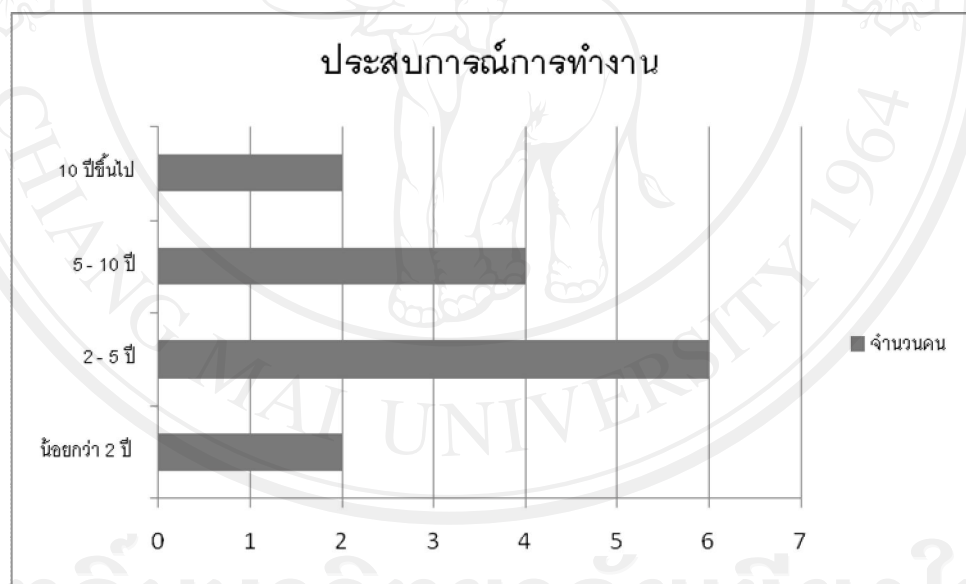


บทที่ 4

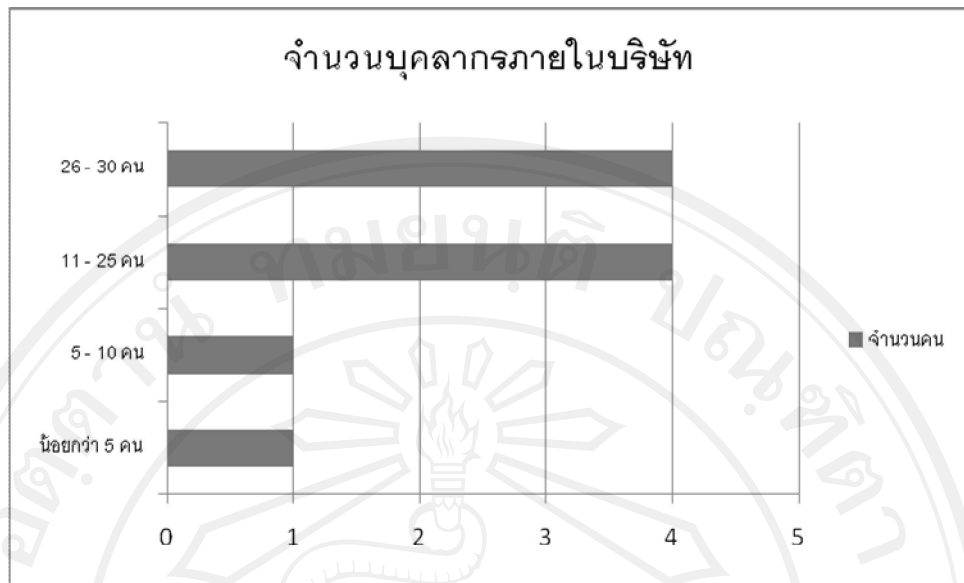
การทดลองและผลการทดลอง

4.1 ผลการทดลอง

ผลการทดลองตามกลุ่มข้อมูลผู้รับการสัมภาษณ์ ข้อมูลในมิติต่างๆ ของผู้รับการสัมภาษณ์ทั้ง 15 คน ดังรูปที่ 4.1 – 4.4 ผลสรุปประกอบด้วยประสบการณ์การพัฒนาซอฟต์แวร์ของผู้รับการสัมภาษณ์ จำนวนบุคลากรในบริษัท จำนวนบุคลากรในทีมพัฒนา และตำแหน่งที่รับผิดชอบ อย่างไรก็ตามผู้รับการสัมภาษณ์บางคนขอสงวนข้อมูลเหล่านี้ในบางประเด็น



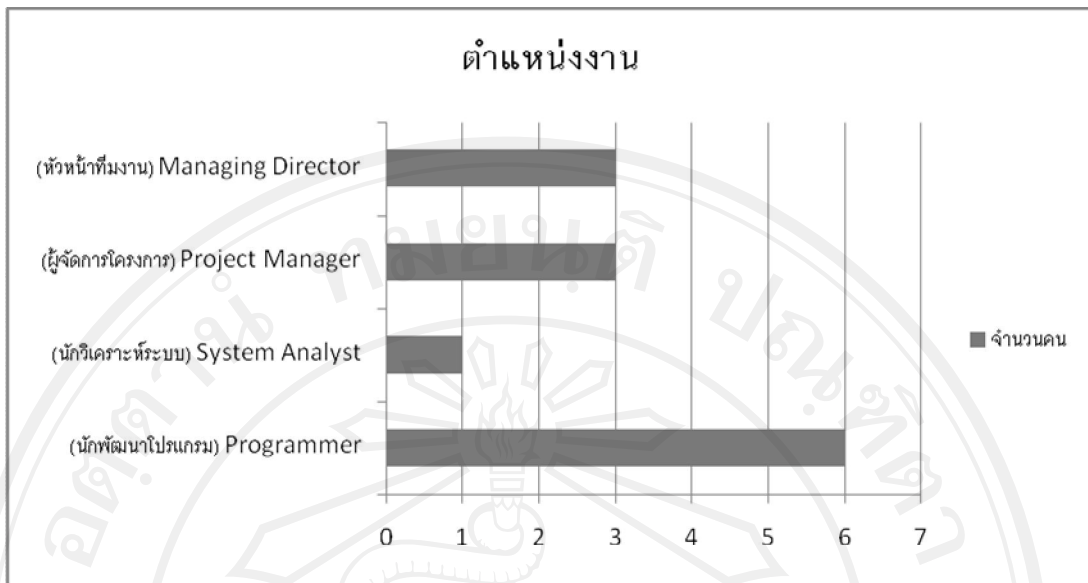
รูปที่ 4.1 ประสบการณ์การทำงานของผู้รับการสัมภาษณ์



รูปที่ 4.2 จำนวนบุคลากรภายในบริษัทของผู้รับการสัมภาษณ์



รูปที่ 4.3 จำนวนบุคลากรต่อหนึ่งทีมงานพัฒนาซอฟต์แวร์ของผู้รับการสัมภาษณ์



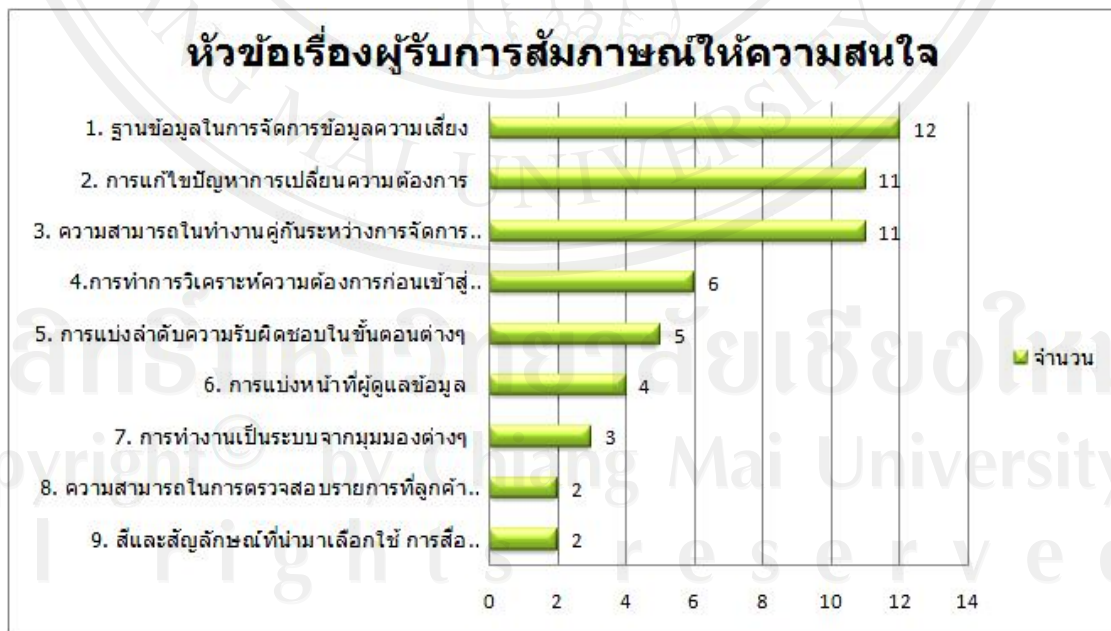
รูปที่ 4.4 ตำแหน่งงานของผู้รับการสัมภาษณ์

ในการสัมภาษณ์วิศวกรซอฟต์แวร์แต่ละคนได้มีการพูดถึงหลักการของแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการ เบื้องหลังการทำงาน และทำการอธิบายถึงการทำงานของแบบจำลองแต่ละส่วนงาน โดยมีการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการซักถาม ว่าภายในแบบจำลองสามารถจัดการโครงการและจัดการความเสี่ยงได้อย่างครอบคลุมแล้วหรือไม่ โดย 13 คนจะเป็นพนักงานบริษัทซอฟต์แวร์และมีเพียง 2 คนที่เป็นบุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานซอฟต์แวร์

ต่อมาการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาแบบจำลอง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาแบบจำลอง โดยการนำข้อมูลการสัมภาษณ์มาพัฒนาแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งสรุปออกมาเป็นตารางการจัดการ โดยได้สรุปสรุปผลหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการสัมภาษณ์ และสรุปสรุปผลปัญหาในการพัฒนาดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการสัมภาษณ์

หัวข้อเรื่องที่ผู้รับการสัมภาษณ์ให้ความสนใจเป็นพิเศษ	จำนวน
1.ฐานข้อมูลในการจัดการข้อมูลความเสี่ยง	12
2.การแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนความต้องการ	11
3.ความสามารถในการทำงานคู่กันระหว่างการจัดการความเสี่ยงและการจัดการโครงการซอฟต์แวร์	11
4.การทำการวิเคราะห์ความต้องการก่อนเข้าสู่กระบวนการจัดการโครงการซอฟต์แวร์	6
5.การแบ่งลำดับความรับผิดชอบในขั้นตอนต่างๆ	5
6.การแบ่งหน้าที่ผู้ดูแลข้อมูล	4
7.การทำงานเป็นระบบจากมุมมองต่างๆ	3
8.ความสามารถในการตรวจสอบรายการที่ลูกค้าต้องการ	2
9.สีและสัญลักษณ์ที่นำมาเลือกใช้ การสื่อความหมาย	2



รูปที่ 4.5 หัวข้อเรื่องที่ใช้ในการสัมภาษณ์

ตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.5 แสดงหัวเรื่องที่ทำการสัมภาษณ์พนักงานหรือบุคคลที่มีประสบการณ์ด้านงานซอฟต์แวร์จริง 15 คน ในรูปแบบจำนวนของบุคคลที่ซักถามและสนใจในเรื่องที่ทำการสนทนาและให้คำแนะนำโดยการนำแบบจำลองไปใช้ในโครงการซอฟต์แวร์จริง และแสดงผลว่าบุคคลที่รับการสัมภาษณ์สนใจในเรื่องการทำงานระหว่างการทำงานคู่ขนานระหว่างการจัดการความเสี่ยงและการจัดการโครงการซอฟต์แวร์และสนใจในเรื่องของการนำฐานข้อมูลเข้ามาจัดการเก็บรายละเอียดของข้อมูลความเสี่ยงที่เกิดขึ้นรวมถึงปัญหาในการแก้ไขการเปลี่ยนแปลงความต้องการและการแสดงผลลงมาถึงเรื่องการวิเคราะห์ถึงความต้องการของลูกค้าก่อนเข้าสู่กระบวนการจริงและการแบ่งระดับขั้นตอนในการเข้าใช้งานแบบจำลองและเรื่องของผู้ที่เข้าจัดการฐานข้อมูลความเสี่ยง (โดยส่วนใหญ่เป็นบุคคลที่เป็นผู้จัดการขึ้นไป) และเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่พูดถึงในเรื่องการออกแบบมูมการใช้งาน การใช้สัญลักษณ์และการตรวจสอบความต้องการของลูกค้าในแต่ละขั้นตอน

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงระดับของปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาแบบจำลองการจัดการความเสี่ยง

ปัญหา	จำนวน
การเปลี่ยนแปลงความต้องการกลางคัน (Change Requirement)	11
ผู้ใช้งานแบบจำลองได้ (Authorization)	6
มุมมองความยากง่ายของการใช้งาน (Ease of use)	3
ขั้นตอนการตรวจสอบเพื่อรับประกันคุณภาพ (Quality assurance)	3
การใช้ฐานข้อมูลเพื่อจัดการความเสี่ยง (Database)	3
การตรวจสอบความต้องการ (Check Requirement)	2
ใครทำงานในส่วนใดแบบจำลอง (Responsibility)	1

