

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน องค์กรธุรกิจให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกันมาก ทำให้ตลาดซอฟต์แวร์เติบโตอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งเม็ดเงินเพื่อการลงทุนในสาขานี้มีมูลค่ามหาศาล ส่งผลให้เกิดการแข่งขันขององค์กรผู้ผลิตซอฟต์แวร์เพื่อเอาชนะคู่แข่งในการประมูลงานของลูกค้า ความน่าเชื่อถือและความสามารถขององค์กรผู้ผลิตซอฟต์แวร์ที่โดดเด่นเหนือกว่าคู่แข่งจะมีผลต่อการตัดสินใจเลือกของลูกค้า องค์กรผู้ผลิตซอฟต์แวร์จึงพยายามปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ขององค์กรโดยยึดตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับทั่วไปเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในกลุ่มบริษัทลูกค้า

แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ หรือ ซีเอ็มเอ็มไอ (Capability Maturity Model® Integration - CMMI®) [1] เป็นหนึ่งในหลายมาตรฐานสากลเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ (Software Process Improvement - SPI) ที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบัน แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการจะกำหนดเป้าหมายและนำเสนอแนวทางปฏิบัติสำหรับการพัฒนาและดูแลรักษาซอฟต์แวร์โดยครอบคลุมตลอดวัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle - SDLC) และมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเนื่องจากแนวคิดที่ว่ากระบวนการเป็นหัวใจสำคัญขององค์กร คุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือซอฟต์แวร์ที่ผลิตจากองค์กรนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของกระบวนการเป็นหลัก

การจัดการโครงแบบ หรือ ซีเอ็ม (Configuration Management - CM) เป็นกลุ่มกระบวนการหนึ่งของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดสิ่งที่สร้างขึ้นต่างๆ รวมทั้งเครื่องมือและอรรถประโยชน์ (Tools and Utilities) ที่ใช้ระหว่างกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ต้องมีการควบคุมจัดการความเปลี่ยนแปลงอย่างมีระบบ และรักษาบูรณาภาพ (Integrity) ของส่วนประกอบเหล่านั้นตลอดวงจรชีวิตซอฟต์แวร์ การขาดการจัดการโครงแบบที่ดีมักทำให้ประสบปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ รวมทั้งเอกสารต่าง ๆ ของโครงการ ปัญหาการติดตามความเปลี่ยนแปลง และปัญหาการสูญหาย เป็นต้น

แม้ว่าปัจจุบันจะมีเครื่องมือหลากหลายชนิด [2,3,4,5] ที่สนับสนุนการจัดการโครงแบบ แต่เนื่องจากเครื่องมือมีราคาแพง วิธีใช้มีความยุ่งยาก ซับซ้อน เอกสารถูกควบคุมแบบแยกกัน ไม่สามารถระบุการขึ้นต่อกัน ของเอกสารหรือสิ่งที่สร้างได้ กล่าวคือ การแก้ไขสิ่งหนึ่ง จะไม่ทราบว่ามีอีกสิ่งหนึ่งถูกกระทบไปด้วยหรือไม่

งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการนำเสนอขั้นตอนการดำเนินงานของกลุ่มกระบวนการจัดการ  
 โครงแบบตามบริบทของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการให้มีความชัดเจนและปฏิบัติ  
 ตามได้ โดยจะมีการระบุบทบาทและความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง สิ่งที่สร้าง (artifacts) และ  
 ลำดับขั้นตอนกิจกรรม พร้อมทั้งออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนกลุ่มกระบวนการดังกล่าว

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับสนับสนุนกิจกรรมการจัดการโครงแบบตามบริบทของ  
 แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการในแนวทางปฏิบัติเฉพาะของกลุ่มกระบวนการจัด  
 การโครงแบบ

