



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

เอกสารมาตรฐาน ISO 12207

มาตรฐาน ISO 12207 มาตรฐานสำหรับกระบวนการผลิตและพัฒนาซอฟต์แวร์

Supplier monitoring Plan		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/Modified by	Reviewed by	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

Title Page

Document Name: Supplier Monitoring Plan

Publication Date: สิงหาคม 2553

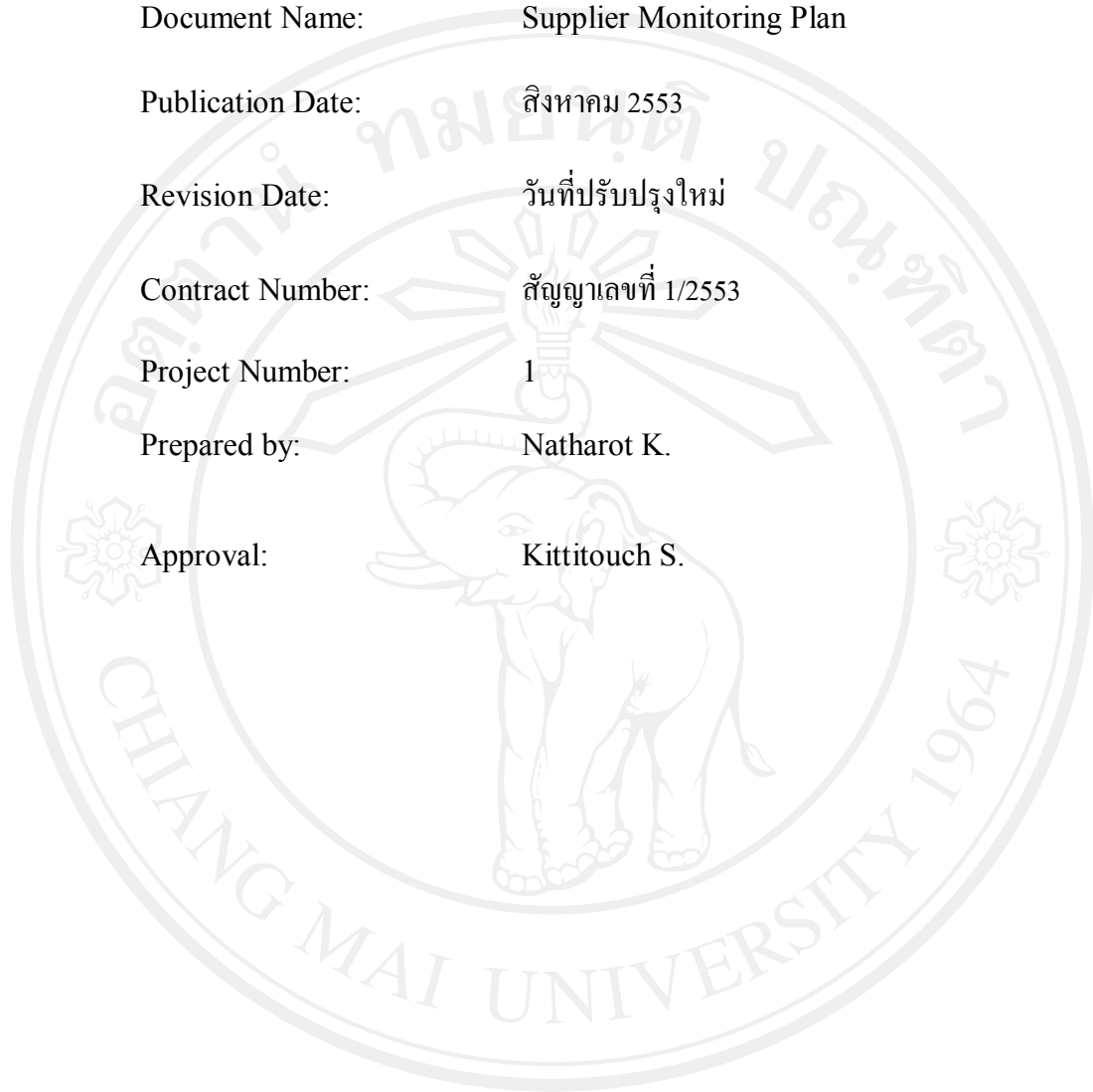
Revision Date: วันที่ปรับปรุงใหม่

Contract Number: สัญญาเลขที่ 1/2553

Project Number: 1

Prepared by: Natharot K.

Approval: Kittitouch S.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Supplier monitoring Plan

1. Introduction

เพื่อเป็นการวางแผนและข้อกำหนดในการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในโครงการพัฒนาระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น: กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตซอฟต์แวร์แห่งหนึ่งและจำแนกต้นทุนการพัฒนาออกเป็นส่วนงานเพื่อบริหารค่าใช้จ่ายในการพัฒนาให้สอดคล้องกับงบประมาณของโครงการ

2. แผนการดำเนินงาน

รายการ	ระยะเวลา	กันยายน 2553						
		1	2	3	4	5	6	7
1. วางแผนประมาณการงบประมาณ								
2. มอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ								
3. กำหนดรายละเอียดในการจัดซื้อจัดจ้างทรัพยากรบุคคล								
4. สืบราคาจัดจ้างทรัพยากรบุคคล								
5. กำหนดงบประมาณในการพัฒนาและตกลงราคาจัดจ้าง								
6. ทำสัญญาจ้าง								

ตารางที่ ก.1 แกนต์ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการในการจัดซื้อจัดจ้าง

3. Identify Cost

เพื่อให้สามารถระบุทรัพยากรที่ต้องใช้ในการพัฒนาโครงการ จึงต้องจำแนกทรัพยากรออกตามลักษณะของงาน สามารถระบุ รายละเอียดการจัดซื้อจัดจ้างดังต่อไปนี้

- 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ใช้อุปกรณ์ขององค์กรและทีมงานพัฒนา
- 3.2 ซอฟต์แวร์ ใช้ซอฟต์แวร์ขององค์กรและทีมงานพัฒนา
- 3.3 ค่าใช้จ่ายอื่น

ทีมงานวางแผนโครงการได้กำหนดค่าใช้จ่ายอื่นๆไว้เพื่อรองรับค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดที่จะเกิดขึ้นในโครงการ เช่น ค่าอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน ค่าจ้างงานเขียนคอนเทนต์ เป็นต้น รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 5,000 บาท

ตารางสรุปแผนการประมาณการงบประมาณ

รายการ	งบประมาณ (บาท)
1. ค่าวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	55,000
2. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	5,000
3. ออกแบบระบบ	3,000
4. พัฒนาระบบ	3,000
5. ทดสอบระบบและปรับปรุงระบบ	10,000
รวม	76,000

ตารางที่ ก.2 สรุปแผนการประมาณการงบประมาณสำหรับการจัดซื้อจัดจ้าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

4. ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง

เมื่อมีการจัดซื้อจัดจ้างทุกครั้งต้องมีการร้องขอโดยผู้ร้องขอคือทีมงานในโครงการพัฒนา
จะเป็นผู้จัดทำเอกสารการร้องขอการจัดซื้อจัดจ้าง การจัดซื้อจัดจ้างเฉพาะการจ้างทีมงานเพื่อพัฒนา
โครงการ

Checklist:

Test Script Name/No.	Start Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนประมาณ การงบประมาณ	1/09/10	2/09/10	Complete	Natharot K.	
2. มอบหมายหน้าที่ รับผิดชอบ	1/12/08	2/09/10	Complete	Natharot K.	
3. กำหนดรายละเอียดในการ จัดซื้อจัดจ้างทรัพยากรบุคคล	3/09/10	4/09/10	Complete	Natharot K.	
4. สรรวจราคาจัดจ้าง ทรัพยากรบุคคล	3/09/10	4/09/10	Complete	Natharot K.	
5. กำหนดงบประมาณในการ พัฒนาและตกลงราคาจัดจ้าง	5/09/10	6/09/10	Complete	Natharot K.	
6. ทำสัญญาจ้าง	7/09/10	7/09/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.3 ตาราง Checklist สำหรับในการจัดซื้อจัดจ้าง

Software Requirement Elicitation Document		
Cross Ref. TQS-12207 :	Coverage Level:	Version :
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified by	Reviewed by	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To specify the requirements.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

1. Introduction

การเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น: กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตขวดแก้วเหลืองแห่งหนึ่ง มีวิธีการโดยการเก็บข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานของพนักงานขององค์กรตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวข้อง และเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ทำให้ได้ข้อมูลความต้องการเบื้องต้น โดยสามารถนำข้อมูลที่ได้มาทำการกำหนดหัวข้อและวาระการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบ เพื่อเก็บข้อมูลความต้องการในลักษณะของข้อมูลดิบ และการสัมภาษณ์ผู้ใช้ซึ่งเป็นคนในองค์กรไปวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของระบบต่อไป

2. แผนการดำเนินงาน

Feasibility Plan

ระยะเวลา	กันยายน 2553					
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
การดำเนินการ						
1. Preliminary Study						
2. Feasibility Plan						
3. Feasibility Study - Interview						
4. Feasibility Summary						

ตารางที่ ก.4 แกนดั้ชาร์ตแสดงแผนดำเนินงานเก็บข้อมูล

3. Preliminary Study

ศึกษาข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาโครงการแบ่งประเภทดังต่อไปนี้

3.1 Business Domain

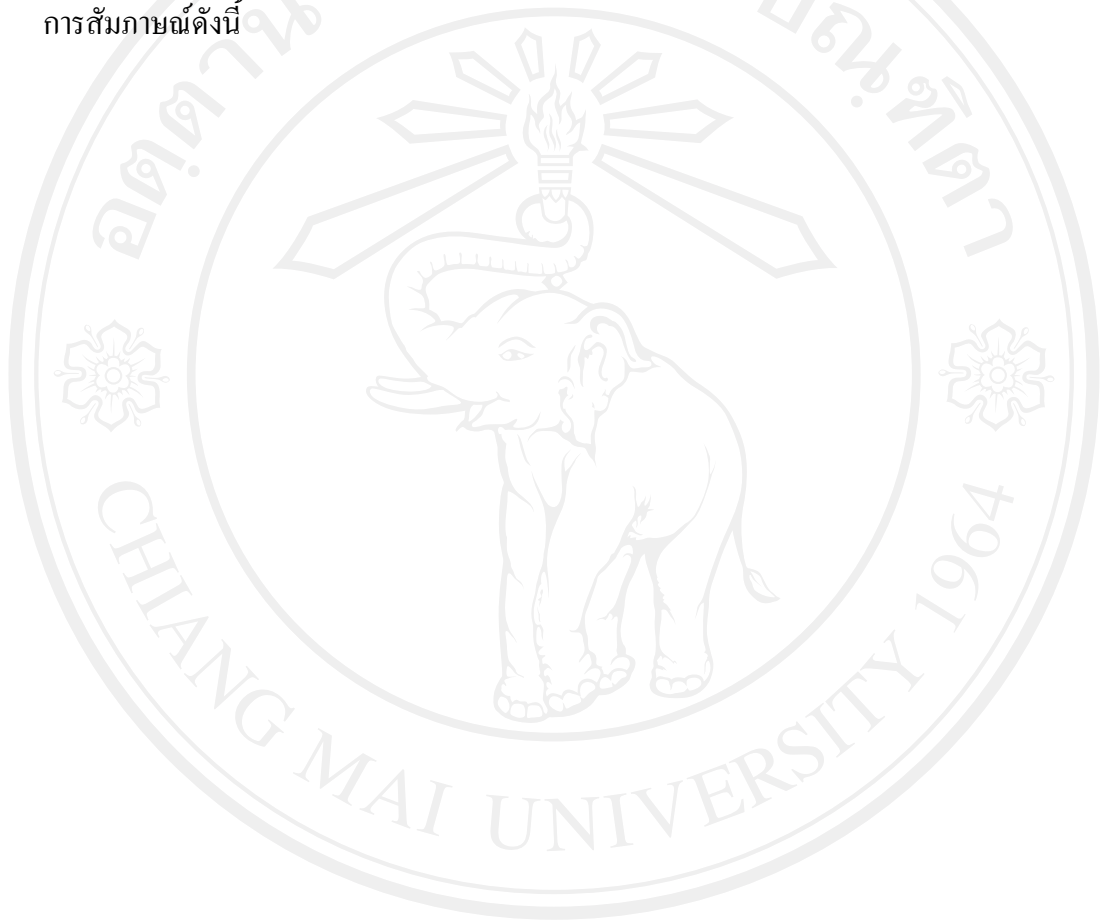
เพื่อทำความเข้าใจลักษณะงานของระบบ โดยการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้หรือเอกสารต่างๆ ภายในขั้นตอนการทำงาน โดยผลลัพธ์ที่ได้คือ Feasibility Plan ซึ่งเป็นการวางแผนการเก็บข้อมูลต่างๆ ระยะเวลาที่ใช้และหัวข้อที่จำเป็นในการเก็บข้อมูลเบื้องต้น

3.2 TQS Standard (Process Activity และ TQS Template)

เป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานที่ใช้ในการพัฒนาตลอดโครงการ โดยศึกษากิจกรรมและขั้นตอนต่างๆ ในรายละเอียดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ โดยผลลัพธ์ที่ได้คือ TQS Template