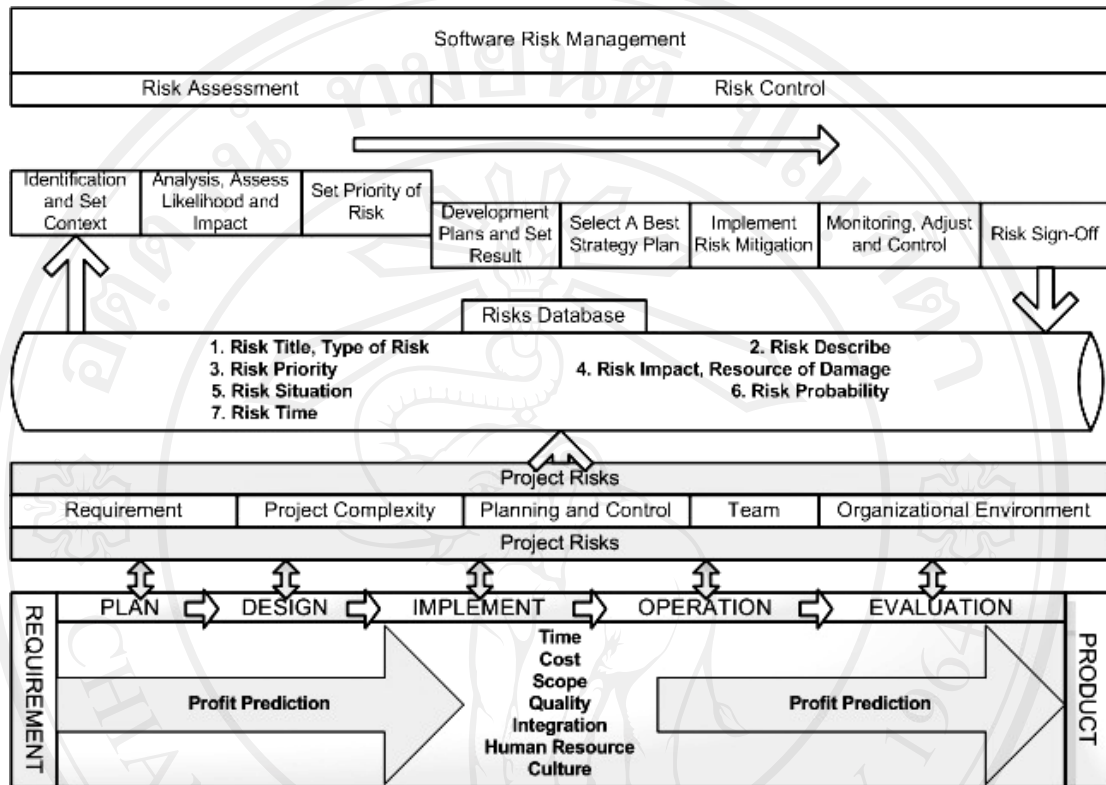


รูปที่ 4.6 ระดับของปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาแบบจำลองการจัดการความเสี่ยง

ตารางที่ 4.2 และรูปที่ 4.6 แสดงผลถึงระดับของปัญหาของการใช้งานแบบจำลองไปทดลองใช้กับงานจริงในบริษัทซอฟต์แวร์ โดยทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับพนักงานที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการโครงการซอฟต์แวร์และเป็นผู้ศึกษาปริญญาโทวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยแสดงผลว่าปัญหาใหญ่ที่สุดคือการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเพราะปัญหาในการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าจำนวน 11 คน ลำดับต่อมาเป็นปัญหาในเรื่องคนระดับใดจะเป็นคนใช้งานแบบจำลอง ต้องมีความรู้ทักษะขนาดไหน เช่น ผู้จัดการโครงการจะประสานงานร่วมกับนักพัฒนาโปรแกรม และประเด็นมุมมองการออกแบบยังไม่ชัดเจน ลักษณะขั้นตอนการทำงานของแบบจำลองมีลักษณะคล้ายการตรวจสอบคุณภาพ และปัญหาของการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล จำนวน 3 คนเท่ากัน และท้ายสุดคือผู้รับการสัมภาษณ์ 1 คนสงสัยในสิทธิการเข้าถึงฐานข้อมูล เช่น ผู้จัดการโครงการจะประสานงานร่วมกับนักเขียนโปรแกรมแต่ทุกคนภายในบริษัทจะสามารถเข้าไปดูได้

การพัฒนาแบบจำลองเริ่มต้นด้วยการศึกษางานวิจัยแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงของ NASA [5] และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริการจัดการโครงการและจัดการความเสี่ยงต่อมาได้แก่ (1) งานวิจัยของ Zhen-Yu Zhao [1] ได้พูดถึงการพัฒนาแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงรูปแบบใหม่โดยมีการนำปัจจัยต่างๆที่ทำให้เกิดความเสี่ยงมีแสดงความสัมพันธ์ในแบบจำลอง (2) งานวิจัยของ Sadiq, D. [2] ได้พูดถึงการพัฒนาแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงโดยมีการนำปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องมาแสดงเช่นกัน (3) งานวิจัยของ Kajko-Mattsson [3] พูดถึงการพัฒนาแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงขั้นตอนการจัดการใหม่ให้กระชับและชัดเจนขึ้น (4) งานวิจัยของ Australian/New Zealand พูดถึงการสร้างแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงที่เป็นมาตรฐานการทำงาน โดยแสดงขั้นตอนมาตรฐาน ทำ

การปรับปรุงแก้ไขศึกษาถึงรูปแบบทฤษฎีต่างๆ ได้ออกมาเป็นแบบจำลองรุ่นแรก ดังรูปที่ 4.7 แสดงแบบจำลองการบริหารจัดการความเสี่ยงรุ่นแรก

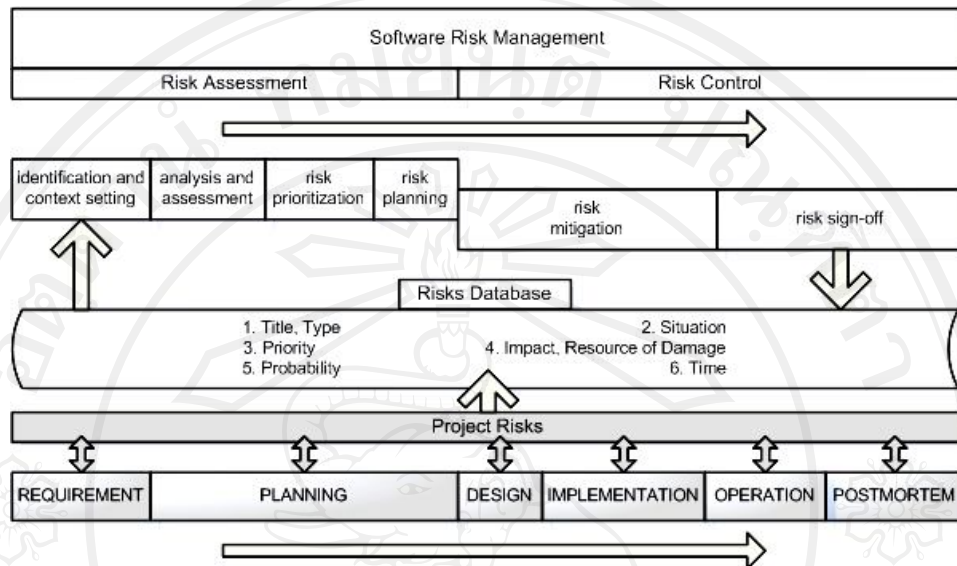


รูปที่ 4.7 แบบจำลองการบริหารจัดการความเสี่ยงรุ่นแรก

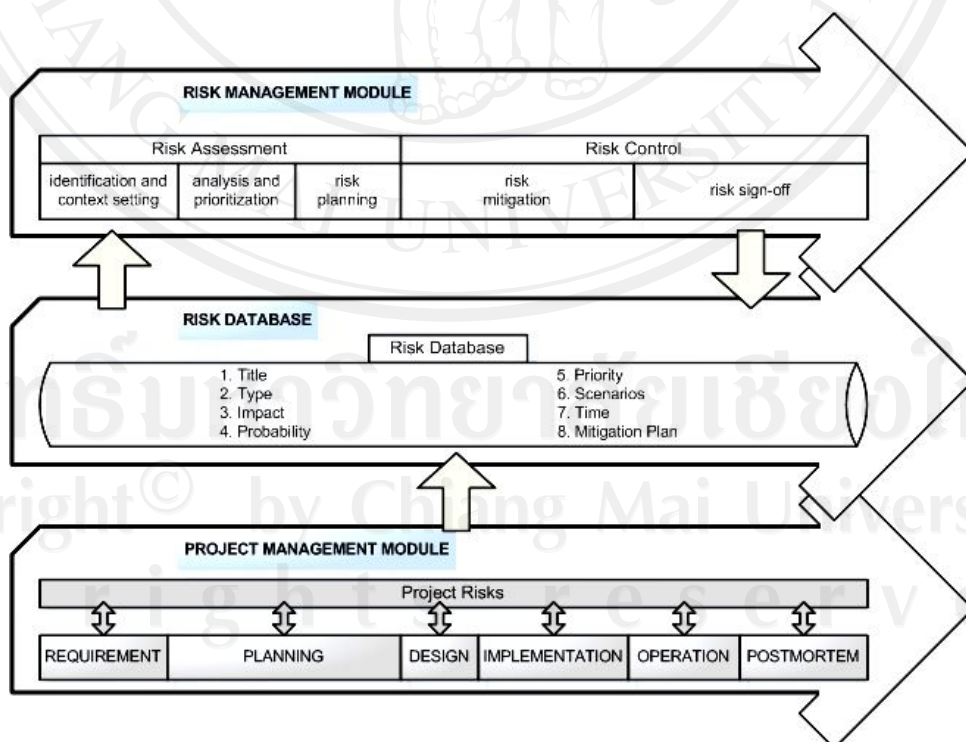
แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นในแบบจำลองรุ่นนี้คือ (1) แบบจำลองมีขนาดใหญ่จนไปทำให้ดูแบบจำลองได้ลำบาก (2) นำข้อมูลหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องมารวมเข้ากับมากจนเกินไป โดยข้อมูลบางตัวไม่ตรงต่อการใช้งาน (3) ข้อมูลบางส่วนในแบบจำลองไม่สามารถอ้างอิงได้หรือยังไม่มี ความชัดเจน (4) ภายในแต่ละส่วนของแบบจำลองยังไม่สามารถทำงานประสานกันได้

ดังนั้นจำเป็นต้องพัฒนาแบบจำลองเพิ่มเติม โดยการปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา การค้นหางานวิจัยเพิ่มเติมและการค้นหาข้อมูลหนังสือการบริหารจัดการโครงการที่น่าเชื่อถือ คือ หนังสือการบริหารจัดการโครงการและจัดการความเสี่ยงของ PmBoK ปี 2004 [6] งานวิจัยในการบริหารจัดการความเสี่ยงและจัดการโครงการของ Linda Wallace [7] ซึ่งกล่าวถึงการจัดการหมวดหมู่ของความเสี่ยง รวมถึงการนำไปปรับใช้กับการจัดการความเสี่ยง และงานวิจัยของ Poornima Ramachandra [8] กล่าวถึงโครงสร้างการออกแบบแบบจำลองจัดการความเสี่ยง ต่อมาได้รวบรวมข้อมูลการทำงาน

ทั้งหมดตั้งแต่ต้น นำมาประมวลผลถึงข้อดี ข้อเสีย ข้อปรับปรุง มาทำการแก้ไขพัฒนาเปลี่ยนแปลง
 ดังรูปที่ 4.8 และรูปที่ 4.9 ได้มาเป็นแบบจำลองรุ่นที่ห้า และรุ่นที่แปด ตามลำดับ



รูปที่ 4.8 แบบจำลองการบริหารจัดการความเสี่ยงรุ่นที่ห้า



รูปที่ 4.9 แบบจำลองการบริหารจัดการความเสี่ยงรุ่นที่แปด

แต่สุดท้ายแบบจำลองก็ยังไม่สมบูรณ์แบบถึงที่สุด ดังรูปที่ 4.5 และรูปที่ 4.6 เพราะแบบจำลองเป็นการจำลองทฤษฎีที่ได้จากการค้นคว้า จากหนังสือและงานวิจัยต่าง ๆ เท่านั้น ไม่สามารถทราบได้ว่าสามารถนำไปใช้งานในการทำงานจริงได้หรือไม่ จึงต้องมีการทำการทดลองใช้งานแบบจำลองโดยการนำไปประกอบการทำงานจริง โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก ให้มีประสบการณ์กล่าวถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการทำงานจริง และจุดที่ยังขาดตกบกพร่องเมื่อนำไปใช้งานจริง

จากนั้นนำปัญหาที่ได้จากการพัฒนาแบบจำลองทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ ศึกษาและทำการทดลองสร้างแบบจำลองรุ่นต่อมาขึ้น จนได้แบบจำลองที่มีประสิทธิภาพสามารถแก้ปัญหาจากแบบจำลองรุ่นที่แปดและสามารถแก้ปัญหาแบบจำลองที่ผ่านการวิเคราะห์แก้ไขจากผู้ที่มีประสบการณ์ตรงทั้งหมดได้ออกมาเป็นการแก้ไขพัฒนาแบบจำลองจนถึงรุ่นที่ 13 มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นตอนการปรับแต่งการทำงานส่วนต่างๆของแบบจำลอง (Adjustment on Project and Risk Timeline) หมายถึง ขั้นตอนสำคัญที่สุดที่เพิ่มเติมขึ้นมาในแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการเป็นขั้นตอนในการปรับแต่งส่วนการทำงานของเวลาโดยเส้นทางการทำงานในช่วงแรกที่ผู้นำโครงการทำงานไม่ควรปล่อยผู้จัดการโครงการทำงานเพียงผู้เดียวควรประกบคู่การทำงานไปด้วย และเมื่อคุณลักษณะการทำงานตามเวลาขั้นตอนในการระบุและให้นิยามของความเสี่ยงจะอยู่ในระหว่างช่วงการจัดการความต้องการ ต่อมาการวิเคราะห์และให้ลำดับความสำคัญของความเสี่ยงจะเสร็จในขั้นตอนการวางแผนหรือการออกแบบระบบงาน ต่อมาขั้นตอนการวางแผนการจัดการความเสี่ยงจะสำเร็จในช่วงการออกแบบระบบงานและการเริ่มปฏิบัติงาน จนถึงขั้นตอนการเพิ่มการตรวจสอบปรับปรุงการแก้ไขปัญหาและการบรรเทาปัญหาควรเสร็จสิ้นในระหว่างขั้นตอนการออกแบบหรือในขั้นตอนการเริ่มปฏิบัติงาน พอถึงขั้นตอนการทดสอบงานและการดูแลหลังการงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ความเสี่ยงควรทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้วและทำการจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาโครงการในอนาคต โดยประเด็นที่พูดถึงเหล่านี้จะถูกนำไปพัฒนาในแบบจำลองตัวสมบูรณ์

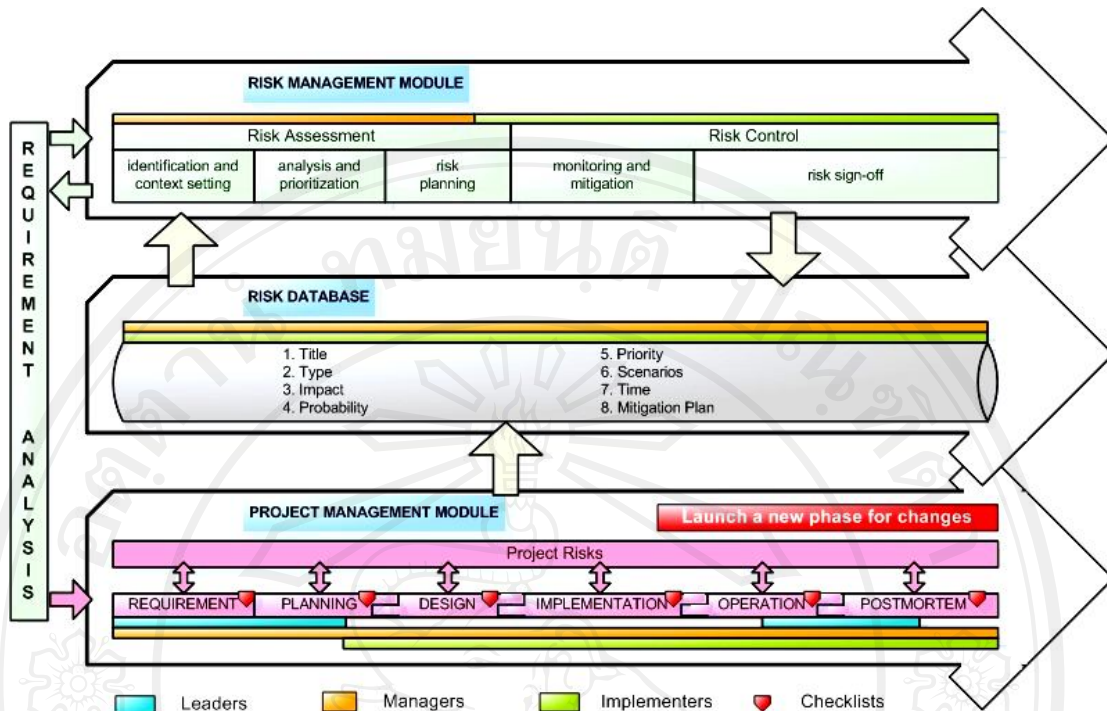
2. ขั้นตอนตรวจสอบความถูกต้องของการทำงาน (Check List) หมายถึง การเพิ่มขั้นตอนในการตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานตามขั้นตอนการจัดการโครงการในขั้นตอนการจัดการความต้องการ การวางแผน การออกแบบ เพื่อการทำงานที่มีความถูกต้องของข้อมูล โดยยังจะแสดงให้เห็นถึงผลกำไรที่เกิดขึ้น ลักษณะของการทำงานที่ผ่านมา ซึ่งจะมีกระบวนการนี้ในทุกๆขั้นตอน โดยที่เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการวางแผนและออกแบบเพื่องานที่มีความถูกต้องของข้อมูลในการส่งผ่านข้อมูลไปยังขั้นตอนการจัดการขั้นตอนต่อไปให้ทำงานได้เหมาะสมมากที่สุด

3. ขั้นตอนทับซ้อนในระหว่างการจัดการโครงการ หมายถึง การทำงานในระหว่างขั้นตอนที่มีการทำงานต่อเนื่องกัน โดยขั้นตอนการทำงานจริงจะมีการทับซ้อนการทำงานเกิดขึ้น เช่น งานใน

ขั้นตอนปัจจุบันยังออกแบบไม่เสร็จสมบูรณ์แต่มีการดำเนินการเริ่มสร้างงานในขั้นตอนใหม่ไปแล้ว เป็นต้น ดังนั้นแบบจำลองจึงมีการออกแบบให้มีลักษณะในการทำงานแบบมีความทับซ้อนในทุกขั้นตอนเพื่อให้การทำงานมีความต่อเนื่อง

4. ขั้นตอนการแบ่งส่วนการรับผิดชอบในการทำงาน (Project Phase Transition) หมายถึง การออกแบบแบบจำลองให้มีความสามารถในการบ่งบอกว่าใครในทีมงานรับผิดชอบงานในส่วนไหน เพื่อให้สามารถแสดงการทำงานได้เลยว่า การจัดการความเสี่ยง การจัดการ โครงการซอฟต์แวร์ หรือ ส่วนจัดการฐานข้อมูล ใครในทีมงานต่อส่วนรับผิดชอบ ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าทีม ผู้จัดการ และ โปรแกรมเมอร์ โดยทั้ง 3 คนจะสนใจในส่วนการพัฒนาโครงการซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น หัวหน้าทีมจะเป็นคนออกแนวคิดในการสร้างงานโครงการและการประเมินผลโครงการโครงการเท่านั้น โดยจะอยู่ตรงส่วนแรกและส่วนท้ายสุดของขั้นตอนในโครงการ โดยจะมีผู้ร่วมโครงการหน้าที่อื่นมาคอยรับงานไปจัดการต่อเนื่องต่อไป

5. ขั้นตอนการแก้ปัญหาเปลี่ยนแปลงความต้องการหรือเกิดปัญหาในระหว่างที่ขั้นตอนดำเนินการอยู่ (Requirement Change) หมายถึง การทำงานในขั้นตอนการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการ การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าให้ถูกต้องที่สุด เพื่อให้การทำงานมีความราบรื่นสมบูรณ์ แต่ทว่าในการทำงานมักจะมีเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้น นั่นคือมีความเสี่ยงใหม่เกิดขึ้นภายในขั้นตอนการทำงาน ซึ่งนั่นคือขั้นตอนในการสร้างงานเพิ่มเติมเมื่อเกิดปัญหาเกิดขึ้น จะต้องมีการวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ แต่เพียงในส่วนที่เพิ่มเติมมาเท่านั้น โดยตรวจสอบได้จาก รายงานความถูกต้องของการทำงานของแบบจำลอง และนำเข้าสู่กระบวนการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการใหม่อีกครั้งเพิ่มเติม



รูปที่ 4.10 แบบจำลองตัวรุ่นที่สืบสามจากการพัฒนาตามการวิเคราะห์

4.2 การประเมินผลการพัฒนาแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการ

มาถึงในขั้นตอนท้ายสุดของการสัมภาษณ์และประเมินผลแบบจำลองตัวสมบูรณ์ จะทำการประเมินโดยทีมพัฒนาโครงการด้านซอฟต์แวร์ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยแม่เมาะจำนวน 5 คน ได้ร่วมกันประเมินผลการทำงานของแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการ โดยวัดเป็นระดับคะแนนความพึงพอใจซึ่งวัดว่าแบบจำลองสามารถทำงานในส่วนต่างๆ ได้ครบถ้วนมาแค่ไหนประกอบด้วย

บุคคลที่ 1 นายสุรศักดิ์ หล้าเจริญ นักคอมพิวเตอร์ 7 ประสบการณ์การทำงาน 21 ปี ตำแหน่งผู้จัดการโครงการ และโปรแกรมเมอร์

บุคคลที่ 2 นายนิวัติ แสงสุวรรณ นักคอมพิวเตอร์ 8 ประสบการณ์การทำงาน 14 ปี ตำแหน่งผู้จัดการโครงการ และโปรแกรมเมอร์

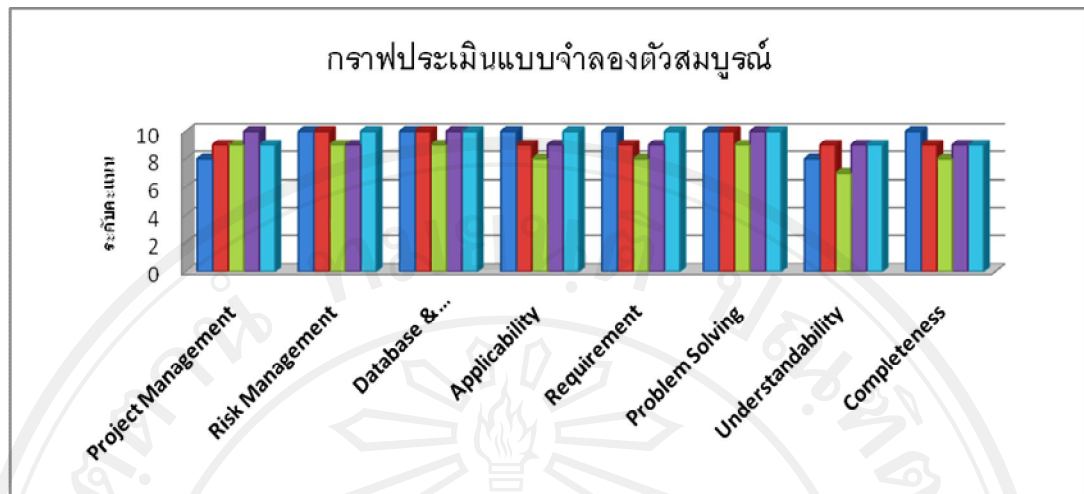
บุคคลที่ 3 นายไพศาล วังไพบูรณ์ นักคอมพิวเตอร์ 7 ประสบการณ์การทำงาน 17 ปี ตำแหน่งโปรแกรมเมอร์

บุคคลที่ 4 นายชัยยุทธ แซ่มชัย นักคอมพิวเตอร์ 6 ประสบการณ์การทำงาน 17 ปี ตำแหน่งโปรแกรมเมอร์

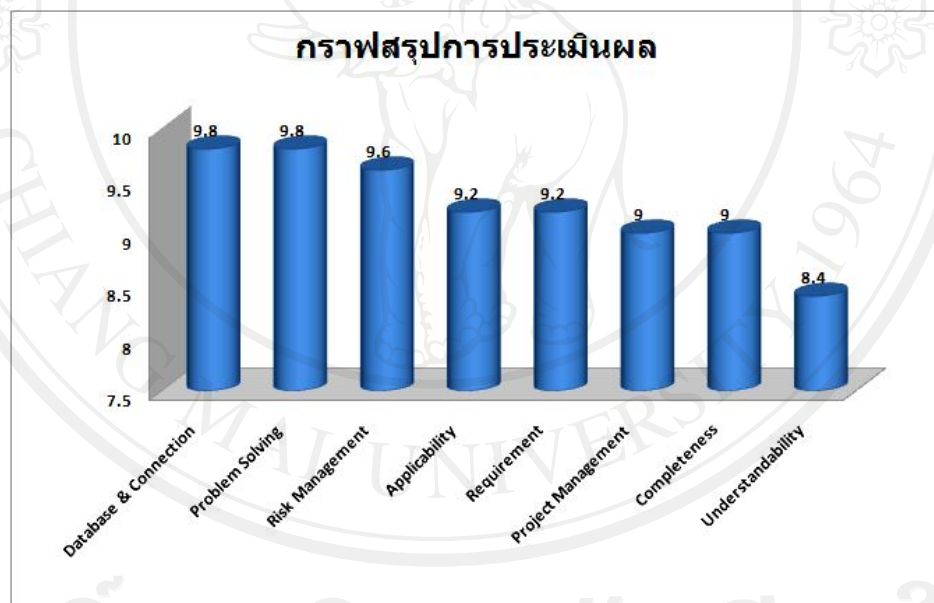
บุคคลที่ 5 นายประภาส เชื้อนแก้ว นักคอมพิวเตอร์ 6 ประสบการณ์การทำงาน 5 ปี ตำแหน่ง โปรแกรมเมอร์

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงข้อมูลการประเมินผลแบบจำลองในด้านต่างๆ

หัวข้อการประเมิน		บุคคล ที่ 1	บุคคล ที่ 2	บุคคล ที่ 3	บุคคล ที่ 4	บุคคล ที่ 5
1.ขั้นตอนการจัดการโครงการ	Project Management	8	9	9	10	9
2.ขั้นตอนการจัดการความเสี่ยง	Risk Management	10	10	9	9	10
3.ฐานข้อมูลและการนำมาเชื่อมต่อ	Database & Connection	10	10	9	10	10
4.การใช้งานกับงานจริง	Applicability	10	9	8	9	10
5.ลำดับขั้นตอนการจัดการความต้องการ	Requirement	10	9	8	9	10
6.ลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา	Problem Solving	10	10	9	10	10
7.การทำความเข้าใจ	Understandability	8	9	7	9	9
8.ความครบถ้วนในการแก้ปัญหาแบบต่างๆ	Completeness	10	9	8	9	9



รูปที่ 4.11 แสดงข้อมูลการประเมินผลแบบจำลองในด้านต่างๆ



รูปที่ 4.12 แสดงการประเมินผลแบบจำลองโดยสรุป

การสัมภาษณ์มีลักษณะการอธิบายงานที่ทำมาตั้งแต่ต้น จนถึงการพัฒนาแบบจำลองรุ่นที่ 7 และพัฒนาต่อยอดไปจนถึงรุ่นที่ 13 โดยสรุปจากรูปจะเห็นว่ายังคงมีปัญหาในมุมมองของการมองแบบจำลอง โดยเฉพาะนักเขียนโปรแกรมที่อยู่ในทีมที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับกับการวางแผนการทำงานโดยตรง จึงทำให้มองแบบจำลองได้ยากกว่าคนอื่นเล็กน้อยในช่วงแรก แต่พอมีการอธิบายก็เข้าใจได้ไม่ยาก โดยข้อดีที่สุดของแบบจำลองคือการทำงานได้หลายส่วนพร้อมๆ กัน ไม่ใช่เพียงแค่ 2 ส่วน

แต่เป็น 3 ส่วนนั่นคือ การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ การจัดการความเสี่ยงและการจัดการฐานข้อมูล และการเชื่อมโยงทั้ง 3 ส่วน ซึ่งฐานข้อมูลเป็นตัวสำคัญที่สุดในการสร้างฐานการทำงานที่มั่นคงให้กับตัวโครงการ โดยการทำงานในทุกขั้นตอนที่มีปัญหาเกิดขึ้นจะมีความทำงานผ่านฐานข้อมูลตลอด เป็นจุดที่ทีมพัฒนาซอฟต์แวร์พึงพอใจเป็นอย่างมากเพราะปัญหาที่เกิดจากความเสี่ยงจะถูกเก็บในฐานข้อมูลทั้งหมดสามารถเก็บไว้เป็นแนวทางและวิธีการแก้ปัญหาต่างๆต่อไปในอนาคต

4.3 ส่วนประกอบสำคัญของแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงรุ่นที่สิบสาม

ในแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการมีรูปร่างลักษณะตามรูปที่ 4.10 ซึ่งเป็นตัวแบบจำลองรุ่นที่สิบสามมีรายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆดังนี้

แบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการตัวสมบูรณ์สะท้อนให้เห็นถึงวงจรในการพัฒนาโครงการซอฟต์แวร์ ซึ่งจะมีส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องคือ การจัดการโครงการ การจัดการความเสี่ยงและฐานข้อมูลความเสี่ยง ในส่วนการจัดการโครงการจะแสดงให้เห็นฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในขณะที่มีกระบวนการจัดการความเสี่ยงทำงานอยู่ด้วย ซึ่งจะเน้นการทำงานไปที่การจัดการความเสี่ยง โดยการใช้ฐานข้อมูลความเสี่ยงเป็นสะพานในการเชื่อมโยงการทำงานในการส่งข้อมูลระหว่างการจัดการโครงการและการจัดการความเสี่ยง โดยในแต่ละกลุ่มเกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานแตกต่างกัน เริ่มต้นที่อันดับแรก ผู้นำโครงการ จะเป็นผู้สั่งงานและเป็นผู้จ่ายค่าจ้างงาน อันดับที่สอง ผู้จัดการโครงการ เป็นทั้งผู้จัดการประสานงานในเรื่องต่างๆและยังเป็นผู้ที่ให้คำปรึกษาแก่ทีมงาน สุดท้ายผู้ใช้งาน ประกอบด้วยนักเขียนโปรแกรมหรือรวมทั้งผู้ใช้งานโปรแกรมด้วย

ส่วนการจัดการโครงการประกอบด้วยกันทั้งหมด 6 ขั้นตอน คือ การจัดการความต้องการ การวางแผน การออกแบบ การลงมือปฏิบัติสร้างงาน การทดลองใช้งานประเมินผล และการช่วยเหลือหลังจากโครงการเสร็จเรียบร้อย โดยที่ขั้นตอนการทำงานทั้งหมดสามารถซ้อนทับการทำงานกันได้ และแต่ละขั้นตอนจะเชื่อมโยงกับขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยงด้วย ซึ่งก่อนจะเสร็จสิ้นในแต่ละขั้นตอนจะมีขั้นตอนในการตรวจสอบความถูกต้องก่อนจะส่งงานไปยังขั้นตอนการทำงานต่อไปเพื่อป้องกันปัญหาต่างๆที่อาจเกิดขึ้นหรืออาจมองข้ามไป โดยที่ผู้เกี่ยวข้องในทีมงานทุกคนจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการโครงการซอฟต์แวร์

ส่วนการจัดการความเสี่ยงสามารถแบ่ง 2 ส่วนที่สำคัญคือ ส่วนการประเมินความเสี่ยงและส่วนในการควบคุมความเสี่ยง ในส่วนการประเมินความเสี่ยงประกอบด้วย การระบุและให้นิยามของความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง การจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยง และการวางแผนการจัดการความเสี่ยง และในส่วนที่สองประกอบด้วย การปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากความเสี่ยง

และการจัดการความเสี่ยงหลังจากจัดการแก้ไขเรียบร้อยแล้วโดยใช้ฐานข้อมูล โดยผู้จัดการโครงการและนักเขียนโปรแกรมจะเข้ามาเกี่ยวกับส่วนการจัดการนี้

ฐานข้อมูลความเสี่ยงจะบรรยายถึงรายละเอียดที่สำคัญทั้งหมดของความเสี่ยง ซึ่งจะประกอบไปด้วยชื่อความเสี่ยง ประเภทของความเสี่ยง ความรุนแรงของความเสี่ยง ความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสี่ยง ลำดับความสำคัญของความเสี่ยง การบรรยายถึงลักษณะของความเสี่ยง ช่วงเวลาในการเกิดความเสี่ยง และแผนการในการแก้ไขปัญหาคือความเสี่ยง โดยจะเก็บข้อมูลที่สำคัญจำเป็นต้องเก็บในฐานข้อมูลหลังจากที่ทำการแก้ไขความเสี่ยงทั้งหมดประกอบผลลัพธ์ในการแก้ปัญหาความเสี่ยง ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง และความเสี่ยงที่สามารถจัดการได้และ การตอบสนองของบุคคลในการทำงาน ก็สามารถจะบันทึกลงในฐานข้อมูลได้เช่นกัน โดยที่ฐานข้อมูลเป็นสิ่งที่ทำให้แบบจำลองมีความสมบูรณ์ ซึ่งคือกฎเกณฑ์ในการยกระดับการทำงานทำให้โครงการทำงานลุล่วงจนสำเร็จ ฐานข้อมูลความเสี่ยงคืองานที่ต้องต้องเพิ่มเติมข้อมูลอย่างต่อเนื่องโดยอาศัยการประสานงานทำงานร่วมกันของผู้จัดการโครงการและตัวนักเขียนโปรแกรม

ส่วนที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนที่จะทำให้โครงการมีโอกาสสำเร็จสูงขึ้นอย่างมาก นั่นคือขั้นตอนในการวิเคราะห์ความต้องการให้มีโอกาสที่งานจะสามารถทำให้สำเร็จสูงที่สุด ก่อนจะนำเข้าสู่กระบวนการจัดการโครงการการจัดการความเสี่ยงและฐานข้อมูลต่อไป แต่อย่างไรก็ตามเมื่อโครงการเริ่มการทำงานไปแล้ว ก็มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดความต้องการเกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน ทีมงานจะต้องเริ่มต้นส่วนการทำงานใหม่ โดยส่วนนี้เป็นเพียงส่วนต่อเนื่องหรือส่วนที่เพิ่มเติมจากงานเท่านั้น สามารถนำมาต่อยอดกันได้โดยส่วนการทำงานนี้จะถูกนำเข้าสู่กระบวนการใหม่ตั้งแต่ต้น คือขั้นตอนในการวิเคราะห์ความต้องการ

นั่นคือทั้งหมดของการปรับปรุงแก้ไข พัฒนาแบบจำลองให้มีขีดความสามารถในการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการได้อย่างครบถ้วน โดยสามารถนำไปใช้ได้จริงในโครงการซอฟต์แวร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ทีมงานสามารถเข้าใจลำดับการทำงานได้ง่าย และเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานต่อไป

4.4 โครงร่างการทำงานของแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงรุ่นที่สิบสาม

เมื่อมีการจ้างงานขึ้นมาในสายงานการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทีมงานพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถนำแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการใช้เป็นโครงสร้างหรือขั้นตอนในการจัดการโครงการได้อย่างง่าย โดยเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ความต้องการที่ได้มาจากลูกค้ามีความสามารถทำได้จริงหรือไม่ นั่นคือในขั้นตอนนี้ต้องเข้าสู่ขั้นตอนการจัดการความเสี่ยงทั้งหมดก่อน ให้แบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการมีความสมดุลและเหมาะสมมากที่สุดก่อนจะเข้าสู่กระบวนการจัดการใน

ขั้นตอนที่หนึ่ง และทีมงานต้องทำการเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นลงสู่ฐานข้อมูลไว้สำหรับความเสี่ยงที่เจอเบื้องต้น

ต่อมาเมื่อผู้นำโครงการและผู้จัดการโครงการทำการตรวจสอบผลความต้องการอีกครั้ง ในตอนนั้นผู้จัดการโครงการต้องทำการระบุความเสี่ยงและให้นิยามกับความเสี่ยงที่ค้นพบและที่น่าจะเกิดขึ้นในโครงการและทำการค้นหาว่าความเสี่ยงใดในฐานข้อมูลที่น่าจะเกิดขึ้นในการทำงานของโครงการ สร้างรายชื่อความต้องการที่ลูกค้าและผู้นำโครงการและผู้จัดการโครงการเห็นชอบตกลงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และทำการเก็บข้อมูลของความเสี่ยงเบื้องต้น โดยอาจเก็บเพียงชื่อของความเสี่ยงและประเภทของความเสี่ยง พอหลังจากทุกขั้นตอนเสร็จหลังจากการความถูกต้องในการทำงานอีกครั้งตามรายการที่สร้างขึ้น

พอถึงในขั้นตอนถัดมา นั่นคือขั้นตอนในการวางแผนต้องการแนวคิดของผู้ร่วมโครงการทุกคน ในขั้นตอนการวิเคราะห์และให้ลำดับความสำคัญของความเสี่ยงจะเกิดขึ้นในขั้นตอนนี้ โดยผู้จัดการโครงการจะเป็นหลักในการทำงาน ดูถึงความเสียที่อาจเกิดขึ้นจากรisk ความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสี่ยงและการจัดลำดับความเสี่ยงและทำการบันทึกลงในฐานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในส่วนของการวางแผนการจัดการความเสี่ยงก็จะเริ่มต้นเช่นกัน โดยนักเขียนโปรแกรมจะต้องจะต้องอาศัยข้อมูลผู้จัดการโครงการในการทำงาน เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการมีการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานและแสดงผลของการทำงานในขั้นตอนนี้ด้วย

ต่อมานักพัฒนาโปรแกรมจะทำการออกแบบตัวโครงการภายในการกำกับดูแลให้คำปรึกษาการจัดการโครงการ โดยที่ขั้นตอนในการวางแผนจะต้องเสร็จสิ้นในขั้นตอนนี้ มีการเก็บข้อมูลการบรรยายถึงลักษณะของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น การเขียนลักษณะการเกิดในกรณีต่างๆของความเสี่ยง และขั้นตอนวิธีการในการในการแก้ปัญหาความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจะถูกเสนอขึ้นมาหลายวิธี บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และเช่นเดียวกับขั้นตอนที่แล้วพอจบขั้นตอนมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและตรวจสอบผลลัพธ์ของการทำงานก่อนจะจบขั้นตอนนี้

ในระหว่างขั้นตอนการลงมือสร้างงานจริง นักเขียนโปรแกรมตั้งสมาธิไปที่การพัฒนาโครงการให้ดีและถูกต้องมากที่สุด โดยจะมีการปรับปรุงแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้นตลอด และแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้ โดยที่ความเสี่ยงใดสามารถแก้ไขได้แล้วก็จะทำการบันทึกข้อมูลสู่ฐานข้อมูล อีกทั้งยังต้องมีการทำรายงานส่งไปยังผู้จัดการโครงการ หลังจากที่ทำจบการทำงานในขั้นตอนนี้ ก็มีการทำการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงาน และสรุปผลการทำงานในส่วนของการพัฒนาโครงการประกอบ

หลังจากการพัฒนา นักเขียนโปรแกรมจะต้องทำการการปรับปรุงแก้ไขตามความถูกต้องของงานให้มีความถูกต้องและเหมาะสม แต่ในขณะที่ความเสี่ยงบางชนิดยังคงทำงานอยู่บางความ

เสี่ยงอาจไม่ได้อยู่ในการทำงานนานมากก็ต้องปิดการทำงานของความเสี่ยงทำการเก็บข้อมูลเริ่มต้นที่
ขั้นตอนนี้ และผู้นำโครงการและผู้จัดการโครงการต้องเริ่มประเมินผลการทำงานของโครงการ
ทั้งหมดว่าได้งานถูกต้องหรือไม่ ตัวโครงการสมบูรณ์มากน้อยแค่ไหนพอสิ้นสุดขั้นตอนนี้เช่นเดิม
ทำการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานและข้อมูลทั้งหมดก่อนจะเข้าสู่ขั้นตอนการทำงาน
ต่อไป

ขั้นตอนนี้สุดท้ายในการพัฒนาโครงการ ต้องมีการทดสอบการใช้งานจริงทั้งระบบ และให้
ความสำคัญกับข้อมูลความรู้ที่ได้จากการทำงานมาทั้งหมดและที่ได้จากการประเมินผลโครงการ
เช่น ผลกำไรที่ได้หลังจากโครงการสำเร็จ แสดงความยินดีให้กับผู้ร่วมงานทุกคน และท้ายสุด
ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในลักษณะการทำงานจริงเบื้องต้นว่าโครงการทำได้ตามความ
ต้องการ ความเสี่ยงทุกอย่างความเสี่ยงจะถูกจัดการ และข้อมูลความเสี่ยงทุกอย่างจะถูกเก็บลงใน
ฐานข้อมูล และสิ่งที่ได้เพิ่มเติมคือทุกคนในทีมงานมีประสบการณ์เพิ่มมากขึ้นซึ่งพร้อมจะเจอกับ
โครงการใหม่ๆต่อไป โดยมีแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงและฐานข้อมูลเป็นแหล่งข้อมูล

เห็นได้ว่าแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการสามารถจัดการโครงการซอฟต์แวร์และ
จัดการฐานข้อมูลได้อย่างมีกลไกและขั้นตอนที่เหมาะสม โดยเป็นสิ่งที่นำทางการทำงานซึ่งจะนำ
แบบจำลองไปทำงานควบคู่กับการทำงานโครงการซอฟต์แวร์จริงต่อไป