

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

กระบวนการบริหารจัดการแบบจำลองสไปรัล

SPIRAL IN PROJECT MANAGEMENT PROCESS



H007113

โดย



กพ.  
๑๔๗๗  
๒๕๕๔

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภาค

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 7113  
วัน,เดือน,ปี... 15 ต.ค. 2556

b..... 1253206x  
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# **SPIRAL IN PROJECT MANAGEMENT PROCESS**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS OF THE COURSE  
INDEPENDENT STUDY 2  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2/ 2011**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2012**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABAN**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	กระบวนการบริหารจัดการแบบจำลองสไปรต
นักศึกษา	นางสาวสทธร ชะโนวรรณ
รหัสนักศึกษา	53660792
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2554
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภาสกุล

### บทคัดย่อ

ความล้มเหลวของซอฟต์แวร์มากมายในปัจจุบันนี้เกิดจากสาเหตุมากมาย เช่น ข้อผิดพลาดของซอฟต์แวร์ , ซอฟต์แวร์ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ , ซอฟต์แวร์ออกไม่ทันตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนเกิดจากซอฟต์แวร์เหล่านั้น ไม่มีกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ดี ดังนั้นในปัจจุบันมีความจำเป็นในส่วนของคุณภาพของซอฟต์แวร์มากขึ้น เนื่องจากคุณภาพของซอฟต์แวร์ที่ดี จะสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ส่งผลผู้บริหารองค์กรให้ความสำคัญกับคุณภาพของซอฟต์แวร์ โดยมาตรฐานหนึ่งที่มีบทบาทในด้านของการพัฒนาระบบสารสนเทศ คือ ซีเอ็มเอ็มไอ เป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบหนึ่งที่ได้รับการยอมรับในด้านของการควบคุมคุณภาพของซอฟต์แวร์

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อทำกระบวนการบริหารจัดการแบบจำลองแบบสไปรต ภายใต้มาตรฐาน ซีเอ็มเอ็มไอ โดยขั้นตอนการจัดทำได้มีการวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบันขององค์กรว่ามีการทำงานอย่างไร ควรจะมีการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือตัดทอนการทำงานในส่วนใดบ้าง

ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้คือ การออกแบบการทำงานในแบบสไปรต โดยอ้างอิงตามมาตรฐาน ซีเอ็มเอ็มไอ ให้กับองค์กร และได้ดำเนินการประเมินผลงานในเบื้องต้น ซึ่งถือว่า การศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้เป็นไปตามเป้าหมายและบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้ตั้งไว้

<b>Title</b>	<b>SPIRAL IN PROJECT MANAGEMENT PROCESS</b>
<b>Student</b>	<b>Ms. Sahathorn Chanowan</b>
<b>Student ID.</b>	<b>53660792</b>
<b>Degree</b>	<b>Master of Science</b>
<b>Program</b>	<b>Information Technology</b>
<b>Major</b>	<b>Information Technology and Management</b>
<b>Academic Year</b>	<b>2011</b>
<b>Advisor</b>	<b>Assoc.Prof. Dr. Ponrudee Netisopakul</b>

## ABSTRACT

The cause of the software failure in the market has been increased in various aspects, for example the software defect, the software that doesn't meet the user requirement and the software that couldn't be released within the defined period base on the customer's needs. These causes originated from the lack of the "Software Development process". Therefore, the quality of the software has been considered in today's technology. The good quality of software will help increase the customer satisfaction which will make the senior management of the organization understand the value and the importance of the software quality. The Capability Maturity Model@ Integration (CMMI) is one of the well-known standards that play an important role in software development and has been recognized in many organizations to control the software quality.

This independent study is developed to establish under CMMI Standard. The independent study will focus on the current work in the organization on how it is undertaken, which process should be modified, updated, or tailored in accordance with the CMMI, Maturity.

The results of this independent study are to design the new software development process for the organization, with the reference the CMMI. Create an implementation guideline. This research will be accomplished in corresponding to the defined goal and objective.

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จจากข้าพเจ้ามิได้เกิดจากข้าพเจ้าแต่เพียงผู้เดียว หากแต่ได้รับคำแนะนำ และคำปรึกษาจาก ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการศึกษอิสระของข้าพเจ้า ข้าพเจ้ารู้สึกทราบบ้างซึ่งในความอนุเคราะห์อีกทั้งยังสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำในสิ่งที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติมต่อการจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นอย่างมาก และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบพระคุณคณาจารย์แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุก ๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณพี่ๆ วิทยาการสารสนเทศ รุ่น23.2 และเพื่อนๆ ทุกท่านที่ช่วยเป็นที่ปรึกษา เป็นที่พึ่งพาในด้านต่างๆ รวมถึงช่วยส่งเสริมทำให้ สามารถดำเนินงานไปได้อย่างดีเยี่ยมในการจัดทำรายงานฉบับนี้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในการศึกษาเล่าเรียนจนจบหลักสูตร ตลอดจนการดำเนินการการศึกษา ค้นคว้าในครั้งนี้ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำรายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากรายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สหธร ชะโนวรรณ

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูป.....	VI
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนของการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการศึกษา	
2.1 แบบจำลองสไปรต์.....	4
2.2 การบริหารจัดการ โครงการ.....	6
2.2 มาตรฐานซีเอ็มเอ็มไอ.....	7
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน	
3.1 ลักษณะขององค์กรธุรกิจ.....	22
3.2 โครงสร้างขององค์กร.....	22
3.3 กระบวนการดำเนินงานของแผนกพัฒนาระบบในองค์กร.....	26
3.4 การดำเนินงานของผู้จัดการ โครงการ.....	34
3.5 ประเภทของโครงการในองค์กร.....	36
บทที่ 4 การออกแบบกระบวนการทำงาน	
4.1 กระบวนการทำงานแบบสไปรต์.....	38
4.2 การกำหนดความเสี่ยงของโครงการ.....	40
บทที่ 5 การประเมินดัชนีแต่ละองค์ประกอบ	
5.1 แนวทางการจัดการกระบวนการประเมินคุณภาพการพัฒนาซอฟต์แวร์.....	44

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2 องค์ประกอบคุณภาพ.....	45
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
ภาคผนวก.....	62
บรรณานุกรม .....	73
ประวัติผู้เขียน.....	74



# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	กระบวนการดำเนินงานแบบจำลองสไปรัล ..... 5
3.1	แผนภาพโครงสร้างของเทคโนโลยีสารสนเทศ..... 23
3.2	แผนภาพโครงสร้างของแผนก Development..... 23
3.3	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของกระบวนการดำเนินงานขององค์กร ..... 25
3.4	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมกิจกรรมการวางแผน..... 27
3.5	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมกิจกรรม ขั้นตอนความต้องการ ..... 28
3.6	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรม ของกระบวนการออกแบบ ..... 30
3.7	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรม ของขั้นตอนการพัฒนาระบบ..... 31
3.8	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรม ของขั้นตอนการทดสอบระบบ ..... 32
3.9	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรม แสดงขั้นตอนการส่งมอบและติดตั้งระบบ ..... 33
3.10	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของขั้นตอนการขอปิดโครงการ ..... 34
4.1	เหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และอาจก่อให้เกิดความเสียหาย ..... 41
4.2	ประเภทที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยง..... 41

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินการทางธุรกิจและการทำงานขององค์กร เพื่ออำนวยความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ช่วยในการวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อประกอบการตัดสินใจ การวางแผนการดำเนินงาน เทคโนโลยีสารสนเทศมีวงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นวัฏจักรของการพัฒนาระบบสารสนเทศ

โครงการนี้เป็นการศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารโครงการแบบสไปรัล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการแบบวิเคราะห์ความเสี่ยงทุกขั้นตอนเพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงที่จะเกิดของแต่ละขั้นตอน เพื่อแก้ปัญหาหรือเตรียมความพร้อมได้ทันหรืออาจจะนำผลที่ได้ไปใช้ในการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับโครงการอื่นๆที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว กรณีศึกษาในโครงการนำร่องครั้งนี้ได้คัดเลือกโครงการขนาดใหญ่ 10 โครงการ เพื่อช่วยในการวางแผนและวิเคราะห์ความเสี่ยงในโครงการเป็นไปอย่างถูกต้องและลดความเสี่ยง โดยยึดหลักการกระบวนการดำเนินการตามมาตรฐานของซีเอ็มเอ็มไอ กรณีศึกษานี้ได้อ้างอิงในบางส่วนเท่านั้น เพื่อให้เกิดบรรลุเป้าหมายในส่วนของเวลาดำเนินงาน ขอบเขตของโครงการ นำมาซึ่งคุณภาพของโครงการ

### 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อการวางแผนการดำเนินโครงการเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอนและคุ้มกับการลงทุนมากที่สุด
2. เพื่อให้วิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขความเสี่ยงได้ สะดวกและรวดเร็วขึ้น
3. เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการโครงการแบบจำลองแบบสไปรัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. กรณีศึกษาในองค์กรแผนกผู้บริหารงาน โครงการ โดยใช้แบบจำลองการพัฒนาระบบเป็นแบบจำลองสไปรัล

2. กรณีศึกษากับกลุ่มโครงการนำร่อง ขนาดใหญ่ โดยจะใช้โครงการนำร่อง 10 โครงการ และมีกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานแบบจำลองวุฒิภาวะและความสามารถเชิงบูรณาการ หรือ ซีเอ็มเอ็มไอ เวอร์ชัน 1.2 เฉพาะกระบวนการวางแผนโครงการ กระบวนการและการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ กระบวนการจัดการความเสี่ยง

3. มุ่งเน้นในส่วนของการดำเนินโครงการให้มีการจัดการความเสี่ยงที่มีในแต่ละโครงการและนำข้อมูลไปวิเคราะห์เป็นผลการดำเนินงานครอบคลุมทั้งค่าใช้จ่าย เวลา ขอบเขตโครงการ และคุณภาพ

4. กรณีศึกษานี้จะอยู่ในช่วงตั้งแต่ วันที่ 1 มิถุนายน 2554 ถึง 20 กุมภาพันธ์ 2555 แบ่งเป็นการเก็บข้อมูล 2 ประเภท คือ

4.1 เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคลากรที่มีส่วนร่วมในการบริหารโครงการ โดยคำถามที่ใช้แบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ คำถามเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการโครงการ และ คำถามที่เกี่ยวกับกระบวนการทำงานในองค์กร

4.2 เก็บข้อมูลในส่วนโครงการนำร่อง ซึ่งได้แก่ ข้อมูลด้านงบประมาณ ข้อมูลในส่วนของแผนการดำเนินงาน ข้อมูลความเสี่ยงของแต่ละโครงการ

### 1.4 ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษากระบวนการทางซอฟต์แวร์ขององค์กรที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน
2. ศึกษาทฤษฎีแบบจำลองกระบวนการพัฒนาระบบแบบจำลองสไปรัล
3. ศึกษากระบวนการทำงานส่วนของผู้บริหารโครงการ โดยมีการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ออกแบบแนวทางกระบวนการทางซอฟต์แวร์ แบบจำลองสไปรต โดยอิงตามมาตรฐาน ซีเอ็มเอ็มไอ จะมีกระบวนการวางแผนโครงการ กระบวนการและการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ กระบวนการจัดการความเสี่ยง

5. นำแนวทางปฏิบัติงานที่ออกแบบไปทดลองใช้ภายในแผนกผู้บริหารโครงการ

6. เก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

6.1 มีการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยใช้เครื่องมือ การสัมภาษณ์ แบบคำถามปลายเปิด (Open-End Response Question) เป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบ ตอบโดยใช้ความคิดของตนเอง เป็นคำถามไม่มีโครงสร้าง

6.2 มีการเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้มาจากข้อมูลของโครงการนำร่อง 10 โครงการ ของหน่วยงานที่ได้นำแบบจำลองสไปรต ไปประยุกต์ใช้ โดยใช้เครื่องมือ โปรแกรมเอ็กเซล สถิติเชิงพรรณนา (Description Statistics) เก็บจากตัวอย่างและกรณีศึกษาครั้งนี้ ใช้ช่วงเวลา ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2554 ถึง 20 กุมภาพันธ์ 2555 เก็บข้อมูลในส่วน กระบวนการวางแผนโครงการ กระบวนการและการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ กระบวนการจัดการความเสี่ยง

7. สรุปผลจากข้อมูลแบบสอบถามและข้อมูลโครงการนำร่อง

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กระบวนการบริหารโครงการสำหรับองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการวางแผน และทราบค่าใช้จ่ายของโครงการ

2. ได้การประเมินความเสี่ยงในการบริหารโครงการเป็นไปแนวทางเดียวกัน

3. ผู้บริหารโครงการจะได้รับคำแนะนำถึงกระบวนการทำงานแบบจำลองสไปรต พร้อมกับสมาชิกในโครงการให้ดำเนินงานไปตามกระบวนการจนจบโครงการ

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการศึกษา

เนื้อหาบทนี้กล่าวถึงทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาแบบจำลองกระบวนการพัฒนาระบบแบบสไปรัล และกรอบงานแบบจำลองวุฒิภาวะและความสามารถเชิงบูรณาการ หรือ ซีเอ็มเอ็มไอ เฉพาะ กระบวนการวางแผนโครงการ กระบวนการและการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ กระบวนการจัดการความเสี่ยง

### 2.1 แบบจำลองสไปรัล (The Spiral Model)

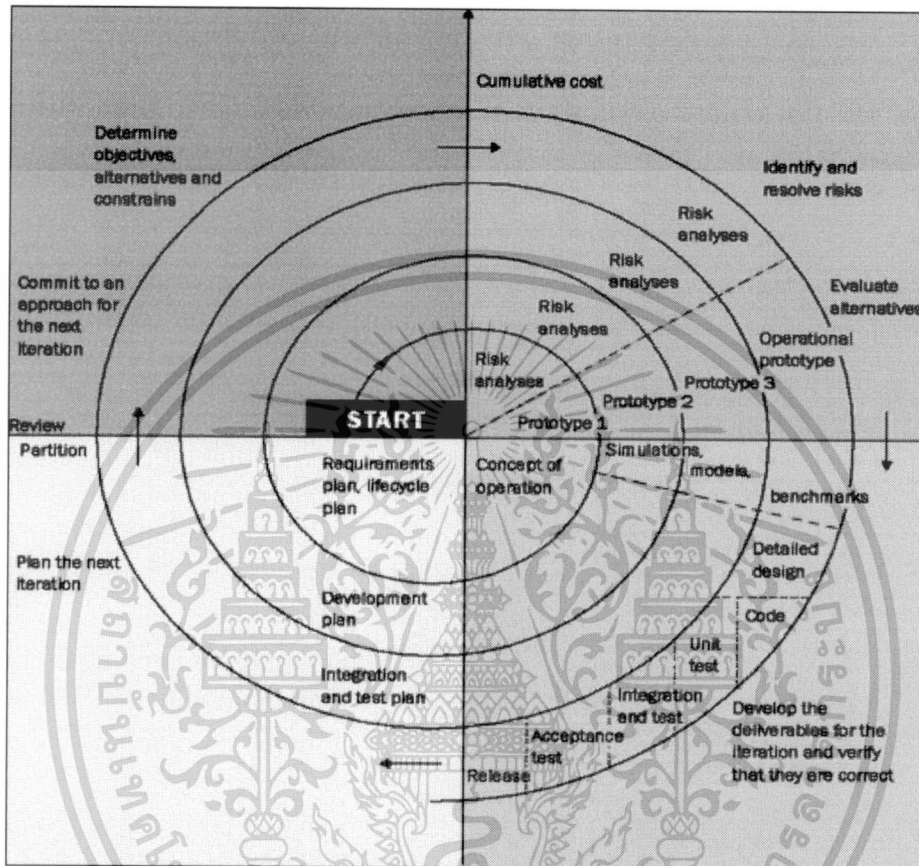
แบบจำลองสไปรัล เป็นผลงานของ Boehm (BOE88) เป็นแบบจำลองกระบวนการเชิงวิวัฒนาการที่รวมเอาลักษณะวนซ้ำของการสร้างต้นแบบกับการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนและมีการควบคุมของแบบจำลองน้ำตกเข้าด้วยกัน แบบจำลองสไปรัล มีศักยภาพในการพัฒนาเวอร์ชันซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์มากขึ้นเรื่อยๆอย่างรวดเร็ว

ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาด้วยแบบจำลองสไปรัล จะพัฒนาออกมาเป็นช่วงๆที่มีวิวัฒนาการในช่วงหลังๆผลผลิตจะเป็นซอฟต์แวร์เวอร์ชันที่สมบูรณ์มากขึ้น

แบบจำลองสไปรัลแบ่งเป็นชุดกิจกรรมกรอบงานที่นิยามโดยทีมวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่ออธิบายเราจะใช้กิจกรรมกรอบงานทั่วไป แต่ละกิจกรรมกรอบงานแทนหนึ่งส่วนของเส้นทางสไปรัล เมื่อกระบวนการวิวัฒนาการเริ่มต้นขึ้น ทีมซอฟต์แวร์ทำกิจกรรมที่กล่าวไว้ในวงจรสไปรัลในทิศทางตามเข็มนาฬิกา เริ่มจากจุดตรงกลาง ความเสี่ยงจะถูกนำมาพิจารณาทุกๆรอบจุดตรวจสอบหลัก คือจุดที่มีผลผลิตและเงื่อนไขตามเส้นทางสไปรัล ซึ่งจะถูกระบุกำหนดสำหรับแต่ละรอบวิวัฒนาการ ผลลัพธ์ของรอบสไปรัลแรก จะได้เป็นข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ รอบถัดไป อาจจะเป็นตัวต้นแบบและก้าวหน้าไปเป็นซอฟต์แวร์เวอร์ชันที่ดีขึ้น แต่ในรอบผ่านส่วนการวางแผนจะให้ผลลัพธ์เป็นการปรับปรุงแผนโครงการ ค่าใช้จ่าย และตารางการทำงานจะปรับปรุง จำนวนรอบวงรอบของสไปรัลอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม กับโครงการ ตามผลสะท้อนจากลูกค้า หลังจากการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในรอบก่อนหน้านี้อ สไปรัลไม่ได้จบที่การส่งมอบซอฟต์แวร์ แต่สามารถปรับใช้กับตลอดชีวิตของซอฟต์แวร์ ดังนั้นวงแรกมักแทน โครงการพัฒนาแนวคิด ที่เริ่มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดศูนย์กลางสไปรัล และต่อเนื่องหลายวนซ้ำจนกว่า การพัฒนานแนวคิดจะสมบูรณ์ ถ้าแนวคิดดีพอจะเป็นผลิตภัณฑ์จริง กระบวนการจะเดินต่อไปจนกว่าซอฟต์แวร์จะเลิกใช้งาน บางเวลากระบวนการอาจจะหยุดนิ่ง แต่เมื่อใดที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการจะเริ่มใหม่ที่จุดที่เหมาะสม



รูปที่ 2. ภาพแสดงกระบวนการดำเนินงานแบบจำลองสไปรัล

ขั้นตอนในแต่ละรอบจะประกอบด้วย

1. วิเคราะห์เป้าหมาย แนวทางเลือกต่างๆ เงื่อนไขต่างๆ
2. วิเคราะห์ความเสี่ยง แต่ละรอบของการทำซ้ำ จะต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยง พัฒนาต้นแบบสำหรับตรวจสอบความเป็นไปได้และความต้องการ เมื่อพบความเสี่ยงผู้จัดการโครงการจะต้องตัดสินใจที่จะกำจัดหรือลดความเสี่ยงที่ประสบได้
3. พยายามลดความเสี่ยงนั้น เช่น ทำสิ่งที่เป็นต้นแบบ เพื่อทดสอบ
4. พัฒนาสินค้าและบริการ
5. นำสินค้าให้หน่วยงานที่เสนอความต้องการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กระบวนการพัฒนาระบบแบบจำลองสไปรต

ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ทางเลือกและข้อจำกัด
2. ทางเลือกในการประเมินผลการระบุความเสี่ยงในการแก้ไข
3. การพัฒนาการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ระดับถัดไป
4. ขั้นตอนต่อไปตามแผน

แบบจำลองสไปรตเหมาะสมกับการพัฒนาระบบขนาดใหญ่ เพราะซอฟต์แวร์วิวัฒนาการไปเมื่อกระบวนการก้าวหน้าไป ทั้งลูกค้าและผู้พัฒนามีความเข้าใจดีขึ้น และตอบสนองต่อความเสี่ยง ณ ระดับวิวัฒนาการแต่ละรอบดีขึ้น สไปรตใช้แบบจำลองการสร้างต้นแบบเป็นกลไกในการลดความเสี่ยง โดยให้ผู้พัฒนาประยุกต์วิธีการสร้างต้นแบบที่หลายๆรอบของวงจรได้ แบบจำลองสไปรตยังรักษาการทำงานอย่างเป็นขั้นบันไดของแบบจำลองดั้งเดิมไว้และรวมเอาการทำงานซ้ำที่เหมาะสมกับโลกจริงมาไว้ด้วย โดยบังคับให้คำนึงถึงความเสี่ยงด้านเทคนิคที่ทุกๆ ขั้นตอนของโครงการ และประยุกต์เทคนิคการลดความเสี่ยงก่อนจะเกิดปัญหาขึ้น

