



Project Planning

การจัดทำงบประมาณแบบยืดหยุ่น (Flexible Budget)

เวอร์ชัน : 1.0

จัดทำโดย : นางอรรัมภา บอนฟิลด์

APOLLO 21 Co., Ltd.

345/47 Moo 3 T. San Puloei A. Doi Saket Chiang Mai 50220

T. (+66) 80 964 1785 / (+66) 83 764 3676

E: admin@apollo21.asia

www.apollo21.asia Mon - Fri, 9:00 - 18:00

ประวัติการจัดทำเอกสาร

ลำดับ	เวอร์ชัน	รายละเอียดการดำเนินการ	ผู้ดำเนินการ (วันที่ดำเนินการ)	ผู้อนุมัติ (วันที่อนุมัติ)
1	0.1	จัดทำเอกสารแสดงแผนการทำงานของ CMU Flex Budget Project	13 กันยายน 2565 อรรัมภา บอนฟิลด์	
2	1.0	อนุมัติเอกสารแสดงแผนการทำงานของ CMU Flex Budget Project		16 กันยายน 2565 เฉลิมเดช โกไศยกานนท์



สารบัญ

สารบัญ	3
แผนการดำเนินโครงการ	4
1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนบริหารจัดการโครงการ	4
2. แนวทางในการบริหารจัดการโครงการ	4
3. สรุปรายละเอียดความต้องการของระบบ	4
4. รายการที่ต้องส่งมอบตามข้อกำหนดของโครงการ (Deliverable Item)	6
5. โครงสร้างคณะทำงานในโครงการและความรับผิดชอบ (Manday & Effort)	9
6. ตารางเวลาโครงการ	11
7. การบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk identification & Control)	12
8. การวางแผนควบคุมการเปลี่ยนแปลง	12
8.1 Project Repository	12
8.2 การตั้งชื่อไฟล์	13
8.3 การควบคุม Version ของไฟล์	15
8.4 การ Backup และ Recovery	15
9. ผู้ประสานงานและตรวจสอบรับรอง	15
10. Cost Estimation	15



แผนการดำเนินโครงการ

ชื่อภาษาไทย การจัดทำงบประมาณแบบยืดหยุ่น
ชื่อภาษาอังกฤษ Flexible Budget

1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนบริหารจัดการโครงการ

- 1.1 เพื่อพัฒนาระบบงบประมาณแบบยืดหยุ่น สำหรับส่วนงานต้นแบบ (Web Application) สำหรับการบริหารจัดการระบบงบประมาณแบบยืดหยุ่นของคณะบริหารธุรกิจ มช.
- 1.2 เพื่อจัดทำ ออกแบบ และวิเคราะห์โครงสร้างของระบบส่วนงาน และงบประมาณในการบริหารจัดการงบประมาณของคณะบริหารธุรกิจ มช. เพื่อให้ส่วนงานต้นแบบ สามารถนำระบบไปประยุกต์ใช้กับระบบงบประมาณของส่วนงานได้
- 1.3 เพื่อให้การดำเนินการบริหารจัดการงบประมาณแบบยืดหยุ่น ของคณะบริหารธุรกิจ มช. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. แนวทางในการบริหารจัดการโครงการ

- 2.1. ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานจากเอกสารแนบ 2 และเอกสารที่ ส่วนงานต้นแบบอาจมอบให้ภายหลัง รวมทั้งจากการปฏิบัติงานจริงที่ส่วนงาน เพื่อปรับปรุงและออกแบบระบบงานทั้งระบบ โดยส่วนงานต้นแบบจะตรวจสอบรับรองระบบงานก่อนการเขียนโปรแกรมซึ่งจะต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - เอกสารแผนการดำเนินงานของโครงการ (Software Project Plan Document) และแผนการดำเนินการพัฒนาโปรแกรมระบบงานแบบเบ็ดเสร็จ
 - เอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบ (Software Requirement Specification) ที่ครอบคลุมกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสอดคล้องกับข้อกำหนดของส่วนงานต้นแบบ
 - Business Process Flow และ/หรือ System Flow Diagram
 - เอกสารรายละเอียดการออกแบบระบบ (Software Design Specification) ซึ่ง ประกอบด้วย Database Design and Schema, Data Dictionary, Use Case Diagram, Class Diagram, User Interface design และ Report Layout เป็นต้น พร้อมคำอธิบายการทำงานและรายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 2.2. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบระบบงานที่ได้ตามกำหนดที่ระบุไว้ในข้อ 8 เพื่อให้ส่วนงานต้นแบบพิจารณาและตรวจสอบรับรอง อย่างไรก็ตาม ความเห็นชอบเบื้องต้นนี้จะไม่เป็นการผูกมัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการตรวจรับระบบงานแต่ประการใด
- 2.3