4. Feasibility Plan - Interview

วางแผนการเก็บข้อมูลความต้องการ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา Business Domain เพื่อศึกษาและจัดทำแบบสัมภาษณ์ผู้ใช้ โดยการกำหนดตารางการสัมภาษณ์ผู้ใช้ ซึ่งแบบสัมภาษณ์จะถูกกำหนดหัวข้อการสัมภาษณ์ที่ได้จากการศึกษา โดยบุคคลที่สัมภาษณ์มีดังต่อไปนี้ ผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบ คือ ผู้ประกอบการ และ/หรือ ผู้จัดการฝ่ายการตลาด โดยมีตัวอย่างแบบฟอร์มที่ใช้ในการสัมภาษณ์ดังนี้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Interview Outline	
ผู้ให้สัมภาษณ์ : ผู้ประกอบการ	ผู้นำสัมภาษณ์ : นายณัฐพล กลิ่นจันทร์
สถานที่ : บริษัท นอร์ธเทิร์น ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด	นัดหมาย : 6/2/2553 – 25/2/2553
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะเก็บข้อมูลการบันทึกข้อมูลและขั้นตอนการทำงาน ตลอดจนรายงานที่เกี่ยวข้อง	อื่นๆ : ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับทางด้านการจัดซื้อจัดจ้าง
วาระการสัมภาษณ์ : ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทั่วไปของโครงการ อธิบายภาพรวมของการสัมภาษณ์ สัมภาษณ์เกี่ยวกับการทำงานโดยทั่วไป ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูล สรุปการสัมภาษณ์, จบการสัมภาษณ์	เวลาที่ใช้ : 10 นาที 10 นาที 10 นาที 1 ชั่วโมง 2 ชั่วโมง
คำแนะนำทั่วไป :	
ผู้ให้สัมภาษณ์ : ผู้ประกอบการ ผู้สัมภาษณ์ : นายณัฐพล กลิ่นจันทร์	วันที่ : 6/2/2553 บันทึก :
คำถามที่ 1: กระบวนการการจัดซื้อจัดจ้างเป็นอย่างไร?	ตอบ อธิบาย คำแนะนำ
คำถามที่ 2: นโยบายและแผนงานทางธุรกิจของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ?	ตอบ อธิบาย คำแนะนำ
คำถามที่ 3: ประเภทผู้ใช้งานระบบมีใครบ้าง?	ตอบ อธิบาย คำแนะนำ

ตารางที่ ก.5 แบบฟอร์มการสัมภาษณ์

5. Feasibility Summary

Functional Requirements

System Features

1. รูปแบบการใช้งานของระบบ

- มีการใช้งานระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เครือข่าย Internet
- มีระบบการคัดเลือกผู้ขายที่พัฒนาโดยใช้ PHP

2. ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 การใช้ระบบสมาชิกพัฒนาเพื่อนำข้อมูลประวัติของลูกค้าไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจทางธุรกิจ และเพื่อความสะดวกในการติดต่อระหว่างที่ใช้บริการ ดังนั้นจึงต้องให้ผู้ใช้สมัครสมาชิกและทำการเข้าสู่ระบบก่อนการเสนอราคา วัตถุประสงค์

2.2 มีระบบ Back Office เพื่อทำการจัดการระบบภายในของโรงงานได้ เช่น การออกใบขอซื้อ ซึ่งจะเป็นหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ที่ต้องการขอซื้อ การตรวจสอบใบขอซื้อก็จะเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ และการอนุมัติใบขอซื้อจะเป็นหน้าที่ของผู้จัดการโรงงานเท่านั้นที่มีสิทธิในการอนุมัติ ส่วนการคัดเลือกผู้ขายจะเป็นหน้าที่ของฝ่ายจัดซื้อที่เข้ามาคัดเลือกผู้ขายโดยกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

3. ส่วนของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ประกอบด้วยส่วนที่เป็นการช่วยในการคัดเลือกผู้ขาย โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

Checklist:

Test Script Name/No.	Start Date	Completion	Result	Check By	Problem
1. Preliminary Study	01/09/10	10/09/10	Complete	Natharot K.	
2. Feasibility Plan	11/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
3. Feasibility Study - Interview	16/09/10	20/09/10	Complete	Natharot K.	
4. Feasibility Summary	21/09/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.6 Checklist สำหรับการสกัดความต้องการของซอฟต์แวร์

Software Requirement Specification Document		
Cross Ref. TQS-12207 :	Coverage Level:	Version :
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To specify the requirements.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

1. Introduction

2. แผนการดำเนินงาน

Feasibility Plan

การดำเนินการ	ระยะเวลา	กันยายน 2553					
		1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
1. ศึกษาระบบงานเดิม							
2. กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขต							
3. Software Requirements Analysis							
4. Software Design							
5. System Requirements Analysis							

ตารางที่ ก.7 แกนดัชาร์ทแสดงแผนดำเนินงานสำหรับการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า

3. Operating Environment Requirement

3.1 Hardware Specifications

อยู่ใน ACQ_PLN ข้อ 2

3.2 Software Specifications

- ภาษาพีเอชพี (PHP)
- ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)
- ไมโครซอฟต์วินโดวส์เอ็กซ์พี (Microsoft windows XP Professional)
- อโดบีดรีมเวฟเวอร์ซีเอส 4 (Adobe Dreamweaver CS4)

เป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานที่ใช้ในการพัฒนาตลอดโครงการ โดยศึกษากิจกรรมและขั้นตอนต่างๆ ในรายละเอียดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ โดยผลลัพธ์ที่ได้คือ TQS Template

4. Internal Interface Requirement

Analysis System อยู่ใน บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้เครื่องมือมาตรฐานยูเอ็มแอลช่วยในการออกแบบ ดังนี้

- ฟังก์ชันเคส (Use Case Diagram)
- ฟังก์ชันกิจกรรม (Activity Diagram)

5. External Interface Requirements

User Interface อยู่ใน บทที่ 4 การออกแบบการแสดงผล

6. Functional Requirements

System features

1. รูปแบบการใช้งานของระบบ

- ใช้งานระบบการจัดซื้อจัดจ้างผ่าน Internet
- สามารถใช้งานการคัดเลือกผู้ขายโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

2. ข้อมูลหลักของโครงการ

2.3 การใช้ระบบสมาชิก

พัฒนาเพื่อนำข้อมูลประวัติของผู้ขายไปใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกผู้ขายวัตถุประสงค์นี้จึงต้องให้ผู้ใช้สมัครสมาชิกและทำการเข้าสู่ระบบก่อนการเข้าไปเสนอราคาวัตถุประสงค์

3. ส่วนของการคัดเลือกผู้ขายวัตถุประสงค์โดยกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

ประกอบไปด้วยส่วนของการเลือกใบขอซื้อที่ผู้ขายได้เสนอราคา มาเข้ากระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นได้

7. Acceptance Criteria

เป็นการทดสอบการยอมรับ เพื่อตรวจสอบและเซ็นยอมรับงานจากลูกค้า หากลูกค้าเซ็นต์ยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้น โดยสมบูรณ์ อยู่ใน PRC_TP, REC_TR และ REC_ATR

Checklist:

Test Script Name/No.	Start Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. ศึกษาระบบงานเดิม	01/09/10	5/09/10	Complete	Natharot K.	
2. กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขต	6/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
3. Software requirements analysis	11/09/10	20/09/10	Complete	Natharot K.	
4. Software design	16/09/10	25/09/10	Complete	Natharot K.	
5. System requirements analysis	21/09/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.8 Checklists สำหรับการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า

Architecture Design		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natahrot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To conduct a system level design and identify the architecture of the product

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

1. Introduction

ระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น : กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตขอส้วมเหลืองแห่งหนึ่ง ได้ออกแบบและพัฒนามนระบบปฏิบัติการ Windows โดยใช้ฐานข้อมูล MySQL และใช้ PHP ในการพัฒนาเว็บเบส เพื่อใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้ออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบไว้ดังข้อ 3

Architecture Design ได้มีการออกแบบ Architecture Design โดยการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร SRS เพื่อกำหนดส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ

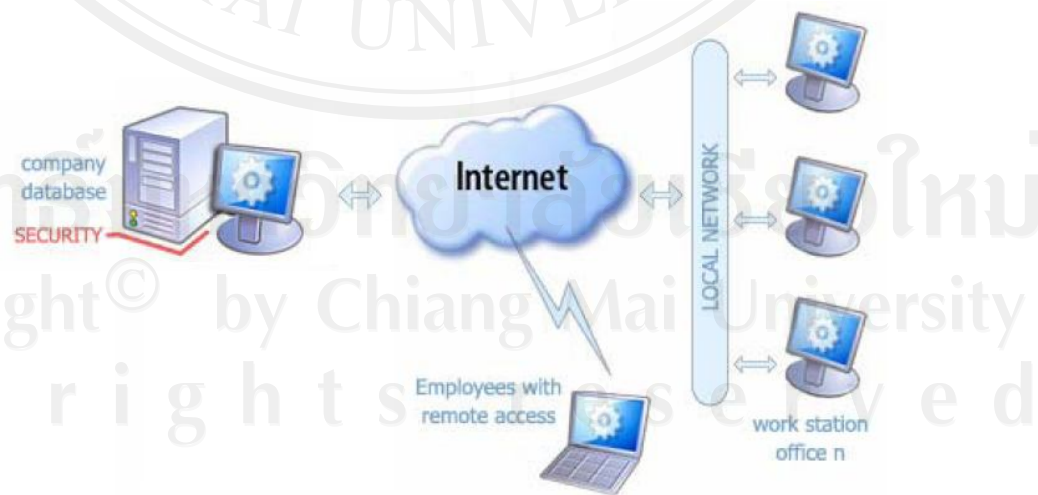
Evaluation Architecture Design ได้ประเมินการออกแบบว่าถูกต้องตรงตามสภาวะแวดล้อมการทำงานจริงของระบบหรือไม่ โดยขั้นตอนการประเมินจะอยู่ในช่วงท้ายของโครงการเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาโครงการต่อไป

2. แผนดำเนินการ

ระยะเวลา	กันยายน 2553		ตุลาคม 2553		
	23	24	7	8	9
การดำเนินการ					
1. Architecture Design					
2. Project Close					

ตารางที่ ก.9 แกนต์ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

3. Basic Architecture of the system



รูปที่ ก.1 สถาปัตยกรรมของระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น: กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตขอส้วมเหลืองแห่งหนึ่ง

4. Major divisions or modules in the system

คู่มือ บทที่ 4 ในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

5. Technology features to be implemented

- 4.1 ระบบปฏิบัติการเครื่องเซิร์ฟเวอร์ลินุกซ์ (Linux)
- 4.2 ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์เอกซ์พี (Microsoft Windows XP Professional)
- 4.3 โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP)
- 4.4 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)
- 4.5 โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์อาพาเช่ (Apache)
- 4.6 โปรแกรมสร้างเว็บไซต์อโดบี ดรีมเวฟเวอร์ ซีเอส 4 (Adobe Dreamweaver CS4)

Checklist:

Test Script Name/No.	Start Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1.Architecture Design	23/09/10	24/09/10	Complete	Natharot K.	
2.Project Close	7/10/10	9/10/10	Complete	Natharot K.	

ตาราง ก. 10 Checklist ของการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

Development Procedure		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

Objective: ระบุขั้นตอนวิธีการในการพัฒนาระบบ (Development)

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม
1. Analysis		■		
2. ส่วนที่ 1 – การออกแบบข้อ		■		
2.1 Design				
2.2 Develop Test Plan		■		
2.3 Construction				
2.4 Unit Testing				
3. ส่วนที่ 2 – การตรวจสอบข้อ, ส่วนที่ 3 – การ		■		
3.1 Design				
3.2 Develop Test Plan		■		
3.3 Construction				
3.4 Unit Testing				
3.5 Integration Testing				
4. ส่วนที่ 4 – การออกแบบเซนราคา				
4.1 Design				
4.2 Develop Test Plan				
4.3 Construction				
4.4 Unit Testing				
4.5 Integration Testing				
5. ส่วนที่ 5 – การคัดเลือกผู้ขายสินค้า				
5.1 Design				
5.2 Develop Test Plan				
5.3 Construction				
5.4 Unit Testing				
5.5 Integration Testing				
6. Other Testing				
7. Documenting				
8. TQS Evaluation				

ตารางที่ ก.11 แกนดั้ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการในการพัฒนาระบบ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. Analysis

ขั้นตอนการออกแบบ และวิเคราะห์ความต้องการ ใช้เครื่องมือดังนี้

- ผังระบบ (Use Case Diagram) เพื่อให้นำเสนอเหตุการณ์ และความสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างแอกเตอร์และยูสเคสภายในระบบ

- ผังกิจกรรม (Activity Diagram) เพื่อใช้อธิบายการดำเนินงานของระบบ

2. Design

การออกแบบใน 5 ส่วนย่อยของระบบมีการใช้เครื่องมือในการออกแบบระบบ

- การออกแบบ หน้าจอเว็บไซต์ โดยใช้ไคอะแกรมของ เครื่องมือ Microsoft Visio 2003 ใช้แสดงความก้าวหน้าของระบบงาน เพื่อใช้ตรวจสอบความต้องการที่แท้จริงของพนักงาน ผู้ใช้ระบบและผู้ประกอบการ และตรวจสอบความเข้าใจในภาพรวมเดียวกันระหว่างผู้ใช้และทีม นักพัฒนา ก่อนที่จะทำการพัฒนาจริง

3. Develop Test Plan

วางแผนการทดสอบการทำงานของระบบ โดยการออกแบบ Test Case และ Test Script ก่อนที่จะทำการพัฒนา

4. Construction

- ทำการพัฒนาทั้ง 4 ส่วนของระบบโดยใช้เครื่องมือ ดังนี้

- พัฒนาโปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP)

- โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

- จัดการระบบปฏิบัติการของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ใช้ (OS : Linux)

- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server เป็น Apache)

5. Unit testing

ขั้นตอนการทดสอบการทำงานของโปรแกรมในหน่วยงานย่อยของโปรแกรม

6. Integration Testing

ขั้นตอนในการทดสอบโปรแกรมในระดับการประกอบโปรแกรมส่วนย่อยๆ เข้าด้วยกันและทำการทดสอบอีกครั้งโดยทดสอบการทำงานของโปรแกรมตามแผนการทดสอบที่ได้วางไว้ โดยทำการทดสอบโดยใช้ Test Script ตลอดจนตรวจสอบเอกสาร User Manual เพื่อให้แน่ใจว่าขั้นตอนการทำงานต่างๆ ในเอกสารตรงกับความเป็นจริงของระบบ