## 2.2 การบริหารจัดการโครงการ

การบริหารจัดการโครงการ (Project Management) เป็นการจัดการทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่อย่างเหมาะสมให้สามารถดำเนินการต่อไปเพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ การบริหารจัดการโครงการที่ดีเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มอัตราความสำเร็จในการพัฒนาโครงการต่างๆ ให้มากขึ้น (Lane, 2006)

สิ่งที่ต้องคำนึงในการบริหารจัดการได้ยึดตามมาตรฐาน ซีเอ็มเอ็มไอ ซึ่งถือเป็นรูปแบบคำแนะนำสำหรับการปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์และระบบให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด (Carnegie Mellon University, 2006) กรณีศึกษาได้คัดเลือกเฉพาะในส่วนที่นำมาใช้ในองค์กรเท่านั้น จะประกอบด้วย

## 2. มาตรฐานซีเอ็มเอ็มไอ

### การจัดการ เป็นระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 (Maturity Level 2 : Managed)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 : องค์กรจะได้รับความสำเร็จทุกๆงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง (specific goals) และเป้าหมายทั่วไป (generic goals) ของแต่ละกระบวนการทำงานหรือเรียกอีกอย่างได้ว่าองค์กรมีความแน่นอนในการจัดการและมีการวางแผนกระบวนการทำงาน, การปฏิบัติงานมีมาตรฐานและมีการควบคุม และเริ่มมีนโยบายในการบริหารจัดการ โครงการซอฟต์แวร์ และมีการกำหนดขั้นตอนการนำนโยบายไปใช้ การวางแผนและจัดการ โครงการใหม่มักจะขึ้นกับประสบการณ์จากโครงการที่คล้ายกัน

วินัยของกระบวนการทำงานจากระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 นี้ ช่วยให้แน่ใจว่าการปฏิบัติงานที่กระทำอยู่นั้นจะถูกจัดเก็บไว้ตลอด ซึ่งเมื่อมีการปฏิบัติงานโปรเจกจะถูกรับปฏิบัติและมีการจัดการให้ตรงกับเอกสารที่ได้วางแผนไว้

ที่ระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 นี้จะมีการจัดการความต้องการ, กระบวนการ, ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากงานและบริการ ซึ่งสถานะของผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากงานและการส่งมอบบริการมีการจัดการที่เห็นได้ชัด โดยการสร้างจุดขึ้นมา (สร้างจุดที่ใช้ตรวจสอบงานที่สำเร็จ) และจะมีการจัดทำเอกสารอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งจะสามารถตรวจสอบได้ กระบวนการที่ได้ผลมีลักษณะเป็นงานที่มีการจัดทำเอกสารควบคุม มีการฝึกอบรม มีการวัดผล และสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ โครงการในระดับนี้มีการควบคุมและติดตามการทำงานตามภารกิจต่าง ๆ ที่กำหนดในแผน มีการดูแลค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ว่าเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่

ข้อผูกมัดคือหลักฐานข้อตกลงระหว่างผู้จ้างกับความต้องการปรับปรุง ซึ่งงานที่เกิดขึ้นจะพิจารณาจากผู้จ้างและการควบคุม งานและบริการจึงจะเจาะจงความต้องการ, มาตรฐานและวัตถุประสงค์

### **Maturity Level 3 : Defined**

ที่ระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 3 : องค์กรได้รับความสำเร็จทุกๆงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง (specific goals) และเป้าหมายทั่วไป (generic goals) ของแต่ละกระบวนการทำงานที่ได้กำหนดไว้จากระดับขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 ซึ่งที่ระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 3 นี้จะมีลักษณะที่ดีกว่าและเข้าใจกว่า ซึ่งจะมีการอธิบายมาตรฐานและระเบียบการ, เครื่องมือ, และแบบแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์กรจะมีการสร้างมาตรฐานของกระบวนการซึ่งมันจะเป็นหลักเกณฑ์สำหรับในระดับที่ 3 คือ หลักฐานและการปรับปรุงการทำงานล่วงหน้า มาตรฐานของกระบวนการใช้กำหนดไม่ให้เปลี่ยนแปลงตรงข้ามองค์กร การกำหนดกระบวนการทำงาน โดยการปรับปรุงมาตรฐานกระบวนการทำงานขององค์กรโดยการรวมให้ไปในแนวทางเดียวกัน

สำหรับการจัดการองค์กรจะกำหนดจุดประสงค์พื้นฐานของกระบวนการจากค่ามาตรฐานให้กับองค์กรเพื่อให้แน่ใจว่าจุดประสงค์ที่กำหนดขึ้นมีการเตรียมที่เหมาะสม

ข้อแตกต่างของวิกฤตการณ์ระหว่างระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 กับระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 3 คือขอบเขตของมาตรฐาน การอธิบายกระบวนการทำงานและระเบียบการปฏิบัติ ซึ่งในระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 มาตรฐาน, การอธิบายกระบวนการทำงานและระเบียบการปฏิบัติอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับแต่ละกรณีซึ่งความเฉพาะเจาะจงแตกต่างกันไปของแต่ละกระบวนการ (เช่น รายละเอียดของโปรเจก) ซึ่งระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 3 มาตรฐาน, การอธิบายกระบวนการทำงานและระเบียบการปฏิบัติจะได้รับการปรับปรุงมาจากมาตรฐานกระบวนการขององค์กร

ข้อแตกต่างอื่น ๆ ของการเกิดวิกฤตการณ์ในระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 3 คือ การอธิบายตัวอย่างที่มีรายละเอียดมากกว่าระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 ซึ่ง ระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 3 กระบวนการจัดการใช้ความเข้าใจระหว่างความสัมพันธ์ของกิจกรรมของกระบวนการและมีมาตรฐานวัดของกระบวนการคือผลิตภัณฑ์ของงานและบริการ

#### **Maturity Level 4 : Quantitatively Managed**

ที่ระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 4 องค์กรได้บรรลุเป้าหมายหลัก (specific goals) ทั้งหมดที่เกี่ยวกับขั้นตอนเก่า ๆ ที่ทำในระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 3 และ 4 และ เป้าหมายทั่วไป (generic goals) ที่อยู่ในระดับ 2 และ 3 กระบวนการย่อย ๆ จะถูกเลือกเพื่อที่จะช่วย สนับสนุนให้กับการทำงานของกระบวนการทั้งหมด กระบวนการย่อย (sub processes) ที่ถูกเลือกไปจะถูกควบคุมโดยใช้เทคนิคเกี่ยวกับเชิงสถิติ (statistical) และเชิงปริมาณ (quantitative)

จุดหมายของ เชิงปริมาณ (Quantitative) สำหรับ คุณภาพ (quality) และ การกระทำ กระบวนการ (process performance) คือ การสร้างและใช้บรรทัดฐานในการจัดการกระบวนการ จุดหมายของเชิงปริมาณ จะขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า ผู้ใช้ องค์กร และผู้ผลิต เชิงสถิติจะทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพ และการกระทำกระบวนการ และทำการควบคุมเกี่ยวกับการจัดการทั้งหมดของกระบวนการ

สำหรับกระบวนการนี้จะต้องเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการกระทำกระบวนการ และใช้เทคนิคเชิงสถิติเพื่อวิเคราะห์การทำงาน ต้นเหตุของการทำงานเปลี่ยนไปของกระบวนการจะต้องถูก ค้นพบ และ ต้องถูกกำจัดออกไปเพื่อที่จะป้องกันการเปลี่ยนแปลงในอนาคต (เป็นการหาความผิดพลาดของกระบวนการ และ ป้องกันมัน)

คุณภาพและเกณฑ์วัดการกระทำกระบวนการได้รวมเข้าไว้ด้วยกันในองค์กรเกี่ยวกับการจัดการเพื่อที่จะสนับสนุนเกี่ยวกับการตัดสินใจในอนาคต

สามารถกำหนดคุณภาพในเชิงจำนวนให้แก่ซอฟต์แวร์และกระบวนการซอฟต์แวร์ได้ องค์กรสามารถวัดคุณภาพและผลผลิตของกระบวนการซอฟต์แวร์สำคัญ ๆ ของทุก โครงการ ได้และผลการดำเนินงานมีความสม่ำเสมอมากขึ้น มีการกำหนดความเสี่ยงในการพัฒนาระบบและควบคุมความเสี่ยงให้ลดลง และสามารถพยากรณ์แนวโน้มและคุณภาพซอฟต์แวร์ได้ เมื่อมีโปรเจกต์ที่แปลกออกไปก็สามารถปรับกระบวนการได้

ความแตกต่างของวิกฤตการณ์ระหว่างระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 3 กับระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 4 คือ การทำนาย การกระทำกระบวนการในระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 4 การกระทำของกระบวนการจะถูกควบคุมโดยใช้เทคนิคเชิงสถิติ และเชิงปริมาณและการทำนายเชิงปริมาณด้วย

#### **Maturity Level 5 : Optimizing**

ที่ระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 5 องค์กรได้บรรลุเป้าหมายหลัก (specific goals) ทั้งหมดที่เกี่ยวกับขั้นตอนเก่า ๆ ที่ทำในระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 3 4 และ 5 และ เป้าหมายทั่วไป (generic goals) ที่อยู่ในระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 2 และ 3 กระบวนการยังคงแก้ไขเรื่อยๆ ขึ้นอยู่กับความเข้าใจของสิ่งบางสิ่งที่ทำให้กระบวนการมันเปลี่ยนไป (หาข้อผิดพลาดของกระบวนการที่ทำให้กระบวนการเปลี่ยนไป)

ในระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 5 จะมุ่งสนใจที่การแก้ไขการกระทำกระบวนการด้วยเทคนิคการแก้ไขทั้งสองอย่างคือ Incremental และ innovative

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดหมายของการแก้ไขการปฏิบัติการกระบวนการสำหรับองค์กรได้สร้างขึ้นและทำต่อไปเพื่อที่จะสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของจุดหมายของธุรกิจและใช้เพื่อเป็นเกณฑ์ในการ ควบคุมการแก้ไขระบบ

ผลกระทบของการ แก้ไขกระบวนการคือมาตรฐาน และตีค่า (Evaluated) เทียบกับจุดหมายของการแก้ไขการปฏิบัติการกระบวนการ

การแก้ไขกระบวนการเพื่อที่หาต้นเหตุที่ทำให้กระบวนการเปลี่ยนแปลงไป และทำการแก้ไข โดยการแก้ไขของกระบวนการในองค์กรจะตีค่าจากหลักฐานและทำการจัดเรียงการแก้ไขโดยการเลือกซึ่งจะขึ้นอยู่กับความเข้าใจเชิงปริมาณที่จะสนับสนุนหรือ ช่วยเหลือเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายของการแก้ไขนั้นในองค์กร ระหว่างเงินและผลกระทบขององค์กร ทำให้กระบวนการได้ทำการแก้ไขต่อไป

กระบวนการที่ดีที่สุด (Optimizing process) ที่ขึ้นกับความว่องไว (agile) และการเปลี่ยนแปลง (innovative) ของการมีส่วนร่วมในการให้อำนาจต่อค่าของธุรกิจและเป้าหมายขององค์กร ความสามารถขององค์กรในการตอบรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและ โอกาสเหมาะที่จะปรับปรุงโดยการหาหนทางเพื่อเร่งและแชร์ความรู้ การปรับปรุงของกระบวนการคือ การนำบทบาทของแต่ละส่วนมาต่อกัน ส่งผลให้เกิดวงจรของการปรับปรุงตลอดไป

ความแตกต่างของวิกฤตการณ์ของระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 4 กับ 5 คือ ชนิดของกระบวนการในระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 4 จะครอบคลุมถึงแค่ต้นเหตุที่พิเศษที่ทำให้เกิดการดำเนินงานโดยใช้เทคนิคปริมาณทางสถิติเพื่อที่จะให้ผลออกมา แม้ว่า ระบบจะทำการทำนายผลออกมาแต่ผลที่ได้มาจะไม่ค่อยมีค่าสำหรับบรรลุเป้าหมาย แต่ในระดับวุฒิภาวะขั้นที่ 5 จะครอบคลุมถึงต้นเหตุที่มีอยู่ทั่วไป ซึ่งทำให้การเปลี่ยนแปลงในระบบจะถูกแก้ไขให้ดีขึ้นและสามารถบรรลุเป้าหมายของการปรับปรุงการปฏิบัติของกระบวนการ

### **กลุ่มของกระบวนการหลัก (PA Process Area)**

ระดับ 1 ไม่มีกลุ่มกระบวนการหลัก

ระดับ 2 มี 7 กลุ่มกระบวนการหลักดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Configuration Management (การวัดผลโครงสร้าง, การจัดการเปลี่ยนแปลงของเอกสาร)
2. Measurement and Analysis (การวัดผลและการวิเคราะห์)
3. Project Monitoring and Control (การติดตามและการวางแผนโครงการ)
4. Project Planning (การวางแผนโครงการ)
5. Process and Product Quality Assurance (การประกันคุณภาพและกระบวนการและคุณภาพผลงาน)
6. Requirement Management (การจัดการความต้องการ)
7. ลูกค้า Agreement Management (การจัดการข้อตกลงกับ ลูกค้า)

## 1. Requirements Management (การจัดการความต้องการ)

มีจุดประสงค์เพื่อจัดการกับความต้องการผลงานและส่วนประกอบของผลงาน และเพื่อการจำแนกระหว่างความต้องการ กับ แผนโครงการ และผลงาน

กระบวนการนี้จัดการกับความต้องการทั้งหมดที่ได้มาจากโครงการ โดยเฉพาะตอนที่กลุ่มกระบวนการ การพัฒนาความต้องการได้ถูกนำไปใช้งาน, กระบวนการต่าง ๆ ที่อยู่ในกลุ่มกระบวนการนี้จะสร้างความต้องการผลงานและ ส่วนประกอบของผลงานขึ้นมา

โครงการต้องมีขั้นตอนที่ดีเพื่อให้แน่ใจว่าข้อตกลงในความต้องการนั้นถูกจัดการเพื่อสนับสนุนการวางแผนและความต้องการในการดำเนินการของโครงการ ความต้องการจะถูกตรวจสอบก่อนเพื่อป้องกันการเข้าใจผิดก่อนที่ความต้องการนี้จะถูกรวมเข้าไปในแผนการ โดยผู้เสนอความต้องการและผู้รับได้บรรลุข้อตกลงกันซึ่งข้อตกลงจะได้อาจมาจากผู้มีส่วนร่วมในโครงการการจัดการกับโครงการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับความต้องการ ขณะที่มีการพัฒนาจะต้องมีการจัดการกับความไม่สอดคล้องซึ่งเกิดระหว่างแผน, ผลจากการทำงานและความต้องการไปด้วย

หน้าที่ของการจัดการก็คือเพื่อจัดทำเอกสาร การเปลี่ยนแปลงความต้องการและคำชี้แจงเหตุผลในการเปลี่ยนแปลงนั้นและเพื่อคงความสามารถในการติดตามได้ระหว่างแหล่งความต้องการเดิม และ ความต้องการผลงานและ ความต้องการองค์ประกอบของผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. Project Planning (การวางแผนโครงการ)

มีจุดประสงค์เพื่อจัดตั้งแผนซึ่งกำหนดกิจกรรมในโครงการ

กลุ่มกระบวนการการวางแผนโครงการเกี่ยวข้องกับเรื่องต่อไปนี้

1. การพัฒนาแผนการ
2. การสื่อสารกับนายทุนอย่างเหมาะสม
3. การหาข้อตกลงในแผน
4. การบำรุงรักษาแผน
5. การวางแผนเริ่มต้นที่ความต้องการซึ่งเป็นตัวกำหนดผลงานและโครงการ

การวางแผนรวมไปถึงการประมาณผลงานและกิจกรรม, การกำหนดความต้องการทรัพยากร, การเจรจาข้อตกลง, ทำตารางกำหนดการ, การแยกแยะการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ, กิจกรรมเหล่านี้อาจจำเป็นในการจัดตั้งแผน, การวางแผนโครงการเป็นการเตรียมการในส่วนสำคัญต่อการปฏิบัติงานและการควบคุมกิจกรรมของโครงการซึ่งเตรียมข้อตกลงกับลูกค้า

ปกติแผนโครงการต้องการการแก้ไขใหม่ในขณะที่แผนได้ดำเนินไปเนื่องจากความเปลี่ยนแปลงในความต้องการและข้อตกลง, ความไม่แม่นยำในการประมาณ, การแก้ไขการปฏิบัติการและการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ

## 3. Project Monitoring and Control

มีจุดประสงค์เพื่อเตรียมความเข้าใจในการดำเนินงานของโครงการดังนั้นการแก้ไขที่เหมาะสมจะทำได้เมื่อการปฏิบัติการโดยรวมของโครงการได้ออกนอกแผนอย่างมีผลต่อแผน

แผนการจัดทำเอกสารเป็นหลักสำคัญในการติดตาม กิจกรรม, สถานะ การสื่อสาร, รวมไปถึงการดำเนินการแก้ไข, ความคืบหน้าในการทำงานถูกวัดเริ่มต้นโดยการเปรียบเทียบระหว่าง ผลงานจริง, คุณลักษณะของงาน, ความพยายามในการทำงาน, ต้นทุน, และ กำหนดการในแผนที่ เป็นพื้นฐาน กำหนดหรือระดับการควบคุมภายในตารางกำหนดการของโครงการ (Project schedule)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. Supplier Agreement Management

มีจุดประสงค์เพื่อจัดการเรื่องข้อตกลงที่ทำกับ ลูกค้า เพื่อการทำสัญญากลุ่มกระบวนการ นี้เกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. การเลือกลูกค้า
2. การกำหนดและรักษาข้อตกลงกับ ลูกค้า
3. การดำเนินการตามข้อตกลงกับ ลูกค้า
4. การตอบรับเมื่อได้รับผลงาน

**Formal Agreement** คือ ข้อตกลงที่ถูกต้องตามกฎหมายใดๆ ระหว่างองค์กร(ผู้นำเสนอโครงการ) และลูกค้า ข้อตกลงนี้อาจจะเป็นสัญญา, ใบอนุญาตหรือข้อความที่บันทึกไว้ในข้อตกลง, ผลงานที่ได้ถูกส่ง ไปยัง ลูกค้า และกลายเป็นส่วนหนึ่งของผลงานที่ถูกส่งไปให้ลูกค้า

#### 5. Measurement and analysis

จุดประสงค์เพื่อพัฒนาและสนับสนุนความสามารถในการวัดผลซึ่งถูกใช้ในการสนับสนุนความต้องการในการจัดการข้อมูล

กลุ่มกระบวนการ นี้เกี่ยวข้องกับเรื่องต่อไปนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวัดผลและการวิเคราะห์ ทั้ง 2 อย่างถูกปรับให้เข้าเป็นส่วนเดียวกับความต้องการในข้อมูลที่ถูกแยกแยะแล้วกับจุดประสงค์
2. การกำหนดมาตรการ, การรวบรวมข้อมูลและการจัดเก็บ, เทคนิคในการวิเคราะห์, และการรายงานและกลไกของข้อมูลตอบกลับ
3. การเก็บรวบรวม, การวิเคราะห์, การรายงานผลของข้อมูล
4. การเตรียมผลของจุดประสงค์ซึ่งสามารถใช้ในการตัดสินใจที่รอบรู้, และทำการแก้ไขที่เหมาะสม

5. การรวมเข้าด้วยกันของการวัดผลและการวิเคราะห์กระบวนการสนับสนุนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การวางแผนและการประมาณที่เป็นจุดประสงค์
7. การติดตามการปฏิบัติงานจริงควบคู่ไปกับแผนที่ตั้งไว้และจุดประสงค์
8. การเตรียมพื้นฐานในการวัดผลการเข้าไปในกระบวนการที่เพิ่มเติมในอนาคต
9. ทีมงานต้องการที่ใช้ความสามารถในการวัดผลและการวิเคราะห์องค์ประกอบของผลงาน ซึ่งจัดเตรียมโดย ลูกค้า มีความจำเป็นต่อการวัดผลคุณภาพและต้นทุนของ โครงการที่มีประสิทธิภาพ

## 6. Process and Product Quality Assurance

มีจุดประสงค์เพื่อเตรียมทีมงานและเตรียมความเข้าใจในกระบวนการ และผลจากการทำงานที่เกี่ยวข้อง

**กลุ่มกระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องต่อไปนี้**

1. การประเมินผล กระบวนการที่ได้ปฏิบัติงานไป, ผลงาน, การบริการที่ควบคู่กับรายละเอียดของกระบวนการ, มาตรฐาน, และขั้นตอน
2. การแยกแยะและการจัดทำเอกสารปัญหาการไม่ปฏิบัติตาม
3. การเตรียมข้อมูลตอบกลับ ไปยังทีมงานและผู้จัดการด้วยผลลัพธ์จากการประกันคุณภาพ
4. การทำให้แน่ใจว่าปัญหาการไม่ปฏิบัติตามจะถูกกล่าวถึง

