# **1. ส่วนนำ (INTRODUCTION)**

## **1.1วัตถุประสงค์ (Purpose)**

1.1.1 เพื่อช่วยติดตามความคืบหน้าของตัวโครงการ และให้ทราบถึงผลการดำเนินในแต่ละช่วง

1.1.2 เพื่อลดภาระงานในการทำงานของบุคคลากรภายในทีม

1.1.3 เพื่อช่วยในกระบวนการทำงานเป็นไปตามแผนงานอย่างราบรื่น

## **1.2.ขอบเขต (Scope)**

1.2.1) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในระหว่าง การพัฒนาระบบช่วยในการประสานงานของนักพัฒนาแต่ละคนที่ทำงานในชิ้นงานเดียวกัน

1.2.2) เพื่อเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของการออกในแต่ละ version พร้อมทั้งการ แก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

1.2.3) เพื่อการสำรองข้อมูลงาน เมื่อเกิดปัญหาฐานข้อมูลล่มหรือเกิดความเสียหาย

## **1.3.คำจำกัดความและคำย่อ (Definitions and Acronyms)**

**1.3.1. คำย่อที่สำคัญ (Key acronyms)**

|  |  |
| --- | --- |
| **คำย่อ** | **ความหมาย** |
| SRS | เอกสารข้อกำหนดความต้องการ Software requirement specification |
| SCM | Software Configuration Management |
| CCB | Change Control Board |
| SQA | Software Quality Assurance |
| CI | Configuration item |
| CMO | Configuration Management Officer |
|  |  |

## **1.4.ข้อมูลอ้างอิง (References)**

Practial Support for CMMI-SW Software Project Documentation Using IEEE Software Engineering Standards” by Susan K. Land and John W. Walz, Wiley Interscience Publication, 2006.

# **2.การจัดการโครงการแบบซอฟต์แวร์ (SOFTWARE CONFIGURATION MANAGEMENT)**

## **2.1.โครงสร้างทีม SCM (SCM Organization)**

CCB

CMO

Project Manager

Analyst

Programmer

Tester

**รูปที่** 2.0 ผังโครงสร้างของทีม SCM

## **2.2.หน้าที่ความรับผิดชอบภายในทีม SCM (SCM Responsibilities)**

**ตารางที่ 2.0**  หน้าที่ความรับผิดชอบภายในทีม SCM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ตำแหน่ง** | **หน้าที่** | **ผู้รับหน้าที่** |
| Change Control Board (CCB)  ประกอบด้วย Project Manager,  Team Leader , CMO, customer และ user | ทำหน้าที่รับผิดชอบต่อวิเคราะห์ การประเมินและตัดสินใจให้การอนุมัติสาหรับทุกๆ การร้องขอการเพื่อทำการเปลี่ยนแปลงชิ้นงาน(CI)และ พิจารณาผลกระทบสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่ถูกเสนอ | อาจารย์ภูมินทร์ ดวงหาคลัง,อาจารย์ปภังกร แหลมนาค นายตะลันต์ ตั้งเติมพงษ์, คณะกรรมการผู้ตรวจโครงการ |
| Project Manager | - วางแผนเพื่อกำหนดเอกสารและสิ่งที่ต้องการ  ควบคุมในโครงการ  - ติดต่อประสานงานเพื่อขอใช้งาน Software  Configuration Management  - ควบคุมติดตามการปฏิบัติงานในโครงการให้  สอดคล้องกับกระบวนการ Software  Configuration Management | นายเจษฎา หล้าฟู |
| Configuration Management Officer (CMO) | คอยรับเรื่องและตรวจสอบ Change Request และ Problem Report ว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่พร้อมทั้งกำหนดหมายเลข CR กับ PR | นายเจษฎา หล้าฟู |
| System designer | ออกแบบโครงสร้างโดยรวมของระบบและออกแบบระบบ พร้อมทั้งกำหนดความสัมพันธ์ในแต่ละส่วนของระบบและทำเอกสารdesign document | นายวรุตม์ ฉัตรทิพากร |
| Tester | ตรวจสอบความถูกต้องของระบบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ | นายตะลันต์ ตั้งเติมพงษ์ |
| Training team | Train ผู้ใช้ในเรื่องของการใช้ระบบ | นายวรุตม์ ฉัตรทิพากร |
| Quality Assurance | ทำหน้าที่ควบคุมและดูแลในเรื่องของรับประกันคุณภาพซอฟแวร์ | นายตะลันต์ ตั้งเติมพงษ์ |