7. Others Testing

ทำการทดสอบในภาพรวมของระบบทั้งหมดอีกครั้งในด้าน Scalability Testing, Load and Performance Testing, Resolution Testing และ Cross-Browser Compatibility Testing ทั้งแบบ Manual Testing และ Automated Testing

8. Documenting

Function ต่าง ๆ ของ ขั้นตอนการสร้างเอกสารเพื่อส่งมอบให้ผู้ใช้ คือ User Manual เพื่อให้ผู้ใช้จะสามารถเรียนรู้วิธีการทำงานของโปรแกรมด้วยตนเอง

9. TQS Evaluation

ตรวจสอบการทำงานและผลลัพธ์ของ โครงการว่าได้ปฏิบัติตาม Level ที่กำหนดไว้ครบถ้วนหรือไม่ เอกสารที่เกี่ยวข้องคือ TQS Document



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Checklist:

Test Script Name/No.	Start Date	Completion Date	Result	Check By	Note
1. Analysis	25/08/09	31/08/10	Complete	Natharot K.	
2. ส่วนที่ 1 – Purchase Request	25/08/09	31/08/10	Complete	Natharot K.	
2.1 Design	25/08/09	31/08/10	Complete	Natharot K.	
2.2 Develop Test Plan	25/08/09	31/08/10	Complete	Natharot K.	
2.3 Construction	25/08/10	31/09/10	Complete	Natharot K.	
2.4 Unit Testing	25/08/10	31/09/10	Complete	Natharot K.	
3. ส่วนที่ 2 – Checking, Approve	25/08/10	31/09/10	Complete	Natharot K.	
3.1 Design	25/08/10	31/08/10	Complete	Natharot K.	
3.2 Develop Test Plan	25/08/10	31/08/10	Complete	Natharot K.	
3.3 Construction	01/09/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	
3.4 Unit Testing	16/01/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	
3.5 Integration Testing	16/09/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	
4. ส่วนที่ 3 – Quotation	1/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
4.1 Design	1/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
4.2 Develop Test Plan	1/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
4.3 Construction	16/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
4.4 Unit Testing	16/09/10	31/09/10	Complete	Natharot K.	
4.5 Integration Testing	1/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
5. ส่วนที่ 4 – AHP	1/09/10	25/09/10	Complete	Natharot K.	
5.1 Design	16/09/10	31/01/10	Complete	Natharot K.	
5.2 Develop Test Plan	16/09/10	31/01/10	Complete	Natharot K.	
5.3 Construction	15/09/10	15/03/10	Complete	Natharot K.	
5.4 Unit Testing	31/09/10	31/03/10	Complete	Natharot K.	
5.5 Integration Testing	07/09/10	10/04/10	Complete	Natharot K.	
6. Other Testing	20/09/10	20/09/10	Complete	Natharot K.	
7. Documenting	1/09/10	27/09/10	Complete	Natharot K.	
8. TQS Evaluation	2/10/10	2/10/10	Complete	Natharot K.	

ตาราง ก. 12 Checklists สำหรับการพัฒนาระบบ

Software Integration Document		
Cross Ref. TQS-12207 :	Coverage Level:	Version :
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K..	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To specify the usage of the systems.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

1. Introduction

ในการรวบรวมระบบที่พัฒนาเข้าด้วยกัน ของระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์นั้น เนื่องจากการสร้างระบบ ทำแยกส่วนออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก เพื่อความสะดวกในการพัฒนาและรวบรวมเข้าด้วยกัน

2. แผนการดำเนินงาน

Task No.	ระยะเวลา รายการ	สิงหาคม		กันยายน			
		3	4	1	2	3	4
9.ENG.7	1. Purchase Request 1.						
	2. Invitation Supplier						
	3. Quotation						
	4. Choose Supplier						

ตารางที่ ก.13 แกนต์ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการสำหรับ Software Integration

3. ขั้นตอนการรวมระบบ

- 3.1 รวมโปรแกรมในส่วนของการขอใบขอซื้อและทำการบันทึกลงสู่ฐานข้อมูล
- 3.2 รวมโปรแกรมในส่วนของการเชิญผู้ขายเข้าร่วมการเสนอราคา
- 3.3 รวมโปรแกรมในส่วนของการเสนอราคาและบันทึกเข้าสู่ฐานข้อมูล
- 3.4 รวมโปรแกรมในส่วนการคัดเลือกผู้ขายที่ต้องการและบันทึกเข้าสู่ฐานข้อมูล

Check List

Description	Start Date	Completion Date	Tested By	Result	Problem
1. Purchase Request	08/02/10	08/02/10	Natharot K.	Complete	-
2. Invitation Supplier	09/02/10	09/02/10	Natharot K.	Complete	-
3. Quotation	10/02/10	10/02/10	Natharot K.	Complete	-
4. Choose Supplier	11/02/10	11/02/10	Natharot K.	Complete	-

ตารางที่ ก.14 แผนการทดสอบระบบสำหรับ Software Integration

Test Procedure		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To provide procedure for conducting unit testing of each software work unit/module

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

1. Introduction

แบ่งการทดสอบโปรแกรมออกเป็น 3 ส่วน

1.1 ทดสอบโปรแกรมส่วนย่อย (Unit Testing)

1.2 ทดสอบโปรแกรมตอนรวมโปรแกรมย่อยเข้าด้วยกัน (Integration Testing)

1.3 ทดสอบโปรแกรมทั้งระบบ (System Testing)

2. แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	กัณยายน									
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Software Testing											

ตารางที่ ก.15 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ

3. Test Case

ที่	รหัส	ชื่อการทดสอบ	ผลที่คาดหวัง
1	TC001	การทำใบขอซื้อ	สามารถเลือกสินค้าเฉพาะแผนกที่ต้องการทำใบขอซื้อได้
2	TC002	การตรวจสอบใบขอซื้อ	ฝ่ายจัดซื้อสามารถตรวจสอบใบขอซื้อและดำเนินการส่งเรื่องไปให้กับผู้จัดการโรงงานได้
3	TC003	การอนุมัติใบขอซื้อ	ผู้จัดการโรงงานสามารถตรวจสอบใบขอซื้อและอนุมัติใบขอซื้อจากหน่วยงานได้
4	TC004	การเสนอราคาของผู้ขาย	ผู้ขายสามารถเข้าสู่ระบบเว็บไซต์และเลือกใบขอซื้อที่ต้องการ พร้อมทั้งออกใบเสนอราคาผ่านเว็บไซต์ได้
5	TC005	คัดเลือกผู้ขาย	ทางบริษัท สามารถคัดเลือกผู้ขาย โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นได้

ตารางที่ ก.16 Test Case

4. ทดสอบโปรแกรมส่วนย่อย (Unit Testing)

ทำการทดสอบเมื่อทำแต่ละเรื่อง (ตาม function requirement 5 เรื่อง) เสร็จสิ้น ให้เริ่มทำการทดสอบ case ตาม test case (ในข้อ 3) ของแต่ละเรื่องทันที

5. ทดสอบโปรแกรมตอนรวมโปรแกรมย่อยเข้าด้วยกัน (Integration Testing)

เมื่อทำการ deploy ส่วนใหม่ deploy เข้าระบบ ทำการทดสอบได้ ตาม case ข้างต้นจนถึง case เรื่องตัวเองอีกครั้ง

6. ทดสอบโปรแกรมทั้งระบบ (System Testing)

เมื่อทำการ Deploy ทุกส่วนเข้าสู่ระบบ ได้ ตาม case ข้างต้นทั้งหมดอีกครั้ง และทำการ run server ทิ้งไว้ข้ามวันประมาณ 3-5 วัน เพื่อดูผลการทดสอบของ Job Scheduler ที่แน่นอน

Checklist:

Description	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
Software Testing	18/02/10	19/02/10	Complete	Natharot K.	
Unit Testing	20/02/10	21/02/10	Complete	Natharot K.	
Integration Testing	22/02/10	23/02/10	Complete	Natharot K.	
System Testing	24/02/10	24/02/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.17 Checklist สำหรับ Test Procedure

Test Record		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To provide the summarized Testing activities performed in the project.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

แผนการดำเนินงาน

No	Test Module/Script	Start Date	Completion Date	Tested By	Result
1	ทดสอบการออกใบขอซื้อ	25/09/10	30/09/10	Natharot K.	Passed
2	ทดสอบการตรวจสอบใบขอซื้อ	25/09/10	30/09/10	Natharot K.	Passed
3	ทดสอบการอนุมัติใบขอซื้อ	25/09/10	30/09/10	Natharot K.	Passed
4	ทดสอบการออกใบเสนอราคา	25/09/10	30/09/10	Natharot K.	Passed
5	ทดสอบการคัดเลือกผู้ขาย	25/09/10	30/09/10	Natharot K.	Passed

ตารางที่ ก.18 แผนการทดสอบแบบโมดูล

Specification Test Reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	001
Subsystem :	-	Test Date :	25/09/10
Module Name :	ทดสอบการออกไปขอซื้อ	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
เพิ่มรายการการขอซื้อ	Passed	

Remark: _____

Tested by: Natharot K. Tested Date: 25/09/10

Reviewed by: Kittitouch S. Reviewed Date: 2/10/10

Specification Test Reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	002
Subsystem :	-	Test Date :	26/09/10
Module Name :	ทดสอบการตรวจสอบใบขอซื้อ	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
การตรวจสอบใบขอซื้อ	Passed	

Remark :

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Tested by: Natharot K. Tested Date: 26/09/10

Reviewed by: Kittitouch S. Reviewed Date: 2/10/10

Specification Test Reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	003
Subsystem :	-	Test Date :	27/09/10
Module Name :	ทดสอบการอนุมัติใบขอซื้อ	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
การอนุมัติใบขอซื้อ	Passed	

Remark : _____

Tested by: Natharot K. Tested Date: 27/09/10

Reviewed by: Kittitouch S. Reviewed Date: 2/10/10

Specification Test Reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	004
Subsystem :	-	Test Date :	28/09/10
Module Name :	ทดสอบการออกใบเสนอราคา	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
การสมัครสมาชิก	Passed	
การเข้าสู่ระบบสมาชิก	Passed	
ดูรายการการขอซื้อ	Passed	
การเพิ่มใบเสนอราคา	Passed	
การยืนยันการเสนอราคา	Passed	

Remark:

Tested by: Natharot K. Tested Date: 28/09/10

Reviewed by: Kittitouch S. Reviewed Date: 2/10/10

Specification Test Reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	005
Subsystem :	-	Test Date :	29/09/10
Module Name :	ทดสอบการคัดเลือกผู้ขาย	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
การเลือกใบขอซื้อจากผู้ขายที่เสนอราคาเข้ามา	Passed	
การจัดทำนโยบายโรงงานโดยขบวนการ AHP	Passed	
การคำนวณกระบวนการ AHP	Passed	

Remark: _____

Tested by: Natharot K. Tested Date: 29/09/10

Reviewed by: Kittitouch S. Reviewed Date: 2/10/10

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Acceptance Testing Records		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To provide the summarized Website Acceptance Testing activities performed.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา รายการ	กัณยายน												
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1. กำหนดวันทดสอบ													
2. นัดหมายลูกค้า													
3. ทดสอบการติดตั้งระบบ													
4. ทดสอบการทำงานของระบบ													

ตารางที่ ก.19 แกนดั้ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการเพื่อทดสอบการยอมรับของผู้ใช้

No.	Started Date	Completion Date	Tested By	Remark
1	15/09/10	30/09/10	Patima P.	Complete

Specification Test Reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	001
Subsystem :	-	Test Date :	21/09/10
Module Name :	การออกใบขอซื้อ	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
ออกใบขอซื้อตามแผนก	Passed	
เพิ่มรายการตามความต้องการ	Passed	
ลบรายการที่ไม่ต้องการได้	Passed	

Remark: _____

Tested by: Natharot K. Tested Date: 21/09/10

Reviewed by: Kittitouch S. Reviewed Date: 22/09/10

(Clients or users)
 Accepted by: Patima. Accepted Date: 21/09/10

All rights reserved

Specification Test Reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	002
Subsystem :	-	Test Date :	22/09/10
Module Name :	การตรวจสอบใบขอซื้อ	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
ยืนยันการตรวจสอบใบขอซื้อ	Passed	
ยกเลิกใบขอซื้อ	Passed	

Remark: _____

Tested by: Natharot K. Tested Date: 22/09/10

Reviewed by: Kittitouch S. Reviewed Date: 24/09/10

(Clients or users)

Accepted by: Patima P. Accepted Date: 23/09/10

Specification test reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	003
Subsystem :	-	Test Date :	23/09/10
Module Name :	การอนุมัติใบขอซื้อ	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
อนุมัติใบขอซื้อ	Passed	
ยกเลิกใบขอซื้อ	Passed	

Remark:

Tested by: Natharot K. Tested Date: 23/09/10Reviewed by: Kittitouch S. Reviewed Date: 24/09/10

(Clients or users)

Accepted by: Patima P. Accepted Date : 23/09/10

All rights reserved

Specification Test Reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	004
Subsystem :	-	Test Date :	25/09/10
Module Name :	การออกใบเสนอราคา	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
เข้าใช้งานตามผู้ขายวัตถุดิบ	Passed	
เลือกใบขอซื้อตามความต้องการได้	Passed	
ดูรายละเอียดของใบขอซื้อได้	Passed	
สามารถกรอกใบเสนอราคาได้	Passed	
ไม่สามารถออกใบเสนอราคาซ้ำซ้อนได้	Passed	

Remark:

Tested by: Natharot K. Tested Date: 25/09/10

Reviewed by: Kittitouch S. Reviewed Date: 26/09/10

(Clients or users)

Accepted by: Patima P. Accepted Date: 25/04/10

Specification Test Reports

Project Name :	Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	Task ID :	005
Subsystem :	-	Test Date :	26/09/10
Module Name :	การคัดเลือกผู้ขาย	Module Type :	

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
เลือกใบเสนอราคาที่มีผู้เสนอ 3 คนขึ้นไปได้	Passed	
ปรับนโยบายในการคัดเลือกของทางโรงงานได้	Passed	
สามารถเปรียบเทียบร้านค้าต่างๆ ตามเกณฑ์ได้	Passed	
สรุปผลการคัดเลือก	Passed	

