

บทที่ 2

ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

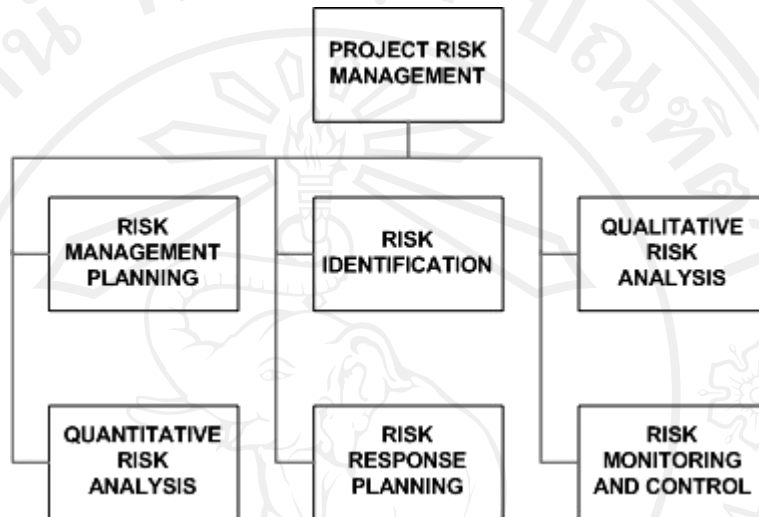
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การบริหารจัดการความเสี่ยง

ทฤษฎีการบริหารจัดการความเสี่ยงของหนังสือ “A Guide to the Project Management Body of Knowledge” ปี 2004 (PMBOK) [6] ได้เขียนไว้ว่า การจัดการความเสี่ยงประกอบด้วย ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับการวางแผนการจัดการความเสี่ยง การระบุประเภทของความเสี่ยง การวิเคราะห์ข้อมูล และการปรับแก้ไขให้เกิดความเสี่ยงน้อยลงหรือสามารถที่จะควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้ ส่วนสำคัญส่วนใหญ่คือส่วนในการเพิ่มเติมกระบวนการจัดการต่างๆให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น เพิ่มเติมน่าจะเป็นที่จะสามารถจัดการกับความเสี่ยงได้ดีขึ้น และลดความเสียหายที่อาจจะเกิดกับความเสี่ยง จากรูปที่ 2.1 แสดงแผนผังการกระบวนการจัดการความเสี่ยง โดยที่กระบวนการต่างๆประกอบด้วยกระบวนการดังนี้

1. การวางแผนการจัดการความเสี่ยง (Risk Management Planning) – อธิบายวิธีการเข้าใจถึงการทำงานของความเสี่ยง การวางแผนการแก้ปัญหา ตลอดจนผลลัพธ์ของการแก้ไขความเสี่ยงในรูปแบบของโครงการต่างๆ
2. การระบุแยกแยะประเภทของความเสี่ยง (Risk Identification) – การกำหนดลักษณะประเภทของความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับโครงการในรูปแบบของการบันทึกข้อมูลหมวดหมู่การจัดแบ่งประเภทของความเสี่ยงชนิดต่างๆ
3. การวิเคราะห์ถึงความรุนแรงของความเสี่ยง (Qualitative Risk Analysis) - การวิเคราะห์ถึงความเสียหายที่จะเกิดขึ้นเมื่อเกิดความเสี่ยงชนิดต่างๆ โดยมีการจัดลำดับความสำคัญในการจัดการความเสี่ยง และรวมถึงการจัดลำดับความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสียหายเกิดขึ้นเมื่อเกิดความเสี่ยง
4. การวิเคราะห์ถึงระยะเวลาที่เกิดความเสี่ยง (Quantitative Risk Analysis) - การวิเคราะห์จำนวนตัวเลขของระยะเวลาทั้งหมดที่เกิดผลกระทบต่อความเสี่ยงของโครงการ
5. การวางแผนการตอบโต้กับความเสี่ยง (Risk Response Planning) - การพัฒนาวิธีการและแผนการต่างๆ เพื่อให้สามารถลดปัญหาที่เกิดความเสี่ยงในโครงการ

6. การปรับปรุงแก้ไขและควบคุมความเสี่ยง (Risk Monitoring and Control) - การตรวจจับถึงจุดงานที่เกิดความเสี่ยง ทำการปรับปรุงแก้ไข การระบุแยกประเภทใหม่ การจัดการความเสี่ยงให้เป็นไปตามแผนงาน และการประมวลผลการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในโครงการ



รูปที่ 2.1 แสดงแผนผังการกระบวนการจัดการความเสี่ยง (PMBOK) [6]

ทุกๆกระบวนการจัดการจะมีความสัมพันธ์ต่อกัน ซึ่งแต่ละกระบวนการเหล่านี้ทำให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลหรือกลุ่มงานต่างๆของบุคคล โดยจะถูกนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการจัดการความเสี่ยงในโครงการต่างๆ ถ้าโครงการถูกแบ่งออกเป็นส่วนงานย่อยหลายส่วนงาน ถึงแม้ว่าแต่ละกระบวนการจะมีความหมายของตัวเองโดยตรง ก็ยังคงมีส่วนงานที่ทำงานทับซ้อนกับอยู่เสมอซึ่งจะอธิบายต่อไป

ความเสี่ยงของโครงการคือเหตุการณ์ความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นหรือการมีเงื่อนไขต่างๆเพิ่มเงื่อนไขขึ้นมาในโครงการ ถ้าสิ่งนั้นเกิดขึ้น ผลจะดีหรือร้ายขึ้นอยู่กับกระบวนการในการจัดการ เช่น เวลา เงิน ขอบเขต หรือคุณภาพของการจัดการ เป็นต้น (ตัวอย่าง เมื่อกำหนดเวลาการทำงานแล้วอย่างชัดเจนเป็นเวลา 1 เดือน แต่ปรากฏว่าเวลาทำงานงานจริงคือ 1 เดือน 15 วัน เป็นต้น) ความเสี่ยงอาจเกิดขึ้นจากหนึ่งเหตุผลหรือหลายๆเหตุผล เช่น สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวยในการทำงาน ระดับความสามารถของการออกแบบโครงการทีมงาน เป็นต้น โดยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเพียงชนิดเดียวอาจทำให้แผนการโครงการล่าช้าเกินกำหนดได้ หรือการออกแบบการทำงานที่ผิดพลาดการขั้นตอนที่เหมาะสมทำให้การทำงานเกิดผิดพลาดขึ้นได้ ซึ่ง

2.1.1.1 NASA Goddard Software Assurance Technology Center's risk management model

Model for the Integrated Risk Management

1. Identifying Issue, Setting Context
2. Assessing Key Risk Areas
3. Measuring Likelihood and Impact
4. Ranking Risks
5. Setting Desired Results
6. Developing Options
7. Selecting a Strategy
8. Implementing the Strategy
9. Monitoring Evaluating and Adjusting

Plan Design Implement Operation Evaluation

รูปที่ 2.2 แบบจำลองการจัดการความเสี่ยงของ NASA Goddard Software Assurance Technology Center (SATC) [5]

ได้พัฒนาและนำเสนอแบบจำลองในการจัดการความเสี่ยงแสดงออกมาในแบบจำลองของวงจรการจัดการความเสี่ยง ดังรูปที่ 2.1 ซึ่งประกอบไปด้วยกัน 9 ขั้นตอนดังนี้

1. Identifying Issues, Setting Context - การระบุชนิดของความเสี่ยงให้ได้ และการให้คำอธิบายกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น
2. Assessing Key Risk Areas การวิเคราะห์ถึงพื้นที่หรือองค์ประกอบของโครงการที่อาจเกิดความเสี่ยง
3. Measuring Likelihood and Impact – การวิเคราะห์ถึงเกิดผลกระทบจากความเสียหาย และความเป็นไปได้ที่จะเกิดความเสี่ยงขึ้น
4. Ranking Risks – การจัดลำดับของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ว่าความเสี่ยงใดมีความสำคัญหรือรุนแรงมากกว่ากัน โดยคำนวณจากผลกระทบและโอกาสเกิด
5. Setting Desired Result – การจัดเตรียมทรัพยากรที่เหมาะสมที่จะใช้ในการจัดการกับความเสี่ยงนั้นๆ
6. Developing Options – การพัฒนาทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงให้ได้หลายวิธี โดยอาจใช้เครื่องมือต่างๆ เข้าช่วยในการลดความเสี่ยง
7. Selecting a Strategy – การเลือกกลยุทธ์ที่ให้ผลในการจัดการความเสี่ยงที่ดีที่สุดในแต่ละปัญหา
8. Implementing the Strategy – การนำกลยุทธ์ไปใช้จัดการกับความเสี่ยง ในกรณีที่เกิดความเสี่ยงขึ้นจริง
9. Monitoring Evaluating and Adjusting – การตรวจสอบและประเมินผล และทำการแก้ไขปรับปรุงให้กระบวนการมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ในแบบจำลองนี้แสดงขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง โดยที่ความเสี่ยงจะสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอนการพัฒนาโครงการ ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน (Plan) - ออกแบบ (Design) - นำไปประยุกต์ใช้งาน (Implement) - ทดลองกับการใช้งานจริง วิเคราะห์ปัญหา (Operation) - ประเมินผลและพัฒนาแผนงานต่อไป (Evaluation)

ข้อดีของแบบจำลองนี้คือ

1. แสดงขั้นตอนการจัดการความเสี่ยงตั้งแต่การเริ่มต้นโครงการไปจนถึงจบงาน แสดงถึงการจัดการความเสี่ยงในแต่ละขั้นตอนได้ค่อนข้างชัดเจน

2. ตัวแบบจำลองมีขั้นตอนการจัดการความเสี่ยงความชัดเจน สามารถนำมาเป็นต้นแบบในการพัฒนาได้

ข้อเสียของแบบจำลองนี้คือ

1. การจัดการความเสี่ยงในแต่ละขั้นตอนบางขั้นตอนสามารถนำไปรวมกันเป็นขั้นตอนเดียวกันได้ เช่น ขั้นตอนที่สองและสามคือการหาผลกระทบจากความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และการหาว่าความเสี่ยงจะครอบคลุมช่วงการทำงานช่วงไหนบ้าง นั่นคือขั้นตอนที่ 2 คือส่วนหนึ่งของการจัดการในขั้นตอนที่สาม
2. ในขั้นตอนที่สำคัญในช่วงท้าย ควรแยกการทำงานออกมาเป็นส่วนๆชัดเจน คือ ในขั้นตอนที่เกี่วข้องในแต่ละขั้นตอนเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากๆ เช่น การปรับปรุงแก้ไขความเสี่ยง (Monitoring) และการประเมินผลการจัดการความเสี่ยง (Evaluation) การปรับแต่งค่าให้เหมาะสม อีกทั้งควรเพิ่มขั้นตอนในการพัฒนาออกมาเป็นอีก 1 ขั้นตอนคือการจัดเก็บข้อมูลของความเสี่ยงเมื่อทำการแก้ไขแล้ว (Risk Sign-Off)
3. ยังขาดขั้นตอนในการเก็บข้อมูลความเสี่ยงและจากรูปร่างจะเห็นว่าความเสี่ยงจะถูกนำไปทดสอบเรื่อยๆไม่มีวันจบ ดังนั้นสามารถแสดงการจัดการให้มีความชัดเจนมากขึ้นได้

2.1.1.2 Software Risk Assessment and Estimation Model

Sadiq, D. G. a. M. (2008) สร้างแบบจำลองที่จัดหมวดหมู่กระบวนการจัดการความเสี่ยงออกเป็น 2 ลักษณะการทำงานคือ การประเมินค่าความเสี่ยง (Risk Assessment) และการควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้น (Risk Control) [2] โดยกระบวนการทั้งสองนี้ถูกแยกย่อยต่อเป็น 6 กระบวนการ ภายใน ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 แบบจำลองการจัดการความเสี่ยงของ Sadiq, D. G. a. M. [2]

ภายในแบบจำลองการจัดการความเสี่ยงประกอบด้วยโครงสร้างของกลไกในการจัดการคือ

Risk Assessment การประเมินค่าความเสี่ยง

1. Risk identification - การระบุแยกแยะประเภทของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น
2. Risk Analysis - การวิเคราะห์ความเสี่ยงนี้คืออะไร ร้ายแรงมากแค่ไหน
3. Risk Prioritization – การให้ลำดับความสำคัญกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

Risk Control การควบคุมความเสี่ยง

1. Risk Management Planning – การหาวิธีการและการวางแผนที่เหมาะสม ที่จะจัดการกับความเสี่ยง ควบคุมและลดความรุนแรงที่อาจจะเกิดขึ้นกับ Software Project
2. Risk Resolution – การแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และการปรับแต่งควบคุมให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด
3. Risk Monitoring – การนำวิธีที่ได้ไปใช้ในการจัดการกับความเสี่ยง แล้วดูผลลัพธ์ของแต่ละวิธีการ รวมถึงการปรับปรุงแก้ไข

ข้อดีของแบบจำลองนี้คือ

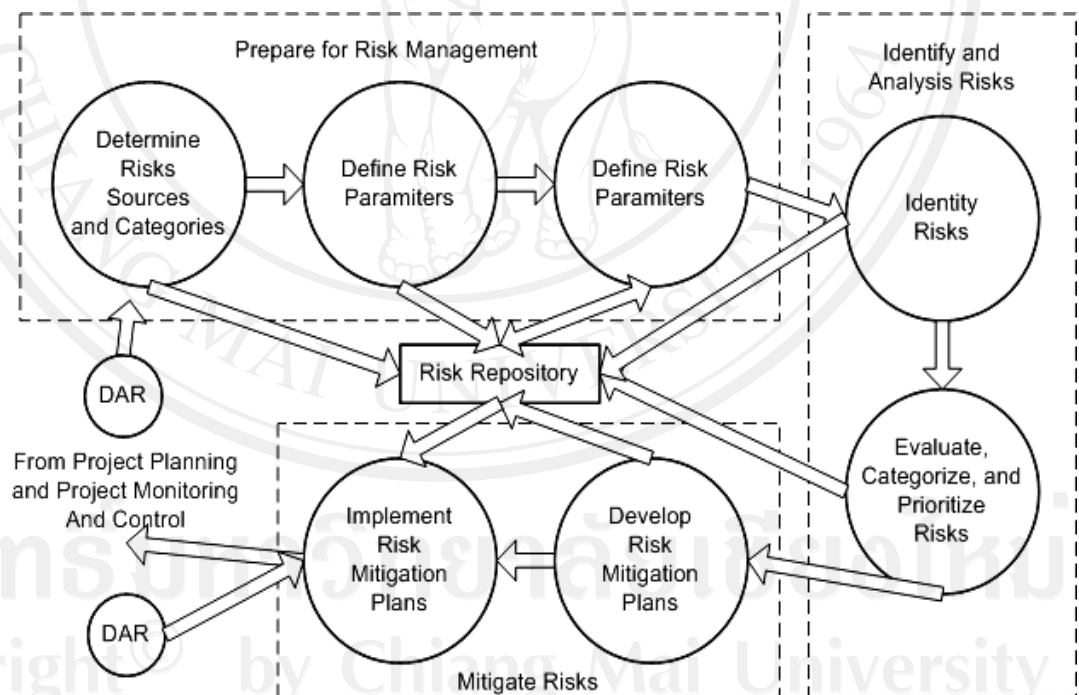
1. สามารถแบ่งการจัดการความเสี่ยง ได้ออกมาเป็น 2 หมวดการทำงานที่ชัดเจน นั่นคือการประเมินค่าความเสี่ยงและการควบคุมความเสี่ยง และสามารถแบ่งการจัดการความเสี่ยงออกเป็นขั้นตอนชัดเจน

ข้อเสียของแบบจำลองนี้คือ

1. ยังขาดขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาการจัดการความเสี่ยงอีกหลายขั้นตอนทำให้แบบจำลองชุดความสมบูรณ์และไม่ครอบคลุม เช่น ขั้นตอนในการพัฒนาและเลือกวิธีการจัดการที่ดีที่สุด (Selecting a Strategy) และการประเมินผลการจัดการความเสี่ยง (Evaluation) เป็นต้น

2.1.1.3 Risk Management through Architecture Design

Pornima et al. (2006) ได้ดัดแปลงแบบจำลองในการจัดการความเสี่ยงมาใช้อ้างอิง
ในงานวิจัย ดังรูปที่ 1 จากภาพแสดงขั้นตอนในการหาวิธีจัดการและรับมือกับความ
เสี่ยงที่จะเกิดขึ้นแบบจำลองนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน แต่ละส่วนมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล
ความเสี่ยง (Risk Database) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาวิธีป้องกันความเสี่ยงที่
เหมาะสมที่สุด ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.4 แบบจำลองการจัดการความเสี่ยงของ Pornima et al. [8]

ส่วนแรกของแบบจำลองนี้คือการประมาณค่าความเสี่ยง (Prepare for risk management) ที่มีหน้าที่เตรียมพร้อมการรับมือกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ การกำหนดแหล่งที่มาและการจำแนกความเสี่ยง (Determine risk source and

categories) การกำหนดตัวแปรของความเสี่ยง (Define risk parameters) และการสร้างวิธีรับมือกับความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ (Establish a risk management strategy)

ส่วนที่ 2 เป็นการระบุวิเคราะห์ความเสี่ยง (Identify and analyze risks) ซึ่งประกอบด้วย การหาเอกลักษณ์และระบุความเสี่ยง (Identify risks) และการให้ลำดับความสำคัญและจัดแบ่งกลุ่มความเสี่ยง (Evaluation, categorize and prioritize risks)

ส่วนที่ 3 เป็นการลดความเสียหายจากความเสี่ยง (Mitigate risks) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ การลดความเสียหายจากความเสี่ยงที่เกิดขึ้นตามแผนที่วางไว้ (Implement risk mitigate plans) และพัฒนาวิธีการจัดการกับความเสี่ยงตามแผนที่วางไว้ (Develop risk mitigate plans)

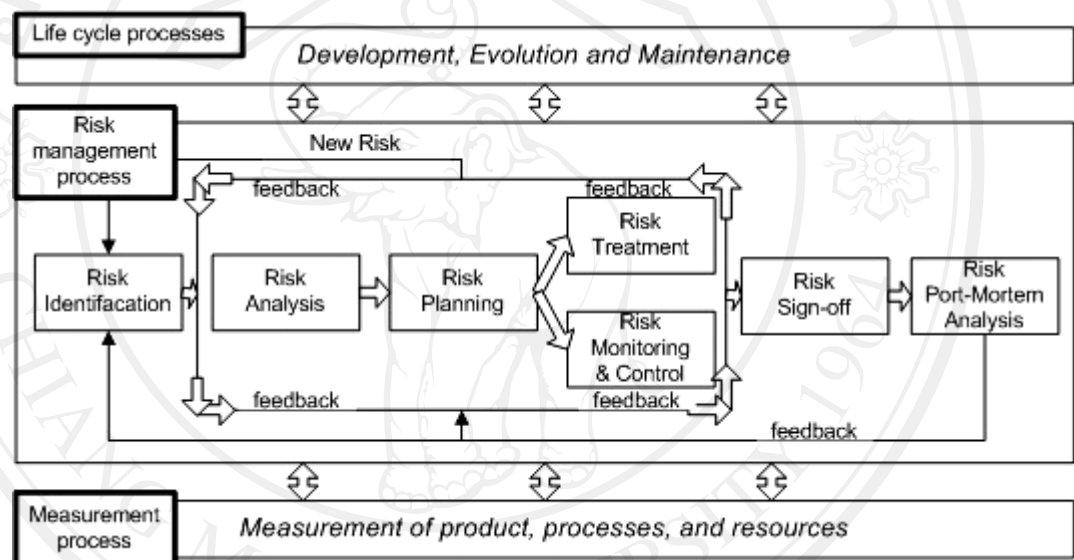
ข้อเสียของแบบจำลองนี้คือ

1. แบบจำลองยังไม่มีจัดการความเสี่ยงได้อย่างเป็นระบบระเบียบ ขั้นตอนวางแผนทำให้มองภาพการทำงานของขั้นตอนได้ยาก อีกทั้งขาดขั้นตอนที่สำคัญเช่นการเก็บข้อมูลความเสี่ยง เป็นต้น
2. การใช้งานแบบจำลองยังมีความสับสน ระบบมีขั้นตอนการทำงานน้อยมากจนเกินไปทำให้ดูใช้งานได้ยากเมื่อมีการนำไปใช้งานจริง
3. การทำงานของกระบวนการทั้งหมดมีการบอกถึงปัจจัยที่สำคัญที่น่าจะเกิดความเสี่ยงแต่ไม่มีการแบ่งหมวดหมู่ของการจัดการความเสี่ยง
4. มีการใช้เส้นลูกศรในการทำงานมากเกินไป ทำให้การทำงานดูสับสนใช้งานและการทำความเข้าใจทำได้ยาก สร้างผลกระทบอย่างมากต่อการทำงานจริง

แต่จากรูปที่ 2.4 จะเห็นปัญหาของแบบจำลองที่เกิดขึ้นจะเห็นว่ามีการทำงานที่ซับซ้อน จะเห็นว่าระบบเชื่อมโยงกันทุกๆกระบวนการ ทำให้จัดลำดับการทำงานได้ลำบาก และฐานข้อมูลความเสี่ยงเชื่อมโยงกับทุกๆกระบวนการทำให้การทำงานในแต่ละกระบวนการจะทำงานซ้อนทับกันไม่มีการแสดงลำดับการทำงานที่ชัดเจน ดังนั้นเมื่อนำเอาแบบจำลองของรูปแบบนี้ไปใช้ในโครงข่ายซอฟต์แวร์จริงจะทำให้เกิดความสับสน ใช้งานจริงได้ลำบาก

2.1.1.4 Australian/New Zealand Standard Risk Management

ในปี ค.ศ. 2007 ประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ได้พยายามที่จะออกแบบผสมผสานเพื่อสร้างรูปแบบในการจัดการความเสี่ยง ซึ่งภายในแบบจำลองนั้นประกอบไปด้วยขั้นตอน การแยกแยะ (Identification) การวิเคราะห์ (Analysis) การวางแผนการจัดการ (Planning) การตรวจสอบควบคุม (Monitoring and Control) การเก็บข้อมูล (Sign-off) และการติดตามงานหลังจากสินค้าถูกขาย (Postmortem) ให้กลายออกมาเป็นแบบจำลองที่แสดงถึงระบบของการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์ [4]



รูปที่ 2.5 แบบจำลองการจัดการความเสี่ยงของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ [4]

ข้อดีของแบบจำลองนี้คือ

1. มีการนำปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงมาแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบของการจัดการความเสี่ยง

ข้อเสียของแบบจำลองนี้คือ

1. แสดงการจัดการความเสี่ยงซึ่งขั้นตอนที่สำคัญหายไปหลายขั้นตอนทำให้ขั้นตอนไม่รัดกุมเกิดช่องว่างในการจัดการ ซึ่งสามารถปกปิดข้อผิดพลาดได้มากขึ้น

2. การออกแบบแบบจำลองยังมีความสับสนในลำดับขั้นตอนการทำงาน บางจุดไม่สามารถบอกได้ว่าเข้าทำงานได้ในขั้นตอนไหน

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้านบนและด้านล่างมีการแสดงความสัมพันธ์ของการพัฒนาควบคู่ไปด้วยและความสัมพันธ์ด้านการใช้งานทรัพยากร แต่ยังไม่มีการอธิบายละเอียดของการทำงานที่ชัดเจนเป็นผลให้การนำแบบจำลองเป็นทำงานจริงจะเกิดความสับสนเป็นอย่างมาก

โดยที่แบบจำลองได้คำนึงถึงการไหลของข้อมูลในและการแสดงปริมาณของข้อมูลภายในระบบ แต่ถึงกระนั้นแล้วแบบจำลองยังไม่มีภาพชัดเจนซึ่งจะเห็นได้ดังรูปที่ 2.4 แสดงให้เห็นถึงการออกแบบที่ไม่แสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน ตัวโมเดลไม่สามารถบอกได้เลยว่าการทำงานเริ่มต้นจากตรงไหนและจะทำงานไปในทิศทางไหน ดังนั้นเมื่อมีการนำแบบจำลองนี้ไปใช้ในการพัฒนาโครงการซอฟต์แวร์จริงจะเป็นทำได้ยาก

2.1.1.5 An Integrated Risk Management Model for Construction Projects

ในปี 2008 Zhao and Duan ได้ทำการสร้างและเสนอแบบจำลองในการจัดการความเสี่ยง โดยภายในระบบจะเน้นการจัดการเสี่ยงที่เกิดข้องกับการบริหารโครงการและปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยด้านวัฒนธรรม ด้านบุคคล และด้านผลกำไร เป็นต้น (แสดงในรูปที่ 2.5) [1]

ในแบบจำลองระบบการจัดการความเสี่ยงตัวนี้คือการรวมแบบจำลองหลายแบบจำลองไว้ด้วยกันโดยจัดเก็บข้อมูลความเสี่ยงเอาไว้ทั้งเก่าและใหม่ สามารถแบ่งความเสี่ยงไปยังระบบได้ 5 ระบบ โดยที่คำนึงถึงการจัดการกับความเสี่ยงทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพ (1) ระบบการจัดการคัดแยกกระบวนการเสี่ยงที่เกิดขึ้น (Information Management Sub-System) (2) ระบบวิเคราะห์หาวิวัฒนาการของความเสี่ยงหรือความเสี่ยงที่คล้ายๆกัน (Risk Evaluation Sub-System) (3) ระบบการหาวิธีแก้ไขรับมือกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น (Risk Countermeasures Sub-System) (4) ระบบที่บอกถึงผลลัพธ์และผลเสียของความเสี่ยงนั้นๆ (Post Assessment) (5) ระบบที่ใช้ในการปรับแต่งวิธีการรับมือรับความเสี่ยง (Adjusting) รายละเอียดดังต่อไปนี้

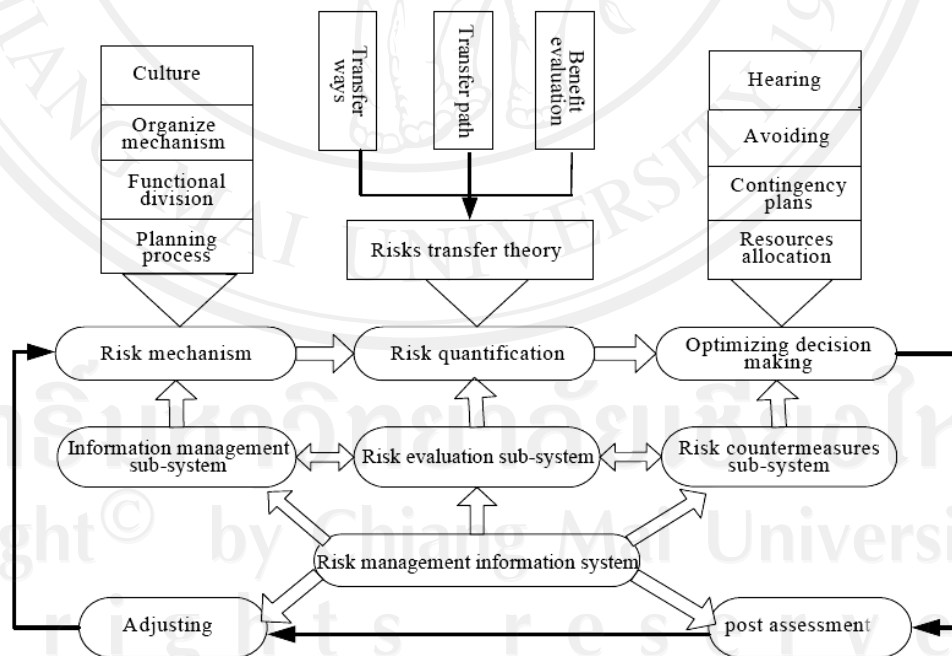
ระบบการจัดการคัดแยกกระบวนการเสี่ยงที่เกิดขึ้น เมื่อกระบวนการสิ้นสุดแล้วจะทำการส่งข้อมูลต่อไปยังระบบที่ใช้วิเคราะห์ถึงกลไกของความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น โดยจะคำนึงถึงหลายๆปัจจัย เช่น วัฒนธรรม วิธีการดำเนินงาน การจัดแบ่งส่วนในการทำงาน

ขั้นตอนการวางแผน และเมื่อเสร็จกระบวนการก็ส่งข้อมูลต่อไปยังระบบการวิเคราะห์ถึงเวลาที่จะเกิดความเสี่ยง (Risk Quantification)

ระบบวิเคราะห์หาวิวัฒนาการของความเสี่ยงหรือความเสี่ยงที่คล้ายๆกัน เมื่อกระบวนการสิ้นสุดแล้วจะทำการส่งต่อข้อมูลไปยังระบบการประเมินค่าของความเสี่ยง โดยจะคำนึงถึง รูปแบบวิธีการและผลลัพธ์ของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยจะคำนึงถึงหลายๆปัจจัย เมื่อกระบวนการสิ้นสุดก็จะส่งต่อไปยังกระบวนการเลือกวิธีการแก้ไขความเสี่ยงที่เหมาะสมที่สุด (Optimizing Decision Making)

ระบบการหาวิธีแก้ไขรับมือกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเมื่อกระบวนการสิ้นสุดแล้วจะทำการส่งต่อข้อมูลไปยังระบบการตัดสินใจเลือกการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นที่ดีที่สุดมาใช้ในการแก้ปัญหา โดยในการตัดสินใจจะคำนึงถึง เสี่ยงจากคนรอบข้าง การหลีกเลี่ยงปัญหา ความบังเอิญที่จะเกิดขึ้นในแผนงาน การจัดแบ่งทรัพยากรที่ต้องใช้

เมื่อผ่านระบบทั้งหมดก็จะสามารถบอกถึงผลลัพธ์และผลเสียของความเสี่ยงนั้นๆ ได้ (Post Assessment) และปรับแต่งวิธีรับมือกับความเสี่ยง (Adjusting) ที่เกิดขึ้น และนำเข้าสู่กลไกการวิเคราะห์ใหม่อีกครั้งเพื่อหาวิธีที่ดีกว่า



รูปที่ 2.6 แสดงภาพแบบจำลองในการจัดการความเสี่ยงของ Zhao and Duan [1]

ข้อดีของแบบจำลองนี้คือ

1. มีการนำปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงมาแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบของการจัดการความเสี่ยง

ข้อเสียของแบบจำลองนี้คือ

1. แบบจำลองยังไม่มีจัดการความเสี่ยงได้ครบทั้งระบบ ยังขาดขั้นตอนที่สำคัญเช่นการเก็บข้อมูลความเสี่ยง เป็นต้น
2. แบบจำลองยังมีความสับสน ระบบมีขั้นตอนการทำงานย่อยมากเกินไปทำให้ดูใช้งานได้ยาก
3. การทำงานของกระบวนการทั้งหมดมีการบอกถึงปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดความเสี่ยงแต่ยังแบ่งได้ไม่ชัดเจนและไม่มีการอธิบายที่ละเอียดที่เกี่ยวข้อง
4. การออกแบบทำได้ไม่ดีนัก ทำให้ดูขั้นตอนการทำงานได้ยาก เป็นเหตุให้เมื่อนำไปใช้งานจริง จะสามารถทำไปใช้งานได้ยากหรือไม่สามารถใช้งานได้

แต่ถึงแม้ว่าระบบจะเตรียมการจัดการสำหรับมุมมองการจัดการในมุมมองแบบต่างๆกันดูมีประสิทธิภาพ แต่ในการปฏิบัติในโครงการจริงแล้วทำได้ยาก เพราะหลายๆจุดในตัวระบบยังไม่ชัดเจน เช่น ระบบไม่แสดงการเพิ่มเติมข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่ๆหรือผลจากการจัดการความเสี่ยงแต่ละประเภท ระบบพยายามนำข้อมูลมาแสดงในหลายๆด้าน แต่ข้อมูลบางส่วนยังไม่ชัดเจนเพียงพอ และไม่มีจุดที่แสดงความเด่นชัดของตัวแบบจำลองที่ชัดเจนทำให้ตัวระบบดูสับสนมากๆ นอกจากนั้นถึงแม้ว่าระบบจะมีระบบในการจัดการย่อย นั่นคือ กลไกการจัดการความเสี่ยง (Risk Mechanism) ระบบในการตัดสินใจ (Decision making) และระบบในการเลือกวิธีรับมือที่เหมาะสม (Countermeasuring) แต่การอธิบายถึงระบบการทำงานนั้นยังไม่เพียงพอ ตัวระบบไม่มีการระบุการทำงานของแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน ทำให้ไม่รู้ว่าภายหลังระบบจะเริ่มขั้นตอนการจัดการตรงไหนเป็นผลให้ผู้นำแบบจำลองนี้ไปใช้งานจริงเกิดความสับสนเป็นอย่างมาก ใช้งานได้ยาก

2.1.1.6 สรุปข้อดีข้อเสียของแบบจำลองต่างๆ

การออกแบบลำดับขั้นตอนในการทำงานของแบบจำลองการจัดการความเสี่ยง เป็นสิ่งที่สำคัญมาก ถ้าออกแบบได้สื่อความหมายที่ใกล้เคียงกับการทำงานโครงการซอฟต์แวร์จริงให้มากที่สุด จะมีผลสำคัญมากซึ่งจะช่วยในการทำงานจริงของระบบการจัดการโครงการและระบบการจัดการความเสี่ยง ให้มีความราบรื่นในการทำงานและมีปัญหาน้อยที่สุด การทำงานโครงการซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่จึงมีการใช้แบบจำลองการจัดการโครงการและการจัดการความเสี่ยงเข้ามาช่วยการทำงานควบคู่กับการทำงานจริงเสมอ แต่เหตุผลสำคัญก็คือเพราะแบบจำลองส่วนใหญ่ไม่สามารถสื่อกระบวนการต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน จึงมีการพัฒนาแบบจำลองการจัดการมาตลอดรวมถึงงานวิจัยนี้ โดยจะสรุปปัญหาของงานวิจัยที่ทำการนำเสนอต่อไปนี้

- (1) การแบ่งแยกขั้นตอนการจัดการความเสี่ยงได้ไม่ชัดเจน และไม่ครบถ้วนตามหลักการจัดการความเสี่ยง
- (2) การออกแบบขั้นตอนการทำงานในแบบจำลองที่มีความสับสน ไม่สามารถนำแบบจำลองไปใช้ในงานจริงได้
- (3) ขาดขั้นตอนในการจัดการกับความเสี่ยงหรือเก็บบันทึกข้อมูลความเสี่ยงที่ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว
- (4) การแสดงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงหลายปัจจัยในความหมายกว้าง ไม่อธิบายรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน ทำให้เกิดความไม่ชัดเจนในการทำงาน
- (5) การใช้ชื่อเป็นสื่อแสดงกระบวนการในขั้นตอนการแสดงผลกระบวนการจัดการความเสี่ยงยังไม่ชัดเจน

2.1.2 การบริหารจัดการโครงการ

ทฤษฎีการบริหารจัดการโครงการของหนังสือชื่อ “A Guide to the Project Management Body of Knowledge” ปี 2004 (PMBOK) [6] ได้เขียนไว้ว่า การบริหารจัดการโครงการการใช้ประโยชน์จากความรู้ นั้นคือเครื่องมือและเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อจัดลำดับกระบวนการในขั้นตอนการทำงาน การบริหารจัดการโครงการคือความสำเร็จในการขั้นตอนกระบวนการจัดการโครงการขั้นตอนต่างๆตั้งแต่ขั้นตอนแรกคือ ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนการลงมือสร้างงาน ขั้นตอนการตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขและความคุมปัญหาที่เกิดขึ้น มารวมกันเป็นขั้นตอนต่อเนื่องหนึ่งเดียว การบริหารจัดการโครงการคือการตอบสนองต่องานของมนุษย์ที่ต้องการให้งานโครงการประสบผลสำเร็จ ซึ่งในการจัดการโครงการประกอบไปด้วย (1) การ

ระบุแยกแยะความต้องการ (2) การสร้างงานด้วยความมั่นคงและเกิดผลสำเร็จสูงสุด (3) การบริหารทรัพยากรใช้ในการทำโครงการ เช่น คุณภาพ ขอบเขต เวลาและต้นทุน ให้เหมาะสม (4) การตั้งกฎข้อจำกัดอย่างเหมาะสม การวางแผน ให้ผลลัพธ์ของงานตรงกับข้อตกลงของทุกฝ่าย ให้ได้มากที่สุด

ผู้จัดการโครงการจะเป็นคนที่ดูแลทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ขอบเขตโครงการ เวลาและต้นทุน ในการบริหารจัดการความต้องการของโครงการ การที่ทำให้โครงการมีประสิทธิภาพสูงสุดคือการทำให้ทุกส่วนการจัดการมีความเหมาะสมและถูกต้องการความต้องการ โครงการที่มีประสิทธิภาพสูงนั้นต้องมีการดูแล ตรวจสอบความต้องการของตัวโครงการ การจัดการหรือกระทั่งผลลัพธ์ของโครงการในเกิดผลตามขอบเขตที่วางไว้ ทั้งเวลาและต้นทุนการทำงาน ความสัมพันธ์ของปัจจัยเหล่านี้ ถ้าปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเกิดปัญหาเกิดขึ้น อาจทำให้ปัจจัยอื่นเกิดผลกระทบตามไปด้วย ดังนั้นผู้จัดการโครงการจะต้องมีทักษะการบริหารจัดการอย่างดีและทำการบริหารจัดการได้อย่างถูกต้อง ขจัดความไม่แน่นอนของปัญหาให้หมดไป ความเสี่ยงของโครงการคือความไม่แน่นอนของเหตุการณ์หรือเงื่อนไขที่อาจจะเกิดขึ้นในโครงการ ซึ่งสามารถเกิดได้ทั้งผลดีและผลเสียทำให้เกิดผลกระทบต่อโครงการ

ผู้จัดการโครงการคือบุคคลที่มีประสิทธิภาพในการตอบสนองการทำงานสูงสุด คือบุคคลที่ต้องดูแลผลประโยชน์ของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ประกอบไปด้วย การประสานงานต่อบุคลากรดำเนินงานภายในองค์กร มีความเป็นกันเองในทุกๆฝ่าย ผู้ที่เป็นผู้จัดการโครงการ ต้องมีคำว่า “เชี่ยวชาญ” ประกอบด้วย ซึ่งทีมงานทุกคนจะต้องให้ความเคารพเชื่อฟังในทำตัดสินใจและมีความเห็นให้สอดคล้องกับตัวผู้จัดการมองการ เสมือนมองตรงไปที่เป้าหมายเดียวกันและมีผู้จัดการโครงการผู้เชี่ยวชาญคอยให้ความช่วยเหลือ

สิ่งสำคัญของกระบวนการจัดการคือการทำงานอยู่ในวงจรการบริหารจัดการโครงการอยู่ตลอดและการพัฒนาเพิ่มเติมข้อมูลอยู่เสมอ เพราะการทำงานในรอบการทำงานโครงการต่อไปก็ต้องเข้าสู่กระบวนการเหล่านี้ซ้ำๆอยู่ทุกๆโครงการ ซึ่งในการทำงานครั้งต่อไปจะมีความซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆโดยลักษณะการทำงานมีลักษณะเป็นวงรอบการทำงาน นั่นคือการบริหารจัดการโครงการที่เกี่ยวข้องในโครงการนั้นๆมีลักษณะการทำงานเป็นทีม โดยทีมงานการทำงานโครงการสามารถบริหารจัดการให้มีรายละเอียดการทำงานที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น

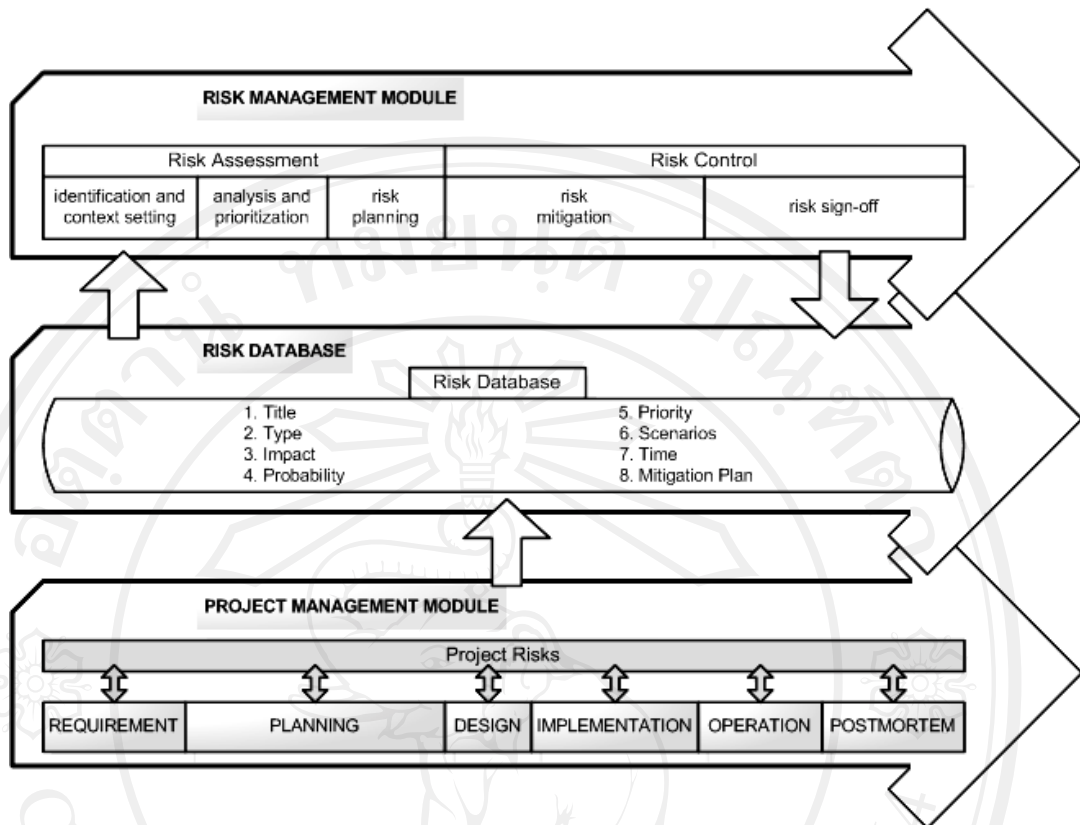
ในส่วนการบริหารจัดการโครงการคือการบรรยายลักษณะการทำงานของกระบวนการทำงานภายในองค์กรหรือการบริหารจัดการให้มีให้ขั้นตอนการทำงานสามารถดำเนินการโครงการได้อย่างต่อเนื่อง นั่นคือสิ่งที่เราสามารถบรรยายถึงการจัดการโครงการ ว่าเราจะมีวิธีการขั้นตอนการบริหารจัดการอย่างไร ภายในองค์กรต้องกำหนดกระบวนการหรือทิศ

การทำงานของโครงการให้มีรายละเอียดการทำงานที่มีความชัดเจน กระชับชัดเจน ซึ่งแนวโน้มของกระบวนการจัดการและขั้นตอนวิธีการต่างๆ ในเร็ววัน นี้ จะถูกรวมในทีเดียวและสร้างขึ้นเป็นแบบจำลองในการบริหารจัดการโครงการ นั่นคือทุกๆ กระบวนการสามารถสามารถทำงานได้ในการจัดการโดยใช้แบบจำลอง โดยการนำเอาวัฒนธรรมภายในองค์กรมาประกอบในการทำงานได้ด้วย ซึ่งจะทำให้เข้าใจลักษณะการทำงานของบริหารจัดการโครงการโดยใช้แบบจำลองแสดงภาพรวมของการทำงาน สามารถเข้าใจจุดสำคัญต่างๆ ในขั้นตอนการทำงาน โดยจะใช้ร่วมในการตัดสินใจงานที่ทำการพัฒนาใกล้เคียงกับขอบเขตที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

2.2 การพัฒนาแบบจำลอง

ถึงแม้แบบจำลองการจัดการความเสี่ยงที่มีอยู่ในปัจจุบันมีประสิทธิภาพพอสมควร แต่ทั้งหมดยังขาดสมบูรณ์โดยเฉพาะในมิติของการเชื่อมต่อการบริหารจัดการโครงการอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งข้อดีข้อเสียของแบบจำลองเหล่านี้ได้ถูกนำมาปรับปรุงเพื่อสร้างแบบจำลองที่มีความชัดเจน ไม่ซับซ้อนจนเกินไป แบ่งการจัดการความเสี่ยงในส่วนต่างๆ ได้ดีกว่า และสามารถเชื่อมโยงกับการบริหารจัดการโครงการแบบคู่ขนาน

แนวคิดของแบบจำลองใหม่มีพื้นฐานจากการนำข้อดีของ [1] และ [5] มาต่อยอด โดยรวมกระบวนการจัดการความเสี่ยงจาก 9 ขั้นตอนใน [1] ให้เหลือเพียง 5 ขั้นตอน และนำเสนอกิจกรรมการจัดการความเสี่ยงทั้งหมดให้ดำเนินเป็นคู่ขนานกับกิจกรรมการจัดการโครงการที่อ้างอิงจาก [6] โดยทั้งสองส่วนเชื่อมต่อกันด้วยฐานข้อมูลความเสี่ยง ดังรูปที่ 2.6 แบบจำลองนี้ถูกตั้งชื่อว่า Project Oriented Risk Management Model (PRORISK) เนื่องจากเน้นการจัดการความเสี่ยงตามขั้นตอนของการบริหารจัดการโครงการ



รูปที่ 2.6 แบบจำลอง Project Oriented Risk Management Model (PRORISK)

PRORISK มีการแสดงการจัดการโครงการที่ปฏิบัติควบคู่ไปพร้อมกับการจัดการความเสี่ยง ดังแสดงในรูปที่ 2.6 โดยแบบจำลองนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ส่วนคือ การจัดการโครงการ (Project management) การจัดการความเสี่ยง (Risk management) และฐานข้อมูลความเสี่ยง (Risk database) ถึงแม้แต่ละส่วนมีหน้าที่แตกต่างกันแต่มีการเชื่อมโยงกันตลอดเวลา

ฐานข้อมูลความเสี่ยงเป็นส่วนประสานเชื่อมโยงการจัดการโครงการและการจัดการความเสี่ยงเข้าด้วยกัน และเก็บข้อมูลความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ฐานข้อมูลนี้เก็บข้อมูลความเสี่ยงต่างๆ อย่างละเอียด ความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลความเสี่ยงเป็นหัวใจความสำเร็จของแบบจำลองนี้

การจัดการโครงการเป็นส่วนที่ดูแลการจัดการโครงการทั้งหมด โดยแบบจำลองนี้แบ่งการจัดการตั้งแต่เริ่มโครงการออกเป็น 6 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) การวางแผน (Planning) การออกแบบ (Design) การทำให้เกิดผล (Implementation) การปฏิบัติการ (Operation) จนถึงการจัดการหลังปิดโครงการ (Postmortem) ตามลำดับการจัดการความเสี่ยงเป็นส่วนที่ดูแลการจัดการความเสี่ยงทั้งหมด โดยประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการความเสี่ยง 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการประเมินความเสี่ยง (Risk assessment) เป็นการเก็บข้อมูลความเสี่ยงที่สำคัญในฐานข้อมูล ขั้นตอนนี้ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรมคือ (1) การระบุประเภท

(Identification and Set context) เพื่อเก็บข้อมูลชื่อและการแยกประเภท (Title และ Type) ของความเสี่ยงในฐานข้อมูล (2) การวิเคราะห์ผลกระทบและการจัดลำดับความเสี่ยง (Analysis and prioritization) เพื่อวิเคราะห์เพื่ออธิบายสถานการณ์และขอบเขตความเสียหายของความเสี่ยงและทำการจัดลำดับของความเสี่ยง (Scenarios, Impact, Probability, Priority และ Time) ลงในฐานข้อมูล (3) การวางแผนการจัดการความเสี่ยง (Risk planning) เพื่อกำหนดวิธีการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสม (Mitigation Plan) ลงในฐานข้อมูล ส่วนขั้นตอนที่สองเป็นการควบคุมความเสี่ยง (Risk Control) ซึ่งคือการหาวิธีที่เหมาะสมที่สุดมาจัดการความเสี่ยง ซึ่งประกอบด้วย 2 กิจกรรมคือ (1) การจัดการกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น (Risk Mitigation) และ (2) การจัดการกับข้อมูลความเสี่ยงที่ดำเนินการแก้ไขแล้ว (Risk Sign-Off) จัดการบันทึกลงในฐานข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการจัดการความเสี่ยงต่อไป โดยทั้งสองขั้นตอนนี้เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดความเสี่ยงขึ้นจริงเป็นหลัก

2.3 การจัดแบ่งประเภทของความเสี่ยง

ฐานข้อมูลความเสี่ยงเป็นหัวใจของการเชื่อมโยงการจัดการโครงการและการจัดการความเสี่ยงเข้าด้วยกัน ฐานข้อมูลความเสี่ยงจะประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ของความเสี่ยง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าความเสี่ยงแต่ละชนิดควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษ ณ ช่วงเวลาใดๆ ของโครงการ

Wallace et. al. (2004) [7] ได้จัดหมวดหมู่ของความเสี่ยงเป็น 6 ประเภทคือ (1) ความเสี่ยงประเภทเกิดขึ้นจากธรรมชาติหรือจากด้านวัฒนธรรม (Organizational Environment Risk) เช่น ไฟดับ การเมือง เป็นต้น (2) ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้งาน (User Risk) เช่น การไม่เข้าใจการทำงานของโปรแกรม ลูกค้าไม่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (3) ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนของความต้องการของลูกค้า (Requirement Risk) เช่น การเปลี่ยนแปลงความต้องการ กระทั่งกัน การเข้าใจความต้องการที่ไม่ตรงกัน เป็นต้น (4) ความเสี่ยงเกี่ยวกับความซับซ้อนของโครงการ (Project Complexity Risk) เช่น การใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มาประกอบในการทำงาน โครงการมีขนาดใหญ่มาก ๆ ต้องใช้เวลาในการศึกษาโครงสร้างนาน เป็นต้น (5) ความเสี่ยงเกี่ยวกับการวางแผนและการควบคุมการทำงาน (Planning and Control Risk) เช่น การวางแผนการทำงานไม่เหมาะสมทำให้โครงการเกินเวลาทำการ ประสิทธิภาพการควบคุมปัญหาไม่ดีพอทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาจนเป็นผลให้งานไม่สำเร็จ เป็นต้น (6) ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในทีมงานพัฒนา (Team Risk) เช่น การสื่อสารงานที่ไม่เข้าใจตรงกับความต้องการ การไม่รักใคร่สมัครใจกัน ในทีมงาน เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม เพื่อปรับปรุงให้หมวดหมู่ของความเสี่ยงทันสมัย ให้มีความสอดคล้องกับการพัฒนาการบริหารจัดการความเสี่ยงเชิงโครงการ ให้สามารถแบ่งหมวดของความเสี่ยงได้อย่างชัดเจน

ถูกต้อง ค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว สืบกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงและสามารถนำไปประกอบการทำงานจริงได้ แบบจำลองจึงต้องปรับปรุงกรอบหมวดหมู่ของความเสี่ยงโดยรวมความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยความเสี่ยงจากผู้ใช้งานจากผู้ใช้งานเข้ากับความเสี่ยงจากทีมงานเพราะมีความหมายใกล้เคียงกัน เป็น ความเสี่ยงที่เกี่ยวกับทีมงาน และเปลี่ยนความเสี่ยงเกี่ยวกับการวางแผนการและการควบคุมการทำงานเป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการบริหารจัดการโครงการ (Project Management Risk) ซึ่งได้ปรับปรุงจากงานวิจัยของ Wallace et. al. (2004) [7] ได้ออกมาเป็นหมวดหมู่ของความเสี่ยงทั้งหมด 5 ประเภทดังต่อไปนี้

1. ความเสี่ยงที่เกิดจากความต้องการ (Requirement Risk) เช่น ลูกคามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอยู่เสมอ เพิ่มรายละเอียดของงานเรื่อยๆ งานไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า เป็นต้น
2. ความเสี่ยงที่เกิดจากความซับซ้อนของโครงการ (Project Complexity Risk) เช่น เทคนิคการพัฒนาที่ซับซ้อนยากต่อการเข้าใจ งานมีจำนวนมากเกินไป เกิดข้อผิดพลาดที่มองไม่เห็น เป็นต้น
3. ความเสี่ยงที่เกิดจากการบริหารจัดการโครงการ (Project Management Risk) เช่น การวางแผนที่ให้เวลาน้อยเกินไป ขาดขั้นตอนการตรวจงานที่เหมาะสม เงินที่ใช้ในการพัฒนาไม่เพียงพอ เป็นต้น
4. ความเสี่ยงที่เกี่ยวกับทีมงาน (Team Risk) เช่น การมาทำงานสาย การขาดงาน เกิดปัญหาเจ็บไข้ได้ป่วย การทำงานที่ประสานงานที่ไม่เข้าใจกัน มีความขัดแย้งกันในสถานทำงาน เป็นต้น
5. ความเสี่ยงที่เกิดจากสภาพแวดล้อมองค์ประกอบในการทำงาน (Organizational Environment Risk) เช่น อุปสรรคในการดำเนินงานไม่สมบูรณ์ สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย เกิดภัยธรรมชาติ เกิดปัญหาด้านการเมือง เป็นต้น