## **2.3. ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการโครงแบบกับวงจรชีวิตกระบวนการซอฟต์แวร์ (Relationship of CM to the software process life cycle)**

**ตารางที่ 2.1** ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการโครงแบบกับวงจรชีวิตกระบวนการซอฟต์แวร์

|  |  |
| --- | --- |
| **Software Process Life Cycle** | **Software Configuration Management** |
| Project Start up ช่วงเริ่มต้นของโครงการ | * แผนในการดำเนินงานของ SCM * การตั้งโครงสร้างทีม * การกำหนดโครงสร้างพื้นฐาน * การอบรมทีม SCM และทีมของโครงการ |
| Requirement Analysis ไปจนถึง Project Retirement | การดำเนินงาน SCM Activity และการบำรุงรักษา |
| Project Retirement | การบันทึกข้อมูล และชิ้นงานที่จะนำไปเป็น Knowledge based และ SCM System Retirement |

**3. กิจกรรมในการจัดการโครงแบบ (SCM ACTIVITIES)**

**3.1 Configuration identification**

ระบบเป็นระบบเกี่ยวกับสารสนเทศ เพื่อทำการเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ ของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการถามตอบ และบันทึกข้อมูลข่าวสารรวมไปถึงรูปภาพ ระบบมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลการเข้าใช้งานของระบบ ระบบมีสถาปัตยกรรมโดยมีการแบ่งส่วนหลักดังนนี้ GUI Database และ Assign user ส่วนในการพัฒนาระบบทางทีมงานเลือกใช้ Scrum เป็นหลักในการกำหนดขั้นตอนการพัฒนา และมีการใช้งานร่วมกับ Throw-Away Prototyping และ Boehm’s Model การพัฒนาระบบจะยึดการทำงานตาม Scrum ป็นหลักและนำ Model ที่กล่าวไว้เข้ามาร่วมใช้งานโดยในส่วนการเก็บ requirement เลือกใช้ Throw-Away Prototyping และในส่วนสุดท้ายการ Maintenance เลือกใช้ Boehm’s Model ซึ่งตัว Model ที่เลือกมาใช้นั้นจะช่วยกำหนดรูปแบบการทำงานในการพัฒนาของแต่ละช่วงการพัฒนาซอฟต์แวร์

**3.1.1 การระบุไอเทม (Identifying configuration items**

ระบบสารสนเทศ ของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ทางทีมพัฒนาได้ทำการคัดเลือก item โดยตามเกณฑ์การคัดเลือกที่จะช่วยในการพิจารณาการเลือกมาเป็น item ของระบบได้ดังนี้

* ไฟล์เอกสารอ้างอิงที่ได้จากความต้องการของลูกค้า (requirement)
* ไฟล์เอกสารการออกแบบระบบ โดยเลือกการออกแบบที่มองเห็นถาพรวมของโครงสร้างของระบบ
* ไฟล์ตัวอย่างระบบที่นำไปใช้เก็บข้อมูลจากลูกค้า (Prototyping)
* ไฟล์ชุดคำสั่งของระบบ
* ไฟล์เอกสารการทดสอบระบบ (Acceptance Test)
* ไฟล์เอกสารคู่มือการใช้งานระบบ
* ไฟล์สำหรับการติดตั้งระบบบน Server
* ไฟล์เอกสารต่างๆ ในการควบคุมและกระบวนการพัฒนาของระบบ

**3.1.2 การตั้งชื่อไอเทม (Naming configuration items)**

จากการระบุคัดเลือกไอเทม ทางทีมผู้พัฒนามีการตั้งชื่อแต่ละไอเทมดังนี้

เอกสาร SRS โดยเอกสารมีการบอกถึงหน้าที่หลักในการทำงาน ซึ่งจะบอกถึงการทำงานตามข้อกำหนดของลูกค้า ระบบ สารสนเทศกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ซึ่งจากการทำงานข้างต้นทางทีมได้คัดเลือกไอเทมในเอกสาร SRS ได้แก่