Remark: _____

Tested by: _____ Natharot K. _____ Tested Date: 26/09/10

Reviewed by: _____ Kittitouch S. _____ Reviewed Date: 27/09/10

(Clients or users)

Accepted by: _____ Patima P. _____ Accepted Date: 26/09/10

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. กำหนดวันทดสอบ	15/09/10	16/09/10	Complete	Natharot K.	
2. นัดหมายลูกค้า	17/09/10	18/09/10	Complete	Natharot K.	
3. ทดสอบการติดตั้งระบบ	18/09/10	20/09/10	Complete	Natharot K.	
4. ทดสอบการทำงานของระบบ	21/09/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.20 Checklist สำหรับการทดสอบการยอมรับของผู้ใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Software Installation Document		
Cross Ref. TQS-12207 :	Coverage Level:	Version :
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To specify the usage of the systems.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	ตุลาคม									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. วางแผนการติดตั้ง											
2. กำหนดขั้นตอนการติดตั้ง											
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ											
4. วางแผนงบประมาณการติดตั้ง											
5. จัดเตรียมอุปกรณ์การติดตั้ง											
6. ติดตั้งระบบ											
7. รายงานผลการติดตั้ง											

ตารางที่ ก.21 แกนซ์ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการสำหรับการติดตั้งซอฟต์แวร์

1. Minimum Hardware and Software Requirements

กำหนดตามข้อกำหนดด้านวัสดุครุภัณฑ์ขององค์กร และความชำนาญของบุคลากร และเจ้าหน้าที่ คุณคุณสมบัติในเอกสาร 01-PLN_SMP

2. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง

2.1 ค่าเช่าโฮสต์/ปี	6,200 บาท
2.2 ค่าแรงในการติดตั้ง	2,500 บาท
รวม	8,700 บาท

3. ขั้นตอนในการติดตั้ง

3.1 ติดตั้งระบบระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น: กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตขวดพลาสติกแห่งหนึ่ง

4. ผลการทดสอบการติดตั้ง

Activity	Tested By	Result
1. ติดตั้งระบบระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น : กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตขวดพลาสติกแห่งหนึ่ง	Natharot K.	Passed

ตารางที่ ก.22 ผลการทดสอบการติดตั้ง

Checklist:

Test Script Name/No.	Start Date	Complete on Date	Result	Check By	Problem
วางแผนการติดตั้ง	1/10/10	3/10/10	Complete	Natharot K.	
กำหนดขั้นตอนการติดตั้ง	3/10/10	5/10/10	Complete	Natharot K.	
กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	3/10/10	5/10/10	Complete	Natharot K.	
วางแผนงบประมาณ	5/10/10	6/10/10	Complete	Natharot K.	
จัดเตรียมอุปกรณ์การติดตั้ง	6/10/10	7/10/10	Complete	Natharot K.	
ติดตั้งระบบ	7/10/10	8/10/10	Complete	Natharot K.	
รายงานผลการติดตั้ง	8/10/10	10/10/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.23 Checklist สำหรับการติดตั้งระบบ

Maintenance Procedure		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : Maintenance Management includes Change Management, Fixing problems and incorporating feedback.

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา รายการ	กันยายน											
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. วางแผนการบำรุงรักษา												
2. กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา												
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ												
4. วางแผนงบประมาณการบำรุงรักษา												
5. จัดเตรียมอุปกรณ์การบำรุงรักษา												
6. บำรุงรักษาระบบ												
7. รายงานผลกาบำรุงรักษา												

ตารางที่ ก.24 แกนดั้ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการสำหรับการบำรุงรักษาระบบ

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. **เสนอให้เปลี่ยนแปลง** การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ จะเริ่มต้นได้ก็ต่อเมื่อ ต้องมีการยื่นข้อเสนอหรือคำร้องขอให้มีการเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์จากผู้ใช้งาน
2. **จำแนกและระบุประเภทของการบำรุงรักษา** นำคำร้องดังกล่าวมากำหนดหมายเลขหรือรหัส พร้อมจำแนกประเภทของการบำรุงรักษา จากนั้นจะพิจารณาคำร้องดังกล่าวเพื่อการอนุมัติหรือปฏิเสธ และนำมาประมาณการขนาดของโครงการ จัดลำดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์ และกำหนดระยะเวลาดำเนินงาน
3. **วิเคราะห์ข้อเสนอ** วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงตามข้อเสนอ เช่น การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการซ่อมบำรุง พร้อมกับวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อกำหนดเนื้องานต่างๆ เช่น เทคนิคในการทดสอบ เทคนิคในการซ่อมบำรุง
4. **ออกแบบ** ทำการออกแบบโมดูลที่ต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และโมดูลอื่นๆ ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด แก้ไขเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโมดูลที่ได้รับผลกระทบ ออกแบบกรณีทดสอบสำหรับโมดูลใหม่ที่ผ่านมาการแก้ไขแล้ว พิจารณาเอกสารข้อกำหนดความต้องการเพื่อปรับปรุงให้ตรงกับรุ่นของซอฟต์แวร์ และปรับปรุงรายการซ่อมบำรุง
5. **ดำเนินงานซ่อมบำรุง** เริ่มดำเนินการแก้ไขโค้ดโปรแกรมในส่วนที่ได้รับผลกระทบทีละส่วน แล้วนำมาประสานเข้าด้วยกัน ทีมงานต้องทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงในขั้นตอนนี้ด้วย เนื่องจากความเสี่ยงมักปรากฏในขั้นตอนการแก้ไขโค้ด จึงเป็นช่วงที่ดีที่สุดของการวิเคราะห์ความเสี่ยง
6. **ทดสอบระบบ** นำกรณีทดสอบที่ได้ออกแบบไว้มาใช้ทดสอบซอฟต์แวร์ โดยเริ่มต้นจากระดับย่อย จนถึงการทดสอบรวมทั้งระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
7. **ทดสอบการยอมรับ** เป็นการทดสอบเพื่อให้มั่นใจว่าระบบและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ที่ผ่านมาการแก้ไขแล้วนั้น เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ด้วย
8. **ส่งมอบระบบ** การส่งมอบระบบและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ให้กับผู้ใช้ต้องมีการวางแผนการส่งมอบ มีการแจ้งผู้ใช้ถึงการติดตั้งระบบรุ่นใหม่ จัดการฝึกอบรม สำรองระบบรุ่นเก่าและใหม่ไว้ พร้อมทั้งเตรียมระบบสนับสนุนระหว่างการใช้งานของผู้ใช้ด้วย

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการบำรุงรักษา	20/10/10	23/10/10	Complete	Natharot K.	
2. กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา	23/10/10	25/10/10	Complete	Natharot K.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	23/10/10	25/10/10	Incomplete	Natharot K.	
4. วางแผนงบประมาณการบำรุงรักษา	24/10/10	26/10/10	Incomplete	Natharot K.	
5. จัดเตรียมอุปกรณ์การบำรุงรักษา	27/10/10	28/10/10	Incomplete	Natharot K.	
6. บำรุงรักษาระบบ	29/10/10	-	Incomplete	Natharot K.	
7. รายงานผลการบำรุงรักษา	30/10/10	-	Incomplete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.25 Checklist สำหรับการบำรุงรักษาระบบ

Project Management Plan		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective :

- To provide guidelines to prepare a minimum Project Management Plan for projects handled within company.
- To provide checklists and templates that ensure the relevant aspects of project management are covered.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

Title Page

Document Name: Project Management Plan

Publication Date: ตุลาคม 2553

Revision Date: วันที่ปรับปรุงใหม่

Contract Number: สัญญาเลขที่ 1/2553

Project Number: 1

Prepared by: นาย

Approval: _____

แผนการดำเนินงาน

การดำเนินการ	ระยะเวลา	2553		
		ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1. ศึกษางานที่เกี่ยวข้องกับตัวรีหมาจ่าย				
2. เก็บข้อมูลความต้องการของระบบ				
3. วิเคราะห์ระบบ				
4. ออกแบบระบบ				
5. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ				
6. จัดทำเอกสารประกอบ				
7. นำเสนอผลงานการค้นคว้าอิสระ				

ตารางที่ ก.26 แกนดั้ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการสำหรับการบริหารโครงการ

Project Management Plan

1. Introduction

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ในการพิจารณาหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีดำเนินการกับการคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรมทางด้านอาหารแห่งหนึ่ง โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ในการพิจารณาหาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นนโยบายของโรงงานอุตสาหกรรมแห่งในการวิจัย และวิธีการสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานเกี่ยวข้องกับปัญหาดังกล่าว จากการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพิจารณาการเลือกผู้ขายวัตถุดิบดังกล่าว มีวิธีดำเนินการทั้งสิ้น 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านราคาของวัตถุดิบ ปัจจัยด้านคุณภาพของวัตถุดิบ ปัจจัยด้านความตรงต่อเวลาในการส่งมอบ และสุดท้ายคือปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือของร้านค้า ตามลำดับ และผลจากการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์นั้น ปรากฏว่ากระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) นั้นสามารถตัดสินใจเลือกผู้ขายได้เป็นอย่างดีโดยใช้นโยบายของทางโรงงานอุตสาหกรรมทางด้านอาหาร เป็นเกณฑ์ ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ขาย ซึ่งผลที่ได้สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับประกอบการตัดสินใจในการคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบ ในขบวนการการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Procurement) เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับการบริหารจัดการของการจัดซื้อจัดจ้างได้อย่างถูกต้องตามหลักของโรงงานอุตสาหกรรมทางด้านอาหาร

ในระหว่างการทำงาน หรือแม้แต่ในชีวิตประจำวัน มักมีเหตุการณ์ให้เราต้องตัดสินใจอยู่บ่อยครั้ง ถ้าเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจมีเพียงเกณฑ์เดียว การตัดสินใจก็คงไม่ยาก เช่น ถ้าเราจำเป็นต้องสั่งซื้อวัตถุดิบเข้าโรงงาน โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจคือ “ราคาต้องถูกที่สุด” ขั้นตอนประกอบไปด้วยที่ใช้ในการเลือกคือ เราอาจสุ่มร้านค้าขึ้นมาสัก 3-4 ร้าน แล้วเปรียบเทียบดูว่าร้านไหนขายวัตถุดิบให้เราในราคาถูกที่สุด จากนั้นก็ตัดสินใจสั่งซื้อวัตถุดิบจากร้านนั้นไป

อย่างไรก็ดี ในความเป็นจริงแล้ว การตัดสินใจแต่ละครั้งมักไม่ได้มีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบเพื่อการตัดสินใจเพียงเกณฑ์เดียว ตัวอย่างเช่น ในการตัดสินใจสั่งซื้อวัตถุดิบการผลิต เกณฑ์การคัดเลือกที่เราต้องคำนึงถึงคือ ราคาคุณภาพสินค้า ความตรงต่อเวลา บริการหลังการขาย ฯลฯ นอกจากนี้ ผู้ที่ตัดสินใจก็อาจจะไม่ใช่เราเพียงคนเดียว แต่อาจประกอบไปด้วยบุคคลหลายคน ซึ่งแต่ละคนก็ให้ความสำคัญหรือให้น้ำหนักในเกณฑ์แต่ละเกณฑ์แตกต่างกันไป เช่น แผนกสั่งซื้ออาจจะประกอบไปด้วย นายเอ, นายบี และนายซี โดยที่นายเอ อาจจะสนใจเรื่องราคาขายเป็นหลัก ขณะที่นายบี และนายซี อาจจะให้ความสำคัญเรื่องคุณภาพของสินค้ามากที่สุด

1.1 Project Overview

ชื่อระบบงาน ระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น : กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตซอสถั่วเหลืองแห่งหนึ่ง

รหัสระบบงาน CMF (Project ID ใน Process Database)

รายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

ชื่อผู้ติดต่อ	สถานภาพในโครงการ	หน่วยงาน	โทรศัพท์
1. คุณสุชาติ เหมื่อน่าน	เจ้าของกิจการ	Northern Food Complex Co., Ltd.	-
2. คุณฉัฐพล กลิ่นจันทร์	ผู้จัดการโครงการ	ไอที	-
3. คุณนพดล ก้านแก้ว	นักพัฒนาระบบ	ไอที	-
4. คุณพินนา เกิดกล้า	นักพัฒนาระบบ	ไอที	-

ตารางที่ ก.27 รายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

1.1.1. Major phase of the project

ขอบข่ายของระบบงาน มีดังต่อไปนี้

- 1.1.1.1 การออกไปขอซื้อ
- 1.1.1.2 การตรวจสอบใบขอซื้อ
- 1.1.1.3 การอนุมัติใบขอซื้อ
- 1.1.1.4 การเสนอราคาสินค้าจากผู้ขายวัตถุดิบ
- 1.1.1.5 การคัดเลือกผู้ขายสินค้าโดยกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

1.1.2 Major milestone of the project

แผนการโครงการพัฒนาระบบบริหารงานระหว่างผลิตนี้ได้กำหนดให้ในแต่ละ phase มี milestones ดังต่อไปนี้คือ

Phase 1

- เอกสารการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบ (Software Requirement Elicitation Document)
- เอกสารแสดงรายละเอียดถึงความต้องการจากผู้ใช้ระบบ (System Requirement Specification)
- ขอบเขตและแผนการดำเนินโครงการ (Software Development Plan)

Phase 2

- แผนการบริหารความเปลี่ยนแปลง (Change Management Plan) กำหนดรูปแบบและวิธีการปฏิบัติที่ผู้ใช้ระบบต้องการเปลี่ยนแปลงความต้องการ
- เอกสารวิเคราะห์ความต้องการด้วยไดอะแกรมในรูปแบบต่างๆ

Phase 3

- สร้างเอกสารการออกแบบระบบด้วยไดอะแกรมในรูปแบบต่างๆ
- โปรแกรมเวอร์ชันทดลอง (Beta Version Application) สำหรับใช้ทดสอบความพึงพอใจ
- Change Requirement Specification หากกรณีที่ใช้ระบบทดลองที่จะเปลี่ยนแปลงความต้องการ