3. สรุปรายละเอียดความต้องการของระบบ

3.1 คุณลักษณะทั่วไป

1. ระบบที่พัฒนาต้องตรงตามความต้องการที่ส่วนงานต้นแบบกำหนด มีการนำเสนออย่างเป็นทางการ (Formal Presentation) ในรายละเอียดตามความต้องการ (Requirement

- Specification) ที่สมบูรณ์ รวมทั้งรายละเอียดการออกแบบโครงสร้างระบบ โครงสร้างฐานข้อมูล (Design Specification) และการพัฒนาที่มีคุณภาพเสร็จภายในระยะเวลาตามสัญญาว่าจ้าง โดยให้มีการนำเสนอพร้อมเอกสารประกอบที่มีรูปแบบที่เป็นไปตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างครบถ้วน
2. ระบบที่พัฒนาต้องมีเอกสารรายละเอียด หรือคู่มือประกอบ (Documentation) ทุกขั้นตอนของการพัฒนาระบบ ที่เป็นมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือตามมาตรฐานที่ส่วนงานต้นแบบกำหนด อย่างครบถ้วนและถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram เป็นต้น เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการและสามารถใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาเพื่อการพัฒนาเพิ่มเติมได้ในอนาคต
 3. ระบบที่พัฒนาต้องมีการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างกันได้
 4. ระบบที่พัฒนาต้องมีเอกสารแสดงรูปแบบขั้นตอนหรือกระบวนการทำงานอย่างถูกต้อง รัดกุมมีรายละเอียดกระบวนการทำงาน (Process Specification) ที่สอดคล้องกับโปรแกรมที่พัฒนา โดยโปรแกรมที่พัฒนาต้องได้มาตรฐานเชิงโครงสร้างและมีคำอธิบาย (Comment) เพื่อให้การเพิ่มขยายและปรับแก้้งานง่าย และเมื่อมีการปรับแก้บำรุงรักษาโปรแกรมระหว่างการรับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องปรับแก้เอกสารที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้อง สอดคล้องด้วย
 5. ระบบที่พัฒนาต้องมีระบบรักษาความปลอดภัย (Security) อย่างรัดกุม ใช้งานง่ายและเชื่อถือได้ สามารถควบคุมและกำหนดสิทธิ์การใช้งานในระบบต่าง ๆ โดยแบ่งตามหน้าที่และความรับผิดชอบตามที่กำหนดได้ ระบบที่พัฒนาต้องทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ ระบบจัดการฐานข้อมูล และระบบเครือข่ายของส่วนงานต้นแบบที่มีอยู่ได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการเพิ่มขีดความสามารถของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้สามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบระบบไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
 6. ซอฟต์แวร์ หรือเครื่องมือ (Tools) อื่น ๆ ที่ใช้ในการพัฒนา ผู้รับจ้างต้องระบุให้ชัดเจนว่ารายการใดเมื่อส่งมอบแล้ว ถือเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และรายการใดให้เฉพาะสิทธิ์การใช้งานและใช้งานได้ตลอดไป ซึ่งผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้ส่วนงานต้นแบบได้สิทธิ์โดยชอบตามกฎหมาย โดยมีลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้อง มีการติดตั้งและใช้งานได้ดีในระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายของผู้ว่าจ้าง หากมีบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ/หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับไปโดยเร็ว และผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด ส่วนโปรแกรม (Application Software) และงานที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาระบบหากดำเนินการแล้วเสร็จ ให้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แต่เพียงผู้เดียว
 7. ระบบที่พัฒนาจะต้องเป็นระบบที่สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ

3.2 คุณลักษณะเฉพาะของระบบ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานพัฒนาระบบงบประมาณแบบยืดหยุ่น มีดังต่อไปนี้

