

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของปัญหาที่นำไปสู่การค้นคว้าวิจัย และแนวทางการแก้ปัญหา

1.1.1 ที่มาและปัญหาของการศึกษา

ขั้นตอนเริ่มแรกของการเริ่มโครงการคือการเจรจาหรือปรึกษาในส่วนของคุณต้องการ (Requirement) ในแต่ละด้าน ซึ่งในการเจรจาในแต่ละครั้งต้องอาศัยความรู้ของผู้ที่จะนำเสนองานนั้นๆ เพื่อให้ผู้ใช้งาน (User) เข้าใจในสิ่งที่ตนเองต้องการมากที่สุด แต่ในบางครั้งผู้ใช้อาจจะไม่มีความรู้เฉพาะด้าน ไม่สามารถเข้าใจในส่วนของคุณข้อมูล หรือส่วนประสานงานกับผู้ใช้ (User Interface) ซึ่งอาจจะไม่เพียงพอกับความต้องการที่อาจจะไม่ครบถ้วน ไม่สมบูรณ์ ไม่ถูกต้อง หรืออาจจะนำไปสู่การติดต่อประสานงานที่ล้มเหลวได้(3)ผู้นำเสนออาจเลือกใช้วิธีการกระตุ้นเพื่อช่วยให้ได้มาซึ่งความต้องการของผู้ใช้ อันได้แก่ การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์การทำงานแบบสอบถาม เทคนิคเฉพาะตัว หรือเทคนิคการกระตุ้นสมัยใหม่ ที่จะสามารถนำไปใช้ช่วยในการกระตุ้นและช่วยในการดึงข้อมูลความต้องการจากผู้ใช้งานได้ เช่น ขั้นตอนการทำงานของผู้ใช้ (Use Case) ตัวต้นแบบ (Prototype) หรือข้อมูลประกอบการขาย (Sale Kit)

ข้อมูลประกอบการขาย หรือ เซลลิตท์ จึงเป็นเครื่องมืออีกประเภทหนึ่งที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับและมีบทบาทที่สำคัญที่จะช่วยในการเจรจาและเก็บความต้องการของงานจากผู้ใช้ได้ตรงตามเป้าหมาย และถูกต้องตามวัตถุประสงค์มากที่สุด ซึ่งถ้าหากนำมาประยุกต์ใช้กับคุณลักษณะที่ดีของวิธีการกระตุ้นความต้องการของผู้ใช้ เซลลิตท์จะมีส่วนช่วยในการออกแบบตัวต้นแบบที่นำไปสู่การจำลองการทำงานจริงได้ (4) ดังนั้นชุดเซลลิตท์ (Sale kit set) จึงเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่จะเข้ามาช่วยในการเจรจา ช่วยเก็บข้อมูลความต้องการต่างๆของผู้ใช้ และสามารถช่วยสร้างตัวต้นแบบที่จะให้ผู้ใช้งานได้เห็นภาพการทำงานจริงของระบบ ตลอดจนกระตุ้นความต้องการของผู้ใช้ที่ซ่อนอยู่ให้ออกมาให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เองมากที่สุด

กิจกรรมในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มักเกิดปัญหาความล่าช้า คือ กระบวนการเริ่มโครงการ จนถึงกระบวนการวางแผน กิจกรรมย่อยของกระบวนการนี้แยกออกมาได้เป็น 3 กิจกรรมย่อย คือ

1. การติดต่อและนำเสนองานของผู้ติดต่อหรือผู้ขาย (Sale) กับผู้ใช้งาน
2. ผู้ขายเก็บความต้องการของผู้ใช้งานไปให้ผู้ออกแบบ (Designer) ทำการออกแบบหน้าตาของโปรแกรมที่ต้องการให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน
3. ผู้ขายกลับไปติดต่อกับผู้ใช้งานอีกครั้งเพื่อนำเสนอผลงานที่ได้จากความต้องการ

หากผู้ใช้งานไม่พึงพอใจกับงาน ผู้ขายก็ต้องทำการเก็บความต้องการเพิ่มเติม แล้วนำความต้องการดังกล่าวกลับไปให้กับผู้ออกแบบ ออกแบบอีกครั้ง และอาจมีการทำซ้ำกระบวนการ 2 และ 3 (อาจจะมากกว่า 3 ครั้ง) จนกว่าผู้ใช้งานจะเกิดความพึงพอใจมากที่สุด และถ้าผู้ใช้งานพึงพอใจกับตัวอย่างของหน้าตาที่นำมาเสนอ ผู้ขายก็จะได้น้ำตาของโปรแกรมที่ถูกต้องกลับไปสู่ขั้นตอนการพัฒนาในลำดับต่อไป

ขั้นตอนการเก็บความต้องการจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการออกแบบโครงการ และมักเป็นเริ่มต้นของหลายปัญหา ตั้งแต่กระบวนการเก็บความต้องการไม่ครบถ้วน มีการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ของโปรแกรมที่ผิดไปจากความต้องการ การสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างผู้พัฒนาโครงการกับผู้ใช้งาน หรือผู้ใช้งานไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการหรือเกี่ยวกับรูปแบบโครงการของตนเอง ดังนั้นเพื่อที่จะให้โครงการสำเร็จออกมาตามวัตถุประสงค์ และถูกต้องตามต้องการของผู้ใช้งานให้มากที่สุด จำเป็นต้องมีการสร้างส่วนขยายของกิจกรรม ในส่วนนี้ออกมาในรูปแบบของชุดข้อมูลการขาย หรือชุดเซตผลิตภัณฑ์ (Sale kit set) สำหรับเข้ามาเป็นข้อมูลในการช่วยในการตัดสินใจ ออกแบบรูปร่างของส่วนประสานงานกับผู้ใช้และดึงเอาความต้องการของผู้ใช้ออกมาให้มากที่สุด

1.2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

C. Heitmeyer และคณะ (1) อธิบายถึงลักษณะของเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการเก็บข้อมูลความต้องการ และเครื่องมือในการใช้จัดการระบบที่สามารถช่วยให้ผู้ออกแบบได้รับประโยชน์และประสิทธิภาพให้มากที่สุด โดยขั้นตอนต่างๆ ได้อ้างอิงและเป็นไปตามขั้นตอนและกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพียงแต่แตกต่างจากการออกแบบโดยทั่วไปคือ จะชี้ให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละจุด รวมไปถึงแนะนำแนวทางการป้องกันพร้อมเครื่องมือที่จะใช้ปรับปรุง

Martin, A. and D. Eastman (2) การออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ที่ดีควรจะให้ออกมาในลักษณะใดที่จะเหมาะสมกับผู้ใช้งานและเป็นประโยชน์ต่อผู้เขียน โปรแกรม (Programmer) ซึ่งในการออกแบบในแต่ละส่วนจะสามารถตรวจสอบค่าของการใช้งาน (Implementation Value) โดยทำให้ง่ายต่อการพัฒนาและกระตุ้นความเข้าใจของผู้ใช้งาน

Rouibah, K. and S. Al-Rafee (3) ขั้นตอนและกระบวนการสอบถามข้อมูลความต้องการผู้ใช้งาน ตลอดจนการประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการออกแบบตัวต้นแบบและ โครงร่างของงานต้นแบบก่อนลงมือออกแบบจริงโดยการออกแบบดังกล่าวจะเป็นส่วนช่วยสนับสนุนข้อมูลในการนำข้อมูลของตัวต้นแบบไปใช้ในขั้นตอนการออกแบบแอปพลิเคชันจริง

Withall, S. (4) แจกแจงถึงกระบวนการการเก็บความต้องการและการจัดการความต้องการให้เป็นไปตามโมเดล (Model) ที่ได้ออกแบบไว้และสนับสนุนการออกแบบตัวต้นแบบในขั้นตอนของเริ่มกระบวนการพัฒนา

Wood, L. E. (5) กล่าวถึงการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ที่ดีให้ถูกประเภทการใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้งานควรจะมีการดำเนินงานในทิศทางใด ที่จะทำให้การจัดการระหว่างการดำเนินโครงการเป็นไปได้ด้วยดีและเป็นไปตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้

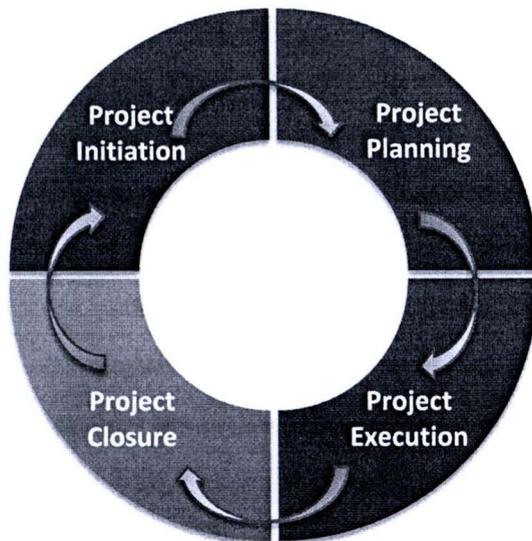
จากเอกสารที่ได้ศึกษาค้นคว้าในข้างต้นทำให้ทราบว่าขั้นตอนการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานเพื่อเริ่มการพัฒนาโครงการใดๆนั้น เป็นกระบวนการที่จะต้องให้ความสำคัญมากถึงมากที่สุด เพราะความต้องการของผู้ใช้งานจะเปรียบเสมือน ใจทย์หรือวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งจะนำไปเป็นตัวชี้วัดว่าโครงการนี้สำเร็จและผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจ และตอบสนองความต้องการของตนเองหรือไม่ ดังนั้นจากสาเหตุในข้างต้นจึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้ศึกษาออกแบบการทดลอง โดยพิจารณาในขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการผู้ใช้งาน ตั้งแต่กระบวนการออกแบบโดยใช้เครื่องมือในการช่วยการกระตุ้นความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งตัวอย่างในการศึกษาจะเป็นกระบวนการเก็บข้อมูลความต้องการในการออกแบบเว็บไซต์ในส่วนประสานงานกับผู้ใช้ เพื่อช่วยให้ได้มาซึ่งความต้องการที่แท้จริง และเพิ่มโอกาสในการลดระยะเวลาในการดำเนินงาน การติดต่อประสานงานได้อีกด้วย

1.3 หลักการและเหตุผล

1.3.1 ระบบและกระบวนการเก็บความต้องการแบบเดิม

ระบบและกระบวนการแบบเดิมของการเริ่มดำเนินการออกแบบซอฟต์แวร์ (Initiation Process) เพื่อเก็บความต้องการของผู้ใช้งาน (User) หรือลูกค้า (Customer) เริ่มจากการที่ผู้ใช้ระบุว่า

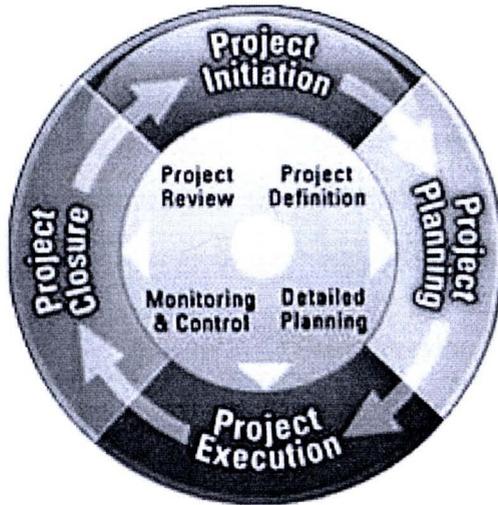
ต้องการจะทำอะไร ทำแบบไหน ระยะเวลาเท่าใด ฯลฯ รวมไปถึงข้อมูลของระบบที่ต้องนำเสนอในแนวทางการพัฒนาของผู้พัฒนาเองต่อผู้ใช้งานเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ใช้งานด้วย หลังจากที่ได้รับความต้องการของผู้ใช้มาแล้ว ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จะต้องทำการวางแผน (Project Planning) และออกแบบโครงการ ว่าควรจะต้องใช้ทรัพยากรเท่าไร เวลานานเพียงใด และองค์ประกอบอื่นของโครงการที่จะทำให้โครงการบรรลุตามเป้าหมายของลูกค้าหรือผู้ใช้งาน หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงของความต้องการแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการพัฒนาระบบ (Project Execution) ให้เป็นตามความต้องการและทันตามระยะเวลาที่กำหนด และขั้นตอนสุดท้ายคือการตรวจสอบการใช้งานต่างๆว่าสามารถทำงานได้จริงหรือไม่ ถ้าผู้ใช้งานยอมรับได้ในระบบที่ออกแบบก็จะถือว่าเป็นผลสำเร็จของโครงการ และทำการปิดโครงการ (Project Closure) เพื่อรอรับโครงการต่อไปที่จะเข้ามาพัฒนาต่อไป แต่ถ้าผู้ใช้งานยังไม่ยอมรับหรือต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง อาจจะส่งผลกระทบต่อให้ต้องย้อนกลับไปในขั้นตอนของวางแผนอีกครั้ง ซึ่งจากที่อธิบายมาในข้างต้นสามารถสรุปเป็นแผนภาพ ดังภาพ 1-1 ได้ดังนี้



ภาพ 1-1 วัฏจักรของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบโดยทั่วไป

1.3.2 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

โดยในแต่ละกระบวนการ จะมีกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการ ซึ่งการดำเนินการสามารถพิจารณาตามภาพ 1.2 และแยกออกมาได้ดังนี้



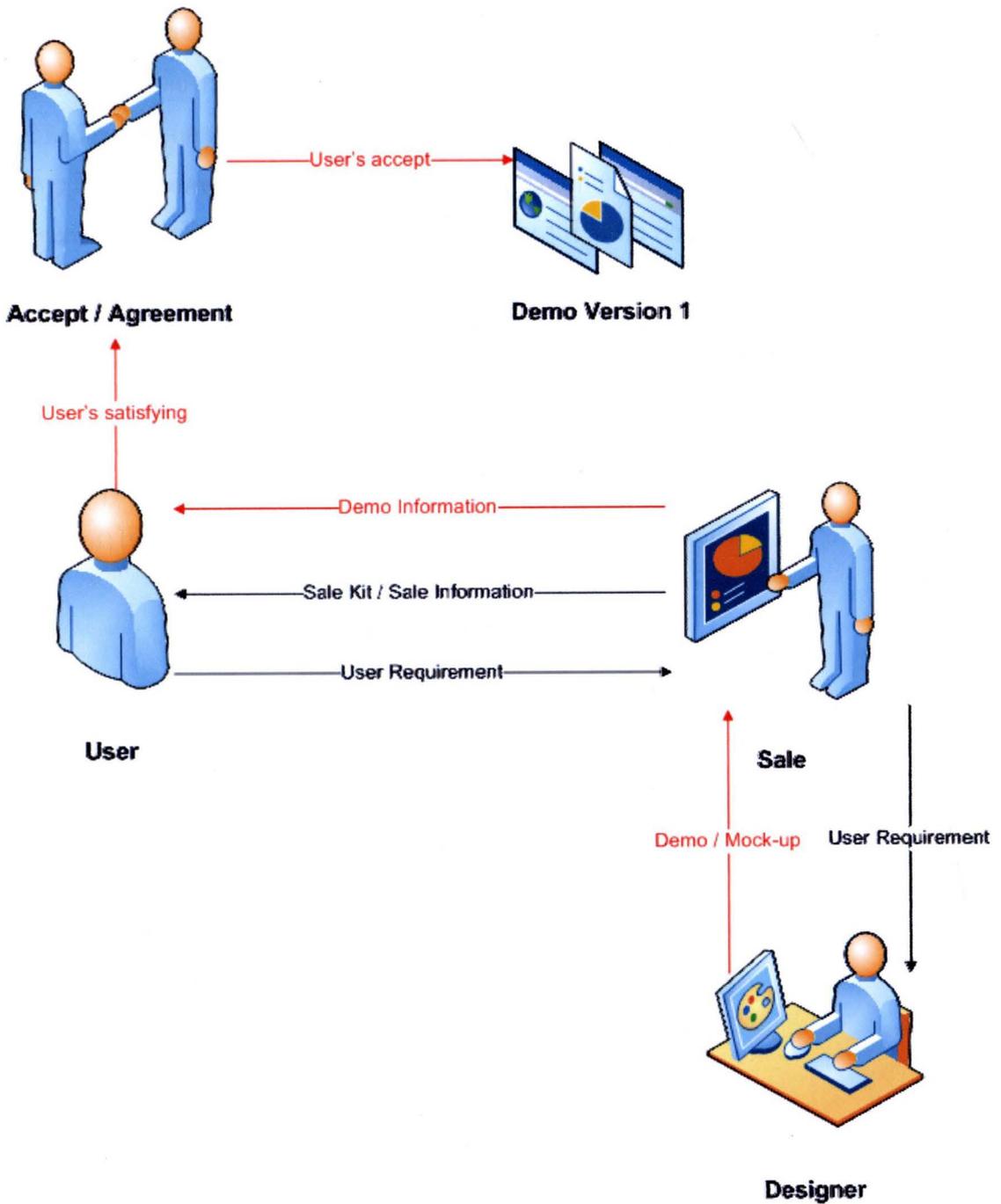
ภาพ 1-2 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

- กระบวนการเริ่มโครงการ – กระบวนการวางแผน
 - การกำหนดและออกแบบโครงการ (Project Definition) สามารถกำหนดขอบเขตและวางแผนการทำงานของโครงการให้ถูกต้อง
 - เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลง (Change Requirement) ของโครงการ ส่วนนี้จึงเป็นส่วนที่เสียเวลามากที่สุดของการพัฒนาโครงการ(4)

- กระบวนการวางแผน – กระบวนการดำเนินงาน
 - นำแผนงานที่กำหนดไว้มาลงมือทำหรือลงรายละเอียด (Detailed Planning) เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของความต้องการของลูกค้า

- กระบวนการดำเนินงาน – กระบวนการเสร็จสิ้นโครงการ
 - ดูแลและควบคุมงานที่ได้ออกมาจากระบบ (Control and Monitoring)

- กระบวนการเสร็จสิ้นโครงการ – กระบวนการเริ่มโครงการ
 - ตรวจสอบโครงการอีกครั้งว่าบรรลุเป้าหมายหรือไม่ (Project Reviews)

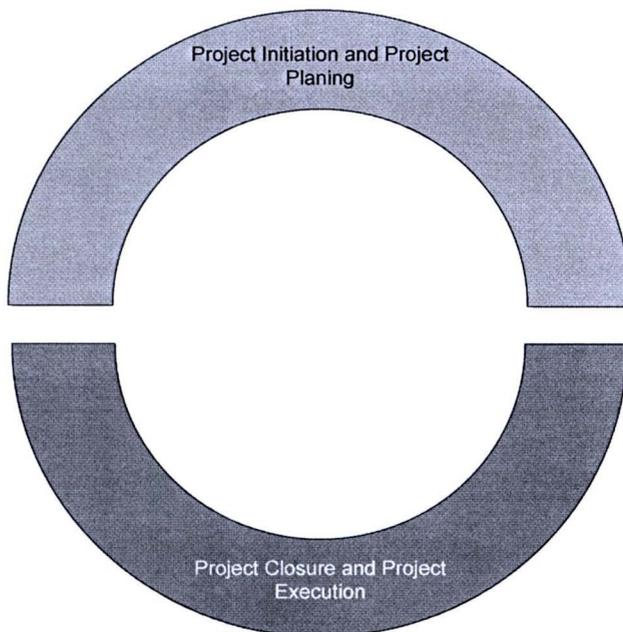


ภาพ 1-3 กระบวนการและกิจกรรมการติดต่อและเก็บความต้องการของผู้ใช้

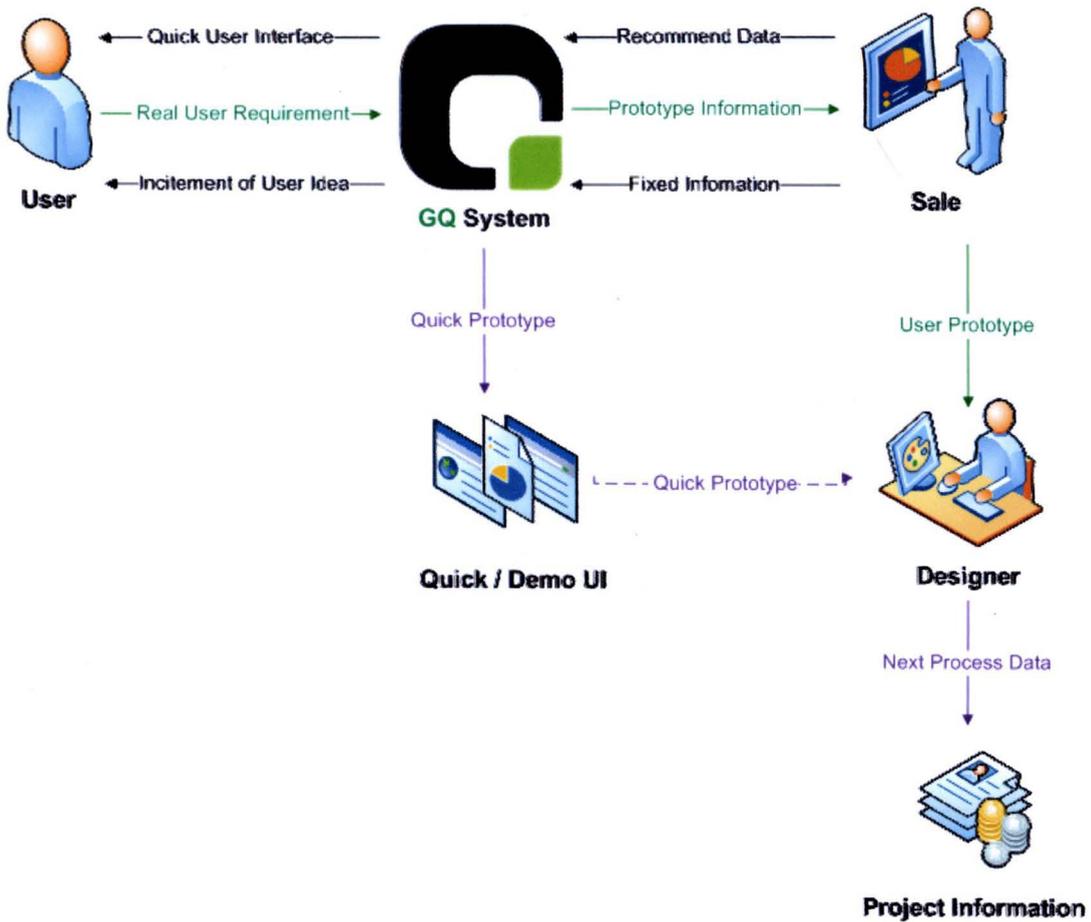
- แนวทางการแก้ไขปัญหา

ระบบจีคิว หรือ GQ : Generation of Quick User Interface Prototype from Formatted Requirement โดยการทำงานของระบบจะพิจารณาในส่วนของการเริ่มโครงการ – กระบวนการ

วางแผน (จากภาพ 1-3, 1-4) โดยจะเน้นในการออกแบบและตัดสินใจเลือกรูปร่าง ลักษณะหน้าตาของโปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องการ ระบบจะรับข้อมูลความต้องการจากผู้ใช้ จากนั้นจะเข้าสู่ระบบจีคิวเพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบด้วยตัวของผู้ใช้เอง (User Centered Design) โดยจะมีผู้แนะนำเสนอเป็นผู้ช่วยในการใช้งานตลอดจนให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการออกแบบและสร้างตัวต้นแบบของผู้ใช้งาน ซึ่งการทำงานโดยสังเขปจะถูกแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกจะเป็นส่วนของการรับข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อรับข้อมูลต่างๆ ทั้งหมดของผู้ใช้งาน จากนั้นเป็น ส่วนที่สอง หลังจากรับข้อมูลเข้ามาแล้วจะเป็นระบบประมวลผลหลักของระบบ กล่าวคือผู้ใช้งานจะต้องร่วมลงมือออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ไปพร้อมกับผู้แนะนำองาน เมื่อทำการออกแบบจนเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้งานแล้วระบบจะทำการวิเคราะห์ผลและแสดงผลออกมาในรูปแบบของตัวต้นแบบอย่างรวดเร็ว (Quick prototype) จากนั้นข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บลงไว้ในฐานข้อมูลและสามารถนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไปในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ ดังภาพ 1-5



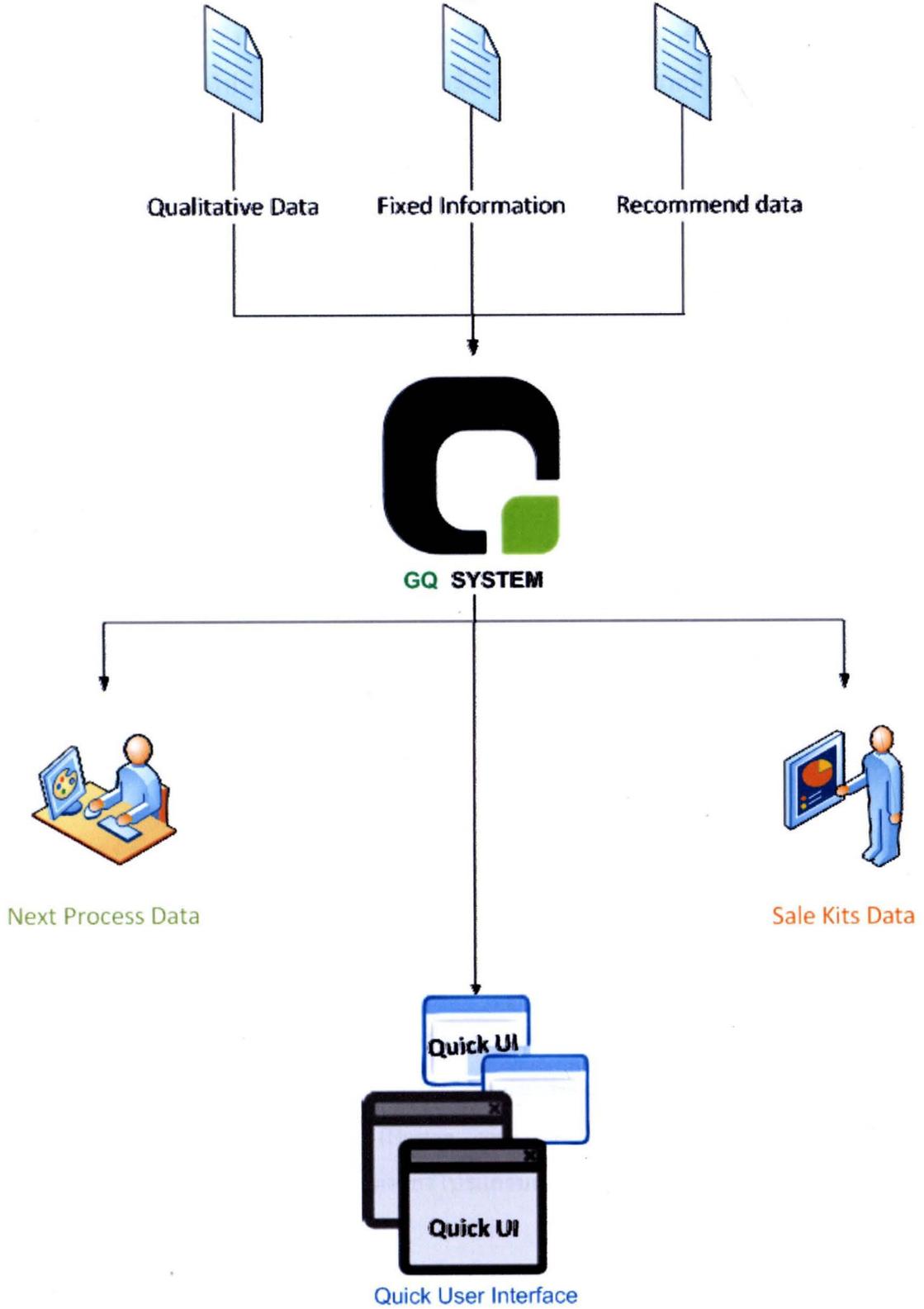
ภาพ 1-4 แยกกิจกรรมที่เกิดขึ้นออกเป็นสองส่วนเพื่อเลือกพิจารณา



ภาพ 1-5 แยกกิจกรรมย่อยในการประมวลผลเพื่อสร้างตัวต้นแบบของระบบจีคิว

โดยเมื่อพิจารณาถึงการทำงานของระบบแล้ว สามารถพิจารณาได้ตามภาพ 1-6 ซึ่งเริ่มจากข้อมูลที่เป็นอินพุตของระบบที่ได้จากความต้องการของผู้ใช้งานในรูปแบบของข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) เช่น จำนวนของเมนูหรือรูปภาพที่ต้องการ และข้อมูลที่ได้รับจากผู้นำเสนองานในรูปแบบของข้อมูลหรือเกร็ดความรู้ (Fixed Information) ทางด้านการออกแบบเว็บไซต์ องค์ประกอบต่างของเว็บไซต์ หรือส่วนประสานงานกับผู้ใช้ของเว็บไซต์ที่ดี และมีการนำเสนอตัวอย่างรูปแบบที่เป็นตัวอย่างสำเร็จรูป (Recommend Data) ที่ได้ออกแบบไว้แล้ว เพื่อสะดวกต่อการตัดสินใจของผู้ใช้งานก่อนที่จะลงมือในการออกแบบด้วยตนเองกับระบบจริง เมื่อทำการออกแบบด้วยตนเองเสร็จสิ้นลงสิ่งที่ผู้ใช้งานจะได้จากระบบคือตัวอย่างหรือตัวต้นแบบของส่วนประสานงานกับผู้ใช้ของเว็บไซต์ที่ต้องการ ตลอดจนข้อมูลข้อมูลในการออกแบบที่จะใช้ในการพัฒนาในลำดับต่อไปอีกด้วย

User Requirement



ภาพ 1-6 ระบบการทำงานของระบบจีคิว

ในการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้โดยใช้ความต้องการของผู้ใช้งาน จะต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานเป็นเวลานานตั้งแต่กระบวนการเจรจากับลูกค้าไปจนถึงขั้นตอนการปรับเปลี่ยนหน้าตาของโปรแกรมให้ตรงกับความต้องการและพึงพอใจมากที่สุด ดังนั้นการค้นคว้าอิสระในหัวข้อนี้จะช่วยในการจัดการและวิเคราะห์ปัญหาเรื่องการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานให้มากที่สุด โดยจะให้ผู้ใช้งานเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบหน้าตาของโปรแกรม โดยระบบจะทำการสร้างตัวต้นแบบออกมาเพื่อช่วยกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน เพื่อลดระยะเวลาในการดำเนินงานและติดต่อเจรจา ตลอดจนสนับสนุนให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจกับส่วนประสานงานกับผู้ใช้ที่ได้ให้มากที่สุด

1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.4.1 พัฒนาเครื่องมือสร้างตัวต้นแบบ (Prototype) แบบรวดเร็วจากข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ (Formatted Requirement)

1.4.2 ศึกษาผลการใช้เครื่องมือสร้างตัวต้นแบบแบบรวดเร็วที่สร้างออกมาได้ร่วมกับการใช้งานกับเซลล์ลิตท์

1.5 ขอบเขตการทำวิจัย

1.5.1 ออกแบบเซลล์ลิตท์ที่มีระบบการสร้างตัวต้นแบบ ชนิดแบบรวดเร็ว

1.5.2 ความต้องการของผู้ใช้งานที่จะใช้เป็นอินพุต (Input) สำหรับการสร้างตัวต้นแบบชนิดแบบรวดเร็ว จะต้องเป็นข้อมูลความต้องการเชิงปริมาณ

1.5.3 ระบบต้นแบบที่สร้างอาจมีลักษณะและรูปแบบที่ไม่ซับซ้อนมากจนเกินไป โดยจะออกมาในลักษณะตัวอย่างโครงสร้างของเว็บไซต์โดยสังเขป

1.5.4 นำทฤษฎีการจัดการความต้องการ (Requirement management) และรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human computer interaction) ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อออกแบบลักษณะและหน้าตาของโปรแกรมสำหรับผู้ใช้ที่ผู้ใช้สามารถเข้าร่วมในการออกแบบได้ (User centered design)

1.5.5 ใช้ข้อมูลจากการพัฒนาระบบเว็บไซต์ (Website) ที่มีราคาตั้งแต่ 15,000 - 29,000 บาท มาเป็นกรณีศึกษาและข้อมูลตัวอย่างประกอบการวิเคราะห์ในการค้นคว้าอิสระนี้