1. Use Case Diagram (ป็นแผนภาพที่แสดงการทำงานของระบบและความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานกับผู้ใช้งาน) มีรูปแบบการตั้งชื่อของเอกสารคือ BSIFS\_UCD\_DOC
2. Data Dictionaries (พจนานุกรมข้อมูล ที่แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้สะดวกมากยิ่งขึ้น) มีรูปแบบการตั้งชื่อของเอกสารคือ BSIFS\_DDIC\_DOC
3. เอกสาร Feasibility Study (การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ โดยมองถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค ความเป็นไปได้ด้านกำหนดเวลา) มีรูปแบบการตั้งชื่อของเอกสารคือ BSIFS\_FSTU\_DOC
4. เอกสาร Design จะบอกถึงภาพรวมโครงสร้างของระบบ มีการแสดงข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียด Scope และ Requirement ของระบบ
5. Data Flow Diagram (แผนภาพที่มีแสดงการไหลของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอกเข้ามาในระบบ) มีรูปแบบการตั้งชื่อของเอกสารคือ BSIFS\_DFD1\_DOC

User Interface (ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ โดยทำหน้าที่เชื่อมประสานระหว่างผู้ใช้กับระบบ) มีรูปแบบการตั้งชื่อของเอกสารคือ BSIFS \_UI\_PGM

เอกสารการทดสอบระบบ Acceptance Test (เป็นกระบวนการทดสอบระบบก่อนนำระบบไปใช้งาน โดยมีการตรวจสอบว่า ระบบเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ใช้มากน้อยหรือไม่) มีรูปแบบการตั้งชื่อของเอกสารคือ BSIFS \_ACCT\_DOC

เอกสารคู่มือการใช้งาน (เป็นคู่มือสำหรับการศึกษาการใช้งานระบบ)มีรูปแบบการตั้งชื่อของเอกสารคือ BSIFS \_UMN\_DOC

ไฟล์ติดตั้งระบบ (เป็นไฟล์ที่ต้องติดตั้งระบบลงบนเซิฟเวอร์ ที่ทำให้ระบบทำงานบนเว็ปได้) มีรูปแบบการตั้งชื่อของเอกสารคือ BSIFS \_EXE

**3.1.3 ขั้นตอนการได้มาซึ่งไอเทม (Acquiring configuration items)**

ระบบสารสนเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน โดยเกณฑ์การเลือก Configuration Items มีดังนี้

1.) ต้องเกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

2.) ต้องถูกนำไปใช้ในหลายสถานที่

3.) มีแนวโน้มว่าจะนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse)

4.) เป็น CIs อยู่แล้วในซอฟแวร์อื่น

5.) มีความผิดพลาด

6.) สามารถทำงานเป็นอิสระต่อชิ้นงานอื่น

7.) เป็น CIs ที่สร้างเพิ่มเติมมาจาก CIs ที่มีอยู่

8.) จำเป็นแก่การต้องดูแลรักษาจากหลายกลุ่ม หลายสถานที่

9.) มีเทคโนโลยีใหม่ๆมาเกี่ยวข้อง

10.) ถูกติดตั้งต่สงคอมพิวเตอร์ ต่างแplatform

11.) มีแนวโน้มว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง ปรับแก้ในอนาคต

ซึ่งหาก Item อยู่ในรูปแบบของเอกสารจะถูกจัดเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และรูปแบบไฟล์บน Google Drive

**3.2. การควบคุมโครงแบบ (CONFIGURATION CONTROL)**

**3.2.1. ขั้นตอนสำหรับการเปลี่ยนแปลง Baseline (Procedures for changing baseline)**

หัวข้อนี้จะอธิบายถึงวิธีการขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง Project Baseline ว่ามีวิธีในการดำเนินการอย่างไรบ้าง เพื่อให้สมาชิกในทีมผู้พัฒนาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบและปฏิบัติตามแบบแผนและมาตรฐานเดียวกัน ดังนี้

