Detail: รายละเอียดของงาน
- Assign To: ระบุผู้ที่รับผิดชอบงานในลำดับถัดไป ประกอบด้วย
 - ☐ Developer Queue Manager
 - ☐ Test Queue Manager
- Requirement Document: ระบุเอกสารที่เชื่อมโยงกับงาน

จากนั้นกดปุ่ม Submit งานจะถูกสร้างเข้าสู่ระบบ

ขั้นตอนการค้นหาเอกสารในระบบ

Search Requirement Document

Document ID:
Document Name:

Search

Reset

List of Requirement Document				
ID	Document Name ↕	Lastest Version ↕	Description	Updated By

ภาพประกอบ ก-26 แสดงหน้าจอค้นหาเอกสาร Requirement Document

- Document ID: ระบุเป็นเลข identity ของเอกสารที่ระบบสร้างให้ เมื่อทำการสร้างเอกสาร
- Document Name: ระบุชื่อเอกสาร

จากนั้นกดปุ่ม Search ระบบจะแสดงผลของเอกสารในระบบ ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานระบุ

List of Requirement Document					
ID	Document Name ↕	Lastest Version ↕	Description	Updated By	Updated Date
1	D3000_Matchinall IT2_PFS	D3000_Matchinall IT2_PFS100	PFS of the NMG project	Wirachana saengkaeo	2012-10-05

ภาพประกอบ ก-27 แสดงหน้าจอแสดงผลจากการค้นหาเอกสาร Requirement Document

โดยระบบจะแสดงลิสต์ของเอกสารทั้งหมด

- Document ID : หมายเลข identity ของเอกสารที่ระบบสร้างขึ้นให้อัตโนมัติ
- Document Name : ชื่อเอกสาร โดยผู้ใช้งานสามารถกด Link ที่ชื่อเอกสาร เพื่อดูรายละเอียดของเอกสาร ซึ่งประกอบไปด้วยเอกสารเวอร์ชันต่างๆ ที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น
- Latest Version : ชื่อของเวอร์ชันล่าสุดของเอกสาร โดยผู้ใช้งานสามารถกดที่สัญลักษณ์  เพื่อดาวน์โหลดเอกสารเวอร์ชันล่าสุดของเอกสารลงมาที่เครื่องได้
- Description : รายละเอียดของเอกสาร
- Updated By : ผู้ที่ทำการแก้ไขเอกสารล่าสุด
- Updated Date : วันล่าสุดที่ทำการแก้ไขเอกสาร

หน้าจอรายละเอียดเวอร์ชันของเอกสาร

หลังจากที่กด Linkจากหน้าจอแสดงลิสต์ของเอกสาร จะแสดงรายละเอียดของงานตามภาพประกอบที่

Requirement Document Details

Document Name: D3000_MatchingII_IT2_PFS

Description: PFS of the NMG project

Document Author: Wiranchana saengkaeo **Creation Date:** Oct 05, 2012

Updated By: Wiranchana saengkaeo **Updated Date:** Oct 05, 2012

Lastest Version: D3000_MatchingII_IT2_PFS100

[Download Lastest Version](#)

Requirement Document Versions

[Upload Version](#)

Version Name ↕	Submitted By	Date ↕	Release Note	Status	Download
D3000_MatchingII_IT2_PFS100	Wiranchana saengkaeo	2555-10-05	First Issued version	Issued	Download

ภาพประกอบ ก-28 แสดงหน้าจอรายละเอียดเอกสาร Requirement Document

โดยการแสดงผลจะประกอบเป็น 2 ส่วนคือ

- Requirement Document Details แสดงรายละเอียดของเอกสาร และเมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม 'Download Latest Version' ผู้ใช้งานจะได้ไฟล์เวอร์ชันล่าสุดของเอกสารเก็บไว้ที่เครื่อง
- Requirement Document Versions แสดงลิสต์เวอร์ชันทั้งหมดของเอกสาร ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกดาวน์โหลดเอกสารได้จากปุ่มในคอลัมน์ท้ายสุดในแต่ละเวอร์ชัน
 - ปุ่ม Upload Version เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเอกสารเวอร์ชันใหม่ของเอกสารลงไปในระบบ

ขั้นตอนการเพิ่มเวอร์ชันของเอกสาร

Upload Version

Version Name:

Status:

Release Note:

C:\fakepath\D3000_MatchingII_IT2_PFS200.docx [Cancel](#)

File Upload:

ภาพประกอบ ก-29 แสดงหน้าจอสร้างเวอร์ชันของเอกสาร Requirement Document

- Version Name : ชื่อเวอร์ชันของเอกสาร โดยผู้ใช้งานควรตั้งชื่อเวอร์ชันของเอกสารให้สื่อถึงเอกสาร และตามด้วยเลขเวอร์ชันที่เพิ่มขึ้นจากเวอร์ชันล่าสุด
- Status : สถานะของเอกสาร
- Release Note : รายละเอียดของเวอร์ชันล่าสุด โดยสามารถระบุรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับเวอร์ชันได้
- File Upload: ผู้ใช้งานอัปโหลดไฟล์เวอร์ชันของเอกสารล่าสุดขึ้นไปยังระบบ โดยกดปุ่ม Add เพื่อเลือกไฟล์จากเครื่องของผู้ใช้งาน จากนั้นกดปุ่ม Upload เพื่ออัปโหลดไฟล์เข้าสู่ระบบ

Development Phase

โดยใน Development Phase จะแบ่งหน้าที่การทำงานหลักเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของงาน และส่วนของเอกสาร ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการทำงานหลัก ดังนี้

1. Development Task

- a. ขั้นตอนการค้นหางานในระบบ
- b. ขั้นตอนการอัปเดตงาน
- c. ขั้นตอนการสร้างงานเข้าสู่ระบบ

2. Development Document

- a. ขั้นตอนการค้นหาเอกสารในระบบ
- b. ขั้นตอนการเพิ่มเวอร์ชันของเอกสาร

ขั้นตอนการค้นหางานในระบบ

ผู้ใช้งานสามารถค้นหางานที่อยู่ในระบบ โดยกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ระบบจะแสดงผล ลิสต์ของงานทั้งหมดที่ตรงตามที่คุณใช้งานระบุ

Search Development Task

Task ID: Task Name:

Requirement Task Name: Task Status:

Task End Before: Develop By:

List of Development Task

Task Id	Task Name	Status	End Date	Day Left	Design Document
---------	-----------	--------	----------	----------	-----------------

ภาพประกอบ ก-14 แสดงหน้าจอค้นหางาน Development Task

- Task ID: ระบุเป็นเลข identity ของงานที่ระบบสร้างให้อัตโนมัติ เมื่อทำการสร้างงาน
- Task Name: ระบุชื่องาน
- Requirement Task Name: ระบุชื่อของเอกสารความต้องการระบบ
- Task Status: ระบุสถานะของงาน
- Task End Before: ระบุวันที่ที่งานนั้นจะมีกำหนดเสร็จก่อน
- Develop By: ระบุ Developer ที่รับผิดชอบงานนี้

จากนั้นกดปุ่ม Search ระบบจะแสดงผลของงานในระบบ ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานระบุ

List of Development Task								
Task Id	Task Name	Status	End Date	Day Left	Design Document	UnitTest Document	Developer By	
3	NMG_DEV_MatchingDeals	Document Draft	2013-03-20	38 d left	 D3000_Matchinoll IT2_Proposal DDS	 D3000_Matchinoll IT1_TCSSAPI DDS	Thanuchaphond Aiamsaard	Update

ภาพประกอบ ก-30 แสดงหน้าจอแสดงผลจากคั่นหางาน Development Task

- โดยคอลัมน์แรก จะแสดงสัญลักษณ์เพื่อแสดงให้ผู้ใช้งานทราบว่างานนั้นใกล้ถึงกำหนดส่งหรือไม่

 แสดงให้เห็นว่า วันสุดท้ายที่กำหนดส่งงาน เทียบกับวันปัจจุบัน ยังไม่ถึงกำหนดส่งงาน

 แสดงให้เห็นว่า วันสุดท้ายที่กำหนดส่งงาน เทียบกับวันปัจจุบัน ยังใกล้ถึงกำหนดส่งงาน โดยมีระยะเวลาเหลือในการทำงานไม่เกิน 10 วัน

 แสดงให้เห็นว่า เกินกำหนดส่งงานแล้ว

 แสดงให้เห็นว่า งานนั้นอยู่ในสถานะ Complete แล้ว

- Task Name: ผู้ใช้งานสามารถกด Link ที่ชื่อของงานเพื่อเข้าสู่หน้าจอแสดงรายละเอียดของงาน ได้
- Design Document: ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร Design Document ที่สัมพันธ์กับงานได้
- UnitTest Document ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร UnitTest Document ที่สัมพันธ์กับงานได้
- คอลัมน์สุดท้ายจะเป็น Update Link ที่ผู้ใช้งานสามารถกด Link เพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้าที่ใช้อัพเดทรายละเอียดและสถานะของงาน

ขั้นตอนการอัปเดตงาน

หน้าจอการอัปเดตงาน มีเพื่อแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ของงาน และมีเพื่ออัปเดตสถานะของงาน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถติดตามผลการดำเนินงานได้

Update Development Task

Requirement Task Name: Task Status:

Development Task ID:

Development Task Name:

Development Task Status:

Development Task End Date: 

Description:

Developed By:

Design Document:

Unit Test Document:

ภาพประกอบ ก-31 แสดงหน้าจออัปเดตงาน Development Task

จากนั้นกดปุ่ม Submit เพื่ออัปเดตการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างงานเข้าสู่ระบบ

โดย Development Task ถูกสร้างโดย Developer Queue Manager

Create Development Task

Requirement Task Name:

Development Task Name:

Development Task Status:

Development Task End Date:

Description:

Assign To:

ภาพประกอบ ก-32 แสดงหน้าจอสร้างงาน Development Task

ในการสร้างงานเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย Field ต่อไปนี้

- Requirement Task Name: ชื่อของงานความต้องการของระบบ ซึ่งเป็นงานที่ทำให้เกิด Development Task เพื่อมอบหมายให้ Developer ทำงานต่อ
- Development Task Name: ชื่อของงานในขั้นตอนการพัฒนา
- Development Task Status: ระบุสถานะของงาน
- Development Task End Date: กำหนดวันสุดท้ายที่งานจะต้องเสร็จ
- Task Status: ระบุสถานะของงาน
- Description: รายละเอียดของงาน
- Assign To: ระบุ Developer ที่รับผิดชอบงาน

จากนั้นกดปุ่ม Submit งานจะถูกสร้างเข้าสู่ระบบ

ขั้นตอนการค้นหาเอกสารในระบบ

Search Development Document

Document ID: Document Name:

List of Development Document

ID	Document Name	Lastest Version	Description
----	---------------	-----------------	-------------

ภาพประกอบ ก-33 แสดงหน้าจอค้นหาเอกสาร Development Document

- Document ID: ระบุเป็นเลข identity ของเอกสารที่ระบบสร้างให้ เมื่อทำการสร้างเอกสาร
- Document Name: ระบุชื่อเอกสาร

จากนั้นกดปุ่ม Search ระบบจะแสดงผลของเอกสารในระบบ ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งาน

ระบุ

ID	Document Name	Lastest Version	Description	Updated By	Updated Date
1	D3000 Matchinoll IT2 MinimumQuoteLife DDS	D3000 Matchinoll IT2 Help DDS010		Wiranchana saengkaeo	2012-09-11

ภาพประกอบ ก-19 แสดงหน้าจอแสดงผลจากการค้นหาเอกสาร Development Document

โดยระบบจะแสดงลิสต์ของเอกสารทั้งหมด

- Document ID : หมายเลข identity ของเอกสารที่ระบบสร้างขึ้นให้อัตโนมัติ
- Document Name : ชื่อเอกสาร โดยผู้ใช้งานสามารถกด Link ที่ชื่อเอกสาร เพื่อดูรายละเอียดของเอกสาร ซึ่งประกอบไปด้วยเอกสารเวอร์ชันต่างๆ ที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น
- Lastest Version : ชื่อของเวอร์ชันล่าสุดของเอกสาร โดยผู้ใช้งานสามารถกดที่สัญลักษณ์  เพื่อดาวน์โหลดเอกสารเวอร์ชันล่าสุดของเอกสารลงมาที่เครื่องได้

- Description : รายละเอียดของเอกสาร
- Updated By : ผู้ที่ทำการแก้ไขเอกสารล่าสุด
- Updated Date : วันล่าสุดที่ทำการแก้ไขเอกสาร

หน้าจอรายละเอียดเวอร์ชันของเอกสาร

หลังจากที่กด Link จากหน้าจอแสดงลิสรืตของเอกสาร จะแสดงรายละเอียดของงานตามภาพประกอบ ก-20

Development Document Details

Document Name: D3000_Matchingll_IT1_MQG_DDS

Description: Design document of Macthing Quote Grid

Document Author: Wiranchana saengkaeo

Updated By: Wiranchana saengkaeo

Lastest Version: D3000_Matchingll_IT1_MQG_DDS030

Creation Date: Sep 18, 2012

Updated Date: Sep 18, 2012

Download Lastest Version

Development Document Versions

Upload Version

Version Name ↕	Submitted By	Date ↕	Release Note	Status	Download
D3000_Matchingll_IT1_MQG_DDS010	Wiranchana saengkaeo	2012-09-18		Draft	Download
D3000_Matchingll_IT1_MQG_DDS020	Wiranchana saengkaeo	2012-09-18		Draft	Download
D3000_Matchingll_IT1_MQG_DDS030	Wiranchana saengkaeo	2012-09-18		Draft	Download

ภาพประกอบ ก-34 แสดงหน้าจอรายละเอียดเอกสาร Development Document

โดยการแสดงผลจะประกอบเป็น 2 ส่วนคือ

- Development Document Details แสดงรายละเอียดของเอกสาร และเมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม 'Download Latest Version' ผู้ใช้งานจะได้ไฟล์เวอร์ชันล่าสุดของเอกสารเก็บไว้ที่เครื่อง
- Development Document Versions แสดงลิสรืตเวอร์ชันทั้งหมดของเอกสาร ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกดาวน์โหลดเอกสารได้จากปุ่มในคอลัมน์ท้ายสุดในแต่ละเวอร์ชัน
 - ปุ่ม Upload Version เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเอกสารเวอร์ชันใหม่ของเอกสารลงไปในระบบ

ขั้นตอนการเพิ่มเวอร์ชันของเอกสาร

Upload Version

Version Name:

Status:

Release Note:

C:\fakepath\D3000_MatchingII_IT2_PFS200.docx [Cancel](#)

File Upload:

ภาพประกอบ ก-35 แสดงหน้าจอสร้างเวอร์ชันของเอกสาร Development Document

- Version Name : ชื่อเวอร์ชันของเอกสาร โดยผู้ใช้งานควรตั้งชื่อเวอร์ชันของเอกสารให้สื่อถึงเอกสาร และตามด้วยเลขเวอร์ชันที่เพิ่มขึ้นจากเวอร์ชันล่าสุด
- Status : สถานะของเอกสาร
- Release Note : รายละเอียดของเวอร์ชันล่าสุด โดยสามารถระบุรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับเวอร์ชันได้
- File Upload: ผู้ใช้งานอัปโหลดไฟล์เวอร์ชันของเอกสารล่าสุดขึ้นไปยังระบบ โดยกดปุ่ม Add เพื่อเลือกไฟล์จากเครื่องของผู้ใช้งาน จากนั้นกดปุ่ม Upload เพื่ออัปโหลดไฟล์เข้าสู่ระบบ

Test Phase

โดยใน Test Phase จะแบ่งหน้าที่การทำงานหลักเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของงาน และส่วนของเอกสาร ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการทำงานหลัก ดังนี้

1. Test Task

- a. ขั้นตอนการค้นหางานในระบบ
- b. ขั้นตอนการอัปเดตงาน
- c. ขั้นตอนการสร้างงานเข้าสู่ระบบ

2. Test Document

- a. ขั้นตอนการค้นหาเอกสารในระบบ
- b. ขั้นตอนการเพิ่มเวอร์ชันของเอกสาร

ขั้นตอนการค้นหางานในระบบ

ผู้ใช้งานสามารถค้นหางานที่อยู่ในระบบ โดยกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ระบบจะแสดงผลลิสต์ของงานทั้งหมดที่ตรงตามที่คุณใช้งานระบบ

Search Test Task

Test Task ID: Task Name:

Requirement Task Name: Task Status:

Task End Before: Test By:

List of Test Task

Task Id	Task Name	Task Status	Task End Date	Day Left	Test Document
---------	-----------	-------------	---------------	----------	---------------

ภาพประกอบ ก-36 แสดงหน้าจอค้นหางาน Test Task

- Test Task ID: ระบุเป็นเลข identity ของงานที่ระบบสร้างให้อัตโนมัติ เมื่อทำการสร้างงาน
- Task Name: ระบุชื่องาน
- Requirement Task Name: ระบุชื่อของเอกสารความต้องการระบบ

- Task Status: ระบุสถานะของงาน
- Task End Before: ระบุวันที่ที่งานนั้นจะมีกำหนดเสร็จก่อน
- Test By: ระบุ Tester ที่รับผิดชอบงานนี้

จากนั้นกดปุ่ม Search ระบบจะแสดงผลของงานในระบบ ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานระบุ

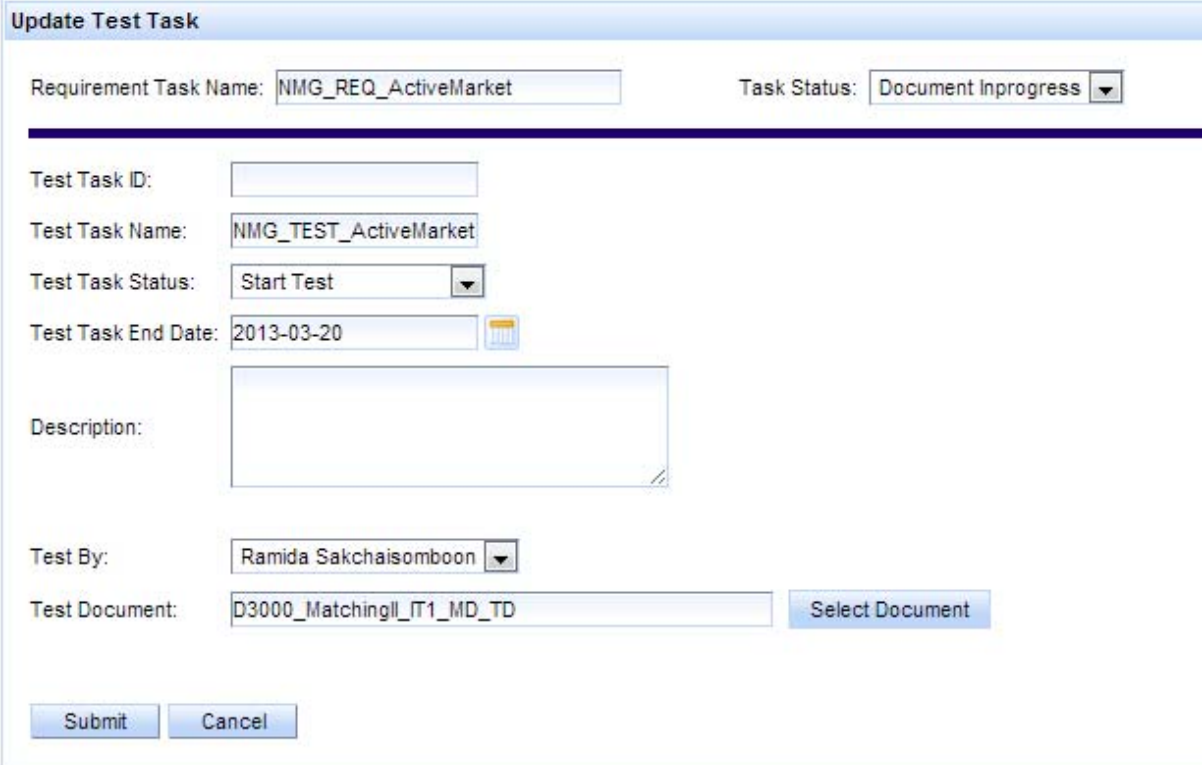
List of Test Task								
Task Id	Task Name	Task Status	Task End Date	Day Left	Test Document	Test By	Description	
1	NMG_TEST_ActiveMarket	Start Test	2013-03-19	37 d left	 D3000 Matching IT1 MD TD	Ramida Sakchaisomboon		Update

ภาพประกอบ ก-37 แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหางาน Test Task

- โดยคอลัมน์แรก จะแสดงสัญลักษณ์เพื่อแสดงให้ผู้ใช้งานทราบว่างานนั้นใกล้ถึงกำหนดส่งหรือไม่
 -  แสดงให้เห็นว่า วันสุดท้ายที่กำหนดส่งงาน เทียบกับวันปัจจุบัน ยังไม่ถึงกำหนดส่งงาน
 -  แสดงให้เห็นว่า วันสุดท้ายที่กำหนดส่งงาน เทียบกับวันปัจจุบัน ยังใกล้ถึงกำหนดส่งงาน โดยมีระยะเวลาเหลือในการทำงานไม่เกิน 10 วัน
 -  แสดงให้เห็นว่า เกินกำหนดส่งงานแล้ว
 -  แสดงให้เห็นว่า งานนั้นอยู่ในสถานะ Complete แล้ว
- Task Name: ผู้ใช้งานสามารถกด Link ที่ชื่อของงานเพื่อเข้าสู่หน้าจอแสดงรายละเอียดของงาน ได้
- Design Document: ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร Design Document ที่สัมพันธ์กับงานได้
- UnitTest Document ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร UnitTest Document ที่สัมพันธ์กับงานได้
- คอลัมน์สุดท้ายจะเป็น Update Link ที่ผู้ใช้งานสามารถกด Link เพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้าที่อัปเดตรายละเอียดและสถานะของงาน

ขั้นตอนการอัปเดตงาน

หน้าจอการอัปเดตงาน เพื่อแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ของงาน และมีเพื่ออัปเดตสถานะของงาน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถติดตามผลการดำเนินงานได้



Update Test Task

Requirement Task Name: Task Status:

Test Task ID:

Test Task Name:

Test Task Status:

Test Task End Date:

Description:

Test By:

Test Document:

ภาพประกอบ ก-38 แสดงหน้าจออัปเดตงาน Test Task

จากนั้นกดปุ่ม Submit เพื่ออัปเดตการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างงานเข้าสู่ระบบ

โดย Test Task ถูกสร้างโดย Tester Queue Manager

Create Test Task

Requirement Task Name:

Test Task Name:

Test Task Status: ▼

Test Task End Date:

Description:

Assign To: ▼

ภาพประกอบ ก-39 แสดงหน้าจออัปเดตงาน Test Task

ในการสร้างงานเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย Field ต่อไปนี้

- Requirement Task Name: ชื่อของงานความต้องการของระบบ ซึ่งเป็นงานที่ทำให้เกิด Test Task เพื่อมอบหมายให้ Tester ทำงานต่อ
- Test Task Name: ชื่อของงานในขั้นตอนการพัฒนาระบบ
- Test Task Status: ระบุสถานะของงาน
- Test Task End Date: กำหนดวันสุดท้ายที่งานจะต้องเสร็จ
- Task Status: ระบุสถานะของงาน
- Description: รายละเอียดของงาน
- Assign To: ระบุ Tester ที่รับผิดชอบงาน

จากนั้นกดปุ่ม Submit งานจะถูกสร้างเข้าสู่ระบบ

ขั้นตอนการค้นหาเอกสารในระบบ

Search Test Document

Document ID: Document Name:

List of Test Document

ID	Document Name ↕	Latest Version ↕	Description	Updated By
----	-----------------	------------------	-------------	------------

ภาพประกอบ ก-40 แสดงหน้าจอค้นหาเอกสาร Test Document

- Document ID: ระบุเป็นเลข identity ของเอกสารที่ระบบสร้างให้ เมื่อทำการสร้างเอกสาร
- Document Name: ระบุชื่อเอกสาร

จากนั้นกดปุ่ม Search ระบบจะแสดงผลของเอกสารในระบบ ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานระบุ

List of Test Document					
ID	Document Name ↕	Latest Version ↕	Description	Updated By	Updated Date
6	D3000 Matching IT1 MD TD	D3000 Matching IT1 MD TD020		Wirachana saengkaeo	2012-09-21

ภาพประกอบ ก-41 แสดงหน้าจอแสดงผลค้นหาเอกสาร Test Document

โดยระบบจะแสดงลิสต์ของเอกสารทั้งหมด

- Document ID : หมายเลข identity ของเอกสารที่ระบบสร้างขึ้นให้อัตโนมัติ
- Document Name : ชื่อเอกสาร โดยผู้ใช้งานสามารถกด Link ที่ชื่อเอกสาร เพื่อดูรายละเอียดของเอกสาร ซึ่งประกอบไปด้วยเอกสารเวอร์ชันต่างๆ ที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น
- Latest Version : ชื่อของเวอร์ชันล่าสุดของเอกสาร โดยผู้ใช้งานสามารถกดที่สัญลักษณ์ ➡ เพื่อดาวน์โหลดเอกสารเวอร์ชันล่าสุดของเอกสารลงมาที่เครื่องได้
- Description : รายละเอียดของเอกสาร

- Updated By : ผู้ที่ทำการแก้ไขเอกสารล่าสุด
- Updated Date : วันล่าสุดที่ทำการแก้ไขเอกสาร

หน้าจอรายละเอียดเวอร์ชันของเอกสาร

หลังจากที่กด Link จากหน้าจอแสดงลิสต์ของเอกสาร จะแสดงรายละเอียดของงานตามภาพประกอบที่

Test Document Details

Document Name: D3000_MatchingII_IT1_MD_TD

Description:

Document Author: Wiranchana saengkaeo Creation Date: Sep 21, 2012

Updated By: Wiranchana saengkaeo Updated Date: Sep 21, 2012

Lastest Version: D3000_MatchingII_IT1_MD_TD020

Download Lastest Version

Test Document Versions

Upload Version

Version Name ↕	Submitted By	Date ↕	Release Note	Status	Download
D3000_MatchingII_IT1_MD_TD010	Wiranchana saengkaeo	2555-09-22		Draft	Download
D3000_MatchingII_IT1_MD_TD020	Wiranchana saengkaeo	2555-09-22		Draft	Download

ภาพประกอบ ก-42 แสดงหน้าจอรายละเอียดเอกสาร Test Document

โดยการแสดงผลจะประกอบเป็น 2 ส่วนคือ

- Test Document Details แสดงรายละเอียดของเอกสาร และเมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม 'Download Latest Version' ผู้ใช้งานจะได้ไฟล์เวอร์ชันล่าสุดของเอกสารเก็บไว้ที่เครื่อง
- Test Document Versions แสดงลิสต์เวอร์ชันทั้งหมดของเอกสาร ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกดาวน์โหลดเอกสารได้จากปุ่มในคอลัมน์ท้ายสุดในแต่ละเวอร์ชัน
 - ปุ่ม Upload Version เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเอกสารเวอร์ชันใหม่ของเอกสารลงไปในระบบ

ขั้นตอนการเพิ่มเวอร์ชันของเอกสาร

Upload Version

Version Name:

Status:

Release Note:

C:\fakepath\D3000_MatchingII_IT2_PFS200.docx [Cancel](#)

File Upload:

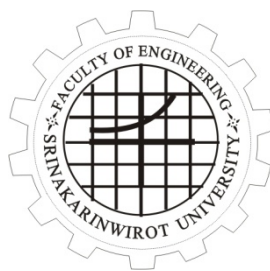
ภาพประกอบ ก-43 แสดงหน้าจอสร้างเวอร์ชันของเอกสาร Test Document

- Version Name : ชื่อเวอร์ชันของเอกสาร โดยผู้ใช้งานควรตั้งชื่อเวอร์ชันของเอกสารให้สื่อถึงเอกสาร และตามด้วยเลขเวอร์ชันที่เพิ่มขึ้นจากเวอร์ชันล่าสุด
- Status : สถานะของเอกสาร
- Release Note : รายละเอียดของเวอร์ชันล่าสุด โดยสามารถระบุรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับเวอร์ชันได้
- File Upload: ผู้ใช้งานอัปโหลดไฟล์เวอร์ชันของเอกสารล่าสุดขึ้นไปยังระบบ โดยกดปุ่ม Add เพื่อเลือกไฟล์จากเครื่องของผู้ใช้งาน จากนั้นกดปุ่ม Upload เพื่ออัปโหลดไฟล์เข้าสู่ระบบ

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญระบบจัดการเอกสาร

แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งานระบบจัดการเอกสาร



แบบสอบถามสำหรับประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ระบบจัดการเอกสาร

คำชี้แจง

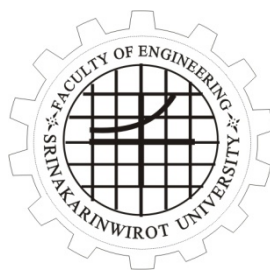
แบบสอบถามนี้ เป็นการสอบถามความพึงพอใจในระบบจัดการเอกสาร ในการตอบแบบสอบถาม ขอความกรุณาให้ท่านดำเนินการดังนี้

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องในแบบสอบถามที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ					
1. ระบบสามารถจัดเก็บรวบรวมเอกสารที่มีความสัมพันธ์กันได้อย่างเป็นหมวดหมู่					
2. ระบบสามารถจัดเก็บเอกสารให้สามารถนำไปใช้งานหรืออ้างอิงในอนาคตได้					
3. ระบบสามารถช่วยให้สามารถค้นหาเอกสารได้สะดวกรวดเร็วและง่ายต่อการค้นหา					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
4. ระบบมีความสามารถในการส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยใช้รูปแบบส่งอีเมลแบบอัตโนมัติ					
5. ระบบตอบสนองในการสิทธิการใช้งานตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน					
6. ระบบสามารถทำให้ติดตามงานในการสร้างเอกสารได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น					
ด้านหน้าที่ของระบบ					
1. ระบบมีความถูกต้องในการจัดเก็บรวบรวมเอกสารที่มีความสัมพันธ์กันได้อย่างเป็นหมวดหมู่					
2. ระบบมีความถูกต้องในการแสดงผลเอกสารที่ผู้ใช้งานกลับมาเรียกใช้ในอนาคต					
3. ระบบมีความถูกต้องในการส่งต่อเอกสารไปยังผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม					
4. ระบบมีความถูกต้องในการกำหนดเส้นทางของเอกสารและมีการแจ้งเตือนด้วยอีเมล					
5. ระบบมีความถูกต้องในการสิทธิการใช้งานตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน					
ด้านการใช้งานระบบ					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ระบบสามารถเข้าใจและใช้งานง่าย (User Friendly)					
2. ความเหมาะสมของสีและรูปแบบของตัวอักษร					
3. ความเหมาะสมในการวางองค์ประกอบต่างๆในหน้าจอ					
4. ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล และการทำงานของระบบ					
ด้านความปลอดภัยของระบบ					
1. ระบบมีการป้องกันความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบ (User & Password)					
2. ระบบมีการแบ่ง Role และ Permission ของ User เพื่อความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว					
3. ระบบมีการป้องกันการเข้าถึงฐานข้อมูลโดยตรง					
ส่วนสำหรับผู้วิจัย					
คะแนนรวมแต่ละระดับความพึงพอใจ					
คะแนนรวมทั้งหมด (คะแนนเต็ม = 90)					
คะแนนเฉลี่ย (คะแนนเฉลี่ยเต็ม = 5)					



แบบสอบถามสำหรับประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ระบบจัดการเอกสาร

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นการสอบถามความพึงพอใจในระบบจัดการเอกสาร ในการตอบแบบสอบถาม ขอความกรุณาให้ท่านดำเนินการดังนี้

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องในแบบสอบถามที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

☐ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว ชื่อ.....นามสกุล.....

สถานที่ทำงาน.....

Email.....

ตำแหน่งงาน.....

ส่วนงาน.....

ส่วนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจทางด้านความสามารถทำงานตามความต้องการสำหรับใช้ระบบ (Function Requirement Test)					
รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ระบบตอบสนองความต้องการในการค้นหาเอกสารในระบบ					
2. ระบบตอบสนองความต้องการในการสร้างและแก้ไขเอกสาร					
3. ระบบสามารถช่วยให้สามารถค้นหาเอกสารได้เร็วขึ้นจากการค้นหาแบบเดิม					
4. ระบบสามารถทำให้จัดการกับเอกสารได้เป็นระบบขึ้น เมื่อลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ โดยการส่งอีเมลแบบอัตโนมัติ					
5. ระบบตอบสนองในการสิทธิการเข้าใช้งานตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน					
6. ระบบสามารถทำให้ติดตามงานในการสร้างเอกสารได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น					
ส่วนสำหรับผู้วิจัย					
คะแนนรวมแต่ละระดับความพึงพอใจ					
คะแนนรวมทั้งหมด (คะแนนเต็ม = 30)					
คะแนนเฉลี่ย (คะแนนเฉลี่ยเต็ม = 5)					

ส่วนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจทางด้านหน้าที่ของระบบ (Function Test)					
รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ระบบมีความถูกต้องในการค้นหาเอกสารในระบบ					
2. ระบบมีความถูกต้องในการสร้างและอัปเดตเอกสาร					
3. ระบบมีความถูกต้องในการค้นหางานในการสร้างเอกสารในระบบ					
4. ระบบมีความถูกต้องในการสร้างงานในการสร้างเอกสารในระบบ					
5. ระบบมีความถูกต้องในการสิทธิการใช้งานตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน					
ส่วนสำหรับผู้วิจัย					
คะแนนรวมแต่ละระดับความพึงพอใจ					
คะแนนรวมทั้งหมด (คะแนนเต็ม = 25)					
คะแนนเฉลี่ย (คะแนนเฉลี่ยเต็ม = 5)					

ส่วนที่ 4 ประเมินความพึงพอใจทางการใช้งานระบบ (Usability Test)					
รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ระบบสามารถเข้าใจและใช้งานง่าย (User Friendly)					
2. ความเหมาะสมของสีและรูปแบบของตัวอักษร					
3. ความเหมาะสมในการวางองค์ประกอบต่างๆในหน้าจอ					
4. ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล และการทำงานของระบบ					
ส่วนสำหรับผู้วิจัย					
คะแนนรวมแต่ละระดับความพึงพอใจ					
คะแนนรวมทั้งหมด (คะแนนเต็ม = 20)					
คะแนนเฉลี่ย (คะแนนเฉลี่ยเต็ม = 5)					

ส่วนที่ 5 ประเมินความพึงพอใจทางด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test)					
รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ระบบมีการป้องกันความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบ (User & Password)					
2. ระบบมีการแบ่ง Role และ Permission ของ User เพื่อความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว					
3. ระบบมีการป้องกันการเข้าถึงฐานข้อมูลโดยตรง					
ส่วนสำหรับผู้วิจัย					
คะแนนรวมแต่ละระดับความพึงพอใจ					
คะแนนรวมทั้งหมด (คะแนนเต็ม = 15)					
คะแนนเฉลี่ย (คะแนนเฉลี่ยเต็ม = 5)					

ผลการประเมิน

คนที่	ประเด็นในการประเมินความพึงพอใจ			
	Function Requirement Test	Function Test	Usability Test	Security Test
1	5.00	4.20	4.00	4.00
2	4.83	4.20	4.00	4.00
3	4.50	4.40	4.00	4.00
4	4.67	4.20	4.00	4.00
5	4.83	4.60	4.00	4.00
6	4.83	4.20	4.00	4.00
7	4.50	4.00	4.00	3.33
8	5.00	4.00	4.00	3.67
9	4.83	4.20	4.00	4.00
10	4.33	4.20	4.00	4.33
11	4.67	4.60	4.00	4.33
12	4.17	4.20	4.25	4.00
13	5.00	4.40	4.00	4.00
14	4.50	4.40	4.50	4.00
15	4.50	4.00	4.00	4.00
16	4.17	4.40	4.00	3.67
17	4.67	4.60	4.25	3.67
18	5.00	4.20	4.00	4.00
19	4.83	4.20	3.75	4.00
20	4.83	4.60	4.00	4.33
ผลรวม	93.67	85.80	80.75	79.33
ค่าเฉลี่ย	4.68	4.29	4.03	3.97



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	ธนัชพร เอี่ยมสะอาด
วันเดือนปีเกิด	2 พฤศจิกายน 2528
สถานที่เกิด	ฉะเชิงเทรา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	1599/241 พระโขนงเหนือ วัฒนา กรุงเทพฯ 10110
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักพัฒนาระบบ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท ทอมป์สัน รอยเตอร์ จำกัด

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2538	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนวัดดอนทอง ฉะเชิงเทรา
พ.ศ. 2541	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จาก โรงเรียนดัดดรุณี ฉะเชิงเทรา
พ.ศ. 2544	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนดัดดรุณี ฉะเชิงเทรา
พ.ศ. 2548	วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2557	วศ.ม. การจัดการทางวิศวกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