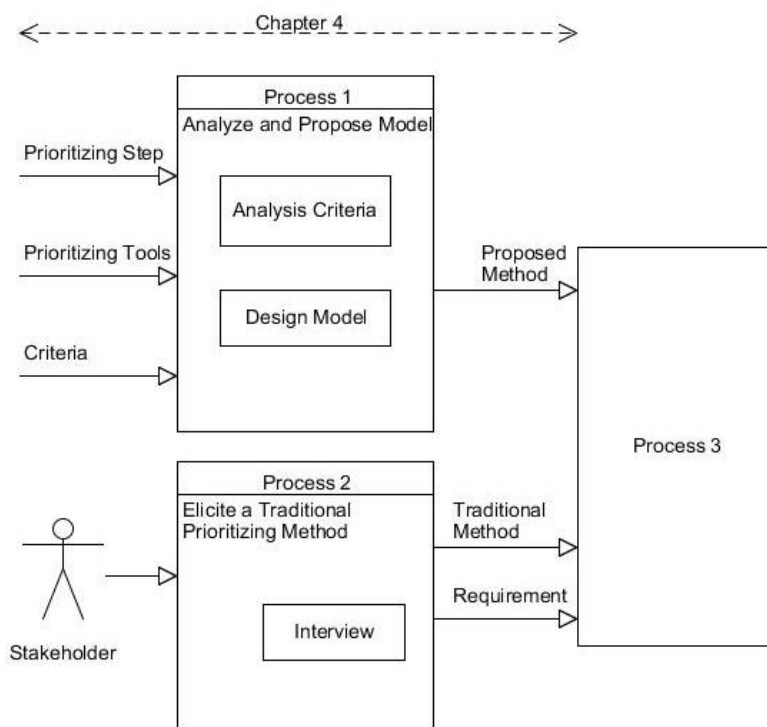


บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

บทนี้นำเสนอผลลัพธ์ของการดำเนินการวิจัยโดยมีส่วนประกอบดังนี้ (1) ผลจากการออกแบบและพัฒนาแบบจำลองในการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ โดยการศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง รวมถึงการศึกษาขั้นตอนและวิธีการในการจัดเรียงลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ หลังจากนั้นทำการออกแบบแบบจำลองในการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ และ(2) ผลศึกษาการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิม เพื่อนำวิธีการทั้งสองวิธีมาทำการเปรียบเทียบในขั้นตอนต่อไป ดังแสดงรายละเอียดในภาพ4.1



ภาพที่ 4.1 ภาพรวมรายละเอียดการดำเนินการวิจัยในบทที่ 4

4.1. ผลกระบวนการวิเคราะห์เพื่อนำเสนอแบบจำลองการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่

4.1.1) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับ

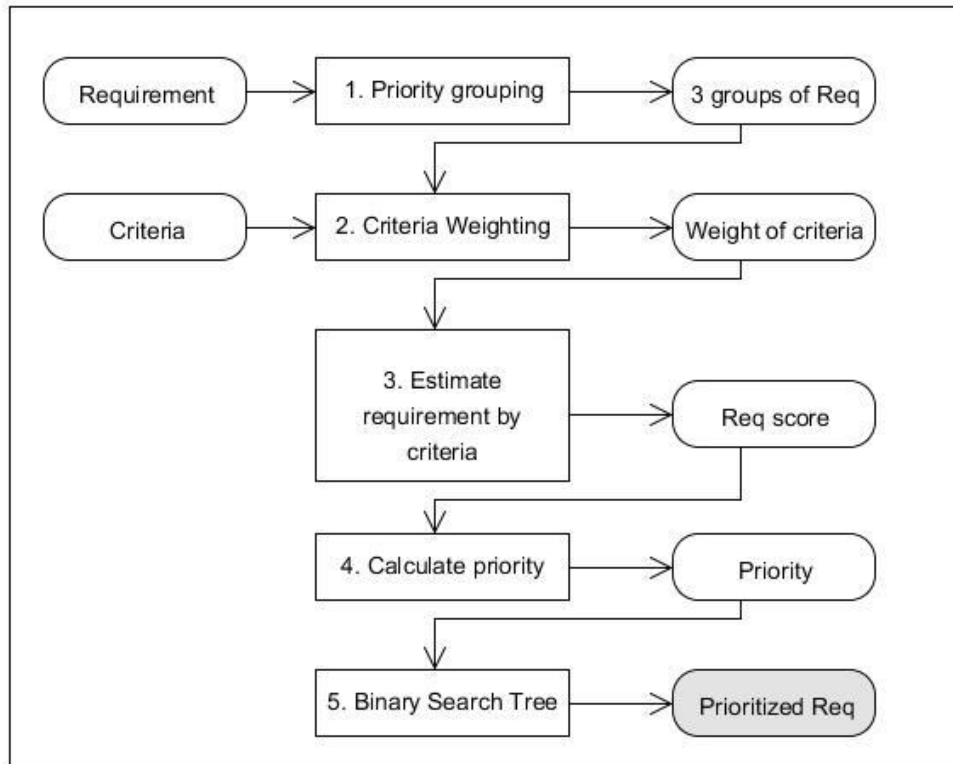
ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณามีทั้งหมด 4 ปัจจัย ซึ่งเกิดจากการทบทวนวรรณกรรม (อ้างอิงเนื้อหาบทที่ 2.2.5) ได้แก่