ในการทำการเปลี่ยน Project Baseline จึงควรจะประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้

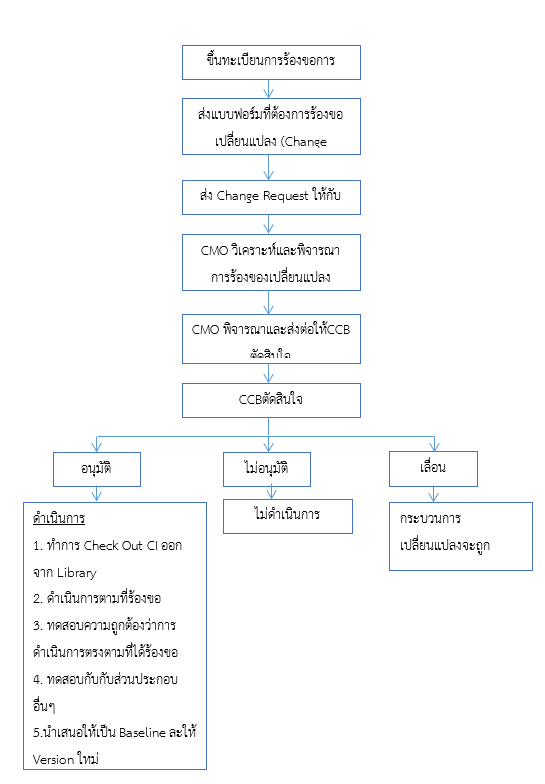
* ขั้นตอนการระบุและทำเอกสารการร้องขอการเปลี่ยนแปลง โดยสมาชิกในทีมผู้พัฒนาทั้งหมดของโครงการที่ต้องการเปลี่ยนแปลง Project Baseline ซึ่งมีข้อมูลตามในฟอร์ม Change\_BSIFS\_v1.0.doc
* ขั้นตอนการวิเคราะห์การขอการเปลี่ยนแปลงนั้น ว่ามีผลกระทบกับส่วนไหนบ้าง รวมถึงการประเมินว่า สมควรที่จะทำการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ โดย CCB (Change Control Board)
* ขั้นตอนการอนุมัติและการปฎิเสธการขอการเปลี่ยนแปลง โดย CCB (Change Control Board)
* ขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้อง การสร้างและการปล่อย Project Baseline ฉบับใหม่ที่เปลี่ยนแปลงออกมา โดย CCB (Change Control Board)

**ข้อปฏิบัติเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง**

* เขียนรายงานขอเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์ลงแบบในฟอร์ม Change\_BSIFS\_v1.0.doc
* ส่งแบบฟอร์มไปให้ CCB ตามช่องทางการสื่อสารจาก Project Plan ที่ได้มีการระบุไว้
* ผู้ทำการร้องขอการเปลี่ยนแปลงรอผลพิจารณาจาก CCB

**3.2.2. ขั้นตอนการดำเนินการร้องขอและการอนุมัติคำร้องขอเปลี่ยนแปลง (Procedures for processing change requests and approvals)**

กระบวนการทำ Configuration Control (Change Request) มีขั้นตอนดังนี้



**รูปที่ 2.1** กระบวนการทำ Configuration Control

**โดยมีกระบวนการดังนี้**

1. ขึ้นทะเบียนการร้องขอการเปลี่ยนแปลง (Change Identification (change originator))
2. สร้างแบบฟอร์มการร้องขอการเปลี่ยนแปลง ตามเอกสาร Document Standard (Change Request (CR))
3. ส่งเอกสาร Change Request (CR) ให้ CMO (Configuration Management Officer)
4. CMO จะทำการวิเคราะห์และพิจารณาถึงการร้องขอว่าหากได้มีการเปลี่ยนแปลงจะเกิดผลดี ผลเสียอย่าไรบ้าง ซึ่งจะถูกระบุไว้ใน Change Analysis Document
5. เมื่อ CMO ตรวจสอบรับรองให้ผ่าน จะส่งต่อให้ CCB ตัดสินใจ ซึ่งการตัดสินใจจะแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

