

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์จุดมุ่งหมายหลักคือ การที่กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการของลูกค้าหรือตลาด ดังนั้นในการพัฒนาซอฟต์แวร์จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการสำคัญต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการค้นหาและรวบรวมความต้องการที่ถูกต้องจากผู้ใช้ การสร้างข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ให้ตรงกับความต้องการที่ได้รวบรวม การออกแบบและการเขียนโปรแกรมซอฟต์แวร์ให้สามารถทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ที่ได้กำหนด รวมถึงการทดสอบซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นมาว่าทำงานได้อย่างถูกต้องและมีหน้าที่การทำงานครบถ้วนตามข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์แต่ละข้อที่ได้กำหนด นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลง (Changes) เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยที่การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบกับส่วนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบ (Design) การเขียนโปรแกรม (Coding) การออกแบบกรณีทดสอบ (Test Cases) เพื่อใช้ทดสอบซอฟต์แวร์ถูกเปลี่ยนแปลงด้วย ดังนั้นในการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการที่ใช้สำหรับจัดการกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ควรได้รับการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงและตัดสินใจควรให้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงหรือไม่โดยผู้ควบคุมการเปลี่ยนแปลง (Change Control Board) ซึ่งเป็นผู้ที่มีหน้าที่หลักในการควบคุมการเปลี่ยนแปลงว่าการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ควรมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ รวมถึงมีการตรวจสอบว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นไปตามที่ได้รับอนุมัติหรือไม่ ซึ่งถ้าโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ไม่มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่ดีพอ โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นอาจจะประสบปัญหาการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาแล้วไม่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่จำเป็น ทำให้ขอบเขตของงานเพิ่มขึ้นและเป็นผลทำให้เสียค่าใช้จ่ายและเวลาเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือช่วยในการเปลี่ยนแปลงความต้องการซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้น โดยในงานวิจัยนี้จะศึกษาถึงวิธีการในการเปลี่ยนแปลงความต้องการที่มีผลกระทบต่อข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์และกรณีทดสอบ เนื่องด้วยข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์นั้นเป็นพื้นฐานในการออกแบบ การเขียนโปรแกรม และการออกแบบกรณีทดสอบ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อความสำเร็จใน

การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นอย่างมาก รวมทั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดผลกระทบต่อข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ การเปลี่ยนแปลงนั้นก็อาจส่งผลกระทบต่อส่วนการออกแบบ การเขียนโปรแกรม การออกแบบกรณีทดสอบสำหรับการทดสอบได้รับการเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามในงานวิจัยนี้จะศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อกรณีทดสอบเท่านั้น

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อพัฒนาเครื่องมือจัดการกับการเปลี่ยนแปลงความต้องการซอฟต์แวร์ที่มีผลกระทบต่อกรณีทดสอบ

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 การใส่ข้อมูลความต้องการที่ใช้ในระบบและข้อมูลสำหรับการออกเอกสารข้อกำหนดความต้องการจะอยู่ในรูปตัวอักษรข้อความเท่านั้น

1.3.2 กรณีทดสอบที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือนี้จะเป็นกรณีทดสอบที่ใช้ทดสอบความต้องการประเภทเชิงหน้าที่ (Functional requirements) เท่านั้น

1.3.3 เครื่องมือนี้มีความสามารถดังต่อไปนี้

ก. มีส่วนในการเชื่อมความสัมพันธ์ความต้องการที่เพิ่มขึ้นมากับความต้องการอื่น และมีส่วนบันทึกการสร้างกรณีทดสอบที่ใช้ทดสอบความต้องการนั้นเมื่อมีการเพิ่มความต้องการ

ข. ตรวจสอบว่าคำร้องเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นคำร้องที่เคยมีการร้องขอหรือไม่

ค. แสดงกรณีทดสอบหรือกลุ่มของกรณีทดสอบที่ใช้ทดสอบความต้องการ

ง. ช่วยเปลี่ยนแปลง เพิ่ม ลดกรณีทดสอบที่ใช้ในการทดสอบความต้องการในการทดสอบระบบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ

1.3.4 รายงานที่เครื่องมือนี้จะสามารถผลิตได้มีดังนี้เป็นอย่างน้อย

ก. สร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ที่อ้างอิงกับมาตรฐาน IEEE 830-1998 หรือตามที่ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนรูปแบบของเอกสารตามที่เครื่องมือจัดสรรไว้ได้ และมีการจัดการเวอร์ชันเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ได้

ข. ส่วนออกรายงานการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้แก่ รายงานแสดงการเปลี่ยนแปลงความต้องการที่เข้ามาในระบบ รายงานการเปลี่ยนแปลงกรณีทดสอบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการนี้

ค. แสดงให้เห็นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับความต้องการ

1.3.5 เครื่องมือดังกล่าวทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ (Microsoft Windows) โดยมีลักษณะการทำงานเป็นแบบไคลเอนท์ เซิร์ฟเวอร์

1.3.6 การทดสอบเครื่องมือทำการทดสอบโดยใช้เอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ของโปรแกรมประยุกต์รวมทั้งกรณีทดสอบของโปรแกรมประยุกต์ดังกล่าวอย่างน้อย 1 โปรแกรม

1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานวิจัย

1.4.1 ศึกษามาตรฐานของเอกสารที่ใช้ในการกำหนดความต้องการและการทดสอบที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.4.2 ศึกษาขั้นตอนในการวางแผนการทดสอบระบบเนื่องมาจากความต้องการ

1.4.3 ศึกษาเครื่องมือที่เกี่ยวข้องการจัดการการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดความต้องการ

1.4.4 ออกแบบส่วนเก็บรวบรวมความต้องการ ส่วนรับคำร้องเปลี่ยนแปลง ส่วนช่วยสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ ส่วนช่วยเปลี่ยนแปลงกรณีทดสอบ ส่วนออกรายงานการที่เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

1.4.5 พัฒนาเครื่องมือตามที่ได้ออกแบบไว้ในข้อที่ 1.4.4

1.4.6 ทดสอบเครื่องมือที่พัฒนา

1.4.7 เขียนวิทยานิพนธ์และคู่มือการใช้เครื่องมือ

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.5.1 ทำให้องค์กรที่ทำการพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในการรวบรวมข้อกำหนดความต้องการ ออกแบบกรณีทดสอบ และจัดการการเปลี่ยนแปลงความต้องการซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อกรณีทดสอบได้

1.5.2 ทำให้ทราบถึงกระบวนการในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์และกรณีทดสอบได้

1.5.3 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือเพื่อช่วยองค์กรในการวิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบในส่วนของพัฒนาซอฟต์แวร์อื่นๆ ต่อไป