- 1) ผลประโยชน์หมายถึงประโยชน์ที่ธุรกิจหรือลูกค้าได้รับจากการพัฒนาความต้องการนี้
- 2) บทลงโทษหมายถึงผลกระทบที่จะตามมาภายหลังเมื่อไม่สามารถพัฒนาความต้องการนั้นๆ ได้บรรลุตามเป้าหมาย
- 3) ราคานั้น วัดจากหลายๆองค์ประกอบ ยกตัวอย่างเช่น ความซับซ้อนของความต้องการ ความสามารถในการนำสิ่งที่มีอยู่แล้วกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น ซึ่งราคามันจะอยู่ในรูปแบบของจำนวนเวลาที่พัฒนาความต้องการนั้นๆ
- 4) ความเสี่ยงนั้นหมายถึงสิ่งที่จะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความยุ่งยากระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยมักจะพิจารณาระดับของความน่าจะเป็นในการเกิดขึ้นของความเสียหายและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากความเสียหาย

4.1.2) ออกแบบแบบจำลอง

ขั้นตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์และนำเสนอแบบจำลองในการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ ดังนั้นเพื่อลดค่าความพยายามและเพิ่มความถูกต้องในการจัดลำดับก่อนหลัง ในขั้นตอนการวิเคราะห์การจัดลำดับก่อนหลังนี้จึงประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อย โดยเริ่มจาก

- (1) นำความต้องการทั้งหมดมาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ความต้องการที่จำเป็นต่อระบบ (Essential Requirements) ความต้องการที่มีประโยชน์ต่อระบบ (Useful Capabilities) และความต้องการที่พึงประสงค์ (Desirable Capabilities) (2) ทำการให้นำหน้าปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง จากนั้น (3) นำความต้องการมาให้คะแนนตามปัจจัยต่างๆ หลังจากนั้น (4) นำค่าคะแนนที่ได้มาคำนวณค่าความสำคัญของความต้องการ (5) นำผลคะแนนที่ได้มาทำการเรียงลำดับโดยใช้เทคนิค Binary Search Tree ดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 4.2 ข้างล่างนี้



ภาพที่ 4.2 แบบจำลองการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่

4.1.2.1 ขั้นตอนการจัดกลุ่มความต้องการ

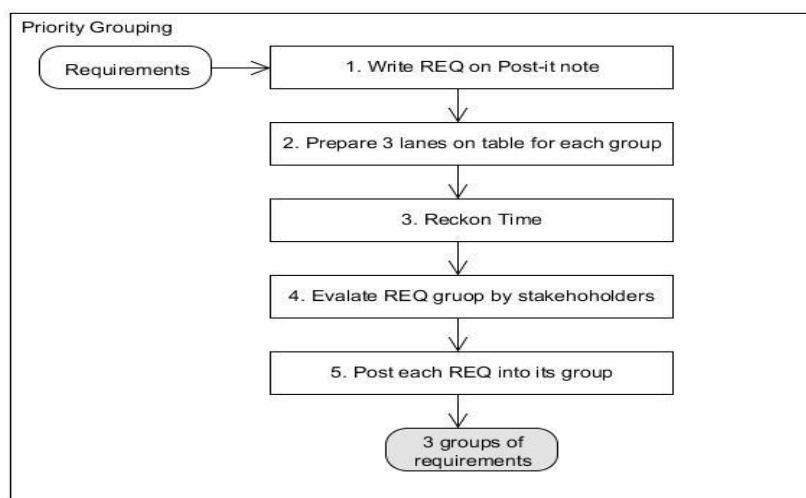
ดังที่กล่าวมาข้างต้นถึงวิธีการวัดค่าความพยายามในการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังตามที่ Qiao (2009) กล่าวไว้ นั้น มีอยู่ 3 วิธี ได้แก่ การวัดค่าความพยายามจากจำนวนความต้องการที่จะถูกเรียงลำดับ การวัดค่าความพยายามที่วัดจากจำนวนการเปรียบเทียบของความต้องการ และการวัดค่าความพยายามจากเวลาที่ใช้ในการเรียงลำดับความต้องการ

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวิจัยที่ เพื่อนำเสนอแบบจำลองในการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ที่สามารถช่วยลดค่าความพยายามในการจัดลำดับก่อนหลังได้ ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงทำการแบ่งความต้องการออกเป็น 3 กลุ่มตามความสำคัญได้แก่ (1) ความต้องการที่จำเป็นต่อระบบ (Essential Requirements) คือความต้องการที่จำเป็นต้องนำมาพัฒนา (2) ความต้องการที่มีประโยชน์ต่อระบบ (Useful Capabilities) คือความต้องการที่ช่วยให้ระบบทำงานดีขึ้น และ (3) ความต้องการที่พึงประสงค์ (Desirable Capabilities) คือความต้องการที่ยังไม่จำเป็นต้องพัฒนาในรอบการผลิตนี้ ซึ่งในการเรียงลำดับนั้นจะพิจารณาเฉพาะความต้องการในกลุ่มแรกและกลุ่มที่สองนั้นคือ ความต้องการที่จำเป็นต่อระบบและความต้องการที่มีประโยชน์ต่อระบบเท่านั้น โดยไม่

คำนึงถึงการจัดลำดับความต้องการในกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นการช่วยลดจำนวนความต้องการที่จะถูกนำมาจัดเรียง ดังจะส่งผลต่อค่าความพยายามในการจัดเรียงลำดับความต้องการก่อนหลังต่อไป

