



บทที่ 1

บทนำ

ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้กับผู้ใช้หรือลูกค้า ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ทำตามวัฏจักรของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ และการสร้างระบบ ในที่นี้ จะกล่าวถึงเฉพาะในส่วนของการวิเคราะห์ระบบเท่านั้น ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. *การนิยามปัญหา (Problem definition)* นักวิเคราะห์ระบบทำการสอบถามความต้องการจากผู้ใช้หรือลูกค้า เพื่อระบุถึงปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. *การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirements analysis)* นักวิเคราะห์ระบบทำการศึกษาความเป็นไปได้ของปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน พร้อมทั้งระบุวัตถุประสงค์และขอบเขตของซอฟต์แวร์ที่จะทำการพัฒนา
3. *การเขียนเอกสารข้อกำหนด (Specification document)* คือ เอกสารที่เป็นข้อตกลงระหว่างผู้พัฒนาซอฟต์แวร์กับลูกค้า ซึ่งใช้เป็นหลักฐานในการส่งมอบซอฟต์แวร์ให้กับลูกค้า เพื่อตรวจสอบความต้องการว่าตรงกับข้อกำหนดหรือไม่ ในการเขียนข้อกำหนดนี้ ควรเขียนให้มีความสมบูรณ์ ไม่ให้มีความคลุมเครือและความขัดแย้งเกิดขึ้นในเอกสาร

บุคคลที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาซอฟต์แวร์

1. *ลูกค้า (Customer)* เป็นผู้ที่ต้องการซอฟต์แวร์ที่ได้รับการพัฒนาแล้ว
2. *ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ (Developer)* เป็นผู้ที่ทำหน้าที่พัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อให้ซอฟต์แวร์มีหน้าที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือลูกค้า
3. *ผู้ใช้ (User)* เป็นผู้ที่นำซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์แล้วไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งอาจเป็นคนๆเดียวกับลูกค้าได้

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากการวิเคราะห์ระบบงานใดระบบงานหนึ่งนั้น การที่จะให้งานออกมาสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ต่างๆ ในการวิเคราะห์ระบบงานที่ดี เพื่อส่งมอบงานให้นักออกแบบระบบทำการออกแบบระบบต่อไป

ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ต้องทำการสอบถามความต้องการของผู้ใช้หรือลูกค้า ว่าต้องการให้ซอฟต์แวร์มีหน้าที่การทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งผู้พัฒนาซอฟต์แวร์จะจัดบันทึกความต้องการและทำการวิเคราะห์ระบบ โดยผู้พัฒนาซอฟต์แวร์จะต้องเขียนเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirements Specification Document) ซึ่งเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ คือ เอกสารที่ถูกพัฒนาขึ้นมาหลังจากทราบความต้องการของผู้ใช้หรือลูกค้าแล้ว ซึ่งผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เขียนรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ในเอกสารนี้ เพื่ออธิบายถึงหน้าที่และการทำงานของซอฟต์แวร์ โดยจะต้องครอบคลุมถึงความต้องการของผู้ใช้หรือลูกค้าด้วย

แต่มีปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กร คือ ในองค์กรมีกฎเกณฑ์หรือมาตรฐานที่หลากหลายที่ใช้ในการจัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ ทำให้ได้เอกสารที่ไม่มีความสอดคล้องกัน (inconsistency) และทำให้ได้ข้อมูลหรือรายละเอียดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ไม่ชัดเจน และไม่ครบถ้วน เป็นผลทำให้งานที่ออกมาไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้

สำหรับมาตรฐานที่มีใช้ในต่างประเทศ ได้แก่

1. มาตรฐาน IEEE Std 830-1993 ได้รับการพัฒนาโดยสถาบันอิเล็คทริกอลแอนด์อิเล็คทรอนิกส์เอ็นจิเนีย (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) ในปี ค.ศ. 1994 มาตรฐานนี้มีอิทธิพลต่อองค์กรต่างๆ มากมาย ซึ่งคำแนะนำในมาตรฐานนี้มีความกะทัดรัด ชัดเจน และสามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย และจุดด้อยของมาตรฐานนี้ คือ ไม่เหมาะกับโครงการขนาดใหญ่
2. มาตรฐาน ESA PSS-05-0 ได้รับการพัฒนาโดยองค์การยุโรปอวกาศ (European Space Agency) ในปี ค.ศ. 1991 มาตรฐานนี้มีคำแนะนำเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์และชัดเจน และจุดด้อยของมาตรฐานนี้ คือ การจัดระเบียบของเอกสารไม่ดีและไม่เหมาะกับโครงการขนาดใหญ่
3. มาตรฐาน NASA-DID-P200 ได้รับการพัฒนาโดยองค์การนาซ่าแอโรนอติกแอนด์สเปซ (National Aeronautics and Space Agency) ในปี ค.ศ. 1991 หัวเรื่องในมาตรฐานนี้สั้น และกะทัดรัด จุดด้อยของมาตรฐานนี้ คือ การจัดระเบียบของเอกสารไม่ดีและไม่เหมาะกับโครงการขนาดเล็ก
4. มาตรฐาน DoD-STD-498 ได้รับการพัฒนาโดยกระทรวงกลาโหม (Department of Defence) ในปี ค.ศ. 1995 มาตรฐานนี้มีความยืดหยุ่น สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ และจุดด้อยของมาตรฐานนี้ คือ ไม่เหมาะกับโครงการขนาดเล็ก

จากมาตรฐานทั้งสี่ข้างต้น ในแต่ละมาตรฐานต่างมีจุดเด่นและจุดด้อยแตกต่างกันไป ทำให้องค์กรต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเลือกมาตรฐานที่ดีที่สุดมาประยุกต์ใช้ภายในองค์กร ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาแนวทางสำหรับการเตรียมเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ และนำมาประยุกต์ใช้ภายในประเทศ เพื่อให้องค์กรผลิตงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาแนวทางสำหรับการเตรียมเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ในการเตรียมเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ จะใช้แนวทางจากระเบียบวิธีในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างของระบบ (The Structured Systems Analysis and Design Method)
2. จะใช้มาตรฐาน IEEE Std 830-1993 มาตรฐาน ESA PSS-05-0 มาตรฐาน NASA-DID-P200 และมาตรฐาน DoD-STD-498 มาเป็นแนวทางเบื้องต้นในการจัดทำเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์

3. นำเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในบริษัทเอกชน หน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจไม่ต่ำกว่า 5 แห่ง มาเป็นส่วนประกอบในการเลือกส่วนที่ดีและเหมาะสม เพื่อนำเสนอเป็นรูปแบบของเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ที่จะใช้ภายในประเทศ โดยรูปแบบดังกล่าวมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4. พัฒนาเครื่องมือซอฟต์แวร์ เพื่อสนับสนุนการเตรียมเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ตามแนวทางที่ได้ออกแบบไว้

1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาการเลือกเนื้อหาในเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์จากระเบียบวิธีในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างของระบบ

2. ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ของมาตรฐานที่มีใช้ในต่างประเทศ และที่มีใช้ในบริษัทเอกชน หน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจในประเทศไทย

3. พัฒนาแนวทางในการเตรียมเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์

4. ออกแบบเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์

5. ทดสอบแนวทางที่ออกแบบและประเมินผล

6. ปรับปรุงแนวทางที่ออกแบบไว้

7. พัฒนาเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเตรียมเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์

8. ทดสอบและปรับปรุงเครื่องมือซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการเตรียมเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์

9. สรุปผลงานวิจัยและประเมินผล

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ ได้ใช้แนวทางสำหรับการเตรียมเอกสารข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์สำหรับผลิตรระบบงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้า หรือวิจัยในเรื่องวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในขั้นตอนอื่นๆ ต่อไปในอนาคต