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ออกแบบขั้นตอนการดำเนินงานของกระบวนการจัดการโครงแบบตามแบบจำลอง  
 วุฒิภาวะความสามารถบูรณาการกลุ่มกระบวนการจัดการโครงแบบแนวทางปฏิบัติ  
 เฉพาะ โดยอ้างอิงคำอธิบายกระบวนการและกิจกรรมจากเอกสารของ SEPO
2. ระบบที่พัฒนาขึ้นจะมี ความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้
  - 2.1 เริ่มต้นการจัดการโครงแบบของโครงการใหม่ได้
  - 2.2 ระบบจัดการโครงแบบจะควบคุมเฉพาะในส่วนของเอกสาร และ ส่วนรหัสต้น  
 ทางเป็นสำคัญ ไม่ได้ครอบคลุมถึงการจัดการโครงแบบของเครื่องมือและอรรถ  
 ประโยชน์ (Tools and Utilities) เนื่องจากเป็นส่วนที่มีการแก้ไขน้อย และ  
 โอกาสที่จะทำให้เกิดปัญหาเนื่องจากเปลี่ยนแปลงจะค่อนข้างน้อย
  - 2.3 กำหนดสิทธิผู้ใช้งานของโครงการได้ เช่น ผู้ปฏิบัติงานในโครงการ ผู้ปฏิบัติงาน  
 โครงแบบ และ คณะกรรมการเปลี่ยนแปลง (Change Control Board) ของ  
 โครงการ ซึ่งจะมีสิทธิในการเข้าถึงซอฟต์แวร์เบสไลน์ไลบรารีของโครงการแตก  
 ต่างกัน
  - 2.4 สามารถสร้างแผนซีเอ็มได้ โดยต้องระบุรายชื่อผู้เกี่ยวข้องกับโครงการ รายชื่อ  
 ผลผลิตจากงานซอฟต์แวร์ที่ต้องควบคุม กำหนดการของการสร้างเบสไลน์ รวม  
 ทั้งจุดประสงค์และส่วนประกอบของแต่ละเบสไลน์
  - 2.5 ระบบสามารถกำหนดการตั้งชื่อ CI และ non-CI อัตโนมัติ โดยประกอบด้วย  
 ลักษณะดังนี้
    - 2.5.1 ระดับการเกิดของผลผลิตงาน

- 2.5.2 ตัวระบุกิจกรรม (Activity Identifier)
  - 2.5.3 เป็น CI หรือ Non-CI
  - 2.5.4 ระดับการควบคุม
  - 2.5.5 Deliverable หรือ Non-deliverable
  - 2.5.6 เวอร์ชันของเอกสาร
  - 2.6 ความสามารถในการระบุการขึ้นต่อกัน (dependency) ระหว่างคอนฟิกูเรชันไอเท็ม
  - 2.7 ความสามารถในการควบคุมเวอร์ชันโดยมีการควบคุมในระดับของคอนฟิกูเรชันไอเท็ม และ Subsystem [6]
  - 2.8 ระบบสามารถแสดงสิ่งที่สร้าง (artifacts) ที่จะไปกับ release note
  - 2.9 พัฒนารฐานข้อมูลการร้องขอเปลี่ยนแปลง (Change Request Database)
3. ประเมินระบบสนับสนุนที่พัฒนาขึ้นด้วยกรณีทดสอบอย่างน้อยหนึ่งกรณีด้วยพีไอไอดี เวอร์ชัน 1.5 ของเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทย โดยใช้การตรวจสอบความครบถ้วนของสิ่งที่สร้างทางตรงเท่านั้น

#### 1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาและทำความเข้าใจกลุ่มกระบวนการจัดการโครงแบบของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ
2. ศึกษาและทำความเข้าใจมาตรฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการโครงแบบ
3. ออกแบบขั้นตอนการดำเนินงานของกลุ่มกระบวนการจัดการโครงแบบตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ ครอบคลุมเฉพาะแนวทางปฏิบัติเฉพาะ
4. ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเพื่อสนับสนุนกลุ่มกระบวนการจัดการโครงแบบตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ ครอบคลุมเฉพาะแนวทางปฏิบัติเฉพาะ
5. ทดสอบและประเมินผลเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
7. จัดทำวิทยานิพนธ์

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ระบบสนับสนุนการจัดการโครงแบบตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบุคลากรในแนวทางปฏิบัติเฉพาะของกลุ่มกระบวนการจัดการโครงแบบ

### 1.6 ลำดับการจัดเรียงเนื้อหาในวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์นี้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 บทดังต่อไปนี้ บทที่ 1 เป็นบทนำซึ่งกล่าวถึง ความ เป็นมาและความสำคัญของปัญหา รวมถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย บทที่ 2 กล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยนี้ บทที่ 3 กล่าวถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ บทที่ 4 กล่าวถึงการพัฒนาระบบสนับสนุน บทที่ 5 กล่าวถึงการทดสอบ บทที่ 6 กล่าวถึงสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