5.1 อนุมัติ (CR approved)

5.2 ไม่อนุมัติ (CR rejected)

5.3 เลื่อนดำเนินการ (CR deferred)

เมื่อ CCB ตัดสินใจเป็น CR approved จะดำเนินการดังนี้

5.1.1) ทำการ Check Out CI ออกจาก Library

5.1.2) ดำเนินการตามที่ร้องขอ

5.1.3) ทดสอบความถูกต้องว่าการดำเนินการตรงตามที่ได้ร้องขอ

5.1.4) ทดสอบกับกับส่วนประกอบอื่นๆ

5.1.5) นำเสนอให้เป็น Baseline ละให้ Version ใหม่

5.1.6) ทำการ Check In ลงใน Library

หาก CCB ไม่อนุมัติ CR rejected กระบวนการเปลี่ยนแปลงก็จะไม่เกิดขึ้น หรือ CCB ต้องการเลื่อนการดำเนินการ กระบวนการเปลี่ยนแปลงจะถูกดำเนินการในภายหลัง

**3.2.3 คณะกรรมการควบคุมการเปลี่ยนแปลง(Change Control Boards (CCBs))**

CCB เป็นคณะกรรมการผู้พิจารณาการร้องขอการเปลี่ยนแปลง และ เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการตัดสินใจว่า การร้องขอการเปลี่ยนแปลงนั้นจะอนุมัติหรือไม่ โดยในการตัดสินใจประกอบไปด้วยบุคคลดังนี้

-อาจารย์ภูมินทร์ ดวงหาคลัง (Change Control Boards)

-อาจาย์ปภังกร แหลมนาค (Change Control Boards)

-นายตะลันต์ ตั้งเติม (Senior Tester/CCB)

CCB จะต้องเข้าร่วมประชุมครบทุกคน และใช้วิธีเสียงข้างมากในการตัดสินใจ และในทุกครั้งของการประชุมนั้นจะต้องมีเอกสารประกอบการประชุมและ เอกสารรายงานการประชุมและมติที่ออกมารวมทั้งเหตุผลของมติที่มีการร้องขอ

**3.2.4. เครื่องมืออัตโนมัติที่ใช้ในการควบคุมการเปลี่ยนแปลง (Automated tools used to perform change control)**

Github

Github หรือ github.com เป็น git server ที่ให้บริการพื้นที่ในการจัดเก็บชุดคำสั่ง (version control) แบบ distributed revision control githubเป็นบริการแบบ open source สามารถใช้ได้แบบไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ แต่โปรเจ็คและชุดคำสั่งที่ถูกจัดเก็บและสร้างขึ้นใน github นั้นจะอยู่ในรูปแบบสาธารณะ(public) เท่านั้น กล่าวคือ ผู้อื่นสามารถเข้าไปดูโปรเจ็ค ดูชุดคำสั่ง และ ดาวน์โหลดนำไปใช้งานได้ โดยมีจุดประสงค์หลักคือ ทำให้การแบ่งปันและการพัฒนาโครงการต่างๆเป็นไปได้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะสมาชิกทุกๆคนในทีมสามารถเข้าถึงไฟล์ชุดคำสั่งได้ทำให้การทำงานเป็นทีมรวดเร็วยิ่งขึ้น

ในบางโอกาส เมื่อเขียนโค้ดหรือต้องการเก็บไฟล์ บางทีอาจต้องการติดตามการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ เช่น ไฟล์โค้ด บางทีผู้พัฒนาอาจมีความต้องการในการติดตามการแก้ไขของชุดคำสั่งที่ได้รับการปรับแก้ และ กลับมาดูเวอร์ชั่นที่ได้ทำการเก็บไว้ก่อนหน้านี้ ทั้งนี้ ผู้พัฒนายังสามารถดูและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของไฟล์เวอร์ชั่นต่างๆได้ นอกจากนี้ผู้พัฒนายังสามารถระบุได้ว่า สมาชิกคนใดในทีมเป็นผู้กระทำการแก้ไขต่างๆ ซึ่งหากได้กระทำการเปลี่ยนแปลง เช่น การใส่ฟีดเจอร์ต่างๆ ในโค้ดของโครงการ เราสามารถแตกหน่อ (branch) ของโครงการที่ทำอยู่ออกมาเพื่อเพิ่มฟีดเจอร์ หรือ แก้บัคได้ และ สามารถนำมารวมกับโครงการหลักได้หลังเสร็จการพัฒนา โดยขั้นตอนดังกล่าวจะไม่รบกวนกับโครงการหลัก

Github ให้ความสามารถให้ผู้ใช้บันทึกการเปลี่ยนแปลงของโค้ดได้ทั้งในคอมพิวเตอร์ และ บน github ได้ในเวลาเดียวกัน โดยเป็นการบันทึกในรูปแบบของการสำรองข้อมูล (back up) โดยในแต่ละครั้งที่ทำการเปลี่ยนแปลงต่างๆ github จะทำการติดตามการเปลี่ยนแปลง เพื่อเก็บ history ของโค้ดเพื่อให้ผู้พัฒนาย้อนกลับไปดู history ของโค้ดได้

* **Change Request Form**

|  |  |
| --- | --- |
| Change ID (หมายเลขการเปลี่ยนแปลง) |  |
| Change Requestor(ชื่อผู้ขอเปลี่ยนแปลง) |  |
| Change Documented By(ผู้รับเอกสารการเปลี่ยนแปลง) |  |
| Change Description(คำอธิบายการขอการเปลี่ยนแปลง) | https://scontent-hkg3-1.xx.fbcdn.net/hphotos-xtf1/v/t34.0-12/12442943_10207508555126599_798990773_n.jpg?oh=1cb8d9d4f3f8be987f1a0512afa7742e&oe=56F2BA08 |
| Change impact (ผลกระทบจากการขอการเปลี่ยนแปลง) |  |
| Options (ทางเลือกสำหรับการเปลี่ยนแปลง) |  |
| Options Team Recommended (ทางเลือกที่ทีมพัฒนาแนะนำ) |  |
| Change Approved by (ผู้อนุมัตการขอการเปลี่ยนแปลง) |  |
| Change Approved Date (วันที่ทำการอนุมัตการขอการเปลี่ยนแปลง) |  |

**3.3. การบันทึกรายการสถานะของการจัดการโครงแบบ (CONFIGURATION STATUS ACCOUTING)**

**3.3.1 การจัดเก็บ การจัดการและอนุญาตการใช้สื่อบันทึกข้อมูลสำหรับโครงงาน (Storage, handling and release of project media)**

ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงวิธีการเก็บ ดูแล และการปล่อย SCM products

การจัดเก็บเอกสารต่างๆ ของระบบนี้ สมาชิกทีมพัฒนาทุกคนจะเก็บข้อมูลไว้ที่ Database ซึ่งจะมีการเก็บเป็นฐานข้อมูลกลางในการ check-in, check-out เพื่อควบคุมการเปลี่ยนแปลงเวอร์ชั่นของเอกสารสำหรับโครงการตลอดระยะเวลาของการพัฒนาระบบ และสมาชิกในทีมพัฒนาทุกคนสามารถที่จะ Update และจัดการข้อมูลร่วมกันได้ และในขณะเดียวกันทุกคนจะมีหน้าที่หมุนเวียนกันในทุกๆ สัปดาห์ในการ Backup ข้อมูลที่อยู่ใน Database นั้น

**3.3.2 การจัดทำเอกสารรายงาน (Reporting)**

รายงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของกระบวนการ SCM ในระบบสรุปได้ดังนี้

**ตารางที่ 2.2**  ตารางรายงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของกระบวนการ SCM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **หัวข้ออ้างอิง** | **ความถี่ของการรายงาน** | **รูปแบบรายงาน** | **ส่งให้ CCB โดย** |
| Change Management Status Accounting | สัปดาห์ละครั้ง | .txt | Email |
| Configuration Audits and Reviews | สัปดาห์ละครั้ง | .txt | Email |

## **3.4.การตรวจสอบและการตรวจทานโครงแบบ (CONFIGURATION AUDITS AND REVIEWS)**

Configuration Verification and audits จัดทำขึ้นเพื่อทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ทีมพัฒนาได้พัฒนาขึ้นว่ามีความถูกต้องตามเอกสารความต้องการของระบบที่กำหนดไว้ และเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์หลังจากถูกแก้ไขเนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วในกระบวณการ Change request

### **3.4.1) Verification**

กระบวนการทดสอบเพื่อยืนยันว่า CI ได้จัดทำขึ้น ถูกต้องตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งพิสูจน์ว่าการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อ CI ทำได้ถูกต้อง โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

**4.1.1)** ผู้ทดสอบรับ CI นำไปทำ Unit Testing เรียบร้อยแล้ว มาจาก Developer Team

**4.1.2)** ผู้ทดสอบทำการตรวจสอบโดยทำการ Module Testing และ Integration Testing

**4.1.3)** ผู้ทดสอบจัดทำรายงานข้อบกพร่องที่พบ และติดตามการแก้ไขเปลี่ยน พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงใน รายงาน Testing Results

### **3.4.2) Audits**

กระบวนทวนสอบ ที่จะทำภายหลังกระบวนการ Test เสร็จสิ้น การ Audit นั้นจำเป็นจะต้องเห็นชอบด้วยกันทุกฝ่ายที่จะทำการร่วม Audit โดยผู้ที่ทำการ Audit จะต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการ Audit นั้น และมีการกำหนดให้ชัดเจนในเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้

**3.4.2.1) Functional Configuration Audits**

การตรวจสอบที่จัดขึ้นเพื่อทวนสอบว่า การพัฒนาของรายการโครงแบบได้ทำเสร็จ อย่างน่าพอใจแล้ว รายการเหล่านั้นสำเร็จทางด้านประสิทธิภาพและลักษณะ ฟังก์ชันที่ได้ชี้เฉพาะตามที่ระบุไว้ใน Requirement Specification อย่างชัดเจน เอกสารต่างๆในการพัฒนาเสร็จสิ้นและเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งทีมผู้ตรวจสอบ(Audit team) ประกอบด้วย

* ตัวแทนของผู้บริหาร
* Quality Control
* ผู้เชี่ยวชาญภายนอก
* ผู้ติดต่อประสานงานกับลูกค้า

**3.4.2.2) Physical Configuration Audits**

วัตถุประสงค์ เพื่อ แสดงว่า Document สำหรับแต่ละ CI จะถูกส่งมอบพร้อมกับ product รวมทั้งได้อธิบายถึงหน้าที่ และลักษณะทางกายภาพของ product ได้อย่างถูกต้อง การพิจารณาเกี่ยวข้องกับ Design document เทียบกับ User document และ Items อื่นๆ ที่ส่งไปพร้อมกับ Final Product Release และหากผลของการทดสอบมีความถูกต้องตรงกันกับเป้าหมายของโครงการที่ได้ระบุเอาไว้ จะถือว่า CI ที่ได้รับการตรวจสอบถูกต้อง

ทีมผู้ตรวจสอบ(Audit team) ประกอบด้วย

* ตัวแทนของผู้บริหาร
* Quality Control
* ผู้เชี่ยวชาญภายนอก
* ผู้ติดต่อประสานงานกับลูกค้า

**3.4.2.3) Audit the SCM System**

กระทำเมื่อทำกระบวนการ ข้างต้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว วัตถุประสงค์เพื่อที่จะมั่นใจว่า การ Implement ของโครงการ เป็นไปอย่างสอดคล้องกับข้อกำหนดตาม Requirement ที่กำหนดเอาไว้ และถูกต้องตรงตามนโยบายและขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ทั้งหมด ขั้นตอนครอบคลุมดังนี้

ทีมผู้ตรวจสอบ(Audit team) ประกอบด้วย

* ตัวแทนของผู้บริหาร
* Quality Analyst
* ผู้เชี่ยวชาญภายนอก
* ผู้ติดต่อประสานงานกับลูกค้า

# **4. ทรัพยากรสำหรับการจัดการโครงแบบ (SCM resources)**

## **4.1. Software Tools**

ในทุกๆส่วนของโครงการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์สามารถนำเครื่องมือ(Software tools) ช่วยลดจำนวนจองภาระงานหรือจำนวนบุคคลากรได้ ซึ่งช่วยประหยุดในเรื่องของต้นทุนในโครงการ

Tools ที่ใช้ใน SCM

* Microsoft Word 2013 , Microsoft Word 2016 ในการจัดทำเอกสารทั้งหมด ในกิจกรรม SCM
* Microsoft Power Point 2013 ใช้ในการทำสไลด์สรุปเนื้อหาโดยรวมทั้งหมดในกิจกรรม SCM
* แสดงรายละเอียดของข้อมูลตามลำดับและขั้นตอน
* Microsoft Window ใช้ Folder ในการจัดเก็บเอกสารทั้งหมด ในทุกกิจกรรมของ SCM ใช้ Folder ในการสร้าง Baseline ที่ใช้ในโครงการ
* WRIKE ใช้ในการบริหารจัดการโครงการ
* Microsoft Visio 2010 ใช้ในสร้างแผนภาพสำหรับการออกแบบ
* Photoshop ใช้ในการตัดแต่งและตัดต่อรูปภาพ
* GitHub เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุม Configuration Management

# **5. Milestone ของการจัดการโครงแบบ (CM MILESTONES)**

ในส่วนนี้จะบอกถึงงานที่ได้รับตามวันเวลา ดังต่อไปนี้โดยที่ระยะเวลาทั้งหมดในการพัฒนา 60 วัน

**ตารางที่ 2.3** ตารางระยะเวลาในการทำงาน

|  |  |
| --- | --- |
| วันที่ (Day) | ชิ้นงาน (Item) |
| 4 | ระบุไอเทมของโครงการ |
| 5 | ตรวจสอบไอเทมทั้งหมดและพิจารณาอนุมัติ |
| 8 | ได้ Baseline ของ เอกสารข้อกำหนดความต้องการ , เอกสาร Test plan |
| 10 | ได้ Baseline ของเอกสารการออกแบบทั้งหมด |
| 45 | ได้ Baseline ของ Source code ทั้งหมด |
| 50 | ได้ เอกสาร Baseline ของ Test Result |

# **6.การจัดอบรม (TRAINING)**

ในส่วนนี้เป็นอบรม เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการทำงานในการพัฒนาโครงการหรือวัตถุประสงค์ในการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ ดังต่อไปนี้

1. ละลายพฤติกรรม และสร้างความเข้าใจภายในทีมเพื่อให้บุคลากรเข้าใจถึงเป้าหมายและวิธีการดำเนินงานอย่างถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจตรงกัน
2. จัดให้มีการอบรมเพื่อมุ่งเน้นในเรื่องการรับมือความเสี่ยงในรูปแบบต่างๆ และกระบวนการบริหารความเสี่ยง รวมถึงข้อมูลที่ได้จากกระบวนการแต่ละขั้นตอน
3. มีการทดสอบ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการบริหารโครงการจริง

# **7.แผนการบำรุงรักษาการจัดการโครงแบบ (SCM plan maintenance)**

ในส่วนนี้จะอธิบายถึงแผนการเก็บรักษาโครงการตลอดวงจรชีวิตของระบบที่พัฒนาตลอดเมื่อซอฟต์แวร์เกษียณ โดยจะกล่าวถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการบำรูงรักษา

## **7.1.) กิจกรรมในการ maintenance**

กิจกรรมในการบำรูงรักษา (maintenance) มีดังนี้

1.1) เก็บรวบรวมคำสั่งที่ร้องขอในการปรับปรุงระบบ

1.2) วิเคราะห์ข้อมูลคำร้องขอ

1.3) ออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุง เป็นการออกแบบการทำงานใน บางส่วนของระบบที่ต้องการปรับปรุง หรือดัดแปลง กรณีที่คำร้องขอนั้นได้รับการอนุมัติแล้ว

1.4) ปรับปรุงระบบ ตามเงื่อนไขในการร้องขอ