กลุ่มกระบวนการ นี้สนับสนุนการส่งผลงานที่มีคุณภาพสูงและการบริการจากการเตรียมทีมงาน และ ผู้จัดการทุกระดับด้วยทัศนวิสัยที่เหมาะสม, กระบวนการและผลงานที่เกี่ยวข้องตลอดอายุการใช้งานของโครงการ

ข้อปฏิบัติในกลุ่มกระบวนการ นี้ทำให้แน่ใจว่ากระบวนการ ที่วางแผนไว้จะถูกนำไปใช้งาน, ขณะที่ข้อปฏิบัติในกลุ่มกระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง ทำให้แน่ใจว่าความต้องการนั้นเป็นที่น่าพอใจ ทีมงานควรจะให้การเอาใจใส่เพื่อลดปัญหาการทำงานซ้ำทุกคนที่ต้องปฏิบัติการประกันคุณภาพควรจะถูกฝึกอบรม การปฏิบัตินั้นควรจะแยกจากกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยตรงกับการพัฒนาหรือการบำรุงรักษาผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. Process and Product Quality Assurance

มีจุดประสงค์เพื่อจัดตั้งและรักษาความถูกต้องของผลงานโดยการดูโครงสร้างนั้น, การควบคุมโครงสร้าง, ระบบการบัญชีของโครงสร้าง, และการตรวจสอบบัญชี

กลุ่มกระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องต่อไปนี้

1. การแยกแยะโครงสร้างของผลงาน
2. การควบคุมการเปลี่ยนแปลงต่อส่วนประกอบในโครงสร้าง
3. การสร้างหรือการจัดเตรียมรายละเอียดในการสร้างผลงาน จากระบบการจัดการโครงสร้าง

4. การดำเนินการให้ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้

5. การเตรียมขั้นตอนและข้อมูลให้ตรงตามโครงสร้างที่วางไว้ให้กับผู้พัฒนา ผู้ใช้งานระบบ และลูกค้า

ผลงานที่ได้มาอาจต้องการวางไว้ภายใต้การจัดการ โครงสร้างโดยทั้งลูกค้า และทีมพัฒนา โครงการ การเตรียมการสำหรับการถ่ายทอดการจัดการ โครงสร้างจะต้องถูกจัดอยู่ในข้อตกลงของ ลูกค้าวิธีการทำให้แน่ใจว่าข้อมูลนั้นสมบูรณ์และมั่นคงก็ควรจะถูกจัดตั้งและบำรุงรักษาไว้

ตัวอย่างของผลงานซึ่งอาจจะถูกวางไว้ในการจัดการ โครงสร้างรวมถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย

การจัดการด้านการวางแผน (Plan)

รายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการจัดการ (Process descriptions)

รายละเอียดความต้องการ (Requirements)

การออกแบบข้อมูล (Design data)

กระบวนการดำเนินการนี้ครอบคลุมข้อปฏิบัติในการจัดการ โครงสร้าง และใช้ได้กับผลงาน ทั้งหมดซึ่งถูกวางไว้ในการจัดการ โครงสร้าง

## กลุ่มกระบวนการวางแผนโครงการ (Project Planning)

เป็นกลุ่มกระบวนการที่ต้องปฏิบัติในซีเอ็มเอ็มไอระดับวุฒิภาวะที่ 2 จุดประสงค์หลักของกลุ่มกระบวนการนี้ คือการจัดทำและดูแลแผนของโครงการ โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกระบวนการวางแผนโครงการกับกลุ่มกระบวนการอื่นๆนั้นก็ มีความสำคัญมาก เพราะการวางแผนโครงการจะเป็นสิ่งที่กำหนดแนวทางเพื่อตัดสินใจว่าจะดำเนินการกิจกรรมใดบ้าง โดยจะกล่าวถึงเป้าหมายและข้อปฏิบัติในกลุ่มกระบวนการวางแผนโครงการเท่านั้น

เป้าหมายของกลุ่มกระบวนการวางแผนโครงการในซีเอ็มเอ็มไอ นั้นเกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนโครงการรวมถึงมีการปรับปรุงดูแลแผนการดำเนินกิจกรรมที่ต้องทำในโครงการประกอบด้วย

การจัดทำแผนโครงการ

การติดต่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการอย่างเหมาะสม

การได้มาซึ่งข้อตกลงและการยอมรับในแผนงาน

การปรับปรุงและดูแลแผนงานของโครงการ

ในกลุ่มกระบวนการวางแผนในซีเอ็มเอ็มไอ นั้นมีการแบ่งข้อกำหนดต่างๆออกเป็นเป้าหมายเฉพาะ (Specific Goal - SG).ให้ได้ปฏิบัติตามดังนี้

**SG1 การจัดการประมาณการ (Establish Estimates)** การประมาณค่าตัวแปรต่างๆในโครงการ ที่จำเป็นต้องใช้ในการวางแผน การจัดทำตามเวลา การจัดทำงบประมาณของโครงการ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยมีวิธีปฏิบัติเฉพาะ ( Specific Practice -SP) ดังนี้

SP 1.1 ประมาณขอบเขตของโครงการ (Estimate the Scope of the project)

SP1.2 ประมาณผลิตภัณฑ์งานและคุณลักษณะต่างๆของงาน ( Establish Estimates of Work Product and Task Attributes)

SP 1.3 กำหนดวัฏจักรของโครงการ (Define Project Lifecycle)

SP1.4 กำหนดการประมาณกำลังคนและราคา (Determine Estimates of Effort and Cost)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**SG 2. การพัฒนาแผนโครงการ (Develop a Project Plan)**

SP 2.1 จัดทำงบประมาณและตารางเวลา (Establish the Budget and Schedule)

SP 2.2 ระบุความเสี่ยงของโครงการ (Identify Project Risk)

SP2.3 วางแผนจัดการข้อมูลโครงการ (Plan for Data Management)

SP2.4 วางแผนสำหรับทรัพยากรโครงการ (Plan for Project Resources)

SP2.5 วางแผนสำหรับความรู้และทักษะที่จำเป็น (Plan for Needed Knowledge and Skills)

SP2.6 วางแผนการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (Plan Stakeholder Involvement)

SP2.7 จัดทำแผนโครงการ (Establish the Project Plan)

**SG 3 การได้มาซึ่งพันธะสัญญาตามแผนงาน (Obtain Commitment to the Plan)**

SP3.1 ทบทวนแผนงานที่มีผลต่อโครงการ (Review Plans That Affect the Project)

SP3.2 ทำให้งานและระดับทรัพยากรสอดคล้องกัน (Reconcile Work and Resource Levels)

SP3.3 ได้รับพันธะสัญญาในแผนงาน (Obtain Plan Commitment)

กลุ่มกระบวนการวางแผนโครงการมีแนวทางปฏิบัติหน้าที่แบ่งตามเป้าหมายเฉพาะให้ได้ปฏิบัติตามเพื่อที่ปรับปรุงกระบวนการวางแผนของโครงการ โดยปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในซีเอ็มเอ็มไอ จะช่วยให้องค์กรสามารถที่จะปรับปรุงกระบวนการของตัวเองเพื่อที่จะเพิ่มโอกาสและคุณภาพของงานที่สร้างขึ้นมา

**กระบวนการและการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ (Process and Product Quality Assurance)**

วัตถุประสงค์ของกระบวนการและการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ (PPQA) คือการให้พนักงานและผู้จัดการที่มีความเข้าใจวัตถุประสงค์ในกระบวนการทำงานและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

เป้าหมายของกระบวนการและการประกันคุณภาพสินค้าที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการประกอบด้วย

กรรมการประเมินกระบวนการดำเนินงานผลิตภัณฑ์และบริการเมื่อเทียบกับคำอธิบายขั้นตอนการบังคับใช้มาตรฐานและขั้นตอนการ

การระบุและการบันทึกปัญหาการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

มีการจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อให้ผู้บริหารโครงการและผู้ที่เกี่ยวข้องกับผลของกิจกรรมการประกันคุณภาพรับทราบ เพื่อให้มั่นใจว่าการไม่ปฏิบัติตามอาจจะก่อให้เกิดปัญหา

### การปฏิบัติตามเป้าหมายเฉพาะ

SG 1 การประเมินกระบวนการและผลิตภัณฑ์งาน โดยมีคำอธิบายขั้นตอนตามมาตรฐานที่ได้กำหนดเพื่อให้รับทราบและชี้แจงการประเมินตามข้อกำหนด

SP 1.1 การประเมินกระบวนการ เป็นการประเมินผล กระบวนการที่ได้ปฏิบัติงานไป, ผลงาน, และการบริการที่ควบคู่กับรายละเอียดของกระบวนการ

#### มาตรฐานและขั้นตอน

SP 1.2 การประเมินผลิตภัณฑ์การทำงานและการบริการ เป็นการแยกแยะและการจัดทำเอกสารปัญหาการไม่ปฏิบัติตาม

SG 2 เข้าใจในวัตถุประสงค์ของกระบวนการให้มากที่สุด เพื่อให้เกิดการปฏิบัติตามและเข้าใจในรายละเอียดของกระบวนการที่ได้กำหนดไว้ อย่างเป็นขั้นตอนและง่ายต่อการติดตามผล

SP 2.1 มีการแนะนำและอธิบายรายละเอียดของการตรวจสอบอย่างละเอียดเพื่อให้แน่ใจว่าไม่เกิดปัญหาหากไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานและมี การเตรียมข้อมูลตอบกลับ ไปยังทีมงานและผู้จัดการด้วยผลลัพธ์จากการประกันคุณภาพ

SP 2.2 จัดทำการเก็บข้อมูล เพื่อ Establish and maintain records of the quality assurance activities. เก็บรักษาข้อมูลกระบวนการประกันคุณภาพ และมีรายงานส่วนของการประเมินผลกระบวนการประกันคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อปัญหาการไม่ปฏิบัติตามจะถูกกล่าวถึงกลุ่มกระบวนการ นี้สนับสนุนการส่งผลงานที่มีคุณภาพสูงและการบริการจากการเตรียมทีมงาน และ ผู้จัดการทุกระดับด้วยทัศนวิสัยที่เหมาะสม กระบวนการและผลงานที่เกี่ยวข้องตลอดอายุการใช้งานของโครงการข้อปฏิบัติในกลุ่มกระบวนการ นี้ทำให้แน่ใจว่ากระบวนการ ที่วางแผนไว้จะถูกนำไปใช้งาน, ขณะที่ข้อปฏิบัติในกลุ่มกระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง ทำให้แน่ใจว่าความต้องการนั้นเป็นที่น่าพอใจ.ทีมงานควรจะให้การเอาใจใส่เพื่อลดปัญหาการทำงานซ้ำทุกคนที่ต้องปฏิบัติการประกันคุณภาพควรจะถูกฝึกอบรม การปฏิบัตินั้นควรจะแยกจากกิจกรรมนั้นที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาหรือการบำรุงรักษาผลงาน

### กระบวนการบริหารความเสี่ยง (Risk Management)

การจัดการความเสี่ยงภายในองค์กร เพื่อระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถวางแผนในการกำหนดกิจกรรมที่ใช้ป้องกันหรือรองรับความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นได้

วัตถุประสงค์ของการบริหารความเสี่ยง (RSKM) คือการระบุปัญหาที่อาจเกิดขึ้นก่อนที่จะเกิดขึ้นเพื่อให้กิจกรรมการจัดการความเสี่ยงที่สามารถวางแผนและเรียกใช้ตามความจำเป็นในชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือโครงการเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์

การบริหารความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการคาดการณ์ล่วงหน้าที่เป็นส่วนสำคัญของการจัดการ การจัดการความเสี่ยงควรจะแก้ไขปัญหาที่อาจเป็นอันตรายต่อความสำเร็จของวัตถุประสงค์ที่สำคัญ และไม่ให้เกิดความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง วิธีการจัดการถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพคาดการณ์และลดความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบที่สำคัญในโครงการ

การบริหารความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพรวมถึงการระบุความเสี่ยงในช่วงต้นให้เกิดความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนร่วมในการวางแผน โครงการควรเป็นผู้บริหารโครงการที่ เป็นผู้นำที่มีประสบการณ์ในการควบคุมดูแลความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น

การบริหารความเสี่ยงต้องพิจารณาแหล่งที่มาทั้งภายในและภายนอกสำหรับความเสี่ยงด้านค่าใช้จ่ายตารางเวลาและประสิทธิภาพการทำงานรวมทั้งความเสี่ยงอื่น ๆ ควรเริ่มการตรวจสอบและตกลงยอมรับของความเสี่ยงเป็นสิ่งสำคัญเพราะจะง่าย และค่าใช้จ่ายน้อย และความยุ่งยากน้อย

กว่าเพื่อให้การเปลี่ยนแปลงและความพยายามในการทำงานที่ถูกต้อง \

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การบริหารความเสี่ยงสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. การกำหนดกลยุทธ์การบริหารความเสี่ยง
2. การระบุและวิเคราะห์ความเสี่ยง
3. การจัดการความเสี่ยงที่ระบุนำมาซึ่งการดำเนินการตามแผนการลดความเสี่ยงเมื่อจำเป็น

โดยเป้าหมายและข้อปฏิบัติในกลุ่มกระบวนการความเสี่ยงประกอบด้วย

### SG 1 เตรียมความพร้อมสำหรับการบริหารความเสี่ยง

การเตรียมการจะดำเนินการ โดยการสร้างและรักษากลยุทธ์สำหรับการระบุวิเคราะห์และบรรเทาความเสี่ยงนี้มักจะอยู่ในเอกสารแผนการจัดการความเสี่ยงเป็น กลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงที่อยู่และการกระทำที่เฉพาะเจาะจงเป็นแนวทางการจัดการใช้ในการใช้และการควบคุม โปรแกรมการบริหารความเสี่ยง ซึ่งรวมถึงการระบุแหล่งที่มาของความเสี่ยง โครงการที่ใช้ในการจัดประเภทความเสี่ยงและพารามิเตอร์ที่ใช้ในการประเมินผล เพื่อให้การควบคุมความเสี่ยงสำหรับการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

SP 1.1 กำหนดแหล่งที่มาของความเสี่ยงและหมวดหมู่

SP 1.2 กำหนดพารามิเตอร์ความเสี่ยง

SP 1.3 สร้างยุทธศาสตร์การบริหารความเสี่ยง

### SG 2 การระบุและวิเคราะห์ความเสี่ยง

ความเสี่ยงที่จะมีการระบุและวิเคราะห์เพื่อกำหนดความสำคัญของพวกเขา ระดับของความเสี่ยงผลกระทบต่อทรัพยากรที่ได้รับมอบหมายให้จัดการความเสี่ยงที่ระบุและความมุ่งมั่นของเมื่อให้ความสนใจการจัดการที่เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็น

SP 2.1 ระบุความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ โครงการที่ใช้ทีมงานแบบบูรณาการ ควรพิจารณาเช่นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียของการประสานงานระหว่างทีมงานหรือทีมงานภายใน

SP 2.2 ประเมิน, ประเภท และจัดลำดับความสำคัญความเสี่ยง

SG 3 ลดความเสี่ยง

มีการจัดการความเสี่ยงและลดที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์

SP 3.1 การพัฒนาแผนลดความเสี่ยง

พัฒนาแผนบรรเทาความเสี่ยงสำหรับความเสี่ยงที่สำคัญที่สุดในการ โครงการตามที่กำหนดโดย กลยุทธ์การบริหารความเสี่ยง

SP 3.2 แผนการลดความเสี่ยงลง

ตรวจสอบสถานะของแต่ละความเสี่ยงเป็นระยะ ๆ และดำเนินการวางแผนการบรรเทาความเสี่ยงตามความเหมาะสม

## บทที่ 3

# การวิเคราะห์ระบบการทำงานปัจจุบัน

ในบทนี้จะกล่าวถึงลักษณะขององค์กรและธุรกิจ ขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้น และระบบงานที่จะทำเป็นกรณีศึกษา

### 3.1 ลักษณะขององค์กรธุรกิจ

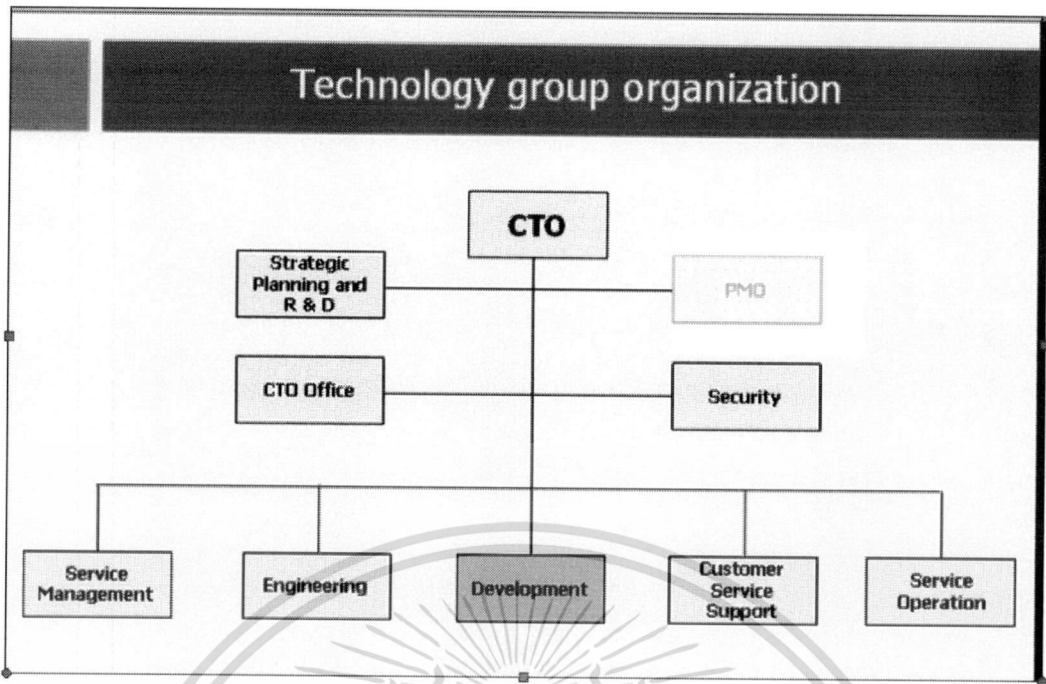
องค์กรที่ใช้สำหรับกรณีศึกษานี้เป็นองค์กรขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานมากกว่า 6000 คน (อ้างอิงจากจำนวนหมายเลขโทรศัพท์ที่องค์กรมีให้เพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงาน) ดำเนินธุรกิจด้านการบริการที่มีการแข่งขันสูง มีคู่แข่งที่ส่งผลกระทบต่อการค้าบริการ เพื่อตอบสนองการแข่งขันและเพื่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน รวมทั้งสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าที่ใช้บริการ การนำเอาเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้จึงเป็นทางเลือกสำคัญขององค์กร รวมทั้ง ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ก็ต้องตอบสนองความต้องการและเพิ่มประสิทธิภาพ และ ศักยภาพ ให้กับองค์กร ด้วยเช่นกัน

ในด้านของ ซอฟต์แวร์ ที่องค์กรเลือกใช้งานนั้น มีทั้ง ซุดซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซุดซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ปรับปรุงให้เหมาะสมกับความต้องการ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นเพื่อใช้งานเอง ด้วยพนักงานภายในองค์กร หรือ ใช้ผู้พัฒนาจากภายนอกองค์กร และดำเนินงานตามวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยประยุกต์ใช้กรอบงานของกระบวนการ ตามมาตรฐาน ไอทีไอและ มาตรฐาน ซีเอ็มเอ็มไอ โดยนำหลักการการทำงานมาใช้ร่วมกัน ซึ่งสำหรับงานด้านโอเปอเรชั่น จะยึดหลักกรอบงานตามมาตรฐาน ไอทีไอแอล และใช้แบบจำลองกระบวนการพัฒนาระบบแบบน้ำตกและแบบจำลองพัฒนาแบบวนรอบ

### 3.2 โครงสร้างขององค์กร

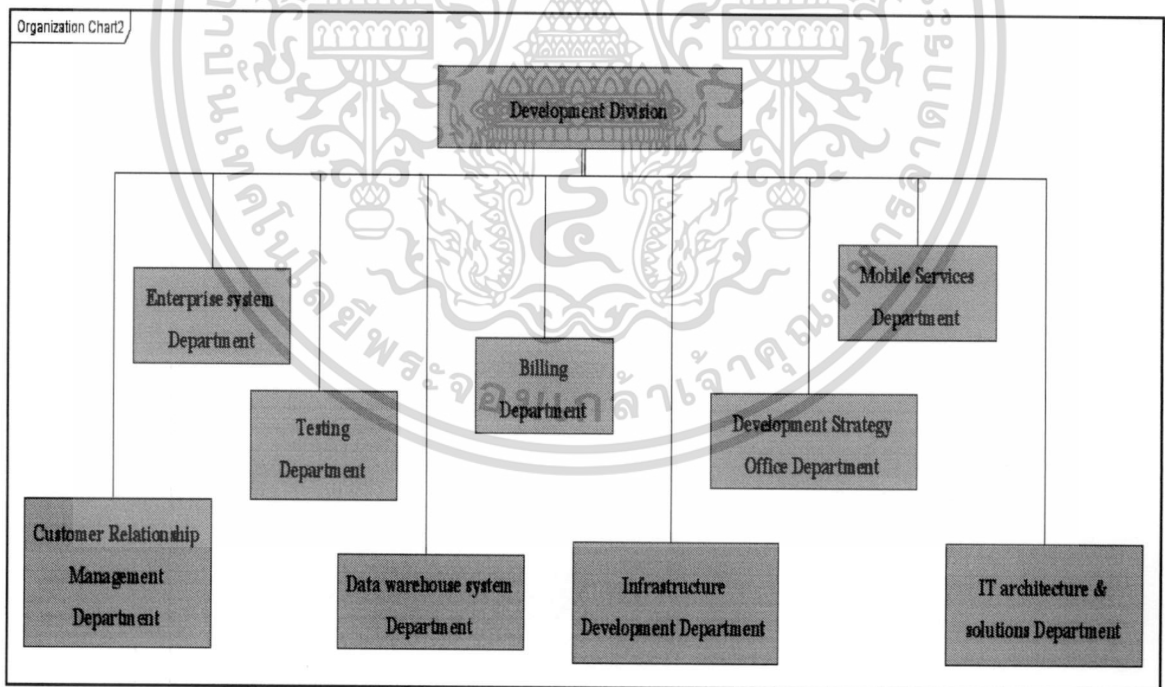
โครงสร้างขององค์กรในการวิจัยครั้งนี้ อยู่ในส่วนของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยประกอบด้วยส่วนงานหลายส่วน แต่ในกรณีศึกษานี้จะกล่าวถึงเฉพาะแผนกที่เข้าไปศึกษาเท่านั้น ซึ่งคือ ฝ่ายพัฒนาระบบ โดยภายในองค์กรได้ใช้ชื่อว่า Development เพื่อให้เกิดความเข้าใจกับพนักงานที่เป็นต่างชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แผนภาพโครงสร้างของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภายในแผนก Development จะแบ่งเป็นฝ่ายต่างๆดังภาพ รูป 3.2



รูปที่ 3.2 แผนภาพโครงสร้างของแผนก Development

**Customer Relationship Management Department** เป็นฝ่ายที่รับผิดชอบและ ปรับปรุงแก้ไข

ระบบการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Enterprise system Department** เป็นฝ่ายที่รับผิดชอบและปรับปรุงแก้ไขระบบงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอำนวยความสะดวกทั้งองค์กรที่เกี่ยวข้องกัน

**Testing Department** เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในส่วนงานทดสอบระบบทุกระบบงานในองค์กร

**Data warehouse system Department** เป็นหน่วยงานที่ดูแลด้านคลังข้อมูลขององค์กร และออกรายงานต่างๆตามที่ใช้งานร้องขอ

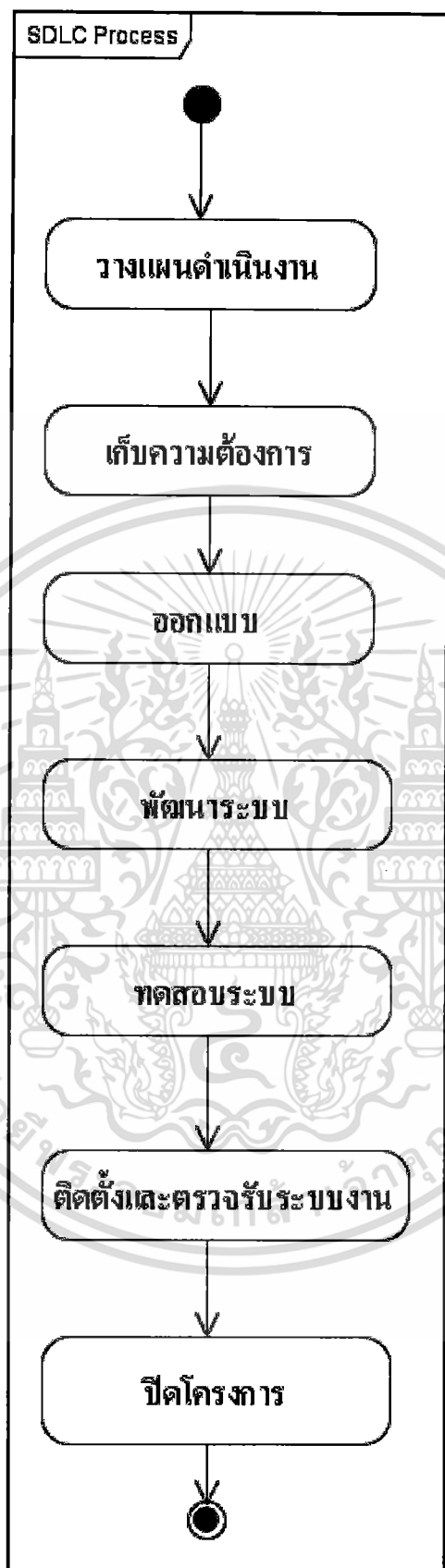
**Billing Department** เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบและปรับปรุงแก้ไขระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกใบเสร็จ และการคำนวณค่าใช้จ่ายของลูกค้า

**Infrastructure Development Department** เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ซึ่งได้แก่ฐานข้อมูลและระบบงาน

**Development Strategy Office Department** เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านโครงการขนาดใหญ่ หรือที่มีมีความต้องการทางด้านการตลาดสูง เพื่อเตรียมความพร้อมในการริเริ่มโครงการ ซึ่งสำหรับกรณีศึกษานี้ได้เลือกฝ่ายนี้เป็นฝ่ายนำร่องของกระบวนการดำเนินงานจำลองแบบสไปรัลของผู้จัดการโครงการขนาดใหญ่

**IT architecture & solutions Department** เป็นหน่วยงานที่ให้คำปรึกษาทางเทคนิคและแนะนำโซลูชันที่มีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการทางธุรกิจ

ฝ่าย Development มีกระบวนการดำเนินงานและรายละเอียดของวงจรการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์นี้จะประกอบด้วย 7 ขั้นตอนเพื่อช่วยผู้จัดการโครงการในการจัดการและส่งมอบกิจกรรมต่างๆของโครงการ เนื่องจากทุกฝ่ายจะมีผู้จัดการโครงการ อยู่ในฝ่ายแต่ หากโครงการใดมีเงินลงทุนระดับสูงจะเป็นหน้าที่ของผู้จัดการโครงการของฝ่าย Development Strategy Office



รูปที่ 3.3 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของกระบวนการดำเนินงานขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 กระบวนการดำเนินงานของแผนกพัฒนาระบบในองค์กร

#### ขั้นตอนการวางแผน (Planning Stage)

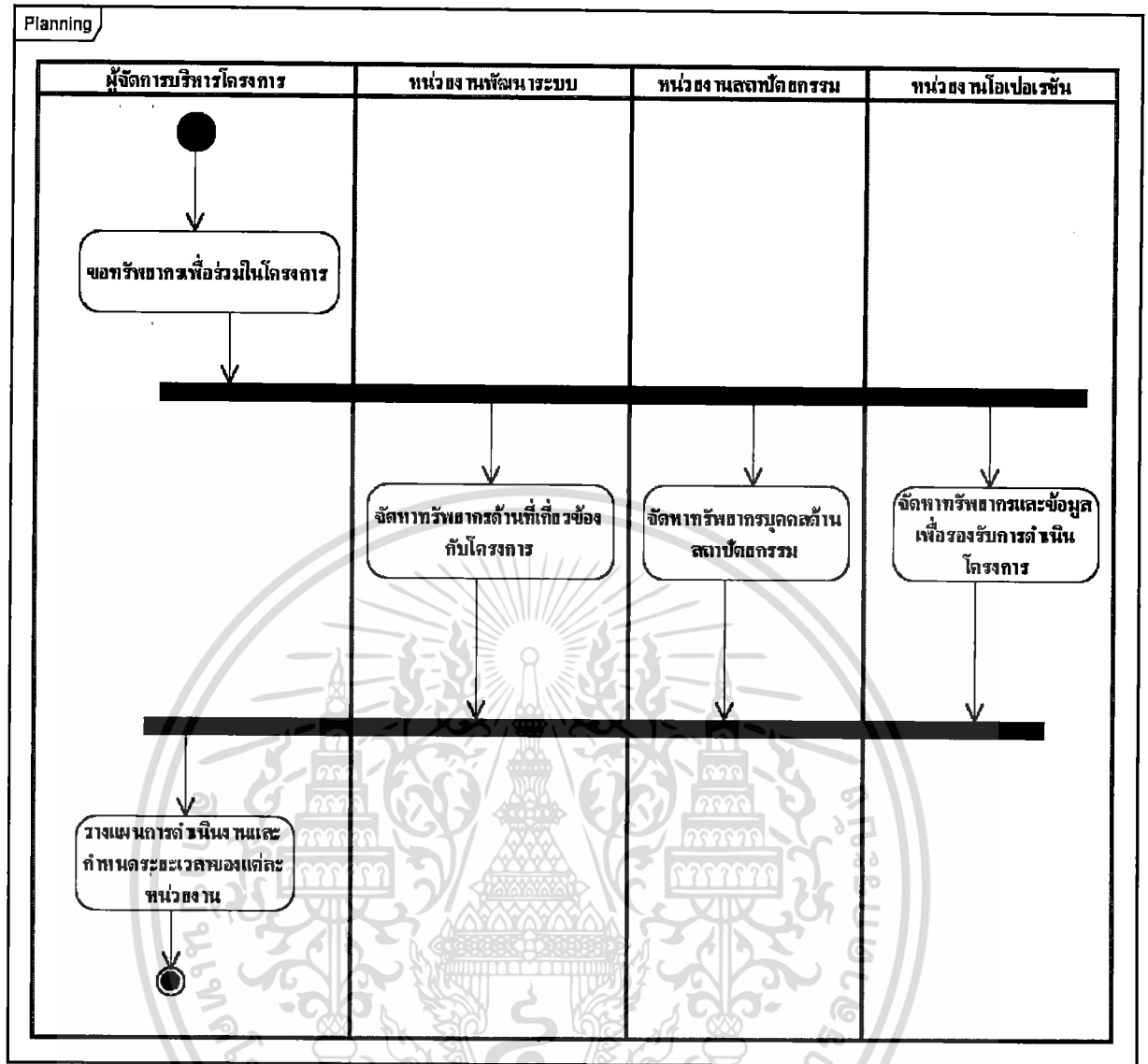
การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของการพัฒนา และประเมินงบประมาณของโครงการ โดยการวิเคราะห์ทางการเงิน และเลือกหรือคัดสรรผู้ขายสินค้าหรือบริการ ถ้าโครงการนั้น จำเป็นต้องใช้ รวมทั้งกำหนดทรัพยากรที่จำเป็นให้โครงการระบุและปรับแก้ข้อมูลที่รวบรวมได้ ในช่วงของขั้นตอนของกระบวนการเริ่มต้น และระบุกิจกรรมหรืองานที่ต้องทำ สิ่งที่ต้องมอบ ของ แต่ละขั้นตอน รวมทั้งทำการประมาณการระยะเวลาและระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งหมดที่ต้อง ใช้ในการดำเนินการ โครงการ

1. เมื่อผู้จัดการโครงการได้รับมอบหมายมาแล้วจะทำการขอทรัพยากรไปยังหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ หน่วยงานพัฒนาระบบ หน่วยงานสถาปัตยกรรม หน่วยงานโอเปอเรชั่น เพื่อให้ได้ ทรัพยากรทุกส่วนงาน

2. หน่วยงานที่ได้คำขอจากผู้จัดการโครงการ จะดำเนินการหาทรัพยากร เพื่อรองรับการทำงาน ของโครงการ และจะแจ้งกลับมายังผู้จัดการโครงการ ให้ทราบว่า จะมอบหมายให้ใครรับผิดชอบใน ส่วนของหน่วยงาน

3. ผู้จัดการบริหาร โครงการทราบจำนวนทรัพยากรที่ได้รับมาแล้วจะดำเนินการมอบหมาย หน้าที่และจัดทำแผนการดำเนินงานและกำหนดระยะเวลาของแต่ละหน่วยงาน

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของการวางแผน จึงอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ ไตอะแกรม ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมกิจกรรมการวางแผน

**ขั้นตอนความต้องการ ( Requirement Stage )**

ทำการรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าหรือผู้ใช้งาน และจัดทำเป็นเอกสารเพื่อยืนยันความต้องการนั้นกับลูกค้าหรือผู้ใช้งาน มีกระบวนการดำเนินงานดังนี้

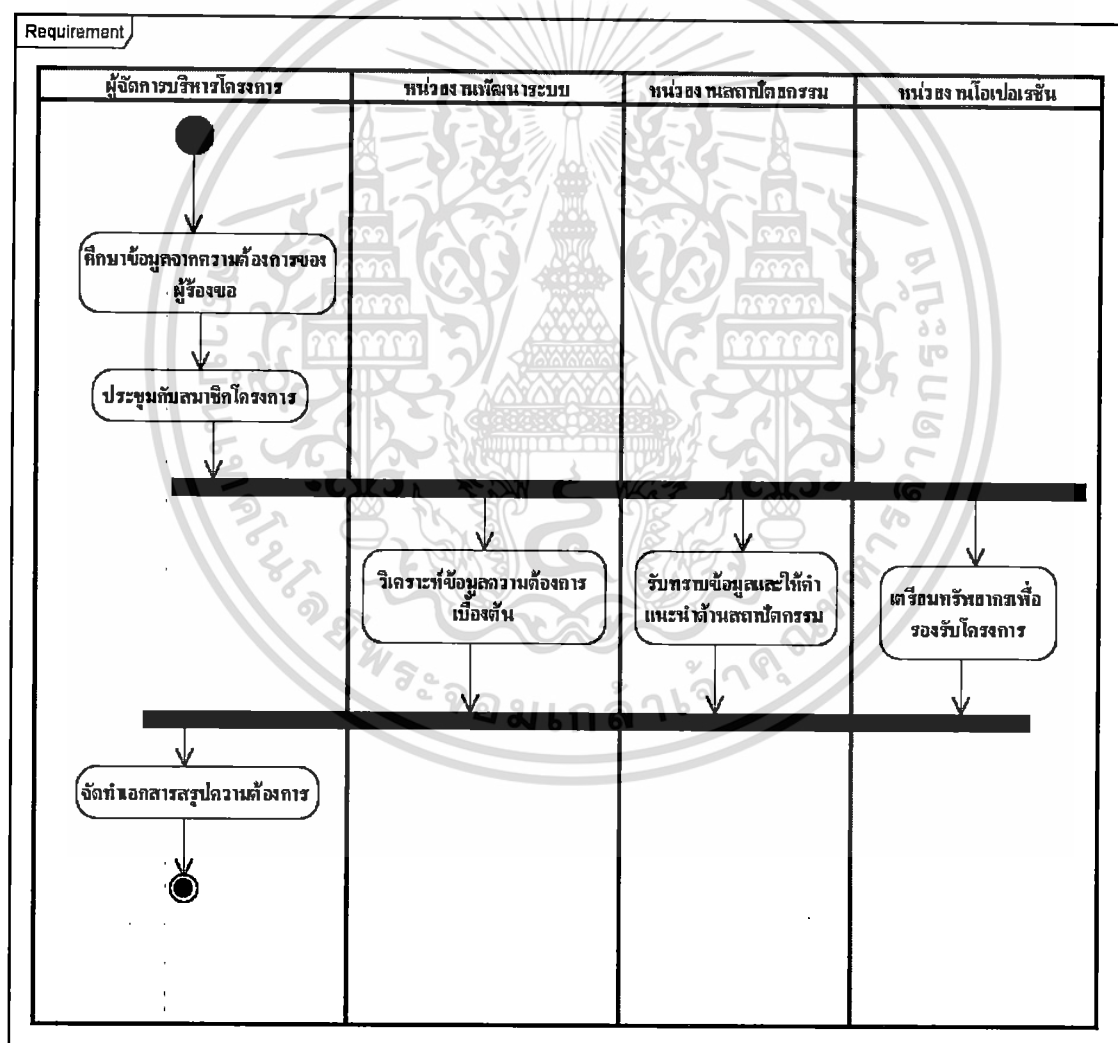
1. ผู้จัดการ โครงการจะดำเนินการศึกษาข้อมูลที่ได้มาจากผู้ร้องขอ ให้เกิดโครงการนี้ เกี่ยวกับความต้องการ
2. ผู้จัดการ โครงการนัดประชุมสมาชิกของโครงการทุกหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแจ้งรายละเอียดความต้องการให้ตัวแทนทุกหน่วยงานทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ตัวแทนทุกหน่วยงานจะร่วมกันวิเคราะห์ ความต้องการ ในเบื้องต้นพร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดงานที่เกี่ยวข้องหรือคำแนะนำในส่วนหนึ่งของหน่วยงานให้กับทางผู้จัดการ โครงการทราบ อาจจะเป็นปัญหาหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

4.ผู้จัดการ โครงการจะจัดทำเอกสารสรุปรายงานความต้องการให้สมาชิกในโครงการทราบและยึดถือเป็นหลักในการดำเนินงานของโครงการ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมความต้องการ จึงอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.5



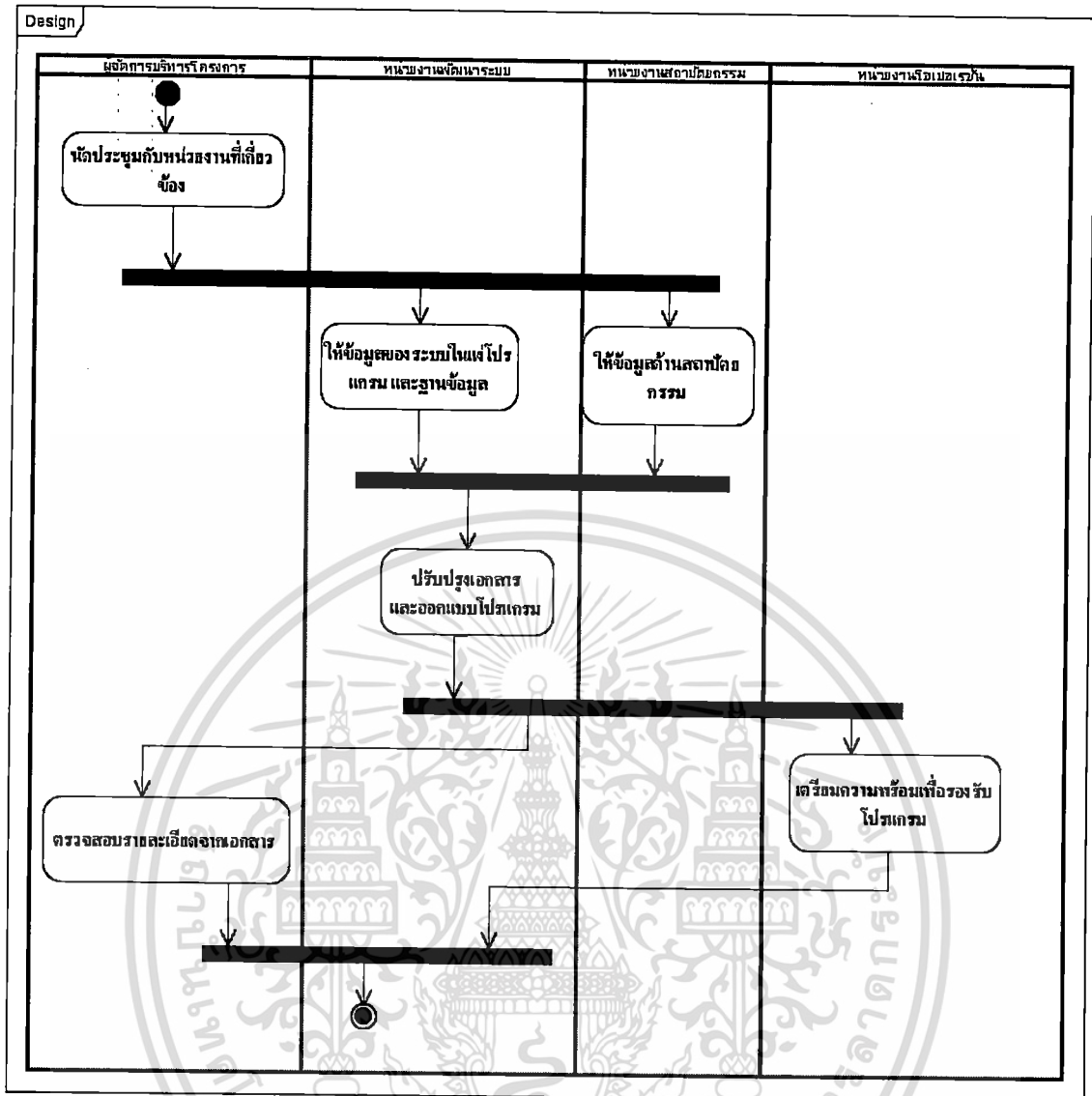
รูปที่ 3.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมกิจกรรม ขั้นตอนความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ ( Design Stage )

ทำการออกแบบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ จากเอกสารความต้องการที่ทางผู้จัดการโครงการได้สรุปรายละเอียดของโครงการ มีกระบวนการดำเนินงานดังนี้