Phase 4

- รายงานผลการทดสอบและผลการยอมรับระบบของผู้ใช้ระบบ (Acceptance Test Report)
- คู่มือการใช้งาน (User Reference Manual)
- โปรแกรมฉบับสมบูรณ์ พร้อมส่งมอบ (Program Release)
- รายงานผลการประเมินโครงการว่าบรรลุตามมาตรฐาน CMM (Internal Evaluation Report)

1.1.3 The acceptance criteria to be met by products

ดูข้อมูลใน SRS Document

1.2 Work Products to be developed**1.2.1. Deliverables**

เมื่อโครงการ นี้ดำเนินการพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์จะทำการส่งมอบ รายการดังต่อไปนี้

No	Deliverables/Release	Media	No of Copies	Date
1	Complete Software Product	CD-ROM	1	25/10/10
2	System Manual	Hard Copy	1	25/10/10
3	User Manual	Hard Copy	1	25/10/10
4	Copy for acceptance test report	Hard Copy	1	25/10/10

ตารางที่ ก.28 รายการส่งมอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์

1.2.2 Internal Deliverables

เอกสารการพัฒนาระบบ กำหนดให้ต้องมีการส่งมอบ ระหว่างทีมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

No	Work Products	Media
1	Software Requirement Specification Report	Hard Copy
2	Software Analysis Report	Hard Copy
3	Software Design Report	Hard Copy
4	Prototyping Document	Hard Copy
5	Testing Report	Hard Copy
6	Software Project Management Plan	Hard Copy
7	Software Development Procedure	Hard Copy
8	Change request and Modification Specification	Hard Copy
9	Software Quality Assurance Plan	Hard Copy
10	Software Configuration Management Plan	Hard Copy

ตารางที่ ก.29 เอกสารส่งมอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์

2. Infrastructure

2.1 Hardware/Software Acquisition Plans

Hardware

- Computer Pentium IV 2.6 GB
- RAM 512 MB
- Hard Disk 80 GB
- Monitor 17" VGA Card
- LAN Card 10/100 MB

Software

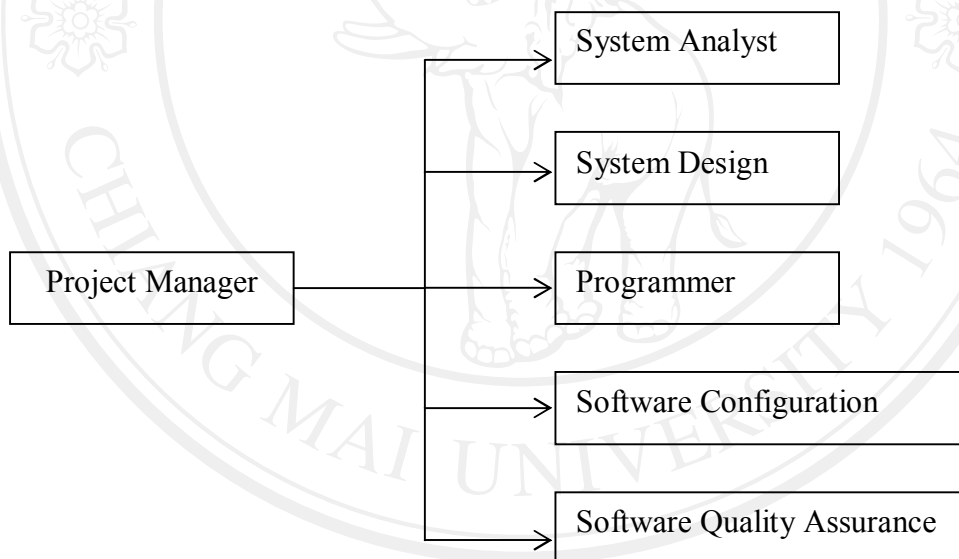
- Microsoft Windows XP Professional
- Microsoft Office 2003
- MySQL 5.0.45
- Internet Explorer 6.0, 7.0, 8.0
- Firefox 3

- Safari
- Chrome
- Web Server Apache
- PHP 5.2.3
- phpMyAdmin 2.10.2
- Adobe Dreamweaver CS4

2.2 Project Specific system administration support needs N/A

3. Management Procedures

โครงสร้างของโครงการ



รูปที่ ก.2 แสดง โครงสร้างองค์กร

3.1 Project Team Structure

Project Management

ภาระหน้าที่ของผู้จัดการโครงการ

- จัดทำและนำเสนอโครงการ
- ประมาณค่าใช้จ่ายโครงการ
- วางแผน และจัดเวลาการดำเนินโครงการ

- ตรวจสอบควบคุม ติดตาม และทบทวนโครงการ
- จัดตั้งทีมงาน และประเมินทีมงาน
- รายงานและนำเสนอโครงการ
- จัดการความเปลี่ยนแปลงในโครงการ

System Analyst

ภาระหน้าที่ของ System Analyst

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ (Requirement management)
- วิเคราะห์และออกแบบระบบ (High/Low level design)
- ติดต่อประสานงานกับผู้ใช้ ทีมงาน และผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการวิเคราะห์ และออกแบบ
- Build Release

System Design

ภาระหน้าที่ของนักออกแบบระบบ

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ (Requirement management)
- ออกแบบระบบ ระดับ Detail Design
- ติดต่อประสานงานโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการออกแบบ

Programmer

ภาระหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์

- ประสานงานกับทีมวิเคราะห์ระบบ และทีมงานพัฒนาโปรแกรม
- เขียนโปรแกรมตามที่ได้วิเคราะห์ และออกแบบไว้
- พัฒนา Test Case และดำเนินการทดสอบโปรแกรม
- จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาโปรแกรม และการใช้โปรแกรม

Software Configuration Management

ภาระหน้าที่ของ Software Configuration Management

- จัดสรรพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร โครงการ

- บริหารจัดการการเข้าถึงพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร โครงการ
- กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรุ่น (Version/Release) ของเอกสาร/ซอฟต์แวร์

โครงการ

Software Quality Assurance

ภาระหน้าที่ของ Software Quality Assurance

- พัฒนาระบบประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
- บริหารจัดการกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์
- ตรวจสอบติดตามกระบวนการ และผลิตภัณฑ์ ทั้งระบบ
- อบรมกระบวนการ/เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

3.2 Project Responsibility

No	Activity	SA	SD	SCM	PG	SQA
1	Progress Monitoring & Control	P	P	S		
2	Scheduling and tracking	P	S			
3	Reporting		P	S		
4	Issue Resolution	P	P			S
5	Budget Control	P	P			S
6	Delivery	P	S			
7	Quality Planning and Tracking	S	P			P
8	Document control	S	P			

P = Primary S = Secondary

ตารางที่ ก.30 Project Responsibility

3.3 Monitoring and Controlling Mechanisms

3.3.1 Project Meetings

Meeting	Frequency
Team Meeting	ทุกวันเสาร์, พุธห้สบดี

ตารางที่ ก.31 Project Meeting

3.3.2 Status Reporting

ติดตามขั้นตอนการพัฒนาได้จาก Configuration Management Tools

3.3.3 Escalation Mechanism

Project Manager จะเป็นผู้แก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไข
กระทำได้ให้แจ้ง Senior Manager

3.4 Change Management

3.4.1 ทุกครั้งที่มีการขอเปลี่ยนแปลงจะผ่านการวิเคราะห์จาก CCB (Configuration Control Board) ก่อนเพื่อดูผลกระทบและจะต้องทำเป็นเอกสาร (Change Request and Modification Record) ถ้าเป็นการขอเปลี่ยนแปลงจากลูกค้าจะต้องเป็นจดหมายอย่างเป็นทางการ

3.4.2 ต้องเข้าที่ประชุมในบริษัท เพื่อตัดสินใจในการอนุมัติการเปลี่ยนแปลง
Minor Change ที่ไม่กระทบแผนสามารถจัดการแก้ไขได้เลย โดยไม่ต้องรอการอนุมัติจากที่ประชุม

3.4.3 ต้องมีการทำ Impact Analysis ทั้งทางด้าน Database และ Document ในกรณี
ที่

- มี Requirement Change ที่เป็น Minor Change มากกว่า 5 ครั้ง
- มี Major Design Change
- การแก้ไขที่ใช้เวลามากกว่า 2 วัน จะต้องมีการปรับเปลี่ยนใหม่

4. Quality Planning

4.1 Reviews / Responsibility

Stage Exit Review			
No	Stage	Review Item	Responsibility
1	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Preliminary Planning	Preliminary Planning Doc	Project Manager
3	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Requirement Specification	Requirement Specification Report	Project Manager
4	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Project Planning	Software Project Plan	System Analysis
5	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Requirement	Software Requirement Analysis	System Analysis
6	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Design	Software Design Specification Report (Activity Diagram)	System Design
8	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Programming	Software Beta Version	Project Manager
9	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Database Design	Database Design Doc	Project Manager
10	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Develop Test Plan	Develop Test Plan Doc	Testing and SQA
11	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Module Test	Test Record (result)	Testing and SQA
12	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Integration and Testing	Complete Web site	Project Manager
13	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Prepare Documentation	User Documentation	Testing and SQA

ตารางที่ ก.32 Reviews / Responsibility Quality Planning

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2 Testing

Test Process			
No	Test	Verification	Responsibility
1	Integration Test	ทดสอบการประกอบ modules เข้าด้วยกัน	Project Manager / Testing and SQA
2	Unit Test / QC	ทดสอบเพื่อ confirm ว่าตรงกับความต้องการ	Testing and SQA

ตารางที่ ก.33 Testing Quality Planning

4.3 Problem Reporting and Corrective Action

ในกรณีที่พบว่ามีข้อผิดพลาดในการพัฒนาระบบงานมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ให้รายงานที่ Project Manger เพื่อประสานงานกับ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

4.4 Records Collection, Maintenance and Retention

ให้บันทึกการ Review ลงใน Review Document

4.5 Standards Process Used

No	Standard Process	Doc No	Description
1	Project Management Process	CMF_SDLC CMF_SPA CMF_PP CMF_WS CMF_PS CMF_PMP CMF_PMP CMF_PCR	Software Develop Life Cycle Standard Project Activity Preliminary Plan Web site Structure Project Schedule Project Management Planning Procedure Project Management Planning Document Project Closure Report
2	Quality Process	CMF_QAP CMF_QAR	Quality Assurance Procedure Quality Assurance Record
3	Development Process	CMF_AD CMF_GRAT CMF_SRS CMF_SF CMF_DD CMF_CRMR CMF_TP CMF_TR CMF_WATR	Architecture Design Gather Raw Material Action Table Software Requirement Specification System Flowchart Database Design Document Change Request and Modification Record Test Procedure Test Record Web site Acceptance Testing Records
4	Configuration Management Process	CMF_CMP CMF_CMPL	Configuration Management Procedure Configuration Management Planning
5	Maintenance Process	CMF_MP CMF_CRMR	Maintenance Procedure Change Request and Modification Record

ตารางที่ ก.34 Standards Process Used Quality Planning

4.6 Tools and Method Used

No	Tools Used	Validation Method
1	Microsoft Windows XP Professional	N/A >> Company primary development tool for 1 years
2	Adobe Dreamweaver CS4	N/A >> Company primary development tool for 1 years
3	Microsoft Office 2003	N/A >> Company primary development tool for 1 years
4	PHP	N/A >> Company primary development tool for 1 years
5	Internet Explorer 8.0	N/A >> Company primary development tool for 1 years
6	MySQL	N/A >> Company primary development tool for 0.5 years

ตารางที่ ก.35 Tools and Method Used Quality Planning

5. Technical Procedures

5.1 Project Execution Strategy

วงจการพัฒนากระบวนการของโครงการประกอบด้วย

Phase 1

1. Study Business and Tools ศึกษาข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาโครงการแบ่งประเภทดังต่อไปนี้

- ซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการพัฒนา
 - Development tools (ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา)
 - ผังกิจกรรม (Activity Diagram)
 - ผังยูสเคส (Use Case Diagram)
 - Configuration Management Tools
- การวางแผนงานและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ
 - Configuration Management
 - Software Quality Assurance Process
 - Software Project Plan

2. Requirement Management เป็นขั้นตอนการเก็บความต้องการ โดยต้องมีการวางแผนการเก็บความต้องการเกี่ยวกับการกำหนดผู้เกี่ยวข้อง, ผู้ให้ข้อมูล, วาระสัมภาษณ์, การ

วิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ และนำมาบันทึกเป็นเอกสารที่ชัดเจน โดยเอกสารที่จัดทำคือ Software Reference Specification

3. Configuration Management ศึกษาการบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์และนำมาประยุกต์ใช้ควบคู่กับ S/W Configuration Management Tools โดยวางแผนและกำหนด configuration item และ metadata ที่เกี่ยวข้องตลอดจนจัดการฝึกอบรมและ แนะนำการทำงานให้แก่ผู้พัฒนาภายในโครงการ

4. Project management เพื่อวางแผนการดำเนินงาน และกำหนดขอบเขตของการทำงานให้ชัดเจนตลอดจนกำหนดการส่งมอบและการจัดสรร ทรัพยากรต่างๆ โดยเขียนเป็นแผนที่เรียกว่า Software Development (SDP)

Phase 2

1. Study Tools ขั้นตอนการศึกษาเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเพิ่มเติม
2. Requirement Management ขั้นตอนการพิจารณาและปรับปรุงความต้องการ ให้มีความเหมาะสม ยังต้องมีการวางแผนเพื่อให้รองรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการจากผู้ใช้ได้ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบนี้เป็นสิ่งที่ตรงตามความต้องการจริงๆ

3. System Analysis and Design ขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์ความต้องการ และตรวจสอบให้ตรงกับความต้องการอีกครั้ง

4. Implementation เป็นงานเขียนโปรแกรมเพื่อนำมาพัฒนา Prototype

5. Testing คือการทดสอบการทำงานของโปรแกรมตลอดช่วงระยะเวลาพัฒนา โดยการกำหนดแผนการตรวจสอบคุณภาพ หรือ Software Quality Assurance Plan

6. Change Management กำหนดแผนการบริหารความเปลี่ยนแปลง (Change Management Plan) กำหนดรูปแบบและวิธีการปฏิบัติที่ผู้ใช้ระบบต้องการเปลี่ยนแปลงความต้องการรวมถึงการจัดทำ Document Template เพื่อใช้ในโครงการ

7. Project Management ควบคุมการดำเนินงานทั้งหมดให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และกำหนดให้มีการติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนวิเคราะห์และจัดการบริหารความเสี่ยง Risk Management

8. TQS Control ติดตาม, ประเมิน และแนะนำ การดำเนินงานของทีมต่างๆ เพื่อให้การทำงานอยู่ในกรอบของ TQS Level2

Phase 3

1. Change Request Management กำหนดนโยบายการบริหารการเปลี่ยนแปลง ความต้องการของระบบโดยประกาศขั้นตอนวิธีการให้ทีมงานและผู้ใช้เข้าใจตรงกัน เพื่อนำไป วิเคราะห์ออกแบบ เพื่อปรับปรุงระบบต่อไป
2. Analysis and Design ขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์ด้วยไดอะแกรม ต่างๆ เพื่อกำหนดส่วนประกอบต่างๆและขั้นตอนการทำงานของระบบโดยละเอียดเช่น Activity Diagram
3. Implementation พัฒนาโปรแกรมเวอร์ชันทดลอง (Beta Version Application) จากข้อมูลที่ได้จากเอกสารการออกแบบ สำหรับใช้ในการทดสอบโปรแกรม
4. Testing ขั้นตอนการทดสอบการทำงานของโปรแกรมในหน่วยย่อย Unit Testing และทดสอบการรวมระบบย่อย Integration Testing โดยกำหนดให้มีการทดสอบ และควบคุมคุณภาพตลอดช่วงเวลาพัฒนา
5. Configuration Management แนะนำขั้นตอนระบบบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์ เช่น Version Control และ Document Template ต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การพัฒนาสามารถ ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การทำงานแบบทีมงาน
6. Project Management ควบคุมการดำเนินงานทั้งหมดให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และกำหนดให้มีการติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนวิเคราะห์และจัดการบริหารความเสี่ยง Risk Management
7. TQS Control ติดตาม, ประเมิน และแนะนำ การดำเนินงานของทีมต่างๆ เพื่อให้การทำงานอยู่ในกรอบของ TQS Level2

Phase 4

1. Implementation ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อผิดพลาด หรือให้ ตรงตามความต้องการมากขึ้นและจัดทำคู่มือการทำงานและคู่มือระบบสำหรับส่งมอบพร้อมติดตั้ง โปรแกรม
2. Testing and SQA ทดสอบการทำงานของโปรแกรมตามแผนการทำสอบที่ได้ วางไว้ โดยทำการทดสอบแบบ Test Case, Test Scenario ตลอดจนจัดเตรียมการทดสอบเพื่อยอมรับ ระบบของผู้ใช้ Acceptance Testing

3. CMM Evaluation ตรวจสอบการทำงานและผลลัพธ์ของโครงการว่าได้ปฏิบัติ ตาม Level2 ครบถ้วนหรือไม่

4. Project Management สรุปโครงการว่า เป็นไปตามแผนที่กำหนดหรือไม่ ใช้ ทรัพยากรและการประมาณการสร้างโปรแกรม เป็นไปตามการประมาณการหรือไม่

Checklist:

Test Script Name/No.	Start Date	Completion Date	Result	Check By	Note
1.ศึกษาระบบงาน	28/08/10	1/09/10	Complete	Natharot K.	
2.ศึกษาวิธีพัฒนาระบบ	01/12/09	16/09/10	Complete	Natharot K.	
3.วิเคราะห์ระบบ	01/09/10	10/09/10	Complete	Natharot K.	
4.ออกแบบระบบ	01/09/10	10/09/10	Complete	Natharot K.	
5.พัฒนาและทำการทดสอบระบบ	01/09/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	
6.จัดทำเอกสารประกอบ	01/09/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	
7.นำเสนอผลงานการค้นคว้าอิสระ	08/10/10	-	Incomplete	Natharot K.	

ตารางที่ ก. 36 Checklist สำหรับการบริหารจัดการโครงการ

Project Management Procedure		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective :

เพื่อกำหนดกระบวนการในการบริหารจัดการโครงการให้บรรลุผลตามแผนงานที่ตั้งไว้ ตลอดจนกระบวนการตรวจสอบ การควบคุม และการรายงานผลการดำเนินงานของโครงการ

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	กันยายน							ตุลาคม	
		สิงหาคม								
1. เก็บข้อมูล										
2. วิเคราะห์ข้อมูล										
3. จัดสรรทรัพยากร										
4. ประเมินความเสี่ยง										
5. พัฒนาโปรแกรม										
6. ประเมินผล										
7. จัดทำเอกสาร										

ตารางที่ ก.37 แกนดั้ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการสำหรับการกำหนดกระบวนการในการบริหารจัดการโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. รวบรวมข้อมูลและทำการสัมภาษณ์เพื่อวิเคราะห์การทำงานระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ และศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ
3. จัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการพัฒนาโครงการ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
4. ตรวจสอบความเสี่ยงต่าง ๆ ที่คิดว่าเป็นผลทำให้โครงการล่าช้า หรือ ดำเนินการลำบาก เป็นระยะ เพื่อหาแนวทางการแก้ไข และหลีกเลี่ยงความเสี่ยงนั้นเสีย
5. ตรวจสอบและควบคุมแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละเฟสเป็นช่วง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ Project ล่าช้า
6. กำหนดการเรียกประชุมเพื่อตรวจสอบสถานะโครงการเป็นระยะ เพื่ออธิบายปัญหาและหาแนวทางการแก้ไขได้ทันทั่วทั้ง
7. บันทึก และ บริหาร Requirement ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาโครงการ
8. ตรวจสอบโครงการที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อประเมินผลความถูกต้องของโครงการ

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. เก็บข้อมูล	28/08/10	1/09/10	Complete	Natharot K.	
2. วิเคราะห์ข้อมูล	28/08/10	1/09/10	Complete	Natharot K.	
3. จัดสรรทรัพยากร	28/08/10	1/09/10	Complete	Natharot K.	
4. ประเมินความเสี่ยง	28/08/10	1/09/10	Complete	Natharot K.	
5. พัฒนาโปรแกรม	1/09/10	26/09/10	Complete	Natharot K.	
6. ประเมินผล	27/09/10	2/10/10	Complete	Natharot K.	
7. จัดทำเอกสาร	1/09/10	2/10/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.38 Checklist สำหรับการกำหนดกระบวนการในการบริหารจัดการโครงการ

Software Life Cycle		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

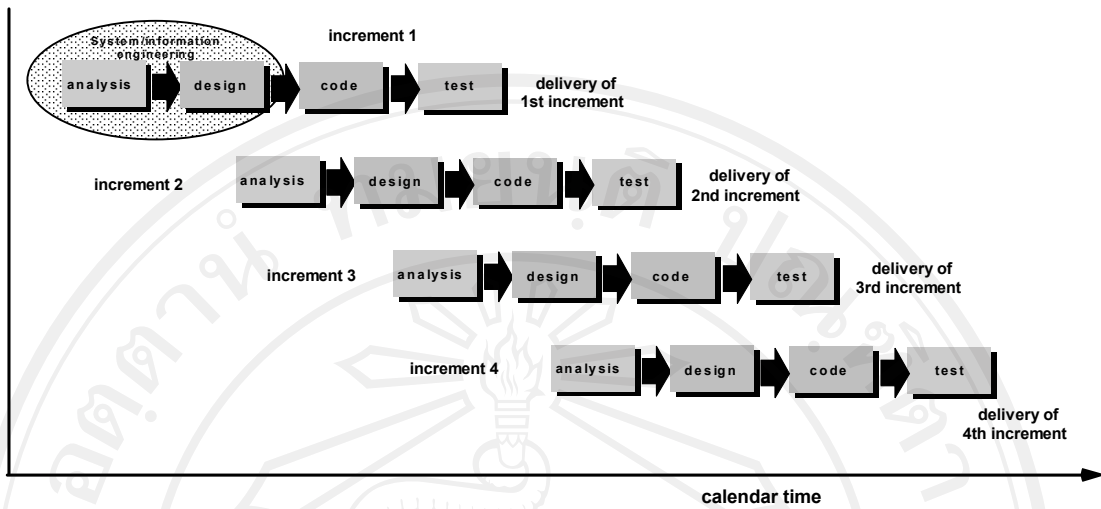
Objective : To provide procedure to select appropriate Web site life cycle for the project

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา การดำเนินการ	2553									
	ส.ค.					ก.ย.				ต.ค.
1. Requirement										
2. Specification										
3. Design										
4. Implementation										
5. Integration										
6. Verify										
7. Test										
8. Maintenance										

ตารางที่ ก.39 แกนดั้ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการสำหรับวงจรชีวิตซอฟต์แวร์

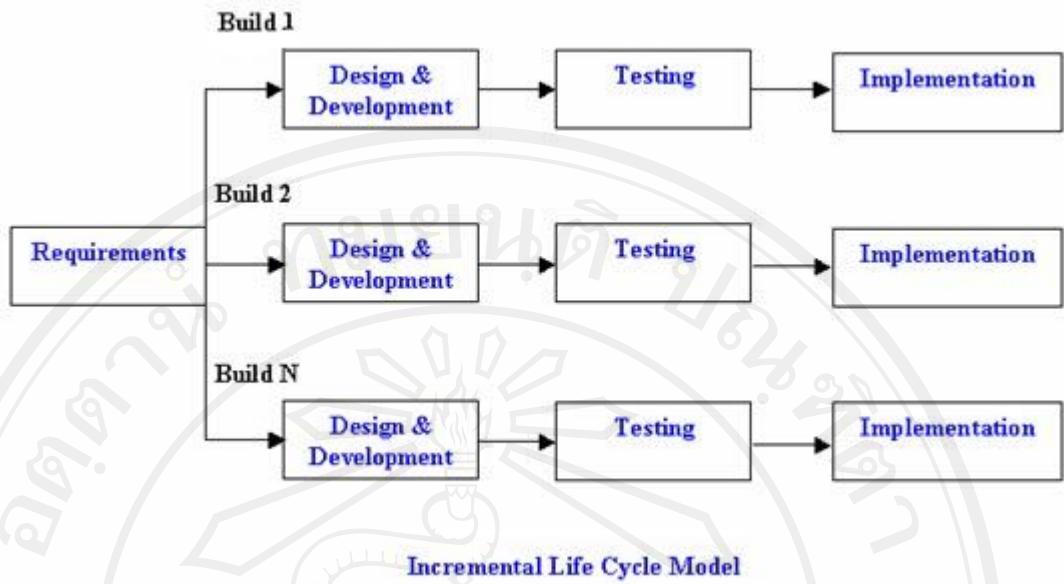
แบบจำลองการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบค่อยๆเพิ่มขึ้น (Incremental Model)



รูปที่ ก.3 แสดงแบบจำลองการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบค่อยๆเพิ่มขึ้น

การพัฒนาจะเริ่มต้นจากสถานะที่เป็นอยู่ไปสู่จุดหมาย โดยทำซ้ำ ๆ กันซึ่งการทำซ้ำแต่ละครั้ง จะใช้ขั้นตอนการพัฒนาจากแบบจำลองนำตมาใช้ในการพัฒนา ซึ่งหลังจากพัฒนาระบบในรอบแรกของแบบจำลองกระบวนการชนิดนี้ยังไม่ใช่ระบบที่สมบูรณ์ เป็นเพียงระบบส่วนแรกเท่านั้น จนเมื่อมีการพัฒนาในรอบที่ 2 จึงจะได้ระบบในส่วนที่ 2 เพิ่มเติมเข้าไป ทำลักษณะเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะได้ระบบที่สมบูรณ์ที่สุด และแบบจำลองที่มีลักษณะการทำงานดังกล่าวนี้ว่าแบบจำลองแบบค่อยๆเพิ่มขึ้น

การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้แบบจำลองนี้จะทำให้ผู้ใช้ได้ใช้ระบบเร็วขึ้น และสามารถปรับตัวกับระบบใหม่ได้อย่างค่อยเป็นค่อยไป เพราะจะได้ระบบมาใช้เรื่อยๆ ทำให้สามารถติดตามความเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ผู้ใช้จะต้องให้คำแนะนำและร่วมในการพัฒนาแต่ละขั้นตอน นอกจากนี้การพัฒนาโดยใช้แบบจำลองแบบค่อยๆเพิ่มขึ้นจะช่วยป้องกันกันไม่ให้ผู้ใช้ร้องขอให้ทำฟังก์ชันบางอย่างมากเกินไป เนื่องจากผู้ใช้ต้องติดตามระบบอยู่เสมอ จะทำให้สามารถบอกเฉพาะความต้องการที่แท้จริงเท่านั้น ผู้พัฒนา也不需要ไปเสียเวลากับสิ่งที่ไม่ค่อยได้มีโอกาสใช้ และยังจะทำให้ซอฟต์แวร์มีความซับซ้อนมากขึ้นโดยไม่จำเป็นการพัฒนาจะเริ่มจากความต้องการที่จำเป็นเท่านั้น แล้วค่อยๆเพิ่มในแต่ละครั้ง ซึ่งโดยทั่วไประยะเวลาในการพัฒนาในแต่ละรอบควรห่างกันประมาณ 2-3 สัปดาห์ จากการแบ่งงานส่วนๆ และเป็นระยะเช่นนี้ ทำให้การจัดการและการบริหารโครงการง่ายขึ้นเป็นอันมาก นอกจากนี้ยังช่วยลดความเสี่ยงในการพัฒนาระบบ เพราะแต่ละรอบของการพัฒนา จะมีการนำระบบในรอบก่อนหน้ามาทดสอบพร้อมด้วย และควรจะมีการวางแผนประสานระบบที่ดี เพื่อลดข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นด้วย



รูปที่ ก.4 แสดงแผนภาพของการพัฒนาระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น: กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตซอฟต์แวร์อิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่ง

Checklist:

Test Script Name/No.	Start	Completion	Result	Check By	Note
1. Analysis	25/08/09	31/08/10	Complete	Natharot K.	
2. ส่วนที่ 1 – Purchase Request	25/08/09	31/08/10	Complete	Natharot K.	
2.1 Design	25/08/09	31/08/10	Complete	Natharot K.	
2.2 Develop Test Plan	25/08/09	31/08/10	Complete	Natharot K.	
2.3 Construction	25/08/10	31/09/10	Complete	Natharot K.	
2.4 Unit Testing	25/08/10	31/09/10	Complete	Natharot K.	
3. ส่วนที่ 2 – Checking, Approve	25/08/10	31/09/10	Complete	Natharot K.	
3.1 Design	25/08/10	31/08/10	Complete	Natharot K.	
3.2 Develop Test Plan	25/08/10	31/08/10	Complete	Natharot K.	
3.3 Construction	01/09/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	
3.4 Unit Testing	16/01/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	
3.5 Integration Testing	16/09/10	30/09/10	Complete	Natharot K.	
4. ส่วนที่ 3 – Quotation	1/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
4.1 Design	1/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
4.2 Develop Test Plan	1/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
4.3 Construction	16/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
4.4 Unit Testing	16/09/10	31/09/10	Complete	Natharot K.	
4.5 Integration Testing	1/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
5. ส่วนที่ 4 – AHP	1/09/10	25/09/10	Complete	Natharot K.	
5.1 Design	16/09/10	31/01/10	Complete	Natharot K.	
5.2 Develop Test Plan	16/09/10	31/01/10	Complete	Natharot K.	
5.3 Construction	15/09/10	15/03/10	Complete	Natharot K.	
5.4 Unit Testing	31/09/10	31/03/10	Complete	Natharot K.	
5.5 Integration Testing	07/09/10	10/04/10	Complete	Natharot K.	
6. Other Testing	20/09/10	20/09/10	Complete	Natharot K.	
7. Documenting	1/09/10	27/09/10	Complete	Natharot K.	
8. TQS Evaluation	2/10/10	2/10/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.40 Checklist สำหรับวงจรชีวิตซอฟต์แวร์

Quality Assurance Procedure		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To provide guidelines to carry out the software Quality Assurance activities of the projects.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา	กัณฑ์									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รายการ										
1. วางแผนการประกันคุณภาพ										
2. กำหนดขั้นตอนการประกันคุณภาพ										
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ										
4. ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน										
5. ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ										
6. ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนา										
7. ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบ										
8. รายงานผลการประกันคุณภาพ										

ตารางที่ ก.41 แกนดั้ชาร์ทแสดงแผนดำเนินการสำหรับการประกันคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อรับประกันความถูกต้องของขั้นตอนการบริหารการพัฒนา โดยสรุปเป็นรายงานนำเสนอ Senior Manager เพื่อยืนยันว่าการบริหารและการพัฒนาเป็นไปตามขั้นตอน ตรงตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอน:

1. กำหนดแผนการบริหาร โครงการรวมถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทำความเข้าใจกระบวนการต่างๆและกำหนดมาตรฐานของโครงการ
2. วางแผนการตรวจสอบขั้นตอนการปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
3. กำหนดผู้รับผิดชอบการตรวจสอบแต่ละขั้นตอน
4. แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบถึงกำหนดการตรวจสอบ โดยกำหนดวาระการประชุมและรายละเอียดต่างๆ เช่น เอกสารที่ต้องใช้ในการตรวจสอบ เป็นต้น ตลอดจนแนะนำผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ถึงขอบเขต ความรับผิดชอบ อำนาจ และประโยชน์ที่จะได้รับจาก SQA

5. ทำการตรวจสอบความถูกต้องในกระบวนการต่างๆ ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
6. กำหนดวาระการประชุม เพื่อนำเสนอสรุปรายงานผลการตรวจสอบให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ ตลอดจนทำการนัดหมายครั้งต่อไป
7. รายงานสรุปผลการตรวจสอบให้ทีมบริหาร รับทราบผลการตรวจสอบ เพื่อพิจารณาปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานต่อไป
8. สำหรับกระบวนการที่ไม่ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบ ทีมงาน SQA ต้องกำหนดผู้รับผิดชอบในการปรับปรุงแก้ไข
9. สำหรับกระบวนการที่ไม่ผ่านมาตรฐานและได้รับการแก้ไขปรับปรุงแล้ว จะต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจนกว่าจะผ่านตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

Checklist:

Test Script Name/No.	Start Date	Completion Date	Result	Checked By	Problem
1. วางแผนการประกันคุณภาพ	01/09/10	06/09/10	Complete	Natharot K.	
2. กำหนดขั้นตอนการประกันคุณภาพ	03/09/10	09/09/10	Complete	Natharot K.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	03/09/10	09/09/10	Complete	Natharot K.	
4. ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน	03/09/10	09/09/10	Complete	Natharot K.	
5. ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ	10/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
6. ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนา	16/09/10	21/09/10	Complete	Natharot K.	
7. ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบ	22/09/10	28/09/10	Complete	Natharot K.	
8. รายงานผลการประกันคุณภาพ	25/09/10	31/09/10	Complete	Natharot K.	

User Manual Document		
Cross Ref. TQS-12207 :	Coverage Level:	Version :
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To specify the usage of the systems.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา รายการ	ตุลาคม									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. วางแผนการทำคู่มือการใช้งาน										
2. กำหนดขั้นตอนการทำคู่มือการใช้งาน										
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ										
4. จัดทำคู่มือการใช้งาน										
5. รายงานผลการทำคู่มือการใช้งาน										

ตารางที่ ก.43 แกนต์ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการสำหรับการทำคู่มือการใช้งาน

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. Introduction

- 1.1 ระบุเอกสารที่ใช้ และเช็คความถูกต้องจากเอกสาร
- 1.2 เอกสารที่ใช้ตรวจสอบความถูกต้องอยู่ใน DOC_SRS ข้อ 6
- 1.3 แบ่งงานให้ผู้รับผิดชอบตามการทำงานของระบบ
- 1.4 มอบหน้าที่ให้ผู้ออกแบบระบบ รับผิดชอบจัดทำ
- 1.5 จัดทำคู่มือการใช้งาน
- 1.6 ทดสอบคู่มือการใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบ และผู้ออกแบบ

2. Minimum Hardware and Software Requirements

- 2.1 Hardware required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 3
- 2.2 Software required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 3

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการทำคู่มือการใช้งาน	1/10/10	3/10/10	Complete	Natharot K.	
2. กำหนดขั้นตอนการทำคู่มือการใช้งาน	2/10/10	3/10/10	Complete	Natharot K.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	3/10/10	4/10/10	Complete	Natharot K.	
4. จัดทำคู่มือการใช้งาน	3/10/10	8/10/10	Complete	Natharot K.	
5. รายงานผลการจัดทำคู่มือการใช้งาน	9/10/10	10/10/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.44 Checklist สำหรับการทำคู่มือการใช้งาน

Quality Assurance Assessment Report		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective : To provide the summarized Website Acceptance Testing activities in the project.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

แผนการดำเนินการ

No.	Started Date	Completion Date	Tested By	Description	Remark
1	01/09/10	06/09/10	Natharot K.	Track No. 001	ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน
2	10/09/10	15/09/10	Natharot K.	Track No. 002	ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ
3	16/09/10	21/09/10	Natharot K.	Track No. 003	ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนาระบบ
4	22/09/10	28/09/10	Natharot K.	Track No. 004	ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบระบบ

ตารางที่ ก.45 แผนการประกันคุณภาพ

Quality Assurance Assessment Report

Track No.: 001

Project Name: Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process:
Case Study of Soy Sauce Manufacturer.

Stage of Development: ขั้นตอนการวางแผนงาน

SQA Name: Natharot K. **Date Review:** 01/09/10

	Issues/Concerns	Resolved
01	System Requirement Specification	Passed
02	Architecture Design	Passed
03	Database Planning	Passed

QA by: Natharot K. **QA Date:** 01/09/10

Acknowledged by: Kittitouch S. **Acknowledged Date:** 01/09/10

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 002

Project Name: Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process:
Case Study of Soy Sauce Manufacturer.

Stage of Development : ขั้นตอนการออกแบบ

SQA Name : Natharot K.

Date Review : 10/09/10

No.	Issues/Concerns	Resolved
01	ออกแบบ Architecture Design และ Deployment Design	Passed
02	ออกแบบ Detail Design	Passed
03	ออกแบบฐานข้อมูล	Passed

QA by: Natharot K.

QA Date: 10/09/10

Acknowledged by: Kittitouch S.

Acknowledged Date: 15/09/10

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 003

Project Name: Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process:
Case Study of Soy Sauce Manufacturer.

Stage of Development : ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ

SQA Name : Natharot K. **Date Review :** 16/09/10

No.	Issues/Concerns	Resolved
01	สร้างฐานข้อมูลตามเอกสารการออกแบบโปรแกรม	Passed
02	พัฒนาระบบตามเอกสารการออกแบบโปรแกรม	Passed

QA by: Natharot K. QA Date: 16/09/10

Acknowledged by: Kittitouch S. Acknowledged Date: 18/09/10

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 004

Project Name: Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process:
Case Study of Soy Sauce Manufacturer.

Stage of Development: ขั้นตอนการทดสอบระบบ

SQA Name: Natharot K. **Date Review:** 22/09/10

No.	Issues/Concerns	Resolved
01	Test Procedure Document	Passed
02	Test Record Document	Passed
03	Acceptance Testing Record	Passed
04	User manual	Passed

QA by: Natharot K. **QA Date:** 22/09/10

Acknowledged by: Kittitouch S. **Acknowledged Date:** 24/09/10

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการประกัน คุณภาพ	01/09/10	06/09/10	Complete	Natharot K.	
2. กำหนดหน้าที่ ผู้รับผิดชอบ	03/09/10	09/09/10	Complete	Natharot K.	
3. ตรวจสอบในขั้นตอนการ วางแผนงาน	03/09/10	09/09/10	Complete	Natharot K.	
4. ตรวจสอบในขั้นตอนการ ออกแบบ	03/09/10	09/09/10	Complete	Natharot K.	
5. ตรวจสอบในขั้นตอนการ พัฒนาระบบ	10/09/10	15/09/10	Complete	Natharot K.	
6. ตรวจสอบในขั้นตอนการ ทดสอบระบบ	16/09/10	21/09/10	Complete	Natharot K.	
7. รายงานผลการประกัน คุณภาพ	22/09/10	28/09/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.46 Checklist สำหรับการประกันคุณภาพ

Configuration Management Procedure		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective :

To provide guidelines to plan and execute the following function during execution of the project.

- Identification of configurable items.
- Configuration Management Planning.
- Configuration control.
- Status accounting.

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	กันยายน									
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1.วางแผนการบริหาร โครงร่าง											
2. กำหนดขั้นตอนการบริหาร โครงร่าง											
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ											
4. ศึกษารายละเอียด											
5. ทำการบริหาร โครงร่าง											
6. บันทึกผลการบริหาร โครงร่าง											
7. รายงานผลการบริหาร โครงร่าง											

ตารางที่ ก.47 แกนต์ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการสำหรับการบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. Project Manager จะกำหนดผู้ควบคุม Configuration หรือเรียกว่า Configuration Control Board (CCB) ของโครงการ เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม
2. CCB ศึกษารายละเอียดความต้องการของการจัดการ Configuration สามารถศึกษาได้จาก SCMP
3. CCB จะปรึกษาร่วมกับ QA เพื่อที่จะทำความเข้าใจใน Concept ของการจัดการ Configuration ในกรณีที่ไม่ได้มีการอบรมมาก่อน
4. CCB ต้องใช้ Template ที่ให้ใน Appendix B เพื่อจัดเตรียมกิจกรรมการจัดการ Configuration ดังต่อไปนี้
 - 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง File กับ database และ File กับ File
 - 4.2 กำหนดโครงสร้างการจัดเก็บและการตั้งชื่อของ File และ Folder ต่างๆ
 - 4.3 การเปลี่ยน Software ในระหว่างการดำเนินงาน
 - 4.4 ขั้นตอนการควบคุมการเปลี่ยนแปลงต่างๆ
4. CCB ต้องแน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงแก้ไขต้องมีการบันทึกและupdate ทุกครั้งที่ทำการเปลี่ยนแปลง
5. QA ตรวจสอบกิจกรรมการจัดการ configuration ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ

การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในองค์กร

สามารถแบ่งการทำงานตามหน้าที่ออกเป็นหลักๆ ได้ 3 ตำแหน่งดังนี้

ตำแหน่งหน้าที่	หน้าที่ที่รับผิดชอบ
Project Manager	<ul style="list-style-type: none"> • Project Manager • System Analyst • System Design • Software Quality Assurance • Configuration Control Board
Programmer	<ul style="list-style-type: none"> • Programmer • Software Quality Assurance
Librarian	<ul style="list-style-type: none"> • Librarian • Software Configuration Management • Software Quality Assurance • Programmer

ตารางที่ ก.48 การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในองค์กร

Appendix A
Responsibilities of a Configuration Control Board (CCB)
Configuration Control Board มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

- กำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง File กับ database และ File กับ File ของ โครงการ โดยมีการปรึกษาหารือกับ Project Manager ซึ่งจะได้บรรทัดฐานในการกำหนดความสัมพันธ์ดังกล่าว
- ตรวจสอบเอกสารกิจกรรมการควบคุม ความสัมพันธ์ระหว่าง File กับ database และ File กับ File ของโครงการ
- ทำการตัดสินใจในเรื่องของการตั้งชื่อ File และ Folder ต่างๆ โดยปรึกษาหารือกับ Project Manager
- ทำการตรวจสอบสถานะของ Configuration เป็นประจำ
- ดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโดยปรึกษาหารือกับ Project Manager
- ดูแลในเรื่องการควบคุมการเปลี่ยนแปลงแก้ไขของโครงการ
- ทำการตรวจสอบกิจกรรมต่างๆของ Configuration
- ประสานงานกับ QA ของ project ในเรื่องของการตรวจสอบ Configuration

Appendix B SCM Template

1. Introduction
 - Name of the Project and Area.
 - Name of the Project Manager.
2. List of Configurable items with base lining criteria.
3. Directory structure
4. File naming convention
5. Access restrictions
6. Movement permissions
7. CM Tools and techniques
8. Configuration Status Accounting
9. Chang Management
10. Chang Tracking Mechanism

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผน	20/09/10	20/09/10	Complete	Natharot K.	
2. กำหนดขั้นตอน	21/09/10	21/09/10	Complete	Natharot K.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	21/09/10	21/09/10	Complete	Natharot K.	
4. ศึกษารายละเอียด	22/09/10	22/09/10	Complete	Natharot K.	
5. ทำการบริหารโครงสร้าง	24/09/10	24/09/10	Complete	Natharot K.	
6. บันทึกผลการบริหารโครงสร้าง	28/09/10	28/09/10	Complete	Natharot K.	
7. รายงานผลการบริหารโครงสร้าง	29/09/10	29/09/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.49 Checklist สำหรับการบริหาร โครงสร้างซอฟต์แวร์

Software Configuration Management Plan		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Objective :

To provide guidelines to plan and execute the following function during execution of the project.