โดยประกอบด้วยบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดกลุ่มความต้องการได้แก่ ลูกค้า หัวหน้าโครงการ ตัวแทนนักพัฒนา ตัวแทนนักพัฒนานี้ประกอบด้วยนักออกแบบระบบ โปรแกรมเมอร์ และเทสเตอร์ในอัตราส่วนจำนวนคนที่เท่ากัน และตัวแทนผู้ใช้งานระบบ เป็นตัวแทนของผู้ที่ใช้งานระบบจริง โดยในแต่ละโครงการจะมีจำนวนผู้ที่ทำการจัดกลุ่มความต้องการไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการ โดยที่จะให้อัตราส่วนของ ลูกค้า หัวหน้าโครงการ ตัวแทนนักพัฒนา และตัวแทนผู้ใช้งานระบบอยู่ในอัตราส่วน 1:1:2:2 โดยจะเห็นว่าจำนวนตัวแทนนักพัฒนาและตัวแทนผู้ใช้งานระบบมากกว่าเนื่องจาก การคำนึงถึงการสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ผู้ใช้งานในขณะที่ความต้องการเหล่านั้นต้องมีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาด้วย ดังนั้นเราจึงต้องฟังความเห็นของกลุ่มบุคคลทั้งสองกลุ่มมากพอสมควร อีกทั้งตัวแทนนักพัฒนามักจะมาจากหลายแผนก เช่น นักออกแบบซอฟต์แวร์ โปรแกรมเมอร์ และนักทดสอบซอฟต์แวร์ ทำให้จำนวนมักจะมากกว่าจำนวนหัวหน้าโครงการและลูกค้า

ขั้นตอนการจัดกลุ่มความต้องการประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อย ดังแสดงในภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 ขั้นตอนการจัดกลุ่มความต้องการ

4.1.2.1.1 Write REQ on Post-it note- หลังจากทีรวบรวมความต้องการมาแล้ว ความต้องการทั้งหมดที่จะนำมาจัดเรียง ไม่ว่าจะเป็ความต้องการเดี่ยว หรือความต้องการที่อยู่เป็นกลุ่มๆ ซึ่งรูปแบบความต้องการนี้อาจอยู่ในรูปแบบของฟังก์ชัน (Function) หรือ ยูสเคส (Usecase) ก็ตาม ให้ทำการเขียนความต้องการแต่ละอันลงในกระดาษ Post-it โดยความต้องการจะต้องถูกเขียนตามฟอร์มดังนี้

ชื่อย่อโครงการ - ลำดับความต้องการ

ยกตัวอย่างเช่น

ตัวอย่างความต้องการของโครงการที่ 1 คือ IPH-301 โดยที่

- IPH คือชื่อย่อโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อสนับสนุนการใช้งานของลูกค้านักจัดการตารางนัดหมาย
- 301 คือลำดับความต้องการ

ตัวอย่างความต้องการของโครงการที่ 2 คือ CCE-986 โดยที่

- CCE คือชื่อย่อโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบ Web Application เพื่อรองรับการประเมินการทำงานของพนักงาน
- 986 คือลำดับความต้องการ

4.1.2.1.2 Prepare 3 lanes on table for each group- ทำการเตรียม โต๊ะในห้องประชุมและขีดเส้นบนโต๊ะ เพื่อแบ่งเขตของกลุ่มความต้องการเป็น 3 กลุ่ม

4.1.2.1.3 Reckon time- ทำการจับเวลาในการจัดกลุ่มความต้องการ โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่อธิบายข้อตกลงในการแบ่งกลุ่มเสร็จ จนถึงความต้องการอันสุดท้ายถูกจัดเข้าไปในกลุ่ม

4.1.2.1.4 Evaluate REQ group by stakeholders- ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการตามที่ระบุข้างต้นทำการพิจารณากลุ่มของความต้อ

4.1.2.1.5 Post each REQ into its group- นำความต้องการบน Post-it ไปแปะบนโต๊ะในกลุ่มความต้อ

ต้องการที่เหมาะสม
ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้คือความต้องการที่ถูกจัดกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่มแล้ว ซึ่งความต้องการในกลุ่มแรกและกลุ่มที่สองจะถูกนำไปพิจารณาในขั้นตอนต่อไป

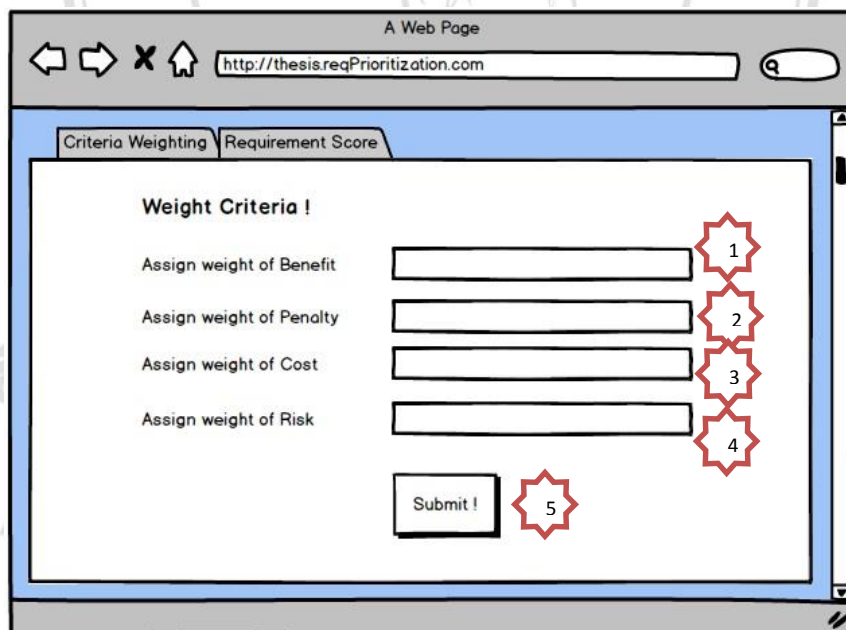
4.1.2.2 การให้น้ำหนักปัจจัย

มีการจัดทำแบบสอบถามออนไลน์ในการประเมินค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง โดยในการศึกษาวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้วิธีการของ Karl E. Wieggers (Wieggers, 2003) ในการให้ค่าน้ำหนักปัจจัย เนื่องจากเป็นวิธีการที่เป็นที่ยอมรับและถูกนำไปใช้ในหลายๆงานวิจัยได้แก่ Benensee และ Robertson (Benensee, 2010; Robertson, 2006) เป็นต้น โดยที่ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการทำการตกลงด้วยกัน โดยให้ค่าน้ำหนักปัจจัยในรูปแบบ

อัตราส่วน (Ratio Scale) ที่ทำให้ทราบว่าปัจจัยใดมีน้ำหนักมากกว่าปัจจัยใดด้วยอัตราส่วนเท่าไร ซึ่งจุดประสงค์หลักในการออกแบบคำถามนี้เพื่อทำการเก็บค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย ซึ่งจะนำน้ำหนักของปัจจัยนี้ไปใช้ในขั้นตอนการคำนวณหาความสำคัญของความต้องการเพื่อใช้ในการเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการต่อไป

โดยประกอบด้วยขั้นตอนการกรอกข้อมูลแบบสอบถามออนไลน์ทั้งหมด 3 ขั้นตอนดังนี้

- 1) ทำการอธิบายรายละเอียดของปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับก่อนหลังที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน
- 2) ทำการอธิบายถึงหลักเกณฑ์ในการให้ค่าน้ำหนักปัจจัยที่มีผลต่อการเรียงลำดับความต้องการตามทฤษฎีของ Karl E. Wieggers (2003) เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน
- 3) อนุญาตให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการทำการตกลงน้ำหนักเกณฑ์และกรอกผลลัพธ์เข้าสู่ระบบ ซึ่งระหว่างทำการทดลองนี้ทำการจับเวลาโดยเริ่มจับเวลาหลังจากการอธิบายรายละเอียดของปัจจัยและหลักเกณฑ์การให้น้ำหนักเสร็จ จนถึงการกดปุ่ม Submit เสร็จ โดยมีตัวอย่างหน้าการกรอกข้อมูลดังแสดงในภาพที่ 4.4 นี้



ภาพที่ 4.4 หน้าจอสำหรับการกรอกน้ำหนักของปัจจัย

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับทำการกรอกข้อมูลในครบตามช่อง (1) – (4) ได้แก่ น้ำหนักของผลประโยชน์ น้ำหนักของบทลงโทษ น้ำหนักของราคา และน้ำหนักของความเสี่ยง หลังจากนั้นกดปุ่ม (5) Submit เพื่อบันทึกข้อมูลลงระบบ

4.1.2.3 ขั้นตอนการให้ค่าคะแนนแต่ละความต้องการตามปัจจัย

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าคะแนนของแต่ละความต้องการเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าความสำคัญ โดยมีขั้นตอนย่อยทั้งหมด 3 ขั้นตอนดังนี้

1. อธิบายขั้นตอนการกำหนดคะแนนตามปัจจัยต่างๆเพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน ซึ่งได้ประยุกต์ใช้วิธีการของ Wiegers (Wiegers, 2003) ในการให้คะแนนเกณฑ์ต่างๆ โดยมีวิธีการกำหนดคะแนนให้แก่เกณฑ์ต่างๆดังตารางที่ 4.1
2. การนำความต้องการในกลุ่มแรกและกลุ่มที่สองมาทำการให้คะแนนตามปัจจัยต่างๆ และกรอกค่าคะแนนเข้าหาระบบ โดยมีรายละเอียดการกรอกดังนี้

ภาพที่ 4.5 หน้าจอสำหรับการกรอกน้ำหนักของปัจจัย

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับทำการกรอกข้อมูลในครบตามช่อง (1) – (6) ได้แก่ ความต้องการกลุ่มความต้องการ คะแนนผลประโยชน์ คะแนนบทลงโทษ คะแนนราคา และคะแนนความเสี่ยง หลังจากนั้นกดปุ่ม (7) Submit เพื่อบันทึกข้อมูลลงระบบ โดยที่ความต้องการในกลุ่มที่ 3 ไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลที่ (3) – (6) โดยความต้องการที่ถูกบันทึกแล้วนั้นจะปรากฏในช่อง (8)

3. จับเวลา โดยการเริ่มจับเวลาตั้งแต่อธิบายการกรอกขั้นตอนเสร็จการอธิบายกฎเกณฑ์การกรอก จนถึงกรอกข้อมูลเสร็จทั้งหมด

ตารางที่ 4.1 การให้คะแนนปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง (Weigers, 2003)

ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับ	คำอธิบาย	ความหมายของระดับคะแนน
ผลประโยชน์ (Relative Benefit)	ในการกำหนดค่าคะแนนให้กับเกณฑ์ผลประโยชน์นั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียงลำดับความต้องการจะต้องกำหนดคะแนนผลประโยชน์ให้แต่ละความต้องการ ซึ่งมีช่วงคะแนนระหว่าง 1 ถึง 9	<ul style="list-style-type: none"> ● คะแนนที่ 1 แสดงให้เห็นว่าความต้องการนี้ไม่ได้ให้ประโยชน์กับใครเลย ● คะแนนที่ 9 คือความต้องการนี้มีประโยชน์อย่างมาก
บทลงโทษ (Relative Penalty)	เช่นเดียวกันกับการระบุคะแนนผลประโยชน์ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียงลำดับต้องให้คะแนนบทลงโทษโดยมีช่วงคะแนนระหว่าง 1 ถึง 9	<ul style="list-style-type: none"> ● คะแนนที่ 1 ถึงแม้ความต้องการนี้ไม่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมา ก็ไม่ได้สร้างความไม่พอใจให้ใคร ● คะแนนที่ 9 หมายถึง ถ้าไม่พัฒนาความต้องการนี้ จะเกิดผลร้ายอย่างรุนแรง ซึ่งอาจส่งผลทางกฎหมาย หรือถ้าจะเกิดความยุ่งยากเป็นอย่างมากถ้าผลิตความต้องการนี้ที่หลัง หรือมีผลทางมาตรฐานอุตสาหกรรม
ราคา (Relative Cost)	ในการกำหนดค่าราคาของแต่ละความต้องการนั้น มีการกำหนดโดยคำนึงถึงช่วงคะแนนระหว่าง 1 ถึง 9	<ul style="list-style-type: none"> ● คะแนนที่ 1 หมายถึงสามารถผลิตความต้องการนี้ได้ง่ายและรวดเร็ว ● คะแนนที่ 9 หมายถึงใช้เวลาและค่าใช้จ่ายเยอะสำหรับการพัฒนาความต้องการนี้
ความเสี่ยง (Relative Risk)	ค่าคะแนนความเสี่ยงถูกกำหนดให้อยู่ในช่วง 1 ถึง 9 เช่นกัน	<ul style="list-style-type: none"> ● คะแนนที่ 1 หมายถึงไม่มีความเสี่ยงในการพัฒนาความต้องการนี้เลย ● คะแนนที่ 9 หมายถึง จำเป็นต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้จริงจังกหากจะพัฒนาความต้องการนี้ ยกตัวอย่างของความเสี่ยงทางด้านเทคนิค เช่น ขาดพนักงานที่มีความเชี่ยวชาญ หรือต้องพัฒนาโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ไม่คุ้นเคย

4.1.2.4 ขั้นตอนการคำนวณหาค่าความสำคัญจากสมการ

หลังจากที่ได้ค่าน้ำหนักของเกณฑ์การเรียงลำดับความต้องการและค่าคะแนนของความต้องการแล้ว หลังจากนั้นจะทำการคำนวณค่าความสำคัญโดยอาศัยสมการ ซึ่งสมการนี้เป็นสมการที่อ้างอิงมาจากวิธีการของ Wiegers (Wiegers, 2003) โดยมีรายละเอียดการคิดคำนวณดังนี้

$$priority = \frac{value\%}{(cost\% * cost\ weight) + (risk\% * risk\ weight)} \quad (4.1)$$

โดยที่ค่า Value คือค่าผลรวมระหว่างค่าผลประโยชน์และค่าบทลงโทษรวมกัน เพื่อให้สามารถเข้าใจวิธีการคำนวณได้มากขึ้น สามารถดูได้จากตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 ตัวอย่างข้อมูลสำหรับการคำนวณหาค่าความสำคัญ

(ที่มา: นักวิจัย)

Requirement	benefit	penalty	Total	Value %	cost	cost %	risk	Risk %
	1	1.5	Value		1		0.5	
REQ-43	3	3	7.5	17.44	6	21.43	2	28.57

ยกตัวอย่างการคำนวณค่าความสำคัญของ REQ-43 ได้ดังนี้

$$priority = \frac{A}{(B * C) + (D * E)}$$

ทำการแทนที่สมการ

$$priority = \frac{17.44}{(21.43 * 1) + (28.57 * 0.5)}$$

เพราะฉะนั้นจากตัวอย่างจะได้ค่าความสำคัญเท่ากับ 0.49

4.1.2.5 ขั้นตอนจัดเรียงลำดับความต้องการ

หลังจากที่ได้ค่าความสำคัญจากขั้นตอนข้างบนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำค่าความสำคัญดังกล่าวมาเรียงลำดับ จากที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อลดค่าความพยายามในการจัดเรียงลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่

ดังนั้นในขั้นตอนการจัดเรียงลำดับความต้องการนี้จะอาศัยวิธีการจัดเรียงโดยใช้เทคนิค Binary Search Tree โดยมีขั้นตอนหลักๆทั้งหมด 6 ขั้นตอน (Bebensee, 2010) ดังต่อไปนี้

1. รวบรวมความต้องการทั้งหมดที่จะถูกนำมาจัดเรียงลำดับก่อนหลัง
2. เลือกความต้องการออกมา 1 ความต้องการเพื่อให้เป็น Root Requirement
3. เลือกความต้องการออกมาอีก 1 ความต้องการเพื่อนำมาเปรียบเทียบความสำคัญกับ Root Requirement
4. ถ้าความต้องการที่เลือกออกมามีความสำคัญน้อยกว่า Root Requirement จะทำการเปรียบเทียบความต้องการตามโหนดฝั่งซ้ายไปจนกระทั่งไม่มีโหนดใดๆให้เปรียบเทียบอีกต่อไป
แต่ถ้าความต้องการมีค่าความสำคัญมากกว่า จะทำการเปรียบเทียบความต้องการไปทางฝั่งขวาจนกระทั่งไม่มีโหนดใดๆให้เปรียบเทียบอีกต่อไป ทำแบบนี้ไปเรื่อยๆจนกว่าจะเจอตำแหน่งที่เหมาะสมของความต้องการนั้นๆ
5. วาดตามขั้นตอนที่ 2 ถึงขั้นตอนที่ 4 สำหรับความต้องการที่เหลือทั้งหมด
6. สุดท้าย ให้ทำการจัดรายการความต้องการทั้งหมดจากข้างบนสุดไปถึงล่างสุดของต้นไม้ เพื่อให้ได้ความต้องการที่ถูกจัดลำดับก่อนหลังเสร็จแล้ว

4.2. ผลกระทบการศึกษาขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิม

ในขั้นตอนการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิด้วยการสัมภาษณ์ตัวแทนของผู้ถือผลประโยชน์ร่วมจากบริษัทที่ผลิตซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาวิธีการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังโดยวิธีการเดิม และระบุโครงการที่ประกอบด้วยความต้องการมากกว่า 100 ความต้องการขึ้นไป

Davis (2003) กล่าวว่าในการพิจารณาการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังนั้นมักประกอบด้วยตัวแทนบุคคลจากแผนกต่างๆซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 กลุ่มนี้ได้แก่ ตัวแทนลูกค้า ตัวแทนนักพัฒนา และตัวแทนแผนกการเงิน เป็นต้น ดังนั้นในขั้นตอนการสัมภาษณ์นี้จึงประกอบด้วยบุคคลที่ถูกสัมภาษณ์ดังนี้

- 1) ลูกค้า คือผู้ที่จ่ายเงินในการพัฒนาระบบ
- 2) หัวหน้าโครงการ
- 3) ตัวแทนนักพัฒนา ตัวแทนนักพัฒนานี้ประกอบด้วยนักออกแบบระบบ โปรแกรมเมอร์ และทดสอบในอัตราส่วนจำนวนคนที่เท่ากัน
- 4) ตัวแทนผู้ใช้งานระบบ เป็นตัวแทนของผู้ที่ใช้งานระบบจริง

โดยในแต่ละโครงการจะมีจำนวนผู้ที่ทำการจัดกลุ่มความต้องการไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการ โดยที่จะให้อัตราส่วนของ ลูกค้า หัวหน้าโครงการ ตัวแทนนักพัฒนา และตัวแทนผู้ใช้งาน ระบบอยู่ในอัตราส่วน 1:1:2:2

เพื่อที่จะสามารถเข้าใจถึงวิธีการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังโดยวิธีการเดิมได้มากยิ่งขึ้น ในขั้นตอนนี้จึงทำการออกแบบคำถามในการสัมภาษณ์ซึ่งมีรายละเอียดการสัมภาษณ์ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ถูกสัมภาษณ์ ส่วนที่ 2 ข้อมูลเบื้องต้นขององค์กร ส่วนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ และส่วนที่ 4 รายละเอียดการจัดลำดับก่อนหลังที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยมีผลลัพธ์การสัมภาษณ์ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ถูกสัมภาษณ์

ในขั้นตอนการสัมภาษณ์ ก่อนเริ่มคำถามที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังนั้น ผู้สัมภาษณ์จะทำการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยขั้นตอนนี้วัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบว่าผู้ที่กำลังถูกสัมภาษณ์นี้มีความรู้ครอบคลุมต่อเนื้อหาที่กำลังจะถูกสัมภาษณ์หรือไม่ และเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือของผลการสัมภาษณ์อีกด้วย ซึ่งคำถามจะประกอบด้วย

- 1) แนะนำตัวเบื้องต้นได้แก่
 - a. ชื่อ
 - b. ตำแหน่ง
 - c. หน้าที่ที่รับผิดชอบ
 - d. ประสบการณ์ทำงาน
- 2) ความเกี่ยวข้องกับการจัดลำดับก่อนหลังในโครงการ

ซึ่งผลลัพธ์ของการสัมภาษณ์ข้อมูลเบื้องต้นมีดังนี้

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ที่มา: การทดลอง)

ตำแหน่งที่ถูกสัมภาษณ์	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2
ลูกค้า	ลูกค้าที่เข้ามารับการสัมภาษณ์มีทั้งหมด 1 คน ซึ่งเป็นผู้ที่จ่ายเงินในการพัฒนาระบบและได้รับผลประโยชน์โดยตรงจากระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมา	ลูกค้าที่เข้ารับการสัมภาษณ์ของโครงการนี้มี 1 คน ซึ่งลูกค้านี้เป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการใช้ระบบนี้

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

ตำแหน่งที่ถูกลักษณะ	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2
หัวหน้าโครงการ	<p>หัวหน้าโครงการในโครงการนี้มีประสบการณ์การทำงานทั้งหมด 5 ปี 4 เดือน</p> <p>ดูแลเรื่องการบริหารจัดการความต้องการของโครงการทั้งหมด รวมถึงการคำนวณค่าใช้จ่ายโครงการ ประเมินระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ และควบคุมดูแลสมาชิกในทีมพัฒนาให้สามารถทำงานได้ครบตามเวลาที่กำหนด</p>	<p>หัวหน้าโครงการนี้มีประสบการณ์การทำงานทั้งหมด 8 ปี 10 เดือน ดูแลเรื่องการประเมินความต้องการจากลูกค้าผู้ใช้งาน รวมถึงในบางครั้งก็ทำการคิดพัฒนาความต้องการของระบบขึ้นมาเองเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น</p>
ตัวแทนนักพัฒนา	<p>ตัวแทนนักพัฒนาประกอบด้วยโปรแกรมเมอร์ทั้งหมด 1 คนและนักทดสอบโปรแกรม 1 คน</p> <p>โดยที่โปรแกรมเมอร์มีประสบการณ์ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ 2 ปี 8 เดือน ส่วนนักทดสอบโปรแกรมมีประสบการณ์การทำงานมา 3 ปี</p>	<p>ตัวแทนนักพัฒนาของโครงการนี้ประกอบด้วยโปรแกรมเมอร์ 1 คนและนักทดสอบโปรแกรม 1 คน</p> <p>โดยที่โปรแกรมเมอร์มีประสบการณ์การทำงานในด้านการพัฒนาเว็บไซต์มากกว่า 7 ปี และนักทดสอบโปรแกรมมีประสบการณ์การทดสอบโปรแกรมมา 3 ปี</p>
ตัวแทนผู้ใช้งานระบบ	<p>ตัวแทนผู้ใช้งานระบบทั้งหมด 2 คน</p> <p>เป็นผู้ใช้งานระบบจริง</p> <p>เมื่อพบข้อผิดพลาดของระบบจะทำการรายงานข้อผิดพลาดนี้มายังนักพัฒนา</p>	<p>ตัวแทนผู้ใช้งานระบบ 2 คน ซึ่งเป็นผู้ที่ใช้งานระบบจริงตลอดเวลา 2 ปี</p>

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเบื้องต้นขององค์กร

ส่วนนี้ของการสัมภาษณ์มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบรายละเอียดเบื้องต้นขององค์กร เพื่อให้ประเภทขององค์กรตรงตามขอบเขตของงานวิจัยที่ได้ศึกษาโดยประกอบด้วยคำถามดังนี้

- 1) ผลิตภัณฑ์ของบริษัท
- 2) กลุ่มลูกค้าหลักของบริษัท
- 3) แผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

โดยมีผลสรุปการสัมภาษณ์ดังนี้

บริษัทที่เข้าไปทำการเก็บข้อมูลวิจัยเป็นบริษัทที่ให้คำปรึกษาในด้านธุรกิจและบริการประสานงานให้กับลูกค้าซึ่งเป็นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศทั่วโลก โดยบริการผู้เชี่ยวชาญที่จะคอยประสานงาน ช่วยเหลือธุรกิจ และอำนวยความสะดวกในการจัดการกรณีฉุกเฉิน อื่นๆ อีกทั้งดูแลช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้แก่ลูกค้า รวมถึงการทำการสำรวจและเก็บข้อมูลให้แก่ลูกค้าอีกด้วย โดยที่บริษัทมีพนักงานที่จะคอยให้ความช่วยเหลือธุรกิจที่มาจากหลากหลายประเทศ ยกตัวอย่างเช่น ฝรั่งเศส อิตาลี เยอรมัน อังกฤษ และไทย เป็นต้น

โดยบริษัทแห่งนี้มีส่วนของทีมพัฒนาซอฟต์แวร์โดยตรง ซึ่งผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์เหล่านี้ถูกนำไปใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า และถูกนำมาใช้ในองค์กรเองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และอำนวยความสะดวกให้แก่ธุรกิจ ทั้งนี้ซอฟต์แวร์ประกอบด้วยในส่วนของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) และ โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ซึ่งครอบคลุมถึงแพลตฟอร์มของ iOS และแอนดรอย (Android)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ

ในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อให้ได้โครงการที่มีขอบเขตงานที่สอดคล้องกับงานวิจัย โดยประกอบด้วยคำถามดังนี้

- 1) ประเภทของโครงการ
- 2) รายละเอียดของโครงการ
- 3) จำนวนความต้องการของโครงการ

โดยมีผลลัพธ์จากการสัมภาษณ์ดังนี้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดโครงการที่ใช้ในงานวิจัย (ที่มา: นักวิจัยและผู้ถูกสัมภาษณ์)

คำถาม	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2
ประเภทของโครงการ	สัญญาระยะยาว	สัญญาระยะยาว
รายละเอียดคร่าวๆของโครงการ	พัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อสนับสนุนการใช้งานของลูกค้าด้านการจัดการตารางนัดหมาย	พัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบ Web Application เพื่อรองรับการประเมินการทำงานของพนักงาน
จำนวนความต้องการทั้งหมดของโครงการ	118 ความต้องการ	102 ความต้องการ

โครงการแรกนั้นเป็นโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อสนับสนุนการใช้งานของลูกค้าด้านการจัดการตารางนัดหมาย ในที่นี้ครอบคลุมถึงแอปพลิเคชันบนมือถือที่สนับสนุนการทำงานบนระบบปฏิบัติการ iOS ซึ่งเป็นโครงการสัญญาระยะยาว ที่มีจำนวนความต้องการของโครงการทั้งหมด 118 ความต้องการ มีการพัฒนามาแล้วไม่ต่ำกว่า 2 ปี มีผู้ใช้งานทั่วโลก โดยผู้ใช้งานส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในประเทศแถบยุโรป ซึ่งความต้องการของโครงการถูกจัดเก็บจากทางลูกค้าโดยตรงที่มักจะพบปัญหาจากการใช้งานระบบและจากการคิดค้นโดยทีมนักพัฒนาโดยตรง

ในขณะที่โครงการที่ 2 เป็นโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบ Web Application เพื่อรองรับการประเมินการทำงานของพนักงาน ซึ่งเป็นโครงการสัญญาระยะยาว ที่มีจำนวนความต้องการของโครงการทั้งหมด 102 ความต้องการ มีการพัฒนามาแล้วไม่ต่ำกว่า 4 ปี มีผู้ใช้งานทั่วโลก โดยผู้ใช้งานคือหัวหน้าพนักงานที่คอยให้คำปรึกษาด้านธุรกิจ ทั้งนี้ความต้องการของโครงการนี้ถูกจัดเก็บจากทางผู้ใช้งานระบบโดยตรงที่มักจะพบปัญหาจากการใช้งานระบบและจากการคิดค้นโดยทีมนักพัฒนาโดยตรง

ส่วนที่ 4 รายละเอียดการจัดลำดับก่อนหลังที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ในการสัมภาษณ์หัวข้อนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการเก็บข้อมูลการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันโดยประกอบด้วยคำถามดังนี้

- 1) ระบุบุคคลที่ทำการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง
- 2) ระบุความถี่ในการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง
- 3) ระบุขั้นตอนในการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง
- 4) ระบุวิธีการที่ใช้ในการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง
- 5) ระบุปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของโครงการ 1

(ที่มา: บริษัทซอฟต์แวร์)

คำถาม	รายละเอียดโครงการที่ 1
ระบุบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังและบทบาทของบุคคลเหล่านั้น	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลูกค้า 2. ผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ 3. หัวหน้าผู้ดูแลโครงการ 4. นักพัฒนา
ความถี่ในการเรียงลำดับความต้องการ	ทุกๆสามเดือน
ระบุขั้นตอนในการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง	นำความต้องการที่ได้มาทำการประเมินตามปัจจัยที่กำหนด แล้วทำการจัดเรียงลำดับก่อนหลังด้วยวิธีการ Simple Ranking โดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการทั้งหมดทำการตกลงร่วมกัน
วิธีการในการเรียงลำดับความสำคัญ	วิธีการแบบ Simple Ranking
ปัจจัยใช้ในการเรียงลำดับความต้องการก่อนหลัง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผลประโยชน์ 2. บทลงโทษ 3. ราคา 4. ความเสี่ยง

โครงการนี้ประกอบด้วยความต้องการทั้งหมด 118 ความต้องการ จากการสัมภาษณ์พบว่าโดยปกตินี้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียงลำดับความสำคัญทั้งหมดประกอบด้วยลูกค้า หัวหน้าผู้ดูแลโครงการ และนักพัฒนา ซึ่งนักพัฒนาในที่นี้ประกอบไปด้วยโปรแกรมเมอร์ นักออกแบบซอฟต์แวร์ และผู้ทดสอบซอฟต์แวร์ โดยจะมีการทำการเรียงลำดับความสำคัญทุกๆสามเดือน โดยที่ความต้องการมาจากหลายๆฝ่ายได้แก่ ตัวนักพัฒนาเอง ลูกค้า และผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ ขั้นตอนในการจัดลำดับความต้องการ

ก่อนหลังนั้นเริ่มจากการนำความต้องการที่ได้รับมา มาทำการประเมินค่าความสำคัญโดยพิจารณาจากปัจจัยทั้งหมดที่ใช้ในการเรียงลำดับความต้องการก่อนหลัง หลังจากนั้นทำการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังด้วยวิธีการแบบ Simple Ranking

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของโครงการ 2 (ที่มา: บริษัทซอฟต์แวร์)

คำถาม	รายละเอียดโครงการที่ 2
ระบุบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังและบทบาทของบุคคลเหล่านั้น	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลูกค้า 2. ผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ 3. หัวหน้าผู้ดูแลโครงการ 4. นักพัฒนา
ความถี่ในการเรียงลำดับความต้องการ	ทุกๆสองอาทิตย์
ระบุขั้นตอนในการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง	นำความต้องการที่ได้มาทำการประเมินตามปัจจัยที่กำหนด แล้วทำการจัดเรียงลำดับก่อนหลังด้วยวิธีการ Simple Ranking โดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการทั้งหมดทำการตกลงร่วมกัน
วิธีการในการเรียงลำดับความสำคัญ	วิธีการแบบ Simple Ranking
ปัจจัยที่ใช้ในการเรียงลำดับความต้องการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผลประโยชน์ 2. บทลงโทษ 3. ราคา 4. ความเสี่ยง

ซึ่งโครงการนี้ประกอบด้วยความต้องการทั้งหมด 102 ความต้องการ จากการสัมภาษณ์พบว่าโดยปกติ นั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียงลำดับความสำคัญทั้งหมดประกอบด้วยลูกค้า หัวหน้าผู้ดูแลโครงการ และนักพัฒนา ซึ่งนักพัฒนาในที่นี้ประกอบไปด้วยโปรแกรมเมอร์ นักออกแบบซอฟต์แวร์ และผู้ทดสอบซอฟต์แวร์ โดยจะมีการทำการเรียงลำดับความสำคัญทุกๆสองสัปดาห์ โดยที่ความต้องการมาจากหลายๆฝ่ายได้แก่ ตัวนักพัฒนาเอง ลูกค้า และผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ โดยที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับก่อนหลังทั้งหมดร่วมกันลงความเห็นเพื่อประเมินความสำคัญของความต้องการโดยพิจารณาจากปัจจัยทั้งหมดที่ใช้ในการเรียงลำดับก่อนหลัง ซึ่งได้แก่ ผลประโยชน์ บทลงโทษ ราคา และความเสี่ยง หลังจากนั้นทำการจัดลำดับก่อนหลังโดยใช้วิธีการแบบ Simple Ranking

ในส่วนของความต้องการที่ถูกนำมาใช้ในการจัดลำดับก่อนหลังในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยความต้องการที่มาจากทั้งหมด 2 โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยที่โครงการเหล่านี้จะต้องประกอบด้วยความต้องการมากกว่า 100 ความต้องการขึ้นไป ซึ่งโครงการแรกเป็นโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์บนโทรศัพท์มือถือซึ่งประกอบด้วยความต้องการทั้งหมด 118 ความต้องการ ส่วนความต้องการที่มาจากโครงการที่สองนั้นเป็นโครงการสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์โดยที่ประกอบด้วยความต้องการทั้งหมด 102 ความต้องการ ซึ่งความต้องการที่มาจากโครงการแรกจะถูกตั้งชื่อโดยนำหน้าด้วยตัวย่อของโครงการ ตามด้วยตัวเลข เช่น IPH-001 ส่วนความต้องการของโครงการที่ 2 จะอยู่ในรูปแบบดังนี้ CCE-001 โดยความต้องการเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในการทดลองในขั้นตอนต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved