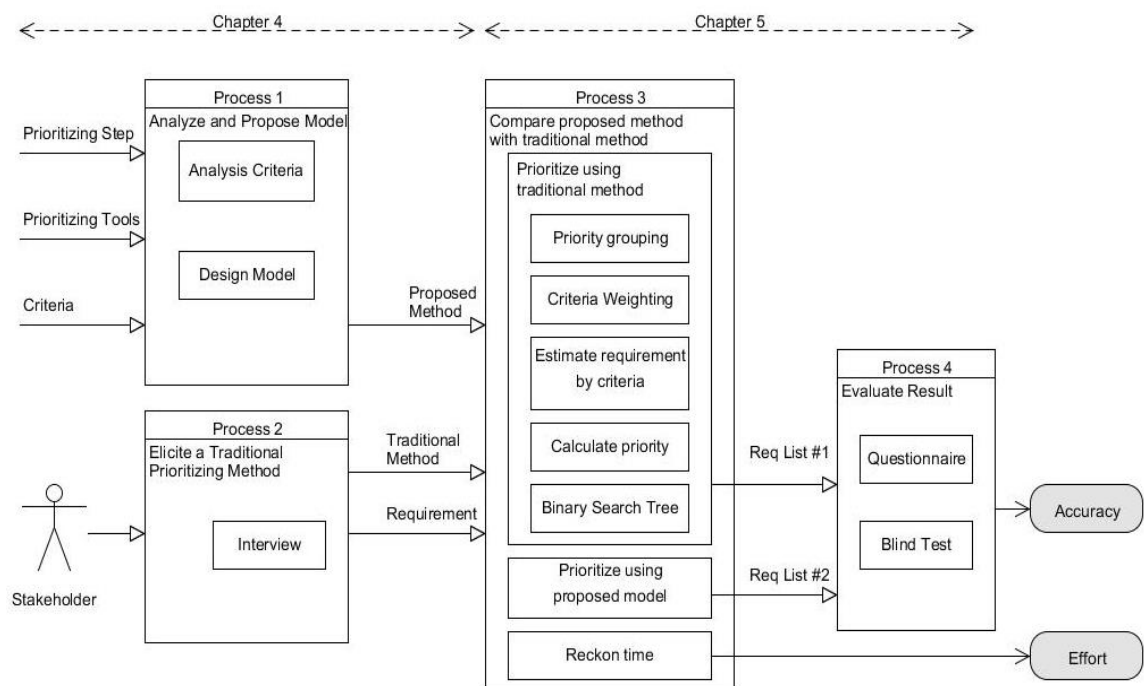


บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

เพื่อให้สามารถตอบคำถามงานวิจัยที่ว่าทำอย่างไรให้สามารถเรียงลำดับความต้องการก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ได้โดยใช้ค่าความพยายามน้อยที่สุดแต่มีค่าความถูกต้องสูงสุด ดังนั้นในวิทยานิพนธ์นี้จึงได้ระบุวิธีการดำเนินงานในโครงการงานวิจัยซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนได้แก่ (1) วิเคราะห์และนำเสนอแบบจำลองการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ (To Analyze and Propose Model) (2) การศึกษาขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิม (To Elicit a Traditional Prioritizing Method) (3) ทดสอบเพื่อเปรียบเทียบการนำแบบจำลองไปใช้ (To Compare proposed method with traditional method) และ (4) ประเมินผลหลังจากการนำแบบจำลองไปใช้ (To Evaluate result) ดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานในโครงการงานวิจัย

รูปที่ 3.1 แสดงภาพรวมของขั้นตอนการดำเนินงานในโครงการวิจัยนี้ทั้งหมด 4 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดคร่าวๆของแต่ละขั้นตอนดังนี้

ในขั้นตอนแรกทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อออกแบบแบบจำลองในการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่โดยพิจารณาจากขั้นตอนการเรียงลำดับ (Prioritizing Steps) เครื่องมือในการจัดเรียงลำดับ (Prioritizing Tools) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับการจัดการเรียงลำดับสำหรับความต้องการปริมาณมากๆ และปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาลำดับความต้องการก่อนหลัง (Criteria) โดยผลลัพธ์จากขั้นตอนนี้คือ แบบจำลองการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่

ขั้นตอนที่สองเกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการที่จะถูกนำมาใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ โดยที่โครงการจะต้องประกอบด้วยความต้องการขนาดใหญ่ที่มากกว่า 100 ความต้องการขึ้นไป หลังจากนั้นทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับก่อนหลังเพื่อให้ทราบวิธีการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิม และรายการความต้องการทั้งหมด

ในขั้นตอนที่สามจะนำแบบจำลองที่ถูกนำเสนอในขั้นตอนแรกมาทำการเปรียบเทียบกับวิธีการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังโดยวิธีเดิมที่ได้จากขั้นตอนที่สอง ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับทำการจัดลำดับโดยอาศัยรายการความต้องการที่ได้จากขั้นตอนที่สองโดยอาศัยวิธีการจัดเรียงทั้งสองวิธี เพื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบหาวิธีการที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ ทั้งนี้จะพิจารณาค่าความพยายามที่ใช้ในการจัดลำดับน้อยสุด โดยผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้มีทั้งหมด 3 รายการ ได้แก่ รายการความต้องการที่ถูกจัดลำดับโดยวิธีการใหม่ รายการความต้องการที่ถูกจัดลำดับโดยวิธีการเดิม และค่าความพยายามที่ใช้ในการจัดลำดับก่อนหลัง

ขั้นตอนสุดท้ายเป็นขั้นตอนการประเมินค่าความถูกต้องในการจัดลำดับก่อนหลังโดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับทำการเลือกรายการความต้องการที่มีความถูกต้องมากที่สุดโดยที่ไม่รู้ว่ารายการความต้องการนั้นเกิดจากการจัดลำดับโดยวิธีการใด และทำการกรอกแบบสอบถามเพื่อทำการประเมินหาวิธีการจัดลำดับที่ให้ผลลัพธ์ถูกต้องที่สุด โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังนี้

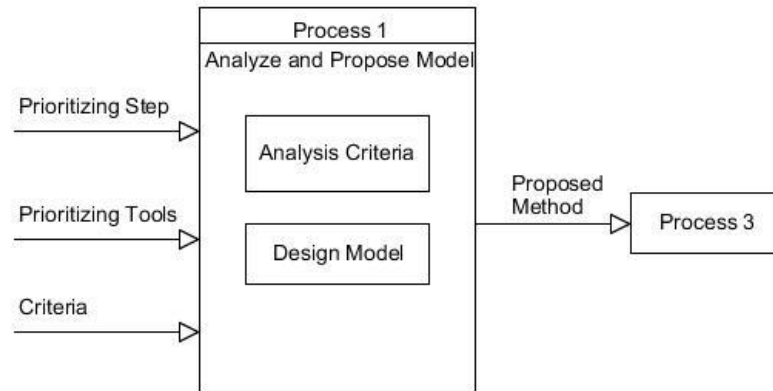
3.1 กระบวนการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำเสนอแบบจำลองการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่

กระบวนการนี้มีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์และออกแบบแบบจำลองการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่โดยอาศัยปัจจัยและเครื่องมือที่ได้จากขั้นตอนการทบทวนวรรณกรรมมา

ประยุกต์ใช้กับขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง ซึ่งได้นำผลลัพธ์สุดท้ายนี้คือแบบจำลองในการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่พร้อมทั้งรายละเอียดประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอน ดังแสดงไว้ในรูปที่ 3.2 ได้แก่

3.1.1 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับ

3.1.2 ออกแบบแบบจำลอง



ภาพที่ 3.2 ภาพรวมกระบวนการวิเคราะห์เพื่อนำเสนอแบบจำลอง

จากภาพที่ 3.2 แสดงให้เห็นว่าในกระบวนการวิเคราะห์เพื่อนำเสนอแบบจำลองการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับ เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการจัดลำดับความต้องการขนาดใหญ่และขั้นตอนการจัดลำดับ มาทำการออกแบบแบบจำลองซึ่งแบบจำลองนี้จะถูกนำไปทดลองใช้ในกระบวนการที่ 3 ต่อไป

3.1.1 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับ

ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังโดยการทบทวนวรรณกรรม โดยปัจจัยที่ได้เหล่านี้จะถูกนำไปพิจารณาในการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง ทั้งในขั้นตอนการให้น้ำหนักปัจจัยและการให้คะแนนความต้องการตามปัจจัย

3.1.2 ออกแบบแบบจำลอง

ทำการออกแบบแบบจำลองเพื่อนำมาใช้ในการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ ซึ่งในการออกแบบแบบจำลองนั้น

- 1) นำเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาประยุกต์ใช้กับขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการ โดยขั้นตอนการจัดลำดับก่อนหลังประกอบด้วย
 - 1.1) ขั้นตอนการจัดกลุ่มความต้องการ
 - 1.2) ขั้นตอนการให้น้ำหนักปัจจัย
 - 1.3) ขั้นตอนการให้ค่าคะแนนแต่ละความต้องการตามปัจจัย
 - 1.4) ขั้นตอนการคำนวณหาค่าความสำคัญจากสมการ
 - 1.5) ขั้นตอนจัดเรียงลำดับความต้องการ
- 2) ออกแบบแบบจำลองโดยพิจารณาจากปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับก่อนหลังที่ได้จากขั้นตอนที่ 3.1.1

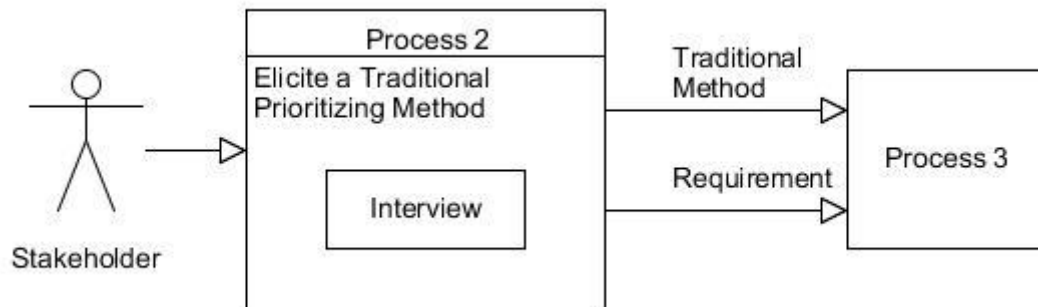
3.2 กระบวนการศึกษาขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิม

ในขั้นตอนนี้เป็นการคัดเลือกโครงการเพื่อใช้ในงานวิจัยพร้อมทั้งระบุความต้องการมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการคัดเลือกโครงการที่ประกอบด้วยความต้องการมากกว่า 100 ความต้องการขึ้นไป โดยโครงการดำเนินการในช่วงระหว่างเดือนสิงหาคม 2556 ถึงเดือนธันวาคม 2556 หลังจากนั้นทำการสัมภาษณ์ตัวแทนของผู้ถือผลประโยชน์ร่วมจากบริษัทที่ผลิตซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้น โดยประกอบด้วยบุคคลที่ถูกสัมภาษณ์ดังนี้

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

โดยในแต่ละโครงการจะมีจำนวนผู้ที่ทำการจัดกลุ่มความต้องการไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการ โดยที่จะให้อัตราส่วนของ ลูกค้า หัวหน้าโครงการ ตัวแทนนักพัฒนา และตัวแทนผู้ใช้งานระบบอยู่ในอัตราส่วน 1:1:2:2 โดยจะเห็นว่าจำนวนตัวแทนนักพัฒนาและตัวแทนผู้ใช้งานระบบมากกว่าเนื่องจากการคำนึงถึงการสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ผู้ใช้งาน ในขณะที่ความต้องการเหล่านั้นต้องมีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาด้วย ดังนั้นเราจึงต้องฟังความเห็นของกลุ่มบุคคลทั้งสองกลุ่มมากพอสมควร อีกทั้งตัวแทนนักพัฒนามักจะมาจากหลายแผนก เช่น นักออกแบบซอฟต์แวร์

โปรแกรมเมอร์ และนักทดสอบซอฟต์แวร์ ทำให้จำนวนมักจะมากกว่าจำนวนหัวหน้าโครงการและลูกค้า โดยแสดงภาพรวมของกระบวนการนี้ในรูปแบบที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 ภาพรวมกระบวนการศึกษาขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิม

ภาพที่ 3.3 แสดงภาพรวมของกระบวนการศึกษาขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิม โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับก่อนหลังขอโครงการ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการนี้คือวิธีการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิมและรายการความต้องการ ซึ่งผลลัพธ์เหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในการทดลองในกระบวนการที่ 3 ต่อไป

เพื่อที่จะสามารถเข้าใจถึงวิธีการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังโดยวิธีการเดิมได้มากยิ่งขึ้น ในขั้นตอนนี้จึงทำการออกแบบคำถามในการสัมภาษณ์โดยรายละเอียดการสัมภาษณ์ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 คำถามการสัมภาษณ์

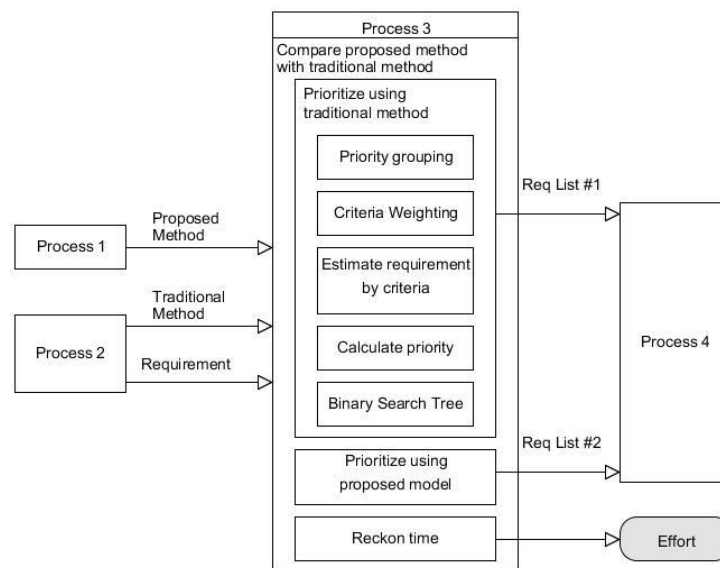
ส่วนที่	วัตถุประสงค์	รายละเอียดคำถาม
1. ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ถูกสัมภาษณ์	เพื่อให้ทราบถึงผู้ที่ถูกสัมภาษณ์มีความรู้ที่ครอบคลุมต่อเนื้อหาที่สัมภาษณ์ และเพื่อความน่าเชื่อถือของผลการสัมภาษณ์ รวมถึงเพื่อการติดต่อกลับหากผลที่ได้จากการสัมภาษณ์มีการแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสม	1) แนะนำตัวเบื้องต้นได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ● ชื่อ ● ตำแหน่ง ● หน้าที่ที่รับผิดชอบ ● ประสบการณ์ทำงาน 2) ความเกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการ
2. ข้อมูลเบื้องต้นขององค์กร	ทราบรายละเอียดเบื้องต้นขององค์กร เพื่อให้ประเภทขององค์กรตรงตามขอบเขตของงานวิจัย	1) ผลิตภัณฑ์ของบริษัท 2) กลุ่มลูกค้าหลักของบริษัท 3) แผนการพัฒนาซอฟต์แวร์

ตารางที่ 3.1 คำถามการสัมภาษณ์ (ต่อ)

ส่วนที่	วัตถุประสงค์	รายละเอียดคำถาม
3.ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ	ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อให้ได้โครงการที่มีขอบเขตงานที่สอดคล้องกับงานวิจัย	1) ประเภทของโครงการ 2) รายละเอียดของโครงการ 3) จำนวนความต้องการของโครงการ
4.รายละเอียดการจัดลำดับก่อนหลังที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	เพื่อทำการเก็บข้อมูลการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	1) ระบุบุคคลที่ทำการจัดลำดับความต้องการ 2) ระบุความถี่ในการจัดลำดับความต้องการ 3) ระบุขั้นตอนในการจัดลำดับความต้องการ 4) ระบุวิธีการที่ใช้ในการจัดลำดับความต้องการ 5) ระบุปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาการจัดลำดับความต้องการ

3.3 กระบวนการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบการนำแบบจำลองไปใช้

หลังจากที่ได้แบบจำลองการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังจากขั้นตอนที่ 3.1 และได้โครงการที่ประกอบด้วยความต้องการขนาดใหญ่พร้อมทั้งขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิมในขั้นตอนที่ 3.2 แล้วนั้น ขั้นตอนต่อไปทำการประเมินค่าความพยายามในการจัดลำดับก่อนหลังความต้องการ โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 ภาพรวมของกระบวนการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบการนำแบบจำลองไปใช้

ขั้นตอนการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบการนำแบบจำลองไปใช้ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

3.3.1 จัดลำดับความต้องการด้วยวิธีเดิม

ให้ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการทำการเรียงลำดับความต้องการทั้งหมดโดยใช้วิธีการเดิม

3.3.2 จัดลำดับความต้องการด้วยแบบจำลองที่นำเสนอ

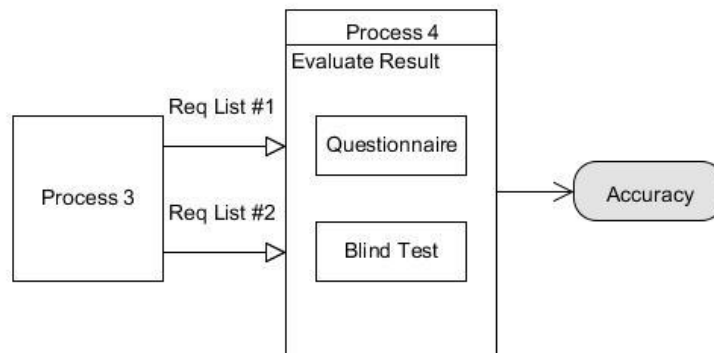
ให้ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการทำการเรียงลำดับความต้องการทั้งหมดโดยใช้วิธีการที่นำเสนอ

3.3.3 ทำการจับเวลาและบันทึกผลการจับเวลา

- 1) โดยขั้นตอนที่ 3.3.1 ทำการจับเวลาตั้งแต่หลังจากอธิบายข้อตกลงในการจัดเรียงลำดับเสร็จสิ้น จนถึงความต้องการทั้งหมดถูกจัดเรียงเสร็จสิ้น
- 2) ส่วนขั้นตอนที่ 3.3.2 นั้นให้ทำการจับเวลาตั้งแต่เริ่มต้นการจับกลุ่มความต้องการ (ขั้นตอนที่ 3.1.1) จนถึงความต้องการถูกกรอกค่าคะแนนแต่ละความต้องการตามปัจจัย (ขั้นตอน 3.1.3)

3.4 กระบวนการประเมินผลหลังจากการนำแบบจำลองไปใช้



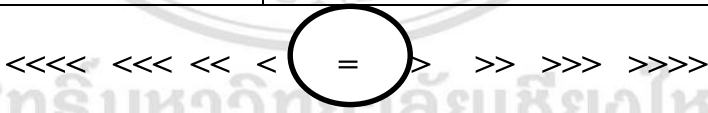

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการประเมินประสิทธิภาพในการจัดลำดับความต้องการโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของแบบจำลองด้านค่าความถูกต้องในการจัดลำดับความต้องการที่เพิ่มขึ้น พร้อมทั้งนำเสนอแนะแนวทางในการจัดลำดับความต้องการอีกด้วย โดยแสดงภาพรวมในภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 ภาพรวมของกระบวนการประเมินผลหลังจากการนำแบบจำลองไปใช้

โดยขั้นตอนนี้ได้ทำการออกแบบแนวคำถาม-ตอบเพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพในจัดลำดับความต้องการอาศัยเทคนิค Blind Test โดยมีรายละเอียดในการประเมินดังนี้

หลังจากที่ดำเนินการทดลองในครั้งแรกและครั้งที่สองเป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์ การประเมินผลการทดลองจะถูกดำเนินการขึ้น โดยที่การทดลองในครั้งนี้จะมุ่งเน้นการประเมินถึงความถูกต้องของการเรียงลำดับความต้องการจากผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองในครั้งแรกและครั้งที่สอง ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับก่อนหลังทั้งหมดต้องทำการเลือกชุดความต้องการที่ถูกต้องที่สุดโดยที่ไม่ทราบว่าชุดความต้องการที่เลือกนั้นเกิดจากวิธีการดั้งเดิมหรือวิธีการใหม่ที่นำเสนอ (Blind Testing) โดยจะเลือกความต้องการที่อยู่ในช่วงเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น รายการความต้องการที่นำไปทดสอบชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เป็นรายงานความต้องการอันดับ 1-10 เหมือนกัน เป็นต้น ซึ่งการวัดค่าความถูกต้องของการเรียงลำดับนี้ได้อ้างอิงงานวิจัยของ Perini และ Lena (Perini, 2003; Lena, 2007) โดยแสดงตัวอย่างของแบบสอบถามดังต่อไปนี้

Which Technique do you think gives the most accurate result?		
List of Requirement #1	List of Requirement #2	
1. REQ-487 Requirement #1 2. REQ-43 Requirement #2 3. REQ-546 Requirement #3	1. REQ-965 Requirement #4 2. REQ-997 Requirement #5 3. REQ-949 Requirement #6	
		

ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพแบบจำลอง

โดยมีขั้นตอนการกรอกแบบสอบถามดังนี้

- 1) คำถามของแบบสอบถามจะถูกระบุไว้ในส่วนของ (A)
- 2) โดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับก่อนหลังทั้งหมดทำการเลือกชุดคำถามในส่วน (B) ที่คิดว่าให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องที่สุด
- 3) หลังจากนั้นให้วงกลมเครื่องหมายที่คิดว่าผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุดในส่วน (C)

สำหรับการหาค่าความถูกต้องด้วยวิธีนี้นั้น ได้แบ่งระดับการเปรียบเทียบออกเป็น 9 ระดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ระดับความถูกต้องของการจัดลำดับความต้องการก่อนหลัง

(ที่มา: Perini, 2003; Lena, 2007)

ระดับความถูกต้องของการจัดลำดับความต้องการ	รายละเอียด
<<<<	ความต้องการฝั่งซ้ายมีความถูกต้องอย่างมากที่สุด (Extremely Accurate) เมื่อเทียบกับความต้องการฝั่งขวา
<<<	ความต้องการฝั่งซ้ายมีความถูกต้องอย่างมาก (Major Accurate) เมื่อเทียบกับความต้องการฝั่งขวา
<<	ความต้องการฝั่งซ้ายมีความถูกต้องอย่างมากพอสมควร (Essential Accurate) เมื่อเทียบกับความต้องการฝั่งขวา
<	ความต้องการฝั่งซ้ายมีความถูกต้องอย่างปานกลาง (Moderate Accurate) เมื่อเทียบกับความต้องการฝั่งขวา
=	ความต้องการทั้งสองฝั่งมีความถูกต้องเท่ากัน
>	ความต้องการฝั่งขวามีความถูกต้องอย่างปานกลาง (Moderate Accurate) เมื่อเทียบกับความต้องการฝั่งซ้าย
>>	ความต้องการฝั่งขวามีความถูกต้องอย่างมากพอสมควร (Essential Accurate) เมื่อเทียบกับความต้องการฝั่งซ้าย
>>>	ความต้องการฝั่งขวามีความถูกต้องอย่างมาก (Major Accurate) เมื่อเทียบกับความต้องการฝั่งซ้าย
>>>>	ความต้องการฝั่งขวามีความถูกต้องอย่างมากที่สุด (Extremely Accurate) เมื่อเทียบกับความต้องการฝั่งซ้าย

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปการดำเนินการวิจัยได้ทั้งหมด 4 ขั้นตอนดังนี้

- 1) กระบวนการวิเคราะห์และนำเสนอแบบจำลองการจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่ (To Analyze and Propose Model)

ในกระบวนการวิเคราะห์การจัดลำดับก่อนหลังสำหรับความต้องการขนาดใหญ่นี้ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับและออกแบบแบบจำลอง โดยรายละเอียดทั้งหมดถูกแสดงในหัวข้อที่ 3.1

- 2) กระบวนการศึกษาขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิม (To Elicit a Traditional Prioritizing Method)

ในกระบวนการนี้ใช้การสัมภาษณ์บริษัทซอฟต์แวร์ โดยเลือกสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังของโครงการทั้งหมด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกโครงการที่ประกอบด้วยความต้องการขนาดใหญ่ที่มีตั้งแต่ 100 ความต้องการขึ้นไป และวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังแบบเดิม

- 3) กระบวนการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบการนำแบบจำลองไปใช้ (To Compare proposed method with traditional method)

กระบวนการนี้เป็นการทำการเปรียบเทียบการจัดลำดับความต้องการก่อนหลังโดยใช้แบบจำลองที่นำเสนอเทียบกับการจัดลำดับก่อนหลังโดยอาศัยวิธีเดิม พร้อมทั้งทำการประเมินค่าความพยายามที่ใช้ในการจัดลำดับ โดยอาศัยการจับเวลาในการทดลองการจัดลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในหัวข้อที่ 3.3

- 4) กระบวนการประเมินผลหลังจากการนำแบบจำลองไปใช้ (To Evaluate result)

กระบวนการประเมินผลแบบจำลองหลังจากการนำไปใช้เป็นการวัดผลค่าความถูกต้องของการจัดลำดับก่อนหลังโดยอาศัยเทคนิค Blind Test โดยใช้แบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดของแต่ละในหัวข้อ 3.4