1. ระบบงบประมาณแบบยืดหยุ่นจะต้องประกอบไปด้วย 5 ส่วนย่อย คือ
 - ส่วนกระจายงบประมาณไปยังฝ่ายงานย่อย (Strategic Business Unit: SBU)
 ในส่วนงานได้ ทั้งนี้เพื่อให้ฝ่ายแผนงานของส่วนงานสามารถจัดสรรงบประมาณตามแผนงานที่ได้วางไว้
 - ส่วนประมวลผลข้อมูลงบประมาณและจัดเก็บข้อมูลงบประมาณที่เป็นปัจจุบันของส่วนงาน โดยระบบจะต้องมีการจัดเก็บ ประมวลผล และทำให้งบประมาณของส่วนงานมีความเป็นปัจจุบัน (ในระดับรายเดือนเป็นอย่างน้อย)

- Application Programming Interfaces (APIs) ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบทางการเงินของส่วนงานต้นแบบ เช่น ระบบการอนุมัติโครงการแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Project) และการบันทึกค่าใช้จ่ายอื่นๆ รองรับการพัฒนาในอนาคต
- ระบบดึงข้อมูล/นำเข้าข้อมูลการวางแผนงบประมาณจากระบบบัญชี 3 มิติ และระบบของกองแผนงานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ระบบดึงข้อมูล/นำเข้าข้อมูลรายจ่ายของส่วนงาน ซึ่งได้จากระบบบัญชี 3 มิติ และระบบของกองแผนงาน ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2. ระบบดึงข้อมูล/นำเข้าข้อมูลทางการเงินของส่วนงาน จะต้องเป็นระบบที่ใช้แฟ้มเอกสาร Microsoft Excel หรือ Comma Separated Value (CSV) เป็นแหล่งข้อมูล (Data Source)
- 3. ทุกระบบจะต้องพัฒนาบนแพลตฟอร์ม Microsoft .Net Core แล้วมีการทำงานแบบเบื้องหลัง (Background Process) ที่ใช้การตรวจสอบการตรงกันของ (แก้ไขในห้องประชุม ไม่ใช่ข้อความนี้) ข้อมูล (Data Synchronization) หรือการทำเป็นรอบเวลา (Scheduling)
- 4. ทุกระบบต้องสามารถขยายระบบ (Scale-Out) ได้โดยง่าย
- 5. ระบบจะต้องทำการติดตั้ง (Deploy) บนระบบ Docker Engine หรือระบบ Container อื่น ๆ ที่จัดให้โดยส่วนงานต้นแบบ
- 6. การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลทั้งระบบจะต้องใช้การยืนยันตัวตนบุคคล (Authentication) ผ่านทาง CMU IT Account ซึ่งเป็นบริการ OAuth ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 7. การส่งมอบงาน จะต้องมีการทดสอบทั้งการทดสอบการใช้งาน (Functional Test) และการทดสอบเชิงคุณภาพอื่น ๆ (Quality Test) เช่น ประสิทธิภาพการทำงาน และระบบความปลอดภัย ตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ในอุตสาหกรรม

4. รายการที่ต้องส่งมอบตามข้อกำหนดของโครงการ (Deliverable Item)

ลำดับ	รายละเอียด	ประเภท	จำนวน	กำหนดการ
1	งวดที่ 1 : เอกสาร Software Project Plan	เอกสาร	1 ชุด	ภายในระยะเวลา 30 วัน หลังจากตกลงในสัญญาเริ่มดำเนินการ
2	งวดที่ 1 : เอกสารแผนการดำเนินการพัฒนาโปรแกรมระบบงานแบบเบ็ดเสร็จ (Gantt Chart)	เอกสาร	1 ชุด	ภายใน 30 วัน หลังจากตกลงในสัญญาเริ่มดำเนินการ
3	งวดที่ 1: การนำเสนอแผนงานต่อคณะกรรมการ	การนำเสนอ	1 ครั้ง	ภายใน 3 วัน หลังจากส่งเอกสารงวดที่ 1

4	งวดที่ 2 : เอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบ (Software Requirement Specification) ที่ครอบคลุมกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสอดคล้องกับข้อกำหนดของส่วนงานต้นแบบ รวมทั้ง Business Process Flow และ หรือ System Flow Diagram, Database Schema เบื้องต้น	เอกสาร	1 ชุด	ภายใน 90 วัน หลังจากตกลง ในสัญญาเริ่มดำเนินการ
5	งวดที่ 2 : เอกสารการออกแบบหน้าจอ User Interface พร้อมคำอธิบายการทำงานและรายละเอียดข้อมูล	เอกสาร	1 ชุด	ภายใน 90 วัน หลังจากตกลง ในสัญญาเริ่มดำเนินการ
6	งวดที่ 2 : เอกสารกำหนดวิธีการเชื่อมต่อและรับส่งข้อมูลผ่าน Application Programming Interface (API)	เอกสาร	1 ชุด	ภายใน 90 วัน หลังจากตกลง ในสัญญาเริ่มดำเนินการ
7	งวดที่ 2: การนำเสนอความก้าวหน้าของงานต่อคณะกรรมการ	การนำเสนอ	1 ครั้ง	ภายใน 3 วัน หลังจากส่งเอกสารงวดที่ 2
8	งวดที่ 3: การส่งมอบระบบงบประมาณแบบยืดหยุ่น	ซอฟต์แวร์	1 ระบบ	ภายใน 120 วัน หลังจากตกลง ในสัญญาเริ่มดำเนินการ
9	งวดที่ 3: การฝึกอบรมหลักสูตรให้แก่ผู้ดูแลระบบ (Admin) - System Description, Operating Procedure - Use Case Specification ประกอบ Use Case Specification, Flow of Events, User Interface, Output Report ในส่วนที่เป็น Core business, Sequence diagram สำหรับหน้าจอที่เป็น	การอบรม	1 ครั้ง	ภายใน 120 วัน หลังจากตกลง ในสัญญาเริ่มดำเนินการ

	Core business, Business Logic - Database Design and Schema, Data Dictionary. ER-Diagram, Data Specification, Detail design พร้อมคำอธิบายการทำงาน			
10	งวดที่ 3: การฝึกอบรมหลักสูตรให้แก่งาน (User)	การอบรม	1 ครั้ง	ภายใน 120 วันหลังจากตกลงในสัญญาเริ่มดำเนินการ
11	งวดที่ 3: เอกสารรายละเอียดและขั้นตอนต่าง ๆ ของการสำรองและกู้คืนข้อมูล	เอกสาร	1 ชุด	ภายใน 120 วันหลังจากตกลงในสัญญาเริ่มดำเนินการ
12	งวดที่ 3 : คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (System Document) คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน (User Manual) และคู่มือการ Deploy (ภาษาไทย)	เอกสาร	1 ชุด	ภายใน 120 วันหลังจากตกลงในสัญญาเริ่มดำเนินการ
13	งวดที่ 3 : เอกสาร Source Code	ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์	1 ชุด	ภายใน 120 วันหลังจากตกลงในสัญญาเริ่มดำเนินการ
13	งวดที่ 3: การนำเสนอเพื่อส่งมอบผลงานต่อคณะกรรมการ	การนำเสนอ	1 ครั้ง	ภายใน 3 วันหลังจากส่งเอกสารงวดที่ 3
14	หนังสือส่งมอบงาน	เอกสาร	1 ชุด	ภายใน 120 วันหลังจากตกลงในสัญญาเริ่มดำเนินการ
15	เอกสารสัญญา MA	เอกสาร	1 ชุด	ภายใน 120 วันหลังจากตกลงในสัญญาเริ่มดำเนินการ

5. โครงสร้างคณะทำงานในโครงการและความรับผิดชอบ (Manday & Effort)

ฝั่งผู้รับจ้างงาน: บริษัท อพอลโล่ ทเวนตี้วัน จำกัด

ชื่อ	หน้าที่	ความรับผิดชอบ	จำนวนวันในโครงการ
นายเฉลิมเดช โกสยกันนท	Project Supervisor	บริหารจัดการและควบคุมคุณภาพของซอฟต์แวร์	120 วัน
		เบอร์ 083-764-3676 อีเมล chalermdej.k@apollo21.asia	
นางอรรัมภา บอนฟิลด์	Project Coordinator	ประสานงานและติดตามความก้าวหน้า	120 วัน
		เบอร์ 098-289-6159 อีเมล ornrumpha.b@gmail.com	
นายณฐกฤช มุลกะรัตน์	Senior Software Developer	วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	120 วัน
		เบอร์ 084-6244963 อีเมล natakith.m@apollo21.asia	
นายวรังกูร บุญนิตย์	UX/UI Designer	วางแผนและออกแบบเว็บไซต์	120 วัน
		เบอร์ 0871905252 อีเมล warangkun.p@apollo21.asia	

ฝั่งผู้ว่าจ้างงาน: คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชื่อ	ตำแหน่ง	ความรับผิดชอบ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เอื้อบุญ เอกะสิงห์	รองคณบดี	พิจารณาขอบเขตของงาน และดูภาพรวมการดำเนินงานของโครงการว่าเป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์

นายนวนนท์ วงศ์สุวรรณ	พนักงานปฏิบัติงานงานพัฒนา และขับเคลื่อนยุทธศาสตร์คณะบริหารธุรกิจ	ให้ข้อมูลรายละเอียดในเชิงฐานข้อมูล ฟังก์ชันการใช้งาน และร่วมวางแผนในการออกแบบเว็บไซต์ แอปพลิเคชันร่วมกับทีมบริษัท
นางสาวจันทิรา ยาวุฒิ	นักจัดการงานทั่วไป	ให้รายละเอียดในเชิงผู้ใช้งานจริง ในฝั่งเจ้าหน้าที่การเงินของคณะฯ
นางสาวสายฝน อินทโชติ	นักการเงินและบัญชี	เป็นผู้ช่วย และประสานงาน หากต้องการสอบถามรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติม

6. ตารางเวลาโครงการ

	Task	Type	Start Date	End Date
1	User Requirement Gathering & Analysis	Milestone	8/7/2022	9/8/2022
1.1	Meetings with Stakeholders	Task		
1.2	System Flow Diagram	Task		
1.3	System Requirement Specification	Task		
1.4	Stakeholders Review & Approval	Task		
2	Software System Design	Milestone	1/8/2022	16/8/2022
2.1	UX/UI Mockup	Task		
2.2	Database Schema Design	Task		
2.3	Stakeholders Review & Approval	Task		
3	Software System Development	Milestone	17/8/2022	18/10/2022
3.1	Integration with CMU OAuth	Task		
3.2	Budget Allocation System	Task		
3.3	Budget Reservation System	Task		
3.4	Org Chart Planner	Task		
3.5	Cronjob for monthly 3D Expense Reconcile	Task		
4	Software Testing	Milestone	19/10/2000	6/11/2022
4.1	System Integration Test	Task		
4.2	User Acceptance Test	Task		
4.3	UAT Sign-off	Task		

5	GO-LIVE	Milestone		
5.1	Deployment on Production Server	Task	7/11/2022	14/11/2022
5.2	Committee Sign-off	Task		
6	Post GO-LIVE Support	Milestone	15/11/2022	30/12/2022
7	Begin of M.A.	Milestone		

7. การบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk identification & Control)

หมายเหตุ: อ้างอิงจากการประเมินโดยกฎของ NTCP model

1. Product novelty : อยู่ในระดับที่เป็น product platforms
2. Product technology : อยู่ในระดับที่เป็น low technology
3. Project complexity : อยู่ในระดับที่เป็น System Projects
4. Project pace : อยู่ในระดับที่เป็น Regular Project

โดยจะมีสิ่งที่อยู่นอกเหนือจาก NTCP Model ดังนี้

ลำดับ	ความเสี่ยง	แนวทางแก้ปัญหา	โอกาสเกิด	ผลกระทบ
1	ความล่าช้าในการประสานงานกับทางฝั่ง User เพื่อเก็บ requirement (Customer Engagement)	กำหนดบุคคลที่เป็น contact person และช่องทางการติดต่อ	50%	อาจจะทำให้เกิดงานหยุดชะงักไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด
2	การบริหารจัดการระหว่าง Stakeholder ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเก็บ requirement (Unclear requirement)	วางแผนและทำความเข้าใจถึงแนวทาง และกำหนดระยะเวลาในการเข้าไปเก็บ requirement และทำเอกสารยืนยัน ระยะเวลากำหนดการที่ชัดเจน	50%	ทำให้งานล่าช้า ไม่เป็นไปตามแผน
3	ทรัพยากรของ Developers ภายในทีม (Project communication)	วางแผนจัดการงาน และภาระงานของ Dev. ให้เพียงพอ	50%	งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนด

8. การวางแผนควบคุมการเปลี่ยนแปลง

การจัดเก็บองค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ มีความจำเป็นและสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการบริหารจัดการโครงการ เพื่อให้โครงการส่งมอบและบำรุงรักษาได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นโครงการนี้จึงได้กำหนดแนวทางและวิธีการจัดการจัดเก็บองค์ประกอบต่างๆ ที่จำเป็นในคลังโครงการ(Project Repository) กฎเกณฑ์การตั้งชื่อไฟล์ (Naming Convention) การควบคุม Version การ Backup และ Recovery ดังนี้

8.1 Project Repository

8.1.1 โปรแกรมที่พัฒนาเก็บไว้ที่

<https://bitbucket.org/apollo-21/workspace/projects/CMUB>

8.1.2 ไฟล์ที่เกี่ยวข้องในโครงการนี้ เก็บไว้ที่

https://drive.google.com/drive/folders/1bG9axKhInf92nPGhA_8rl5ps3CTW9yDh

8.1.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องในโครงการนี้ เก็บไว้ที่

ชั้นวางเอกสารของบริษัท ใส่แฟ้ม หน้าปก CMU-Flex Project

โดยผู้ดูแลคือ นายณฐกรฤช มุลกะรัตน์ ตำแหน่ง นักพัฒนาซอฟต์แวร์

Repository	Editable	Read only
Statement of Work	All	-
Project Plan	All	-
Meeting Record	All	-
Progress Status Record	All	-
Change Request	All	-
Correction Register	All	-
Acceptance Record	All	-
Verification Results	All	-
Software Requirement Specification	All	-
Traceability Matrix	All	-
Test Case and Test Procedures	All	-
Test Report	All	-
Validation Results	All	-

8.2 การตั้งชื่อไฟล์

ไฟล์เอกสารต่างๆ ที่ใช้ในโครงการนี้ จะขึ้นต้นด้วยชื่อย่อของโครงการ CMU-Flex ตามด้วย _ แล้วตามด้วยชื่อเอกสาร เช่น CMU-Flex_ProjectPlanning.doc

8.3 การควบคุม Version ของไฟล์

การควบคุม Version ของไฟล์ในโครงการจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ Source Code และ Document

8.3.1 การควบคุม Version Source code ในโครงการนี้ จะเป็นไปตามกระบวนการ Semantic Versioning โดยเมื่อมีการ Deploy ทุกครั้งจะมีการใส่เลข Version ใน ไฟล์ CHANGELOG.md

8.3.2 การควบคุม Version Document ในโครงการนี้ จะเป็นไปตามกระบวนการ Base Line โดยหากจัดทำเอกสารครั้งแรก จะกำหนดเป็น Version 0.1 และจะกำหนดเป็น Version 1.0 เมื่อเอกสารได้เป็นที่ยอมรับตรงกันครั้งแรก หากมีการปรับปรุงเอกสารครั้งต่อไป จะปรับ Version ย่อย เช่น 1.1 และดำเนินการในลักษณะนี้ทุกครั้งที่มีการปรับปรุง

8.4 การ Backup และ Recovery

การ Backup เอกสารในโครงการนี้ จะมีการทำ Backup ทุกเดือน (Monthly) โดยนำข้อมูลทั้งหมดใน Work Product Document โฟลเดอร์

(https://drive.google.com/drive/folders/1bG9axKhInf92nPGhA_8rl5ps3CTW9yDh) ไปใส่ใน External Drive โดยสร้างโฟลเดอร์ของแต่ละเดือนขึ้นมาใหม่ทุกครั้งที่ทำการ Backup

การ Recovery สามารถทำได้โดยการนำข้อมูลที่ Backup ไว้แทนที่ โดยการดำเนินการดังกล่าวควรทำด้วยความระมัดระวัง มีการตรวจสอบ เพื่อมิให้เกิดความผิดพลาดของการดำเนินการ

9. ผู้ประสานงานและตรวจสอบรับรอง

ฝั่งบริษัท นายเฉลิมเดช โกไศยกานนท์
กรรมการผู้จัดการบริษัท อพอลโล่ ทเวนตี้ จำกัด
เบอร์ติดต่อ 083-764-3676
อีเมล chalermdej.k@apollo21.asia

ฝั่งลูกค้า นายนวนนท์ วงศ์สุวรรณ
พนักงานปฏิบัติงาน
งานพัฒนา และขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ
เบอร์ติดต่อ 098-747-0088
อีเมล nawanon.wongsuwan@cmu.ac.th

10. มูลค่าโครงการ

งบประมาณในการดำเนินโครงการเป็นจำนวนเงิน 400,000 บาท