1. ผู้จัดการโครงการนัดประชุมกับสมาชิก ซึ่งจะประกอบด้วย หน่วยงานพัฒนาระบบ หน่วยงานสถาปัตยกรรม และหน่วยงานโอเปอเรชั่น
  2. ผู้จัดการโครงการมอบหมายงานให้หน่วยงานพัฒนาระบบ ศึกษาข้อมูลความต้องการ เพื่อออกแบบระบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมถึงคำแนะนำด้านฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้
  3. ผู้จัดการโครงการมอบหมายงานให้หน่วยงานด้านสถาปัตยกรรม ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
  4. เมื่อทุกหน่วยงานได้รับมอบหมายและได้ร่วมกันทำเอกสารส่วนงานการออกแบบโครงการนี้แล้ว ทางหน่วยงานพัฒนาระบบจะเป็นผู้ส่งรายละเอียดและเอกสารให้กับทางผู้จัดการโครงการเพื่อขออนุมัติและประกาศใช้ร่วมกันในโครงการ
  5. หน่วยงานโอเปอเรชั่นจะรับทราบถึงการออกแบบของโครงการนี้เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับโครงการที่จะเกิดขึ้น
- เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมความออกแบบ จึงอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3. 6 แยกทิวทัศน์ไออะแกรม ของกระบวนการออกแบบ

### ขั้นตอนการดำเนินงาน (Implementation Stage)

เป็นกิจกรรมของดำเนินงานหลังจากที่ได้มีการออกแบบและวิเคราะห์แล้ว ซึ่งมีการกระบวนการดำเนินงานดังนี้

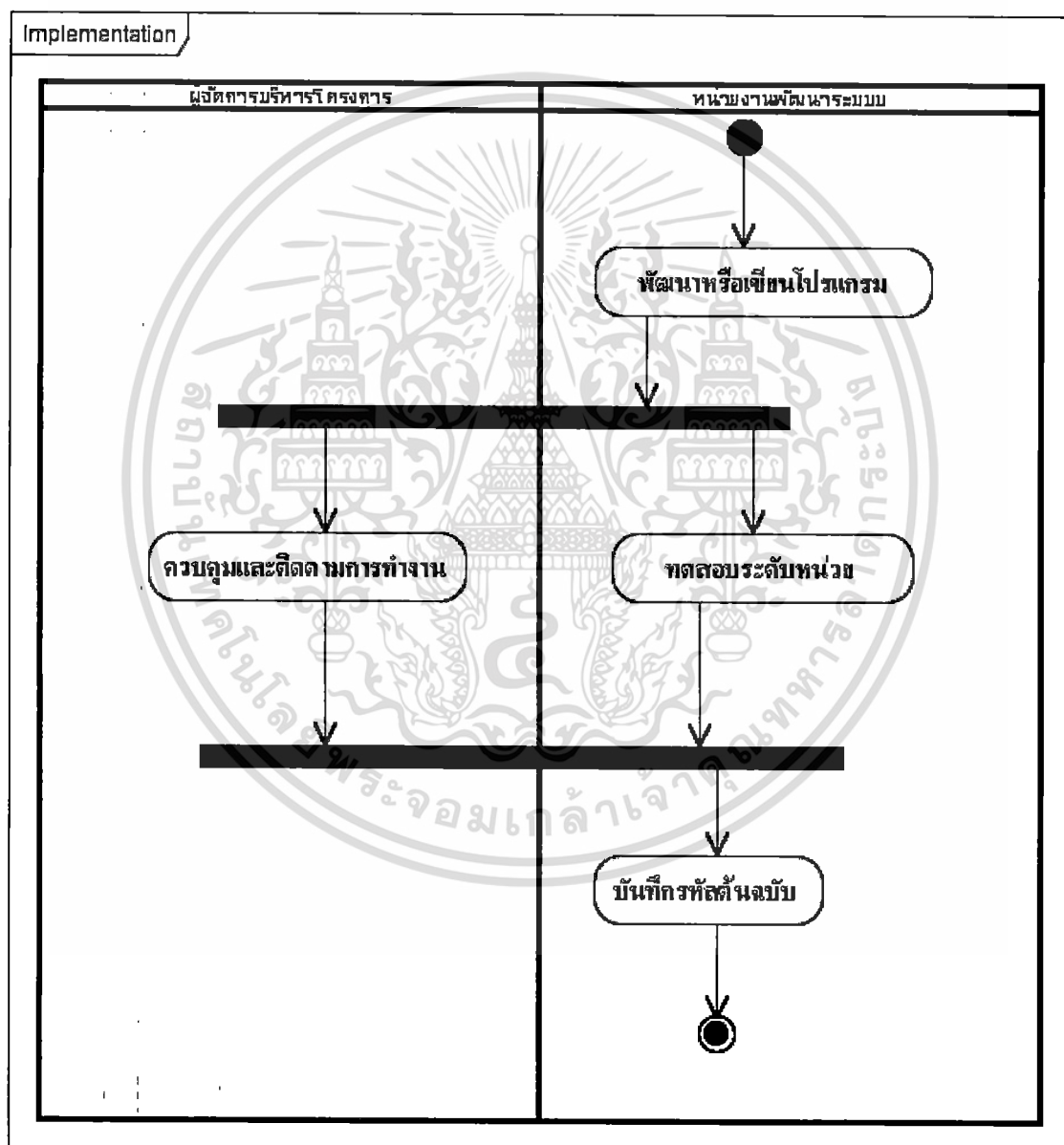
1. หน่วยงานพัฒนาระบบดำเนินการพัฒนาโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ เพื่อให้ตรงตามความต้องการ

2. ผู้จัดการ โครงการจะติดตามผลการทำงานของหน่วยงานพัฒนาระบบ เพื่อทราบสถานะของโครงการและรับทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.หน่วยงานพัฒนาระบบเมื่อพัฒนาเรียบร้อยแล้วก่อนที่จะแจ้งให้ผู้จัดการโครงการทราบจะมีการทดสอบในส่วนของหน่วยของโปรแกรมที่ได้ทำการพัฒนา เพื่อมั่นใจว่างานที่พัฒนาไม่มีข้อผิดพลาดและบันทึกรหัสต้นฉบับ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของกิจกรรมการดำเนินงาน จึงอธิบายด้วยเอกทวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.7

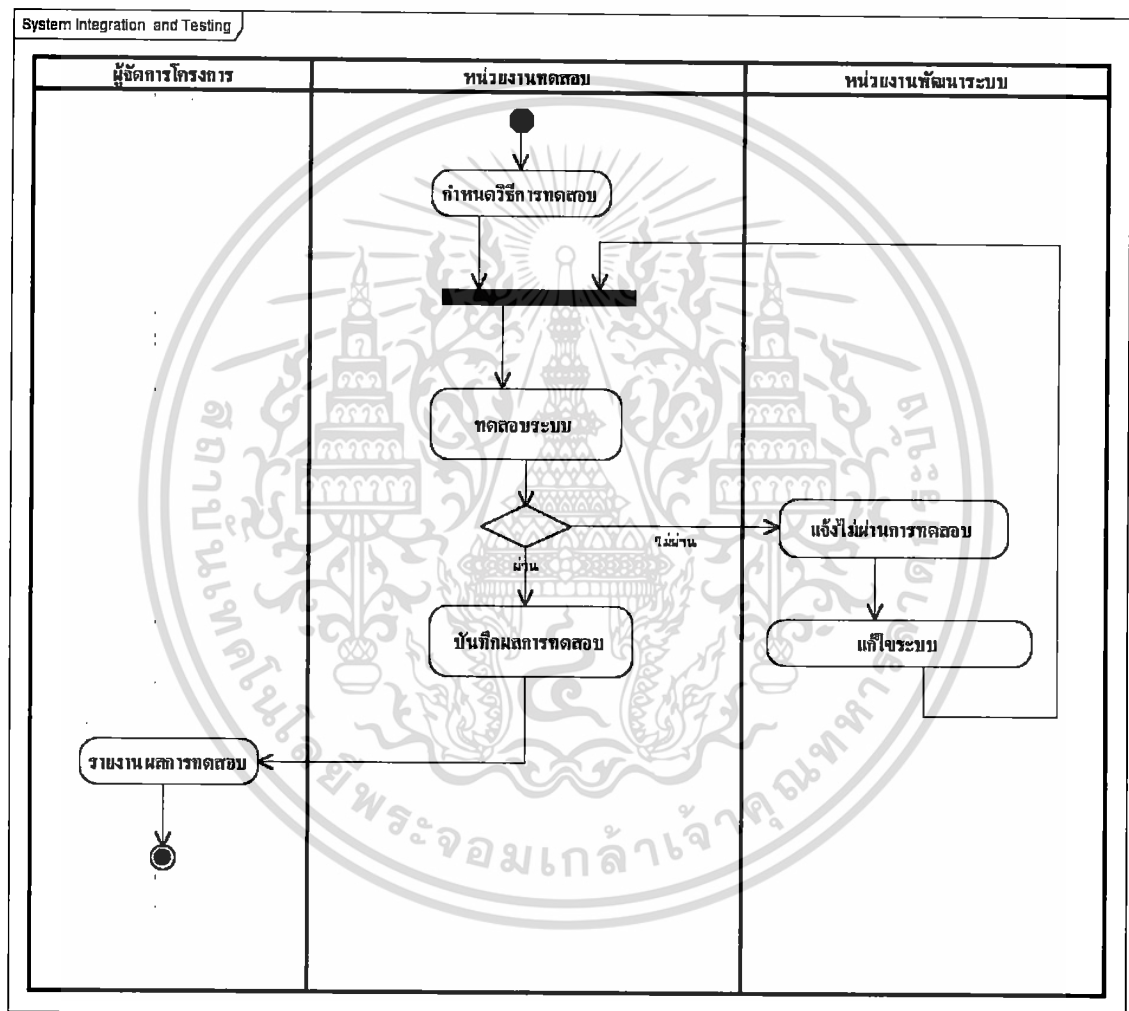


รูปที่ 3.7 เอกทวิตีไดอะแกรม ของขั้นตอนการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขั้นตอนการทดสอบระบบงาน (System Integration and Testing)

เป็นกระบวนการทดสอบระบบ โดยหน่วยงานทดสอบระบบ ซึ่งจะทดสอบครบทุกกระบวนการทำงานของโปรแกรม รวมถึงการทำงานระหว่างโปรแกรม กับโปรแกรม ให้ครบทุกฟังก์ชันและตรวจสอบความถูกต้องตรงตามความต้องการที่ระบุในเอกสาร และจะส่งผลให้ทางผู้จัดการ โครงการรับทราบผลการทดสอบ

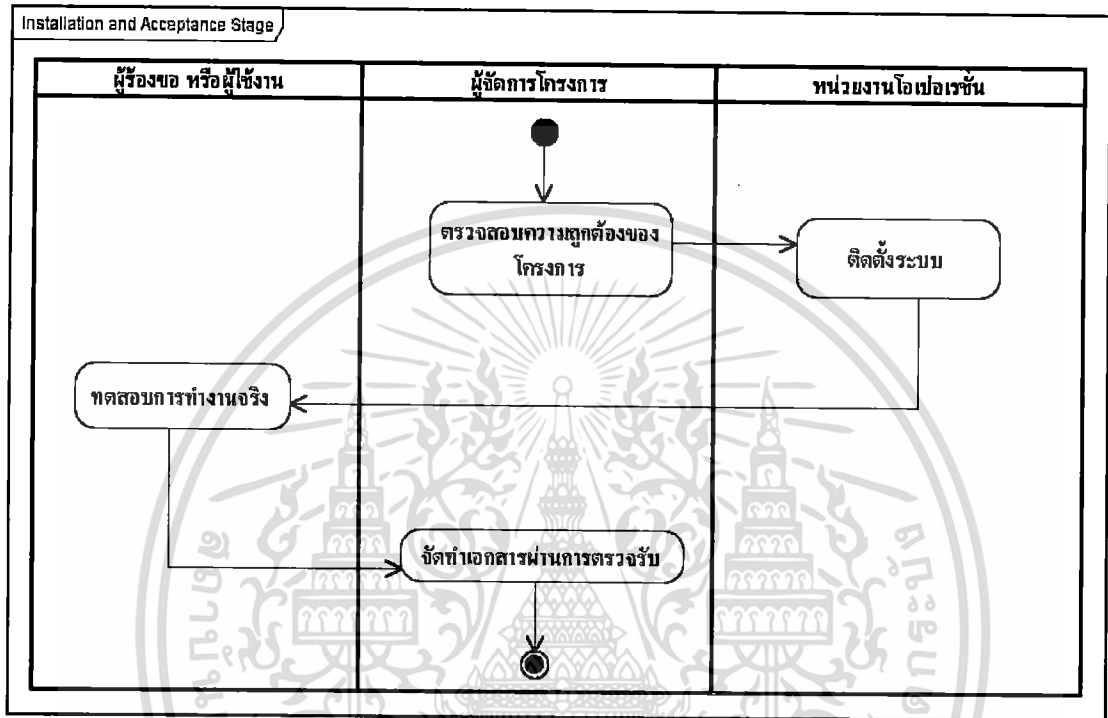


รูปที่ 3.8 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรม ของขั้นตอนการทดสอบระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขั้นตอนการส่งมอบและติดตั้งระบบ ( Installation and Acceptance )

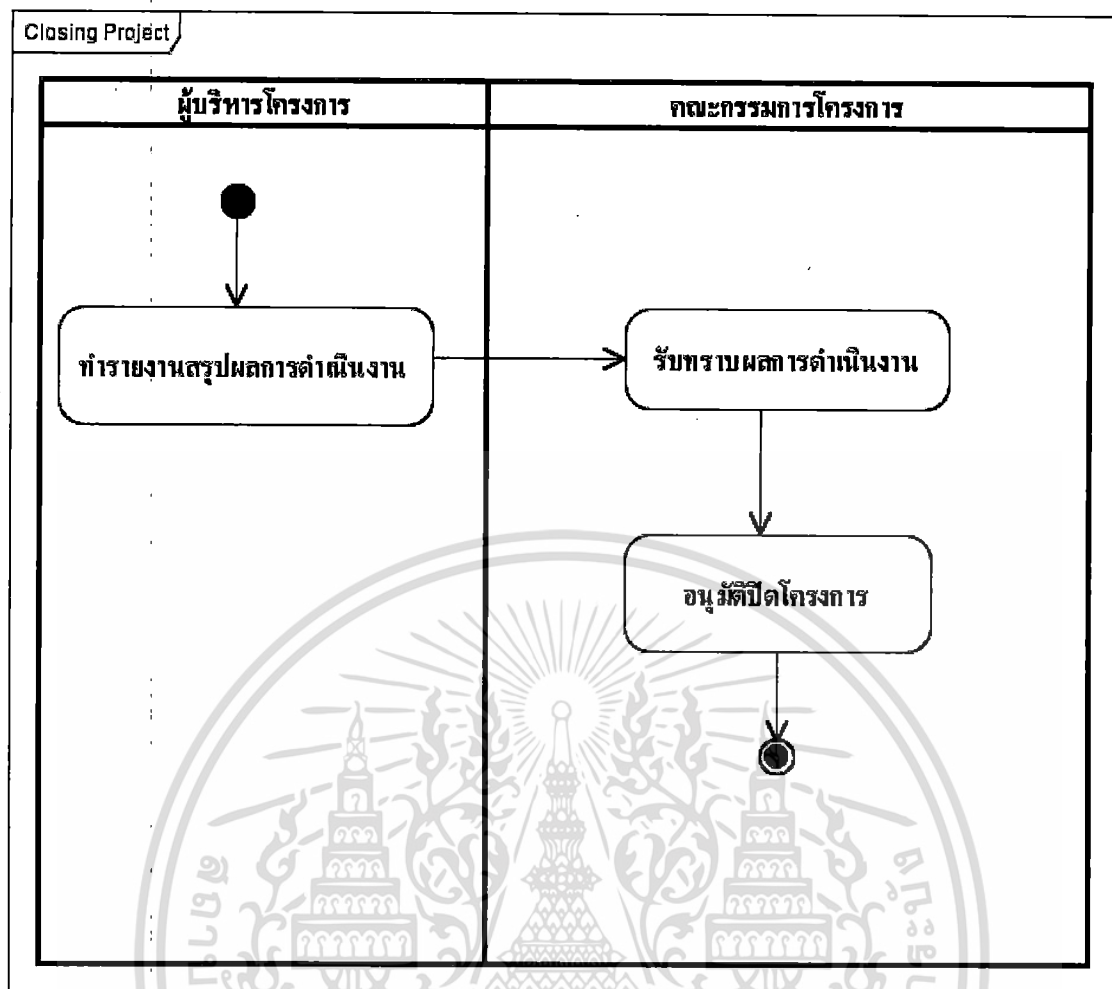
เป็นขั้นตอนการติดตั้งระบบ และก่อนการส่งมอบจะมีการทดสอบการใช้งานจริง โดยผู้ทดสอบจะเป็นผู้ใช้งานเพื่อยืนยันว่าระบบ ถูกต้องตามรายละเอียดที่ได้ร้องขอ



รูปที่ 3.9 แยกทิวดี โคอะแกรม แสดงขั้นตอนการส่งมอบและติดตั้งระบบ

### ขั้นตอนขอปิดโครงการ ( Closing Project )

ขั้นตอนนี้จะดำเนินการได้เมื่อผู้ใช้งานยอมรับผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการส่งมอบพร้อมการใช้งานและไม่เกิดปัญหาหลังจากมีการติดตั้งไปแล้วตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาเริ่มต้นโครงการ



รูปที่ 3.10 แยกทิวทัศน์โดยแกรมของขั้นตอนการขอปิดโครงการ

### 3.4 การดำเนินงานของผู้จัดการโครงการ

ผู้จัดการโครงการเริ่มต้องเมื่อมีการอนุมัติโครงการให้เกิดขึ้นแล้วจะส่งมายังทีม ผู้จัดการโครงการและทุกแผนกในองค์กรจะรับทราบถึงโครงการที่จะเกิดขึ้น เฉพาะระดับหัวหน้างานเท่านั้น เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลนี้อาจจะรั่วไหลไปยังคู่แข่งทางการค้า โดยผู้จัดการโครงการจะเริ่มดำเนินงานได้ เป็นลำดับ ดังนี้

#### กระบวนการที่ 1 คือ เริ่มต้นโครงการ

1. ผู้บริหารระดับสูงจะทำการกำหนด และให้มีการแต่งตั้ง ผู้จัดการโครงการ และมีการให้คำแนะนำรวมถึงรายละเอียดเบื้องต้นให้กับ ผู้จัดการโครงการ
2. ผู้จัดการโครงการดำเนินการจัดหาสมาชิกเข้าสู่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้จัดการโครงการกำหนดการดำเนินงานว่าจะใช้กระบวนการแบบไหนที่จะควบคุมการดำเนินงาน ในโครงการ และโครงการเป็นตรงกับประเภทขององค์กร

4. ผู้จัดการโครงการจะจัดการเกี่ยวกับแผนการดำเนินงาน ว่าจะมีการแจ้ง การติดต่อสื่อสารในโครงการนี้เป็นที่ช่องทาง เช่น ทาง อีเมล โทรศัพท์ หรือนัดประชุม

5. ผู้จัดการโครงการแจ้งรายละเอียดของที่เก็บเอกสารส่วนกลาง สำหรับเอกสารของโครงการ ว่าจะมีการเก็บไว้ที่ไหนและ แจ้งถึงปัญหาในเบื้องต้นหากมีโครงการอื่นที่ดำเนินอยู่แล้วจะส่งผลให้เกิดปัญหาในโครงการนี้

## กระบวนการที่ 2 การวางแผนโครงการ

1. จัดทำแผนการทำงานในโครงการและวิเคราะห์ว่าโครงการมีความต้องการจากผู้ใช้งานอย่างไรและจะมีเอกสารอะไรบ้างที่จะต้องดำเนินในแต่ละขั้นตอน แจ้งให้สมาชิกในทีมได้รับทราบ

2. กำหนดกระบวนการทำงานซึ่งอาจจะมีทั้งทรัพยากรในองค์กร หรือนอกองค์กร ที่ต้องทำงานร่วมกัน เป็นการแจ้งว่า กิจกรรมไหนต้องสำเร็จก่อนจึงจะเริ่มกิจกรรมถัดไป กำหนดว่า กิจกรรมไหนที่จะเริ่มเป็นอันดับแรก กิจกรรมไหนที่จะต้องสำเร็จก่อนกิจกรรมหนึ่งจะสำเร็จ

3. ประเมินโดยการกำหนดกิจกรรมหรือหน้าที่รับผิดชอบให้กับทรัพยากร รวมถึงประเมินระยะเวลาในการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม ซึ่งผู้จัดการโครงการต้องแน่ใจว่า สิ่งที่เหมาะสมไปเหมาะสมกับโครงการ

4. ผู้จัดการโครงการจะสร้างตารางเวลา โดยลงเป็นลำดับการทำงาน ซึ่งจะมีการระบุไว้เป็นเอกสารเพื่อให้ทราบทั้งโครงการ

5. ผู้บริหารงานโครงการจะมีการประชุมพร้อมกันทั้งสมาชิกในโครงการ เพื่อแจ้งให้ทราบอย่างเป็นทางการเกี่ยวกับการเริ่มโครงการและแจ้งเอกสารที่จะต้องเปิดโอกาสให้ สมาชิกสามารถซักถามข้อสงสัยในโครงการได้

## ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบโครงการและการควบคุม

ดำเนินการติดตามกำหนดการโครงการด้านค่าใช้จ่ายและความพยายามแก้ไขปัญหาของโครงการกับความคืบหน้าเกิดขึ้นจริง รวมถึงสถานะ ซึ่งจะช่วยให้ผู้จัดการโครงการและสมาชิกโครงการได้ทราบผลการดำเนินงานของโครงการว่าแตกต่างจากแผนที่ได้กำหนดไว้ช่วงขั้นตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผนโครงการ โดยผลการตรวจสอบและควบคุมโครงการนี้จะมีการแจ้งให้สมาชิกในทีมทราบผ่านทางอีเมล

#### ขั้นตอนที่ 4 ขอบปิดโครงการ

ผู้จัดการโครงการเมื่อผ่านการดำเนินงานครบทุกขั้นตอนแล้ว จะมีการขออนุมัติเพื่อปิดโครงการจากผู้บริหารระดับสูง และผู้ใช้งานที่เป็นผู้ร้องขอให้มีการปิดโครงการนี้รับทราบ ผ่านทางอีเมล โดยจะมีการแนบรายงานการทำงานของโครงการเพื่อให้สมาชิกในโครงการทราบสถานะโครงการว่าได้ผ่านการอนุมัติปิดโครงการและจะดำเนินการคืนทรัพยากรต่างๆ และอาจจะมีการนัดประชุมเพื่อแจ้งประสิทธิภาพในการดำเนินงานของโครงการ

### 3.5 ประเภทของโครงการในองค์กร แบ่งได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

1. การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยทีมพัฒนาภายในองค์กร การพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทองค์กรสามารถบำรุง พัฒนาเพิ่มเติม หรือ แก้ไขข้อผิดพลาดได้เอง โดยจะใช้ทีมพัฒนาภายในองค์กร หรือภายนอกองค์กรมาทำก็ได้ สำหรับโครงการที่ใช้พนักงานขององค์กรเองในการพัฒนาสำหรับซอฟต์แวร์เพื่อองค์กร ขั้นตอนของการวางแผนและการเก็บรวบรวมความต้องการสามารถทำให้สำเร็จไปพร้อมๆ กันได้

2. การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยทีมพัฒนาทั้งภายในและภายนอกองค์กรหรือภายนอกองค์กรเท่านั้น ความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยทีมพัฒนาภายในองค์กร และการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยทีมพัฒนาทั้งภายในและภายนอกองค์กรหรือภายนอกองค์กรเท่านั้นคือ เมื่อมีการใช้พนักงานจากภายนอกองค์กรเป็นบางส่วนในโครงการ หรือใช้พนักงานภายนอกทั้งโครงการ ขั้นตอนของการเริ่มต้นจะมีความจำเป็นสำหรับการวางแผนงาน โดยรวมไปถึงกิจกรรมในการจัดจ้างพนักงานภายนอกองค์กรด้วย (สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม ให้อ่านเรื่องกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง) ประเภทโครงการ: ซุดซอฟต์แวร์ (ทั้งแบบที่ให้ผู้ผลิตทำการปรับแต่งและไม่ต้องทำการปรับแต่ง)

3. ซุดซอฟต์แวร์ที่ให้ผู้ผลิตทำการปรับปรุงเพิ่มเติม ลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ จะใช้เมื่อระบบแอปพลิเคชันถูกซื้อมาเป็นซุดซอฟต์แวร์ ซึ่งอาจจะหรืออาจจะไม่ต้องมีการปรับแต่งแอปพลิเคชันให้ไปเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความต้องการก็ได้เพื่อที่จะอธิบายให้เห็นถึงขั้นตอนที่เราเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนะนำเมื่อมีความต้องการที่จะปรับแต่งให้เป็นไปตามความต้องการมากขึ้น ให้ดูจากแผนภูมิด้านล่างนี้สำหรับโครงการที่ใช้พนักงานภายนอกองค์กรบางส่วน หรือใช้พนักงานภายนอกองค์กรทั้งหมด ขึ้นตอนของการเริ่มต้น การวางแผน และการเก็บรวบรวมความต้องการสามารถทำให้สำเร็จไปพร้อมๆ กันได้

4. ชุดซอฟต์แวร์ที่ไม่มีการปรับปรุงเพิ่มเติมในกรณีที่ไม่มีความจำเป็นต้องปรับปรุงซอฟต์แวร์หรือต้องการใช้ความสามารถของซอฟต์แวร์เท่าที่มีอยู่ การออกแบบ การอิมพลีเมนต์ และการทดสอบซอฟต์แวร์แบบควรวรวม (Software Integration Test) นั้นสามารถที่จะละเอียดได้ แต่อย่างไรก็ตาม อย่างน้อยที่สุดก็ต้องมีการทำการทดสอบเพื่อตรวจรับ ก่อนการนำไปใช้จริง

ปัญหาที่พบจากการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้ภายในองค์กรนั้นเนื่องจาก กระบวนการหรือขั้นตอนในการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมทั้งรูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์ นั้นไม่สามารถใช้ได้กับทุกโครงการ ขึ้นกับลักษณะหรือข้อจำกัดของแต่ละโครงการ โดยเฉพาะโครงการที่มีขนาดใหญ่มีการลงทุนมาก แต่เมื่อมีการอนุมัติโครงการแล้ว เกิดความเสี่ยงขั้นรุนแรง ไม่สามารถดำเนินการต่อได้ จะมีการระงับโครงการ ซึ่งบางครั้งสูญเสียดูแลเงินที่ลงทุนอย่างมหาศาล ซึ่งหากมีการวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงก่อน ตั้งแต่เริ่มต้นหรือทราบถึงความเสี่ยงระดับเล็กน้อยก็จะสามารถแก้ไขได้ทัน ไม่สูญเงินมากไป และเพื่อการรองรับการแข่งขันทางธุรกิจ ในปัจจุบัน ดังนั้นการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามรูปแบบการพัฒนาที่มีอยู่ขององค์กร จึงไม่สอดคล้องกับโครงการลักษณะนี้ ซึ่งไม่ตอบสนองข้อจำกัดและปัญหา

## บทที่ 4

### การออกแบบกระบวนการทำงาน

เมื่อได้ทำการวิเคราะห์การกระบวนการดำเนินงานของผู้บริหารโครงการแล้วทำให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงานที่เป็นอยู่และสามารถออกแบบกระบวนการทำงานแบบสไปรัล และมีกระบวนการอิงมาตรฐาน ซีเอ็มเอ็มไอ กระบวนการวางแผนโครงการ กระบวนการและการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ กระบวนการจัดการความเสี่ยง

#### 4.1 กระบวนการทำงานแบบสไปรัล

ในองค์กร หลังจากการศึกษาแบบจำลองสไปรัลเพื่อนำมาปฏิบัติงานจริงในองค์กร มีกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

##### 1. รอบของกระบวนการวางแผน

- 1.1. ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงโครงการ และบันทึกข้อมูลลงเอกสารความเสี่ยง หากมีความเสี่ยงสูงผู้จัดการโครงการจะต้องดำเนินการตัดสินใจที่จะดำเนินการกำจัด หรือลดความเสี่ยง
- 1.2. เมื่อผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงแล้วจะดำเนินการจัดทำแผนการดำเนินงานและระบุกิจกรรมต่างๆให้กับสมาชิกในโครงการ
- 1.3. ผู้จัดการโครงการนำเสนอแผนและกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการให้กับทางผู้เสนอความต้องการได้รับทราบและรับฟังข้อเสนอแนะ

##### 2. รอบของกระบวนการเก็บความต้องการ

- 2.1 ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงโครงการหลังจากมีการวางแผนโครงการ และบันทึกข้อมูลลงเอกสารความเสี่ยง หากมีความเสี่ยงสูงผู้จัดการโครงการจะต้องดำเนินการตัดสินใจที่จะดำเนินการกำจัด หรือลดความเสี่ยง
- 2.2. เมื่อผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงแล้วจะดำเนินการเก็บรวบรวมความต้องการของผู้เสนอความต้องการ โดยให้สมาชิกโครงการรับทราบถึงข้อมูลรายละเอียดของความต้องการ และมีการจัดทำเอกสารความต้องการของผู้เสนอความต้องการ
- 2.3. ผู้จัดการโครงการนำเสนอรายละเอียดของโครงการให้กับทางผู้เสนอความต้องการได้รับทราบและรับฟังข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. รอบของกระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบ

3.1 ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงโครงการหลังจากมีเก็บรายละเอียดความต้องการของผู้เสนอความต้องการ และบันทึกข้อมูลลงเอกสารความเสี่ยง หากมีความเสี่ยงสูงผู้จัดการโครงการจะต้องดำเนินการตัดสินใจที่จะดำเนินการกำจัด หรือลดความเสี่ยง

3.2. เมื่อผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงแล้วจะดำเนินการออกแบบระบบโดยให้สมาชิกโครงการร่วมกันออกแบบรวมทั้งให้คำแนะนำด้านฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องในโครงการ

3.3. ผู้จัดการโครงการนำเสนอผลการออกแบบโครงการให้กับทางผู้เสนอความต้องการได้รับทราบและรับฟังข้อเสนอแนะ

### 4. รอบของกระบวนการดำเนินงาน

4.1 ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงโครงการหลังจากมีการออกแบบและพัฒนาระบบผู้เสนอความต้องการ และบันทึกข้อมูลลงเอกสารความเสี่ยง หากมีความเสี่ยงสูงผู้จัดการโครงการจะต้องดำเนินการตัดสินใจที่จะดำเนินการกำจัด หรือลดความเสี่ยง

4.2. เมื่อผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงแล้วจะดำเนินการพัฒนาระบบและทดสอบระบบภายในเพื่อให้ตรงกับความต้องการ ตามเอกสารรายละเอียดความต้องการของผู้ต้องการระบบ

4.3. ผู้จัดการโครงการนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมหรือระบบของโครงการให้กับทางผู้เสนอความต้องการได้รับทราบและรับฟังข้อเสนอแนะ

### 5. รอบของกระบวนการทดสอบระบบงาน

5.1 ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงโครงการหลังจากมีดำเนินการพัฒนาระบบและทดสอบระบบภายในเบื้องต้น และบันทึกข้อมูลลงเอกสารความเสี่ยง หากมีความเสี่ยงสูงผู้จัดการโครงการจะต้องดำเนินการตัดสินใจที่จะดำเนินการกำจัด หรือลดความเสี่ยง

5.2. เมื่อผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงแล้วจะดำเนินการทดสอบระบบงานโครงการเพื่อตรวจสอบว่ากระบวนการทำงานครบถูกต้อง

5.3. ผู้จัดการโครงการนำเสนอผลการทดสอบระบบของโครงการให้กับทางผู้เสนอความต้องการได้รับทราบและรับฟังข้อเสนอแนะ

### 6. รอบของกระบวนการส่งมอบและติดตั้ง

6.1 ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงโครงการหลังจากมีทดสอบระบบงานโครงการแบบสมบูรณ์ และบันทึกข้อมูลลงเอกสารความเสี่ยง หากมีความเสี่ยงสูงผู้จัดการโครงการจะต้องดำเนินการตัดสินใจที่จะดำเนินการกำจัด หรือลดความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนสิทธิ์ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.เมื่อผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงแล้วจะดำเนินการติดตั้งและส่งมอบงานให้กับผู้เสนอความต้องการ รวมถึงมีการทดสอบแบบผู้ใช้งานจริง

6.3.ผู้จัดการโครงการส่งมอบโครงการให้กับทางผู้เสนอความต้องการได้รับทราบและรับฟังข้อเสนอแนะ

## 7. กระบวนการขอปิดโครงการ

7.1.เมื่อผ่านกระบวนการส่งมอบและติดตั้งแล้ว ทางผู้จัดการโครงการจะคอยตรวจสอบการทำงานของโครงการเป็นระยะเวลา 1 เดือน เพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถใช้งานได้อย่างไม่มีปัญหาที่ระบบงานทุกส่วนงานในองค์กร ก็จะดำเนินงานบันทึกสรุปผลการดำเนินงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายของโครงการที่เป็นยอดจริงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มโครงการ

7.2.ประชุมกับสมาชิกในโครงการเพื่อสรุปผลการดำเนินงานเชิงเหตุ หรือปัญหาที่ได้ประสบตั้งแต่เริ่มต้น รวมถึงสรุปความเสี่ยงของโครงการที่ได้บันทึกและวิธีการแก้ไขความเสี่ยงที่ได้เจอในการดำเนินงานโครงการ เพื่อสำหรับโครงการในอนาคต

การทำงานเน้นในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ เพื่อให้การดำเนินไม่หยุดชะงัก และเตรียมแก้ไขได้ทันก่อนเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการ จึงได้มีการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ความเสี่ยง โดยใช้มาตรฐานซีเอ็มเอ็มไอ

## 4.2 การกำหนดความเสี่ยงของโครงการ

ได้กำหนดแผนการดำเนินความเสี่ยงดังนี้

ผู้บริหารโครงการ จะเป็นผู้กำหนดความเสี่ยงของโครงการ โดยมาจากการประชุมร่วมกันของสมาชิกในโครงการ และเป็นผู้จัดการเกี่ยวกับความเสี่ยง โดยมีการมอบหมายผู้รับผิดชอบความเสี่ยงผู้ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในด้านนั้นๆ

สมาชิกในโครงการ เป็นผู้รับผิดชอบเมื่อถูกมอบหมายความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยจะต้องดำเนินการแก้ไขความเสี่ยงนั้นๆ ให้ลดลงหรือหายไป

### ตารางที่ 4.1 เอกสารความเสี่ยงมีรายละเอียด

<b>Risk List</b>	สำหรับโครงการนี้จะมีการกำหนด ความเสี่ยงเป็นข้อๆ โดยแสดงเป็นลำดับก่อนหลังตาม โครงการการพัฒนาพร้อมมีการลำดับระดับความเสี่ยง เพื่อแสดง
------------------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีใดๆ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

	ก่อนหลังตาม โครงการการพัฒนาพร้อมมีการลำดับระดับความเสี่ยง เพื่อแสดงให้เห็นถึงลำดับความสำคัญ
<b>Risk Data Items</b>	แต่ละหัวข้อที่ได้กำหนดคนั้น ก็จะมีการใส่รายละเอียดของข้อมูลเช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>● ลำดับความเสี่ยง Risk ID</li> <li>● หมวดหมู่</li> <li>● ปัจจัยความเสี่ยง</li> <li>● ความน่าจะเป็น</li> <li>● ผลกระทบ</li> <li>● ระดับความเสี่ยง</li> </ul>
<b>Closing Risks</b>	ความเสี่ยงแต่ละข้อนั้นจะต้องมีการกำหนดวันสิ้นสุดการแก้ไข

ช่วงเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อการพัฒนาโครงการมีค่าที่ 20-100

Very Low (20)	Very unlikely to occur
Low (40)	Unlikely to occur
Medium (60)	May occur about half of the time
High (80)	Likely to occur
Very High (100)	Very likely to occur

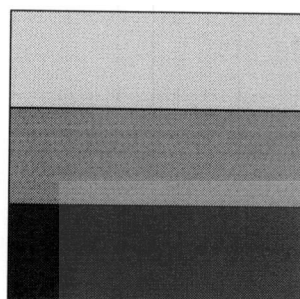
รูปที่ 4.1 เหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และอาจก่อให้เกิดความเสียหาย

ประเภทที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระดับความเสี่ยง

เหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิด x ประเภทที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยง



**Low** : ยอมรับได้ (400-1600)

**Medium** : ยอมรับและให้มีการควบคุม (2000-4800)

**High** : ไม่ยอมรับและมีการบริหารจัดการ (6000 -10000)

ระดับความเสี่ยง จากการคำนวณข้างต้น โดยแสดงเป็น Low, Medium และ High

## การลดความเสี่ยง

วิธีการที่จะจัดการเกี่ยวกับความเสี่ยง

- **Transfer** การถ่ายโอนความเสี่ยงนั้นๆ ให้แก่บุคคลอื่น
- **Avoidance** หลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น
- **Acceptance** ยอมรับความเสี่ยงนั้นๆ
- **Reduction** ลดความเสี่ยง

## สถานะของความเสี่ยง

จะมีการจัดทำเมื่อมีการ แจ้งในส่วนของรายงานผลการดำเนินงานของโครงการ โดยมีสถานะดังนี้

- ไม่เกิดขึ้น
- รอการดำเนินการ
- ปิด

เพื่อให้การวิจัยกรณีศึกษากระบวนการทำงานแบบสไปรัลในองค์กร ผ่านการตัดสินใจของคณะผู้บริหารระดับสูง ได้ว่าสมควรเปลี่ยนกระบวนการทำงานเป็นแบบสไปรัล จะมีการเก็บข้อมูลกระบวนการทำงานทุกขั้นตอนไว้ โดยเน้นในส่วนของการควบคุมคุณภาพของโครงการในด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาการทำงานและการวางแผนจัดการ การควบคุมงบประมาณค่าใช้จ่ายของโครงการ การดำเนินงานภายใต้ขอบเขตความต้องการของผู้ใช้งาน และประเมินถึงผลการทำงานของผู้จัดการโครงการว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดการโครงการมากน้อย โดยจะอ้างอิงจากการวิเคราะห์ความเสี่ยงในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# การประเมินดัชนีแต่ละองค์ประกอบ

### 5.1 แนวทางการจัดการกระบวนการประเมินคุณภาพการพัฒนาซอฟต์แวร์

จุดมุ่งหมายของการประเมินคุณภาพการพัฒนาซอฟต์แวร์ และกระบวนการดำเนินงานขององค์กรได้กำหนดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้องค์กรได้ทราบสถานภาพที่แท้จริง อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางและพัฒนาคุณภาพตามเกณฑ์และมาตรฐานที่ตั้งไว้อย่างต่อเนื่อง การประเมินคุณภาพที่มีประสิทธิภาพนั้น ผู้ประเมินกำหนดบทบาทหน้าที่วิธีการประกันคุณภาพ

การพัฒนาคุณภาพซอฟต์แวร์ เพื่อให้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพซอฟต์แวร์ขององค์กร ดังนี้

1. เพื่อให้สามารถนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะไปใช้ปรับปรุงและพัฒนากิจการ  
กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในโครงการถัดไป

2. เพื่อให้สามารถจัดทำรายงานประเมินคุณภาพภายในองค์กร เพื่อเกิดการพัฒนาเรื่อย ๆ ในแต่ละปี

3. เพื่อให้การประกันคุณภาพการพัฒนาซอฟต์แวร์เกิดประโยชน์ จึงมีแนวทางการจัดการ  
ประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ โดยอาศัยการวัดศักยภาพขององค์กร 4 ด้าน

1. ด้านการเงิน (Financial Perspective) เป็นตัวชี้วัดที่ทางผู้บริหารคุ้นเคย เช่น อัตราส่วนทางการเงิน

กิจกรรมด้านการเงิน เริ่มจากกระบวนการจัดตั้งงบประมาณสำหรับโครงการไว้ล่วงหน้า เพื่อจัดสรรงบประมาณไว้ และควบคุมวางแผนการใช้จ่ายตามงบประมาณที่ได้วางแผนแต่ละโครงการ

2. ด้านลูกค้า (The Customer Perspective) เป็นมุมมองด้านลูกค้า เช่น ความพึงพอใจของลูกค้า, กระบวนการในเวลากับลูกค้า โดยเฉลี่ย

กิจกรรมด้านลูกค้า เริ่มจากการเก็บรายละเอียดความต้องการของลูกค้า ศึกษาระบบเดิม ให้  
ความสำคัญกับลูกค้า ช่วยแนะนำการจัดการด้านการให้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านกระบวนการและประสิทธิภาพการทำงาน (The Business / Internal Operation Perspective) เป็นมุมมองด้านกระบวนการทำงานของการพัฒนาซอฟต์แวร์ในองค์กร เช่น การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ การจัดโครงสร้างให้มีประสิทธิภาพ การประสานงานในองค์กร

กิจกรรมกระบวนการและประสิทธิภาพการทำงาน ยึดหลักตามกระบวนการบริหารซอฟต์แวร์ตามหลักกระบวนการวงจรพัฒนาระบบงาน

4. ด้านการเรียนรู้และการเติบโต (The Learning and Growth Perspective) เช่น การพัฒนาความรู้ ความสามารถของสมาชิกในโครงการ ความพึงพอใจของพนักงาน

สำหรับกิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่ทุกโครงการ ในองค์กรต้องดำเนินการเพื่อประโยชน์ขององค์กรในการปรับปรุงคุณภาพซอฟต์แวร์ เพื่อประโยชน์ในการใช้เป็นข้อมูลดำเนินการพัฒนาโครงการในภายหน้า ให้มีความเป็นมาตรฐานและที่ยอมรับและมีความเป็นสากล

## 5.2 องค์ประกอบคุณภาพ

### องค์ประกอบที่ 1 ด้านกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

#### หลักการ

โครงการในองค์กร แตกต่างกัน ดังนั้นเป็นหน้าที่ขององค์กรจะกำหนดแผนปฏิบัติการให้ชัดเจน และสอดคล้องกับการตลาดหรือเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กรเพื่อสนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้เกิดคุณภาพ และการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกในปัจจุบัน

กระบวนการพัฒนาคุณภาพซอฟต์แวร์ เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมของพนักงานทุกคนและให้รับทราบทั่วกันทั้งองค์กร ตลอดจนผู้ใช้งานระบบ

#### มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

- 1.นโยบายด้านการจัดซื้อจัดจ้างขององค์กร
- 2.มาตรฐาน ซีเอ็มเอ็มไอ เวอร์ชัน 1.2

ตัวบ่งชี้ จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1. การจัดการความต้องการของลูกค้า (Requirement Management - RM)

1.2. การวางแผนโครงการ (Project Planning-PP )

1.3. กระบวนการติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ (Project Monitoring and Control- PMC )

**องค์ประกอบที่ 2 ด้านการบริหารจัดการ**

**หลักการ**

การบริหารจัดการ โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กร หมายถึง การบริหารจัดการด้านการเงินและงบประมาณของโครงการ การบริหารจัดการด้านความเสี่ยงของการดำเนินงาน และการบริหารจัดการด้านความพึงพอใจของลูกค้า

**มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง**

- 1.นโยบายด้านการจัดซื้อจัดจ้างขององค์กร
- 2.นโยบายการจัดการด้านความเสี่ยงขององค์กร
- 3.มาตรฐาน ซีเอ็มเอ็ม ไอ เวอร์ชัน 1.2

**ตัวบ่งชี้ จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ คือ**

2.1. การเงินและงบประมาณของโครงการ ( Financial Management-FM)

2.2. การวิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงาน (Risk Management -RM)

2.3 การวัดความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction Evaluation –CSE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวบ่งชี้ที่ 1.1. การจัดการความต้องการของลูกค้า (Requirement Management - RM)

### คำอธิบายตัวบ่งชี้

การจัดการความต้องการของลูกค้าหมายถึง การค้นหาความต้องการของลูกค้าในด้านคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ โดยสร้างกระบวนการที่เชื่อมระหว่างความต้องการดังกล่าว แผนการทำงานและผลิตภัณฑ์สุดท้ายจากการทำงาน

### เกณฑ์มาตรฐาน

1. มีกระบวนการเก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้าอย่างเป็นระบบ ได้แก่ การสัมภาษณ์ การรวบรวมเอกสาร การศึกษาระบบเดิม การสังเกตการณ์ทำงานเดิม การพูดคุยกับผู้บริหารและพนักงาน
2. มีเอกสารที่ระบุความต้องการที่ชัดเจน โดยเอกสารดังกล่าวจะต้องมีรายละเอียดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์
3. เอกสารในข้อ 2 จะต้องได้รับการยืนยันยอมรับจากลูกค้า
4. การเปลี่ยนแปลงต่างๆในเอกสารข้อ 2 ต้องมีการบันทึกเพิ่มเติมและผ่านการยืนยันยอมรับทั้งจากผู้พัฒนาและลูกค้า
5. มีการติดตามผลการทำงานในขั้นตอนออกแบบและพัฒนาโปรแกรมให้เป็นไปตามความต้องการ
6. มีการทดสอบผลิตภัณฑ์ว่าเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า
7. การทำงานในข้อ 5 และข้อ 6 ต้องมีการบันทึกเป็นเอกสารที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้
8. กระบวนการทำงานของโครงการต้องตอบสนองต่อการสร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามความต้องการ เช่น มีแผนการทำงานที่ชัดเจน โดยแผนนั้นระบุว่าตอบสนองต่อความต้องการในข้อใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3	คะแนน 4	คะแนน 5
มีการดำเนินการ ข้อ 1 และ 2	มีการดำเนินการ ข้อ 1, 2, 3, 4	มีการดำเนินการ ตั้งแต่ข้อ 1 - 7	มีการดำเนินการ ครบทุกข้ออย่าง น้อยครึ่งหนึ่งของ โครงการทั้งหมด	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อในทุก โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวบ่งชี้ที่ 1.2: การวางแผนโครงการ (Project Planning)

คำอธิบายตัวบ่งชี้ องค์กรต้องมีการประมาณขนาดและขอบเขตของงานในโครงการรวมทั้งประมาณค่าใช้จ่ายและบุคลากรเพื่อนำมาสร้างแผนดำเนินงาน

### เกณฑ์มาตรฐาน

#### 1. มีการประเมินโครงการ โดย

- 1.1. มีการกำหนดขอบเขตของโครงการอย่างชัดเจน
- 1.2. มีการกำหนดผลผลิตของแต่ละขั้นตอนและงานย่อยในแต่ละขั้นตอน
- 1.3. มีการประเมินค่าใช้จ่ายและกำลังคนระยะเวลาของโครงการ

#### 2. มีการสร้างแผนงานของโครงการ

- 2.1. มีการกำหนดแผนการทำงานของสมาชิกในโครงการ
- 2.2. มีการวางแผนประชุมร่วมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 2.3. การสร้างเอกสารแผนงานให้กับผู้ร่วมโครงการทุกคน

### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3	คะแนน 4	คะแนน 5
มีการดำเนินการ ข้อ 1.1 ,1.2,1.3 และ 2.1	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อ อย่าง น้อย 1 โครงการ	มีการดำเนินการ ครบทุกข้ออย่าง น้อยครึ่งหนึ่งของ โครงการทั้งหมด	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อ ทุก โครงการ	มีการนำผลการ ดำเนินการใน โครงการก่อนมา ประมาณค่าต่างๆ ในโครงการถัด มา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตัวบ่งชี้ที่ 1.3. กระบวนการติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ (Project Monitoring and Control- PMC )

คำอธิบายตัวบ่งชี้ การติดตามและการควบคุมการดำเนินงาน โครงการ หมายถึง การให้ความเข้าใจในการความคืบหน้าของโครงการเพื่อให้การดำเนินการแก้ไขที่เหมาะสมสามารถดำเนินการเพื่อให้โครงการมีประสิทธิภาพ

#### เกณฑ์มาตรฐาน

1. มีการติดตามโครงการให้ตรงตามแผนที่วางไว้
  - 1.1. มีการกำหนดการติดตามพฤติกรรมรายละเอียดในแผนโครงการแต่ละกระบวนการเพื่อระบุในเอกสารแผนงานโครงการ
  - 1.2. มีการติดตามรายละเอียดของแต่ละข้อตกลงต่างๆที่ได้ระบุไว้ในเอกสารข้อที่ 1.1 เพื่อทราบรายละเอียดการทำงานอย่างชัดเจนและถูกต้อง
  - 1.3. มีการติดตามความเสี่ยงต่างๆ ของโครงการเพื่อเก็บรายละเอียดความคืบหน้าของการดำเนินการ
  - 1.4 มีการติดตามการบริหารข้อมูลโครงการที่กระจัดกระจายกันอยู่เพื่อรวบรวมข้อมูลโครงการไว้ด้วยกัน เพื่อง่ายต่อการสืบค้นหรือเพิ่มข้อมูลการดำเนินการของโครงการ
  - 1.5 การติดตามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของงาน โครงการนั้นๆ เพื่อทราบถึงหน้าที่ ความรับผิดชอบของแต่ละคนในโครงการ เช่นงานพัฒนาโปรแกรม มอบหมายให้กับ นักเขียนโปรแกรม
  - 1.6 การติดตามความคืบหน้าของโครงการเพื่อให้ทราบถึงผลการทำงานความคืบหน้าในงานซึ่งอาจจะเจอปัญหา หรือความเสี่ยงต่างๆในโครงการ
  - 1.7 มีการตรวจสอบ โดยมีลำดับกระบวนการสำคัญๆในแต่ละช่วงเวลาของโครงการตั้งแต่เริ่มโครงการ จนกระทั่งปิดโครงการ

#### 2. มีการจัดการติดตามในส่วนการดำเนินการเพื่อให้โครงการสามารถปิดได้อย่างสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1. มีการวิเคราะห์การทำงานต่างๆ ในโครงการ เพื่อเตรียมการแก้ไขปัญหาหรือเตรียมป้องกันปัญหาที่จะเกิดในโครงการ และสามารถติดตามตรวจสอบได้

2.2. มีการจัดการหรือแก้ไขในงานที่มอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบในการดำเนินงานให้กับแต่ละบุคคลที่ได้ร่วมงานในโครงการ

2.3. มีการดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมาย จากเอกสารในข้อ 2.2 ที่เกิดในโครงการ และระบุวิธีการแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์ในโครงการถัดไป

### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3	คะแนน 4	คะแนน 5
มีการดำเนินการ ข้อ 1.1 ,1.2และ 1.3	มีการดำเนินการ ตั้งแต่ข้อ 1.1 – 1.7	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อ อย่าง น้อย 1 โครงการ	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อ อย่าง น้อยครั้งหนึ่งของ โครงการทั้งหมด	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อ ในทุก โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวบ่งชี้ที่ 2.1. การเงินและงบประมาณของโครงการ (Financial Management-FM)

### คำอธิบายตัวบ่งชี้

จากตัวบ่งชี้ที่ 1.2 ทุกโครงการจะต้องมีการประมาณการค่าใช้จ่ายและงบประมาณของโครงการ ในขณะที่ดำเนินการจะต้องมีการบันทึกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง เมื่อจบโครงการจะมีการสรุปรายงานค่าใช้จ่ายของแต่ละโครงการ เพื่อเปรียบเทียบกับงบประมาณที่ตั้งไว้

**เกณฑ์การประเมิน** ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

**นิยาม** โครงการที่มีการจัดการเงินและงบประมาณเป็นที่ยอมรับได้ คือ โครงการที่มีการประมาณการคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10 % เมื่อเทียบกับงบประมาณที่ตั้งไว้

### ตัวอย่าง

โครงการมีการจัดสรรงบประมาณที่ตั้งไว้	548,000,000.00
โครงการมีการจัดการเงินงบประมาณ โครงการเมื่อปิดโครงการ	549,500,000.00
ความคลาดเคลื่อนของการประมาณการ	0.01%

### สูตรการคำนวณ

ร้อยละของโครงการที่ประมาณการคลาดเคลื่อน

$$= \frac{\text{จำนวนโครงการที่ประมาณการคลาดเคลื่อน}}{\text{จำนวนโครงการทั้งหมด}} \times 100$$

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3	คะแนน 4	คะแนน 5
มีการประมาณการคลาดเคลื่อนไม่เกิน 20% ของโครงการทั้งหมด	มีการประมาณการคลาดเคลื่อนไม่เกิน 40% ของโครงการทั้งหมด	มีการประมาณการคลาดเคลื่อนไม่เกิน 60% ของโครงการทั้งหมด	มีการประมาณการคลาดเคลื่อนไม่เกิน 80% ของโครงการทั้งหมด	มีการประมาณการคลาดเคลื่อนไม่เกิน 90% ของโครงการทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวบ่งชี้ที่ 2.2. การวิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงาน (Risk Management -RM)

### คำอธิบายตัวบ่งชี้

การบริหารความเสี่ยง หมายถึง เพื่อจำแนกสิ่งทีคาดว่าจะก่อให้เกิดปัญหา ก่อนที่สิ่งเหล่านั้นจะเกิดขึ้น ดังนั้นจะต้องสามารถวางแผนในการรับมือกับกิจกรรมต่าง ๆ ของความเสี่ยง และ สิ่งที่เกี่ยวข้องตามความจำเป็นในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ หรือ โครงการ เพื่อคลี่คลายผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ จนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการได้

### เกณฑ์มาตรฐาน

#### 1. การเตรียมการบริหารความเสี่ยงของโครงการ

1.1. มีการกำหนดที่มาของความเสี่ยงและกลุ่มของความเสี่ยงของโครงการที่อาจเกิดขึ้น

1.2. มีการระบุลักษณะของความเสี่ยงของโครงการ โดยมีการแบ่งเป็นระดับ

1.3. มีการติดตามความเสี่ยงต่าง ๆ ของโครงการเพื่อเก็บรายละเอียดความคืบหน้าของการ

ดำเนินการ

#### 2. มีจำแนกและวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ

2.1 มีการกำหนดจำแนกความเสี่ยงของโครงการที่จะเกิดขึ้น

2.2 มีการวัดผลของความเสี่ยง จัดกลุ่มระดับของความเสี่ยง และ เรียงลำดับความสำคัญของความเสี่ยงของโครงการ

#### 3. มีการจัดการเพื่อคลี่คลายความเสี่ยงของโครงการ

3.1 มีการจัดทำแผนการคลี่คลายความเสี่ยงของโครงการ

3.2 มีการดำเนินการจัดการคลี่คลายความเสี่ยงตามแผนของโครงการเพื่อให้ความเสี่ยงนั้นหมดไปและบันทึกการดำเนินการนั้นไว้เพื่อให้เป็นหลักฐานสำหรับโครงการถัดไป

## เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3	คะแนน 4	คะแนน 5
มีการดำเนินการ ข้อ 1.1 , 1.2 และ 1.3	มีการดำเนินการ ข้อ 1.1- 1.3 และ 2.1 -2.2	มีการดำเนินการ ครบทุกข้ออย่าง น้อย 1 โครงการ	มีการดำเนินการ ครบทุกข้ออย่าง น้อยครั้งหนึ่งของ โครงการทั้งหมด	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อในทุก โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวบ่งชี้ที่ 2.3. การวัดความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction Evaluation –CSE)

### คำอธิบายตัวบ่งชี้

การวัดความพึงพอใจของลูกค้า หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือพอใจในผลิตภัณฑ์และตรงความต้องการของลูกค้าและที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ โดยแสดงออกจากพฤติกรรม

### เกณฑ์มาตรฐาน

1. มีการจัดการเพื่อให้ลูกค้าสามารถพบข้อมูลและใช้งานได้สำเร็จตามเอกสารความต้องการของลูกค้า
2. เพื่อให้ลูกค้าสามารถใช้งานระบบหรือใช้เวลาอันรวดเร็วในการทำงาน
3. เพื่อให้ลูกค้าสามารถใช้งานระบบของโครงการ โดยมีวิธีที่ถูกต้องเพื่อการหาข้อมูลต่าง ๆ ได้หรือเพื่อตอบสนองความต้องการอย่างถูกต้อง
4. เพื่อการใช้งานของระบบทำให้ลูกค้ามีความรู้สึกไม่สับสนกับวิธีการใช้งานในระบบใหม่ ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากการทำงานเดิม หรือเพื่อเพิ่มความสะดวกให้ลูกค้าจากการทำงานแบบเดิม
5. เพื่อให้มีการเก็บรายละเอียดของการใช้งานของลูกค้าหลังการติดตั้งระบบและเริ่มใช้งานจริง เพื่อนำเสนอเป็นรายงานให้สามารถปรับปรุงเพื่อโครงการถัดไป

### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3	คะแนน 4	คะแนน 5
มีการดำเนินการ ข้อ 1 และ 2	มีการดำเนินการ ครบทุกข้ออย่างน้อย 3 โครงการ ของโครงการ ทั้งหมด	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อและมี อย่างน้อย 5 โครงการของ โครงการทั้งหมด	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อและมี อย่างน้อย 7 โครงการของ โครงการทั้งหมด	มีการดำเนินการ ครบทุกข้อในทุก โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความสอดคล้องการพัฒนาศักยภาพองค์กร องค์ประกอบและตัวบ่งชี้

### ตารางที่ 5.2 ความสอดคล้อง

ศักยภาพขององค์กร	ตัวบ่งชี้	สอดคล้องกับมาตรฐาน
ด้านลูกค้า (The Customer Perspective)	ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การจัดการความต้องการของลูกค้า (Requirement Management - RM)	<p>CMMi Version 1.2</p> <p>SG 1 Manage Requirements</p> <p>SP 1.1 Understand Requirements</p> <p>SP 1.2 Obtain Commitment to Requirements</p> <p>SP 1.3 Manage Requirements Changes</p> <p>SP 1.4 Maintain Bidirectional Traceability of Requirements</p> <p>SP 1.5 Ensure Alignment Between Project Work and Requirements</p>
ด้านกระบวนการและประสิทธิภาพการทำงาน (The Business / Internal Operation Perspective)	ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 การวางแผนโครงการ (Project Planning-PP)	<p>Specific Practices by Goal</p> <p>SG 1 Establish Estimates</p> <p>SP 1.1 Estimate the Scope of the Project</p> <p>SP 1.2 Establish Estimates of Work Product and Task Attributes</p> <p>SP 1.3 Define Project Lifecycle Phases</p> <p>SP 1.4 Estimate Effort and Cost</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

		<p><b>SG 2 Develop a Project Plan</b></p> <p><b>SP 2.1 Establish the Budget and Schedule</b></p> <p><b>SP 2.2 Identify Project Risks</b></p> <p><b>SP 2.3 Plan Data Management</b></p> <p><b>SP 2.4 Plan the Project's Resources</b></p> <p><b>SP 2.5 Plan Needed Knowledge and Skills</b></p> <p><b>SP 2.6 Plan Stakeholder Involvement</b></p> <p><b>SP 2.7 Establish the Project Plan</b></p> <p><b>SG 3 Obtain Commitment to the Plan</b></p> <p><b>SP 3.1 Review Plans that Affect the Project</b></p> <p><b>SP 3.2 Reconcile Work and Resource Levels</b></p> <p><b>SP 3.3 Obtain Plan Commitment</b></p>
<p><b>ด้านกระบวนการและประสิทธิภาพการทำงาน (The Business / Internal Operation Perspective)</b></p>	<p><b>ตัวบ่งชี้ที่ 1.3. กระบวนการติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ (Project Monitoring and Control- PMC )</b></p>	<p><b>Specific Practices by Goal</b></p> <p><b>SG 1 Monitor the Project Against the Plan</b></p> <p><b>SP 1.1 Monitor Project Planning Parameters</b></p> <p><b>SP 1.2 Monitor Commitment</b></p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

		<p><b>SP 1.3 Monitor Project Risks</b></p> <p><b>SP 1.4 Monitor Data Management</b></p> <p><b>SP 1.5 Monitor Stakeholder Involvement</b></p> <p><b>SP 1.6 Conduct Progress Reviews</b></p> <p><b>SP 1.7 Conduct Milestone Reviews</b></p> <p><b>SG 2 Manage Corrective Action to Closure</b></p> <p><b>SP 2.1 Analyze Issues</b></p> <p><b>SP 2.2 Take Corrective Action</b></p> <p><b>SP 2.3 Manage Corrective Actions</b></p>
<b>ด้านการเงิน (Financial Perspective)</b>	<b>ตัวบ่งชี้ที่ 2.1. การเงินและงบประมาณของโครงการ (Financial Management-FM)</b>	<b>นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างขององค์กร “Development division Controlling - coordination of annual budget planning - continuous budget control, forecast, reporting”</b>
<b>ด้านกระบวนการและประสิทธิภาพการทำงาน (The Business / Internal Operation Perspective)</b>	<b>ตัวบ่งชี้ที่ 2.2. การวิเคราะห์ความเสี่ยงของการทำงาน (Risk Management -RM)</b>	<b>นโยบายการจัดการด้านความเสี่ยงขององค์กร “การจัดทำและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวม มุ่งหวังที่จะให้ระบบสารสนเทศช่วยในการปฏิบัติงานของหน่วยงานมีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ย่อมมีความเสี่ยงหลายประการ</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

		<p>ด้วยกัน ดังนั้น การวางแผนและการบริหารความเสี่ยงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นเรื่องสำคัญ และควรมีการเตรียมการที่ดี หากหน่วยงานไม่มีการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่รัดกุมเพียงพอ อาจส่งผลกระทบต่อดำเนินงานและสร้างความเสียหายต่อหน่วยงานได้”</p>
<p><b>ด้านลูกค้า (The Customer Perspective)</b></p>	<p><b>ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 การวัดความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction Evaluation – CSE</b></p>	<p>นโยบายของการพัฒนาซอฟต์แวร์หลังการใช้งาน “ในการวัดผลจะประกอบไปด้วยตัวชี้วัด ดังนี้:</p> <p>ผู้ใช้งานสามารถพบข้อมูลและใช้งานได้สำเร็จหรือไม่, ผู้ใช้งานใช้เวลาอันรวดเร็วในการทำงานหรือไม่, ผู้ใช้งานสามารถเลือกวิธีที่ถูกต้องเพื่อการหาข้อมูลต่างๆ ได้หรือไม่, ผู้ใช้งานรู้สึกสนุกกับการใช้งานหรือไม่การใช้งานของระบบทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกสับสนหรือไม่, จัดการทำรายงานผลการสำรวจ”</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทนี้จะกล่าวสรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะที่มีต่อการวิจัยกระบวนการบริหารจัดการจำลองแบบสไปรต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

เมื่อทางองค์กรได้การอนุมัติให้จัดตั้งกระบวนการบริหารจัดการแบบโครงการโดยยึดหลักทฤษฎีของ ซีเอ็มเอ็มไอ เวอร์ชัน 1.2 และได้ประกาศใช้โครงการทดลอง 10 โครงการ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2554 ถึง 20 กุมภาพันธ์ 2555 ซึ่งควรมีกระบวนการดำเนินการโครงการ กำหนดความต้องการและทำการบันทึกเพื่อควบคุมให้แผนการทำงานและกิจกรรมต่างๆสอดคล้องกับข้อกำหนดความต้องการในโครงการ การวางแผนงานโครงการมีการกำหนดตารางในโครงการให้มีความชัดเจน แบ่งระยะต่างๆในโครงการ มีการติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ ทำการประมาณค่าใช้จ่ายในโครงการ มีการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในโครงการเพื่อจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขความเสี่ยงนั้น เมื่อโครงการใหม่ถูกกำหนดขึ้นก็จะมีกรนำกระบวนการไปใช้และยึดตามหลักการ เพื่อให้สามารถตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมจากโครงการมาใช้ โดยผลจากการประเมินโครงการนำร่องจะนำไปสู่กระบวนการใหม่ที่ได้ถูกปรับปรุงหรือแก้ไขให้มีความสมบูรณ์สามารถนำมาใช้งานจริงได้ และพัฒนาให้เกิดความสำเร็จด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล โดยยึดตามแนวทางดังนี้

1. ผู้บริหารโครงการสามารถดำเนินการตามกระบวนการได้อย่างถูกต้อง มีการวางแผนโครงการและสามารถติดตามและควบคุมการดำเนินงานโครงการได้ทุกระบวนการ
2. หัวหน้างานสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการได้จากรายงานการบันทึกของโครงการ
3. ผู้บริหารโครงการสามารถวิเคราะห์โครงการในรูปแบบรายงานได้
4. ผู้บริหารโครงการสามารถทราบถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดในอนาคตและสามารถเตรียมความพร้อมในการรับเหตุการณ์ได้ทัน

#### ข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการศึกษาระบบการทำงานเพื่อให้ได้รับการรับรองมาตรฐานซีเอ็มเอ็มไอ ได้  
ดำเนินการศึกษาในองค์กรตัวอย่างที่ใช้ ซีเอ็มเอ็มไอ เวอร์ชัน 1.2 ดังนั้นเพื่อที่จะขยายผลการศึกษา  
ต่อไปควรทำการศึกษาเพิ่มเติมจากองค์กรที่มีการใช้มาตรฐานซีเอ็มเอ็มไอเวอร์ชันล่าสุด เนื่องจากมี  
รายละเอียดบางส่วนที่แตกต่าง

จากการที่งานวิจัยนี้เป็นเพียงการศึกษาจากองค์กรในประเทศเท่านั้นจึงควรศึกษาองค์กรใน  
ประเทศอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการดำเนินการในแต่ละประเทศเพื่อจะได้แนว  
ทางการพัฒนาระบบ ซีเอ็มเอ็มไอ ระดับ 5 ที่หลากหลายยิ่งขึ้น

นอกจากนั้นควรทำการศึกษาเปรียบเทียบระบบมาตรฐานอื่นๆที่องค์กรผู้ผลิตซอฟต์แวร์นำไป  
พัฒนา โดยเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียในแต่ละมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาองค์กร  
ให้คงความได้เปรียบเหนือองค์กรคู่แข่งชั้นในกรณีระบบมาตรฐานที่ต่างกัน





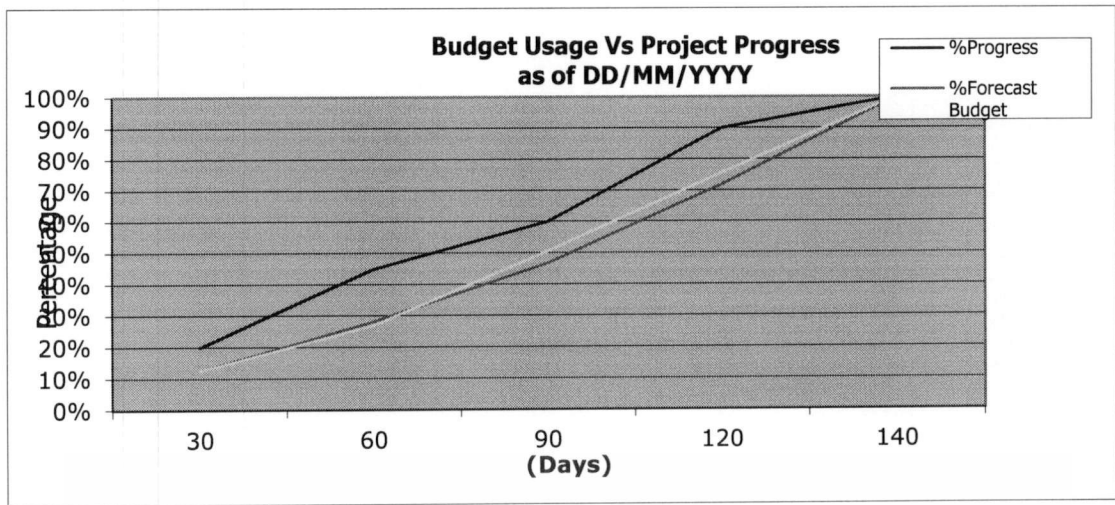
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายงานผลการประเมิน

ตัวบ่งชี้	คะแนน
ตัวบ่งชี้ที่1.1การจัดการความต้องการของลูกค้า (Requirement Management - RM)	2
ตัวบ่งชี้ที่1.2 การวางแผนโครงการ (Project Planning-PP)	2
ตัวบ่งชี้ที่1.3. กระบวนการติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ (Project Monitoring and Control- PMC)	3
ตัวบ่งชี้ที่2.1. การเงินและงบประมาณของโครงการ ( Financial Management-FM)	2
ตัวบ่งชี้ที่2.2. การวิเคราะห์ความเสี่ยงของการดำเนินงาน (Risk Management -RM)	2
ตัวบ่งชี้ที่2.3 การวัดความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction Evaluation –CSE	2

สรุปผลการประเมิน องค์กรควรมีการจัดการให้มีการพัฒนาการดำเนินการเรื่องการประกันคุณภาพให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของงาน โครงการเพื่อให้เกิดมาตรฐานของโครงการเป็นไปในทิศทางเดียวกันง่ายต่อการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

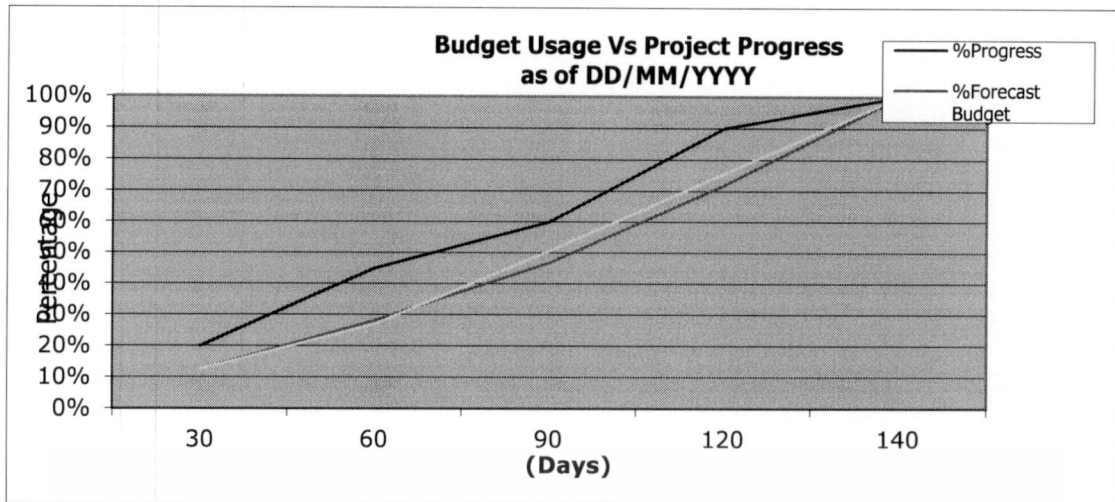


**Budget Usage Vs Project Progress**

Days	% Progress (progress report)	Forecast Budget	Accumulate Forecast Budget	%Forecast Budget
30	20%	2,000,000.00	2,000,000.00	13%
60	45%	2,500,000.00	4,500,000.00	28%
90	60%	3,000,000.00	7,500,000.00	47%
120	90%	4,000,000.00	11,500,000.00	72%
140	100%	4,500,000.00	16,000,000.00	100%
			16,000,000.00	

Acutual Budget Usage	Acutual Budget Usage	%Acutual Budget Usage
2,000,000.00	2,000,000.00	13%
2,300,000.00	4,300,000.00	27%
3,800,000.00	8,100,000.00	51%
4,000,000.00	12,100,000.00	76%
3,900,000.00	16,000,000.00	100%
	16,000,000.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Days	% Progress (progress report)	%Forecast Budget	%Actual Budget Usage
30	20%	13%	13%
60	45%	28%	27%
90	60%	47%	51%
120	90%	72%	76%
140	100%	100%	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Detail Budget Project

- Company INTERNAL -

### 1. Project Name:

Human Capital Management (HCM)

### 2. Customer:

Project Client: Patrapom S.

Division: People Group

### 3. Project Description:

HCM is a family of applications to automate the entire recruit-to-resign process. It provides a unified data model with single, accurate view of human resources related activities.

The HCM Solution covers all key areas of human resource management, including;

1. Core HR (Employee Data, Organization Structure, Welfare & Benefit, Training, etc.)
2. Self Service
3. Payroll
4. Time & Labor
5. i-Recruitment
6. HR Intelligence

The benefits from using new HCM solution are;

- one main single employee information which takes more data accuracy and consistency
- replace existing HR manual processes by faster automated systems
- more reliable analysis reports to support management's decision
- more efficient self-service features for the employees

### 4. Purpose of Purchase Requisition:

To procure a Human Capital Management (HCM) system.

### 5. Scope of Implementation:

- HCM will replace existing systems
  - CompuPersonnel: Core HR
  - E-Payslip
  - Workflow (HR functions)
  - Performance Appraisal
- HCM will interface with systems
  - Enterprise Resource Planning System (ERP)
  - SiPass: Time Card Recorder
  - Other Systems that use Employee Data

### 6. Cost:

Total cost of HCM Project is as follow;

Description	Amount (THB)
HCM License fee & Implementation fee	30,000,000
Hardware & Infrastructure	19,000,000
Interface services with other applications	6,000,000
<b>Total</b>	<b>55,000,000</b>

ERP Project Code: 04B00106013 (30M Baht)

ERP Project Code: 04B00107004 (25M Baht)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dear All,

Please find below project progress report (1-Mar-12 – 7-Mar-12).

**Project Description**

Replace ABCZone Intranet Web Portal with DotNetNuke Content Management System and implement ABCZone personal site.

**Highlight Status:**

**Major Accomplishment:** The UAT has been completely performed by Project Client/User.

**Upcoming Milestone/Activity:** INA22: Approve UATR

**Schedule status:**

Initiation Plan	10-Nov-11 – 29-Dec-11 (Done)
Procurement	13-Nov-11 – 21-Dec-11 (Done)
Planning	22-Dec-11 – 5-Jan-12 (Done)
Requirement Design	6-Jan-12 – 7-Mar-12 (On Plan)
Implementation	8-Mar-12 – 15-May-12
System Integration and Testing	16-May-12 – 30-June-12
Installation and Acceptance	1-July-12 – 30-Aug-12
Launch	31-Aug-12 – 4-Oct-12
Closing	4-Oct-12
Closing Project	4-Oct-12 – 10-Oct-12

**Budget status:** on Budget

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวอย่างรายงานแผนการดำเนินงานโครงการ

**Project Description** Currently KTC is providing only one refill channel for Happy and KTC subscribers to top-up their Prepaid account via SMS (No 5555). This project intends to develop new refill channel for all Prepaid subscribers to top-up their account at Partner Refill Counter (PRC) and make payment by cash.

### Schedule status

Initiation	09-Oct-11 – 12-Oct-11 (On Plan)
Authorizing an Initiation Plan	10-Oct-11
Procurement	09-Oct-11 – 12-Oct-11
Requirement	26-Sep-11 – 12-Oct-11
Planning	12-Oct-11 – 13-Oct-11
Authorizing a Project Plan	13-Oct-11
Design	12-Oct-11 – 17-Oct-11
Implementation	16-Oct-11 – 20-Oct-11
System Integration and Testing	27-Oct-11 – 30-Oct-11
Installation and Acceptance	31-Oct-11 – 01-Nov-11
Launch	02-Nov-11

### Closing

Closing Project	10-Dec-11 – 13-Dec-11
-----------------	-----------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Risk Assessment Report

Project Name GANDAM

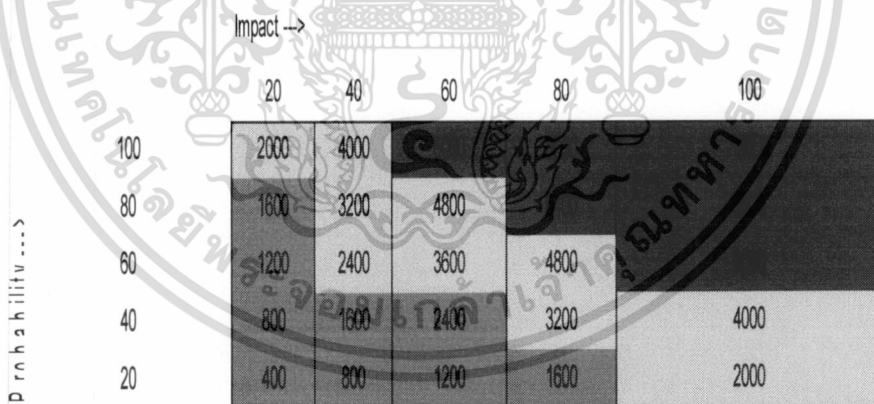
Risk Identify			Risk Matrix				Mitigate Risk		
ID.	Categories	Risk Factor	Probability	Impact (20-100)	Risk Level (Pxi)	Precision	Mitigation Plan	Assign to responsible	Contingency (Critical Risk)
1	Technology Risk	เทคโนโลยีที่ใช้อาจไม่ทันสมัย	20	20	400	Low	เลือกเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสมกับการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการของระบบ	PM	
2		เทคโนโลยีที่เลือกใช้อาจมีระยะเวลาใช้ประโยชน์ได้ไม่นานนัก	20	20	400	Low	พัฒนาระบบและใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย	PM	
3	Execution risk	การตัดสินใจในการดำเนินงานต่างๆของทีมไม่ชัดเจนหรือขัดแย้งกัน	20	20	400	Low	ทำความเข้าใจที่ตรงกันภายในทีมและเห็นชอบต่อการตัดสินใจการประชุมและลงความเห็นที่ตรงกัน	PM	
4	Project Management Risk	PM ไม่มีประสบการณ์เพียงพอกับการบริหารงาน	20	20	400	Low	PM ต้องศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมหรือจะเปลี่ยน PM ที่มีประสบการณ์แทน	PM	
5	Estimation Risk	ระยะเวลาในการพัฒนาที่ประมาณไว้ไม่พอเพียง	60	60	3600	Medium	ลดระยะเวลาบาง Process ที่ใช้ระยะเวลาค่อนข้างน้อยแล้วเพิ่มส่วนที่สำคัญกว่า	PM	
6	Requirements risks	ยังไม่สามารถระบุความต้องการของตนเองได้อย่างชัดเจน	80	60	4800	Medium	ทำรูปแบบให้ชัดเจนใช้ก่อน	PM	
7	Process Risks	กิจกรรมการควบคุมที่ไม่มีประสิทธิภาพ	20	20	400	Low	เพิ่มกิจกรรมการควบคุม	PM	
8	People (Team) risks	หาคนที่มีความชำนาญในด้านที่ต้องการไม่ได้	20	20	400	Low	ปรับเปลี่ยนความต้องการบางส่วนให้ตรงกับความสามารถของสมาชิก	PM	
9	New risk	ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นใหม่นอกจากที่ระบุไว้	20	20	400	Low	พัฒนาระบบให้ตรงตาม Plan ที่กำหนดไว้เพื่อช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นตามมา	PM	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Very Low (20)	Very unlikely to occur
Low (40)	Unlikely to occur
Medium (60)	May occur about half of the time
High (80)	Likely to occur
Very High (100)	Very likely to occur

Impact Category	Definition
Negligible (20)	An event that, if it occurred, would have no effect on the project/organize.
Minor (40)	An event that, if it occurred, would cause only a small cost/schedule increase. Requirements would still be achieved.
Moderate (60)	An event that, if it occurred, would cause moderate cost / schedule increases, but important requirements would still be met.
Serious (80)	An event that, if it occurred, would cause major cost/schedule increases. Secondary requirements may not be achieved.
Critical (100)	An event that, if it occurred, would cause project/organize problem (inability to achieve minimum acceptable requirement).



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

	ก่อนหลังตาม โครงการการพัฒนาพร้อมมีการลำดับระดับความเสี่ยง เพื่อแสดงให้เห็นถึงลำดับความสำคัญ
<b>Risk Data Items</b>	แต่ละหัวข้อที่ได้กำหนดคนั้น ก็จะมีการใส่รายละเอียดของข้อมูลเช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>● ลำดับความเสี่ยง Risk ID</li> <li>● หมวดหมู่</li> <li>● ปัจจัยความเสี่ยง</li> <li>● ความน่าจะเป็น</li> <li>● ผลกระทบ</li> <li>● ระดับความเสี่ยง</li> </ul>
<b>Closing Risks</b>	ความเสี่ยงแต่ละข้อนั้นจะต้องมีการกำหนดวันสิ้นสุดการแก้ไข

ช่วงเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อการพัฒนาโครงการมีค่าที่ 20-100

Very Low (20)	Very unlikely to occur
Low (40)	Unlikely to occur
Medium (60)	May occur about half of the time
High (80)	Likely to occur
Very High (100)	Very likely to occur

รูปที่ 4.1 เหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และอาจก่อให้เกิดความเสียหาย

ประเภทที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ. 2547. รายงานการประเมินตนเอง ประจำปีงบประมาณ 2547.

กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

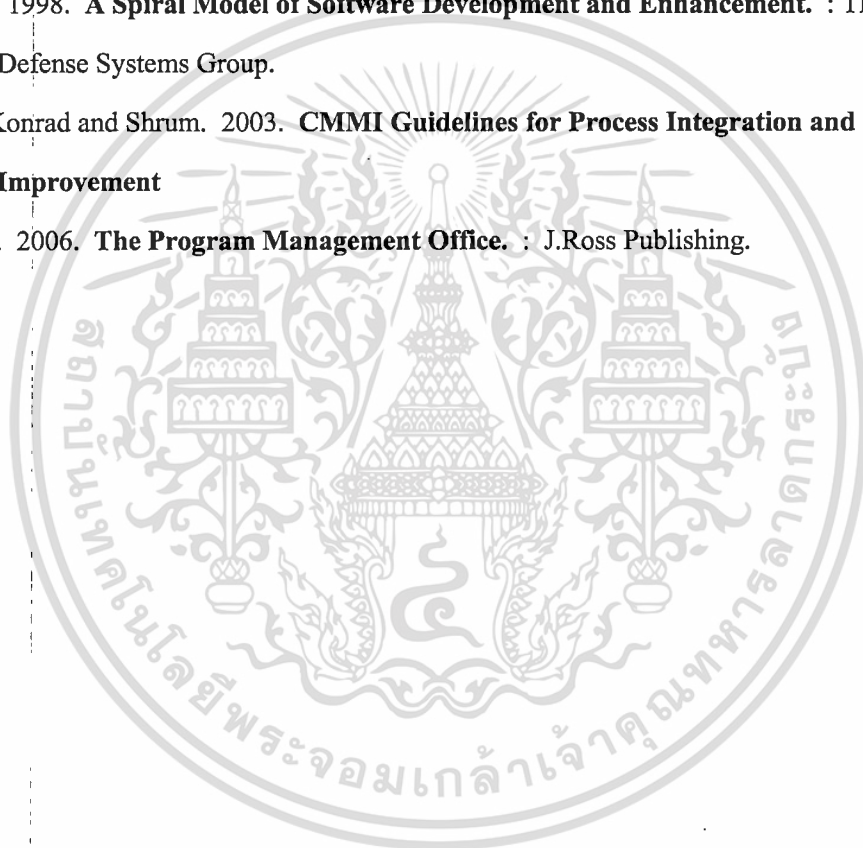
โรเจอร์ เอส. เพรสแมน. 2549 วิศวกรรมซอฟต์แวร์. แปลโดย พรฤดี เนติโสภาค. กรุงเทพฯ: ท้อป.

Arintra. 2008. **A Guide to the Project Management body of Knowledge. PMBOK Guide**  
Fourth Edition : Project Manafement Institute,Inc.

Barry, W. 1998. **A Spiral Model of Software Development and Enhancement.** : TRW  
Defense Systems Group.

Chrissis, Konrad and Shrum. 2003. **CMMI Guidelines for Process Integration and Product  
Improvement**

Letavec, J. 2006. **The Program Management Office.** : J.Ross Publishing.



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสทธร ชะโนวรรณ
วัน เดือน ปีเกิด	31 มีนาคม 2522
สถานที่เกิด	จังหวัดสงขลา
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	ธุรกิจบัณฑิต คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
การทำงานปัจจุบัน	ตำแหน่ง Project Manager บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้