- Identification of configurable items.
- Configuration Management Planning.
- Configuration control.
- Status accounting.

Software Configuration Management Plan (SCMP)

Publication Date:

Revision Date:

Contract Number:

Project Number:

Prepared by:

Approval By:

(_____)

1. Introduction.

Project: Electronic Procurement System Using

Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.

Project Leader: Natharot Klinchan

2. List of Configurable items with base lining criteria.

2.1 Program Module พัฒนาด้วย PHP

2.2 *System Design* ใช้ *CASE tools* คือ *Microsoft Office Visio 2003*

2.2.1 *Use Case Diagram*

2.2.2 Activity Diagram

2.3 *Microsoft Word Document*

2.3.1 *Software Requirement Spec*

2.3.2 *System Document, System Change Document*

2.3.3 *User Manual*

2.3.4 *Quality Manual*

2.4 Text File Document

2.4.1 Create/Update Database Script

2.5 Microsoft Project Document

2.5.1 Project Planning

3. Directory structure.

\\CMF_System\project_plan\	สำหรับ Project Management ในการแก้ไข และ สำหรับผู้เกี่ยวข้องจะเข้ามาดูข้อมูลการวางแผนงาน ต่างๆ
\\CMF_System\requirement\	สำหรับเก็บข้อมูลความต้องการที่เก็บได้จาก ผู้ใช้
\\CMF_System\analysis_design\	สำหรับเก็บเอกสารการออกแบบต่างๆ
\\CMF_System\configuration\	สำหรับเก็บข้อมูลการบริหาร โครงสร้าง ซอฟต์แวร์
\\CMF_System\QA\	สำหรับเก็บข้อมูลต่างๆของทีมตรวจสอบคุณภาพซอฟต์แวร์
\\CMF_System\construction_implement\	Directory สำหรับ เก็บข้อมูลต่างๆของทีมนักพัฒนาที่กำลังพัฒนาโมดูลต่างๆ
\\CMF_System\construction_implement\form\	สำหรับเก็บ Form module
\\CMF_System\construction_implement\report\	สำหรับเก็บ Report module
\\CMF_System\construction_implement\script\	สำหรับเก็บ Script File
\\CMF_System\construction_implement\document\	สำหรับการเก็บ System Document และ System Change Document
\\CMF_System\construction_implement\user_manual\	สำหรับเก็บคู่มือการใช้งาน
\\CMF_System\project_management\	สำหรับเก็บข้อมูลแผนการบริหารโครงการ
\\CMF_System\TOS\	สำหรับเก็บข้อมูลการตรวจสอบและการ ประเมินมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ใน โครงการ

4. File naming convention.

4.1 Form Module, Report Module, Script ไฟล์, DDE Template จะต้องขึ้นต้นด้วยชื่อย่อระบบ แล้วตามด้วยชื่อเฉพาะตามที่ตั้งขึ้น

ระบบ	Naming (prefix)
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการออกแบบ ทวิร์เหมาจ่ายเชิงวัฒนธรรม	CMF_
การออกรายงาน	RPS_

ตารางที่ ก.50 การตั้งชื่อย่อ

4.2 Require Document

Requirement Type	Naming (prefix)
DRAFT REQUIREMENT (FORM)	RM_FSPEC_sub_system
DRAFT REQUIREMENT (REPORT)	RM_RSPEC_sub_system

ตารางที่ ก.51 การตั้งชื่อ Require Document

4.3 Project Plan Document

Requirement Type	Naming (prefix)
Project Management Plan	PLN_PMP.DOC
Software Configuration Management Plan	PRC_CMP.DOC
Software Quality Assurance Plan	SQA-DOF.DOC

ตารางที่ ก.52 การตั้งชื่อ Project Plan Document

4.4 System Document for New Module

Document type	<i>Naming (prefix)</i>
Form Module	<i>Form_name_FRM_SYS.doc</i>
Report Module	<i>Report_name_RPT_SYS.doc</i>
Program Unit	<i>Program_unit_name_PU_SYS.doc</i>

ตารางที่ ก.53 การตั้งชื่อ System Document for New Module

4.5 Analysis & Design Document Naming

<i>Document Type</i>	<i>Naming (prefix)</i>
Software Specification	SWS_MODULE_NAME

ตารางที่ ก.54 การตั้งชื่อ Analysis & Design Document Naming

4.6 System Document for Change Module

<i>Type</i>	<i>Naming (prefix)</i>
FORM	<i>Form_Name_FRM_SYS_CHG_RFC_ID</i>
REPORT	<i>Report_Name_RPT_SYS_CHG_RFC_ID</i>
PROGRAM UNIT AT DATABASE	<i>Sub_system_name_program_name_PU_SYS_CHG_RFC_ID</i>

ตารางที่ ก.55 การตั้งชื่อ System Document for Change Module

4.7 User Document

NEW

Type	Naming (prefix)
FORM	FORM_NAME_FRM_USR
REPORT	RPT_REPORT_NAME_RPT_USR

ตารางที่ ก.56 การตั้งชื่อ New User Document

CHANGE

Type	Naming (prefix)
FORM	FRM_USR_CHG_ID
REPORT	RPT_USR_CHG_ID

ตารางที่ ก.57 การตั้งชื่อ Change User Document

5. CM Tools and techniques.

มีการนำ SVN มาใช้เพื่อการควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม โดยใช้บริการฟรี repository ของ Assembla dot com ในการติดตามการสถานะและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ซึ่งจะเก็บ records ไว้ที่ SVN URL ของโครงการ เพื่อใช้ในการตรวจสอบของ SQA และ SCM

6. Configuration Status Scheduling

- การเขียนรายงานการทำงานที่ใช้ร่วมกับ Assembla จะทำให้ทราบถึงสถานะของ Program module ว่าอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนาหรือขั้นตอนของการทดสอบความถูกต้องหรือขั้นตอนพร้อมส่งกับให้กับผู้ใช้ รวมทั้ง module อื่น ๆ ทั้งหมด (เช่น System document, User Document, Script file)

- ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาใช้สำหรับการตรวจสอบโดย SCM ในรูปแบบของรายงาน

- Assembla ยังมีระบบสมาชิกในทีม ทำให้สามารถทำงานร่วมกันในลักษณะการใช้ online collaboration tool ได้

7. Change Management.

เมื่อมี request เพื่อขอเปลี่ยนแปลงเข้ามาซึ่งจะต้องนำเข้ามาให้กับ developer manger (CCB) และ developer manager (CCB) จะสามารถวิเคราะห์ความยากง่ายของการเปลี่ยนแปลงได้ในระดับหนึ่ง คือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สามารถทำได้ในทันที อย่างเช่น

- การขอเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบกับโครงสร้างข้อมูล
- การขอแก้ไขข้อผิดพลาดของ โปรแกรมที่ไม่สามารถทำงานตามฟังก์ชันของ โปรแกรม หรือการขอเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องไม่กระทบกับฟังก์ชันการทำงานของ โปรแกรม

หากเกิด request ดังกล่าว developer manager จะต้องพิจารณาความสำคัญ และตัดสินใจที่จะยอมรับเพื่อปรับปรุง โปรแกรมตาม request นั้นหรือไม่ โดยที่จะนำข้อมูลจากการทำ Impact analysis ที่ได้จาก CCB มาช่วยประกอบการพิจารณาว่าการขอแก้ไขครั้งนี้เป็นการขอแก้ไขแบบที่เป็นแบบ Minor change คือ เกิดผลกระทบน้อยกับส่วนอื่น ๆ หรือ Major change คือ เกิดผลกระทบมากกับส่วนอื่น ๆ

โดยที่การร้องขอการเปลี่ยนแปลงสามารถใช้ส่วนระบบ ticket ของ Assembla ในการประยุกต์ใช้งาน พร้อมทั้งเก็บรายละเอียดอื่นๆ เช่น request สถานะการร้องขอ จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการทำงานแต่ request เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ยังเป็นประโยชน์ในแง่ของการเก็บ records และสะดวกสำหรับลูกค้าในการร้องขอการเปลี่ยนแปลงและผู้จัดการ โครงการในการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ อีกด้วย

8. Change Tracking Mechanism.

ทุกครั้งที่มีการแก้ไข SVN Subversion จะทำการบันทึกข้อมูลการแก้ไขต่าง ๆ ทั้งหมด ซึ่งทำให้เราทราบว่ามีการแก้ไขเกิดขึ้นกับโปรแกรมอย่างไรบ้าง หรือมีการทำการแก้ไข ตรงจุดที่เกี่ยวข้องอย่างไรบ้าง เพื่อสามารถตรวจสอบได้โดยละเอียดรวมถึงสามารถเก็บ Records ทำให้เราทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้

Change Request and Modification Record		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Natharot K.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	10/10/10

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/10/10	Natharot K.	Kittitouch S.	Creation of the Record

Objective : To provide the summarized requests of change in the project.

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process: Case Study of Soy Sauce Manufacturer.	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา		กันยายน						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. วางแผนการเปลี่ยนแปลง									
2. กำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง									
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ									
4. ศึกษารายละเอียด									
5. ทำการเปลี่ยนแปลง									
6. บันทึกผลการเปลี่ยนแปลง									
7. รายงานผลการเปลี่ยนแปลง									

ตารางที่ ก.58 แกนดั้ชาร์ตแสดงแผนดำเนินการสำหรับการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง

No.	Requested Date	Requested By	Description of Change	Status	Remark
1	15/09/10	คุณปฎิมา ปิ่นแก้ว	ดูรายละเอียดที่ Track 001	Pass	

Change Request Form

(Modification/Maintenance Record Report)

Submitting Organization: Northern Food Complex Co., Ltd. **Tracking No.** 001

Contact Person: คุณปฎิมา ปิ่นแก้ว Telephone: 082-8883377

Product/Project Name : Electronic Procurement System Using Analytic Hierarchy Process:
Case Study of Soy Sauce Manufacturer.

Subsystem : -

ประเภทของปัญหา: BUG เปลี่ยนแปลงความต้องการ เพิ่มเติม อื่นๆ

ชื่อผู้นำเสนอ : Natharot K. วันที่นำเสนอ : 15/09/10

1. Specify change

Proposed Change:	ตรวจสอบและแก้ไขบั๊กใน Internet Explorer 6.0 และ 7.0 ตามรายการ URL และ Screenshots ที่แนบมาด้วย
Reason for Change:	ต้องการให้การแสดงผลหน้าจามีความเหมือนกันมากที่สุดในทุกเบราว์เซอร์

Submitted by : คุณปฎิมา ปิ่นแก้ว Submitted Date: 15/09/10

For Maintenance persons:

2. Approve Change : (✓) Yes () No

Authorized by : Natharot K. Authorized Date: 16/09/10

Remarks : _____

3. Execute Change

Status:	ทำการแก้ไข
Solution:	แก้ไข ตามข้อ Proposed Change
Tested: (Test script/status)	-

Executed by : Natharot K. Executed Date: 18/09/10

4. Accept Change

(Clients or users)

Accepted by : คุณปฎิมา ปิ่นแก้ว Accepted Date: 20/09/10

Remarks : _____

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการเปลี่ยนแปลง	10/09/10	10/09/10	Complete	Natharot K.	
2. กำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง	11/09/10	11/09/10	Complete	Natharot K.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	12/09/10	12/09/10	Complete	Natharot K.	
4. ศึกษารายละเอียด	13/09/10	13/09/10	Complete	Natharot K.	
5. ทำการเปลี่ยนแปลง	14/09/10	14/09/10	Complete	Natharot K.	
6. บันทึกผลการเปลี่ยนแปลง	18/09/10	18/09/10	Complete	Natharot K.	
7. รายงานผลการเปลี่ยนแปลง	19/09/10	19/09/10	Complete	Natharot K.	

ตารางที่ ก.59 Checklist สำหรับการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นายณัฐพล กลิ่นจันทร์
วัน เดือน ปี เกิด	28 ธันวาคม 2515
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏเชียงราย ปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2533
ประสบการณ์	2552 – ปัจจุบัน เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง 2551 – ปัจจุบัน ที่ปรึกษาระบบรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ บริษัท นอร์ธเทอร์น ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด 2552 – ปัจจุบัน ที่ปรึกษาระบบเน็ตเวิร์ค บริษัท BB Development Co., Ltd. 2548 – ปัจจุบัน ประกอบธุรกิจทางด้านคอมพิวเตอร์ 2547 อาจารย์ประจำแผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนวิรุณบริหารธุรกิจ 2539 – 2547 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ สำนักงานประสานงาน โครงการพัฒนาद्यตุงใหม่ (พื้นที่ทรงงาน) อันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2539 อาจารย์ประจำแผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนเชียงรายวิทยาคม