

การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 2
The 2nd Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society
วันที่ 16 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขต ร่มเกล้า

การบริหารความเสี่ยงในการรับเหมาโครงการติดตั้งงานระบบไฟฟ้า
และเครื่องมือวัดสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

Risk management in electrical system installation and measurement
for industrial plants.

สิทธิชัย โพธิราช¹, ศักดิ์ชาย รักการ¹, จีรวัดน์ ปล้องใหม่¹, จอมภพ ละออง¹ และ ศุภวัชร เมฆบุรณ์¹

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการงานวิศวกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตพัฒนาการ
1761 ถนนพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

Sittichai Photirach¹, Sakchai Rakkarn¹, Jeerawat Plongmai¹, Jomphop La-or¹ and Suphawat Mekboon¹
Graduate School, Master of Engineering Program in Engineering Management,
Kasem Bundit University, Pattanakarn Campus
1761 Pattanakarn Rd., Suanluang Bangkok 10250, Thailand

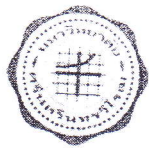
บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษาปัญหาความเสี่ยงของโครงการรับเหมางานติดตั้งระบบไฟฟ้า และเครื่องมือวัด
ในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งจากโครงการที่ดำเนินการที่ผ่านมาเป็นโครงการก่อสร้างโรงงานซึ่งใช้ Man Power ทั้งหมด
311,499 Man-Hour จากที่คาดการณ์ไว้ที่ประมาณ 225,840 Man-Hour ซึ่งเกินกว่าที่คาดไว้จำนวน 85,659 Man-Hour
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่เกินมา 27.50% จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าปัญหาด้านแรงงานมีผลกระทบต่อโครงการเป็นอย่างมากซึ่ง
ปัญหาอาจเกิดจาก การบริหารจัดการของผู้จัดการโครงการซึ่งปัญหาด้านนี้ต้องนำมาวิเคราะห์หาความเสี่ยงของปัญหาที่เกิดขึ้น
โดยใช้การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้ดำเนินการ วิเคราะห์การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) และการบริหาร
โครงการ (Project Management) เพื่อลดความเสี่ยงด้านแรงงานที่เกิดขึ้นโดยมีแนวทางการจัดการคือ การวางแผนการใช้
Man-Hour ให้เหมาะสมกับปริมาณงาน เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงด้านแรงงานและปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน คือให้
ทีมงานตรวจคุณภาพ (QC) ทำงานควบคู่กับทีมงานติดตั้งเพื่อไม่ให้เสียเวลา และเสีย Man-Hour ในการทำงาน ซึ่งหลังจากนำ
ปัญหาด้านแรงงานมาวิเคราะห์ และได้นำไปปฏิบัติกับโครงการที่กำลังดำเนินการจากที่คาดการณ์ที่จะใช้ Man-Hour 33,300
Man-Hour แต่โครงการใช้ไปทั้งสิ้น 22,760 Man-Hour หรือลดลงเป็นจำนวน 10,540 Man-Hour คิดเป็น 32% จากที่คาด
การไว้จริง

คำหลัก: การบริหารความเสี่ยง การบริหารโครงการ คุณภาพ

Abstract

This research is to study the problem of the risks of electrical system installation and measuring
instruments in industrial plants. A total of 311,499 Man-hours were estimated at 225,840 man-hours, which



การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 2
The 2nd Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society
วันที่ 16 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต ร่มเกล้า

exceeded the expected 85,659 man-hours, representing an over 27.50%. The study found that labor issues had a significant impact on the project. The problem may be Management of the project manager. This problem must be analyzed for the risks of the problem. The risk analysis was performed, Analysis of risk management and project management to reduce the risk of labor. The management approach is Man-hour planning to suit the workload. To reduce the risk of labor and change work patterns. The QC team works in conjunction with the installation team to avoid wasting time and wasting man-hours on the job. After analyzing labor issues, the project was implemented with expected Man-Hour 33,300 Man-Hours, The project used 22,760 man-hours or a decrease of 10,540 man-hours, or 32% of the expected.

Keywords: Risk Management, Project Management, Quality

1. บทนำ

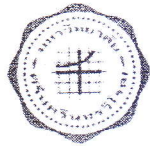
โครงการก่อสร้างทุกโครงการมัก มักประสบปัญหาเกี่ยวกับความเสี่ยง การบริหารโครงการก่อสร้างจะทำให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีการบริหารการจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ทั้งก่อนการก่อสร้าง ขณะการก่อสร้าง และภายหลังการก่อสร้าง การบริหารความเสี่ยงของโครงการเป็นเรื่องสำคัญที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น การบริหารความเสี่ยงด้านงบประมาณ ความเสี่ยงด้านค่าใช้จ่าย ความเสี่ยงด้านการกำหนดการ และความเสี่ยงด้านเทคนิค หากไม่ได้รับการดูแลวางแผนปฏิบัติการแก้ไขติดตามและประเมินผล อาจทำให้เกิดผลเสียให้กับโครงการได้ ผู้จัดการโครงการจึงต้องให้ความสำคัญกับเรื่องการบริหารความเสี่ยง โดยใส่ไว้ในแผนบริหาร ดำเนินการประเมินความเสี่ยงวิเคราะห์ความเสี่ยง จัดลำดับความสำคัญ และควบคุมความเสี่ยงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาอันเนื่องมาจากความไม่แน่นอน และข้อจำกัดของทรัพยากรของโครงการ ผู้บริหารโครงการจึงต้องจัดการความเสี่ยงของโครงการเพื่อให้ปัญหาของโครงการลดน้อยลง และสามารถดำเนินการให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้สนใจปัญหาด้านความเสี่ยงของการบริหารโครงการที่รับเหมาช่วงในการติดตั้ง

งานระบบในโรงงานอุตสาหกรรม เช่นระยะเวลาของโครงการ วัสดุอุปกรณ์ และต้นทุนของการปฏิบัติงาน ความเสี่ยงอาจทำให้เกิดการสูญเสีย และมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อต้นทุนของโครงการที่เกิดจากการวางแผน และการวิเคราะห์ ความเสี่ยงที่ไม่ครอบคลุม วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการ ความเสี่ยงในการรับเหมาโครงการติดตั้งงานระบบสำหรับ[1] , [2] โรงงานอุตสาหกรรม และเพื่อกำหนดแนวทางในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการจัดการบริหารการจัดจ้างผู้รับเหมา และพนักงานเพื่อลดความเสี่ยงในการดำเนินงาน และประยุกต์ใช้หลักการ และทฤษฎีทางด้านจัดการงานวิศวกรรมเพื่อนำหลักการในเชิงทฤษฎีมาวิเคราะห์หาต้นทุน จุดคุ้มทุนต่อการลงทุนในการรับเหมาโครงการ

2. ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ความเสี่ยง (Risk) คือสิ่งที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวกันของ ข้อจำกัด (Constraint) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) เรา ต้องเผชิญกับข้อจำกัด และความไม่แน่นอนของโครงการ [3] ด้วยการลดความเสี่ยงของโครงการให้ต่ำสุด โดยการจำกัด ข้อจำกัดและลดความไม่แน่นอนลงให้มากที่สุด ดังนั้นผู้บริหารโครงการต้องรับมือกับการเผชิญปัญหาที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้



การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 2
The 2nd Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society
วันที่ 16 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต รมเกล้า

ล่วงหน้า และการเข้าไปสอดแทรกการดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ

2.1 ประเภทของความเสี่ยง

1. ความเสี่ยงด้านระบบการจัดการ เกิดจากปัญหาภายนอก ได้แก่ การเมือง กฎหมาย หรือข้อบังคับ และปัจจัยภายใน ได้แก่ ข้อจำกัดด้านบุคลากร และข้อจำกัดด้านการเรียนรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ วัฒนธรรมองค์กร และทักษะการจัดการทีมงาน [4]
2. ความเสี่ยงด้านกำหนดเวลาการดำเนินโครงการ ความเสี่ยงประเภทนี้คือไม่สามารถปฏิบัติงานได้ทันตามเวลาที่กำหนด ภายใต้เวลาและงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรไว้ เช่น เงิน คน เวลา เครื่องมือ เป็นต้น
3. ความเสี่ยงด้านค่าใช้จ่าย เกิดจากการประมาณการค่าใช้จ่ายของกิจกรรมต่าง ๆ ผิดพลาด
4. ความเสี่ยงด้านเทคนิค เกิดจากบุคลากรขาดความรู้ความสามารถ ไม่ได้รับการอบรมองค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์การใช้งานต่าง ๆ

2.2 การประเมินความเสี่ยง คือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงและจัดลำดับความเสี่ยง โดยการประเมินโอกาสที่จะเกิดขึ้น (Likelihood) ผลกระทบ (Impact) และระดับของความเสี่ยง (Degree of Risk) [5]

1. โอกาสที่จะเกิด (Likelihood) ความถี่ หรือโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง
2. ผลกระทบ (Impact) ขนาดความรุนแรงของความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นหากเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง
3. ระดับของความเสี่ยง (Degree of Risk) สถานะของความเสี่ยงที่ได้จากการประเมินโอกาส และผลกระทบของแต่ละปัจจัยเสี่ยง

การบริหารความเสี่ยง คือ กระบวนการที่ใช้ในการบริหารจัดการให้โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยงลดลง หรือผลกระทบของความเสี่ยงหายจากเหตุการณ์ความเสี่ยงลดลง

ในระดับที่องค์กรยอมรับได้ ซึ่งในการจัดการความเสี่ยงหลายวิธีดังนี้ [6],[7]

1. การยอมรับความเสี่ยง (Risk Acceptance) เป็นการยอมรับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเนื่องจากไม่คุ้มค่าในการควบคุมหรือป้องกันความเสี่ยง
2. การลด และการควบคุม ความเสี่ยง (Risk Reduction) เป็นการปรับปรุงระบบการทำงาน หรือการออกแบบวิธีการทำงานใหม่ เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดขึ้น หรือลดผลกระทบให้อยู่ในระดับที่องค์กรยอมรับได้
3. การกระจายความเสี่ยงหรือการโอนความเสี่ยง (Risk Sharing) เป็นการกระจาย หรือถ่ายโอนความเสี่ยงให้ผู้อื่นช่วยแบ่งความรับผิดชอบไป
4. เลี่ยงความเสี่ยง (Risk Avoidance) เป็นแผนการจัดการความเสี่ยงที่อยู่ในระดับสูงมาก และหน่วยงานไม่อาจยอมรับได้จึงต้องตัดสินใจยกเลิกโครงการหรือกิจการนั้น

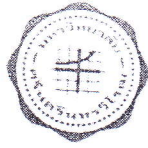
3. วิธีดำเนินการวิจัย

กระบวนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูล และปัญหา
2. กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย
3. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
4. กำหนดกรอบ แนวคิด และตั้งสมมุติฐาน
5. การรวบรวมข้อมูล และปัญหาของโครงการ
6. วิเคราะห์ปัญหา
7. กำหนดปัญหาที่จะดำเนินการวิจัย
8. ผลลัพธ์และการวิเคราะห์ผล

ในปัจจุบันปัญหาที่ทุกบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องพบ คือ ปัญหาด้านแรงงานคุณภาพของงานที่ทำออกมา ปัญหาราคาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งมีการแข่งขันที่สูงขึ้นมากทำให้มีความเสี่ยงสูงขึ้นตามไปด้วยและต้องยอมรับความเสี่ยงของแรงงานที่ค่าแรงสูงขึ้น เป็นต้น [2], [4]

3.1 การวิเคราะห์ปัญหาความเสี่ยง (SWOT Analysis)



การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 2
The 2nd Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society
วันที่ 16 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขต ร่มเกล้า

ยงหลาย
เป็นการ
ควบคุม
ยง (Risk
หรือการ
หรือลด
ยง (Risk
ผู้อื่นช่วย
แผนการ
านไม่อาจ
วัน
ร
จะต้องพบ
มา ปัญหา
มากทำให้
ความเสี่ยงของ
ysis)

1. Strengths (จุดแข็ง) เป็นการพิจารณาข้อดีหรือจุดเด่นที่เกี่ยวกับองค์กรปัจจัยภายในที่บริษัทสามารถควบคุมได้และนำมาใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ เช่น ผู้บริหารให้การสนับสนุน ความชำนาญของบุคลากร ทำให้ที่ตั้ง เป็นต้น
2. Weaknesses (จุดอ่อน) เป็นปัจจัยที่บริษัทสามารถควบคุมได้และบริษัทจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไข เช่น จำนวนแรงงานที่มีคุณภาพไม่เพียงพอประสิทธิภาพของพนักงาน การจัดหาผู้ผลิตหรือคู่ค้าน้อย เป็นต้น
3. Opportunities (โอกาส) เป็นข้อได้เปรียบของกิจการหรือของผลิตภัณฑ์ที่มีเหนือกว่าคู่แข่ง เช่น คู่แข่งขันในธุรกิจน้อยลง มีชื่ออยู่ในบริษัทคู่ค้าขนาดใหญ่ เป็นต้น
4. Threats (อุปสรรค) เป็นข้อเสียเปรียบข้อจำกัดหรือปัญหาที่อยู่ภายนอกกิจการ เช่น มีกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับ มีราคาต้นทุนวัตถุดิบสูงขึ้น มีคู่แข่งรายใหม่เข้ามาในตลาด เป็นต้น [2] [5]

4. การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา
การศึกษากระบวนการจัดการบริหารความเสี่ยงในการรับเหมาโครงการติดตั้งไฟฟ้าและเครื่องมือวัดสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งในแต่ละโครงการปัญหาความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากด้านแรงงานมีปัญหามากที่สุด ซึ่งทำให้ส่งผลกระทบต่อค่าแรงงาน และทำให้งบประมาณในการบริหารโครงการเพิ่มขึ้น ทั้งทางตรงและทางอ้อมซึ่งปัญหาเหล่านี้จะได้นำมาวิเคราะห์และแก้ปัญหาเพื่อหาแนวทางลดความเสี่ยงด้านแรงงานที่เกิดขึ้นในหลาย ๆ โครงการที่กล่าวถึง ผู้ศึกษาพบความเสี่ยงจะเกิดขึ้น และส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างทั้งหมด 10 ด้าน คือ [7]

1. ด้านแรงงาน
2. ด้านขอบเขตของงาน
3. ด้านการออกแบบ
4. ด้านเวลาในการทำงาน
5. ด้านความปลอดภัย
6. อุปสรรคในการทำงาน

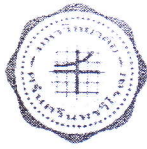
7. ด้านประสบการณ์ทีมงาน
8. ขอบเขตของการจัดหาวัสดุ
9. ด้านกฎหมาย
10. ด้านคุณภาพของทำงาน

5. ผลลัพธ์
จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ทางด้านแรงงานอยู่ลำดับต้นของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนมากที่สุดถึง 15%

ตารางที่ 1 แสดง Man Power โครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และกำลังดำเนินการ

โครงการ	Man Power Plan	Man Power Actual	หมายเหตุ
1. pttGC (pttLLDPE)	225,840	311,499	ดำเนินการเสร็จ
2. IRPC (CHP II Power Plan Project)	153,360	157,073	ดำเนินการเสร็จ
3. SCG (BMA#2 & MMA#2 Project)	72,960	114,528	ดำเนินการเสร็จ
4. Thai Kyowa Biotechnologies (FIT#2 Project)	80,633	80,692	ดำเนินการเสร็จ
5. AGC (D-188 MTA9)	5,520	4,933	กำลังดำเนินการ

จากตารางจะเห็นได้ว่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นด้านแรงงานมีสูงมากผู้วิจัยได้หาแนวทางการแก้ปัญหาความเสี่ยงด้วยการกำหนดการขบวนการทำงานใหม่เพื่อลดการใช้ Man Power ผู้วิจัยได้ประเมินความเสี่ยงในแต่ละปัจจัยโดยพิจารณาใน 2 ประเด็นคือ โอกาสในการเกิดขึ้นของความเสี่ยงในแต่ละประเด็น (Probability) และความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) โดยมีกำหนดเกณฑ์ประเมินการให้คะแนนด้าน



การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 2
The 2nd Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society
วันที่ 16 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขต ร่มเกล้า

โอกาสเกิดขึ้นของความเสี่ยง และความรุนแรงจากผลกระทบ
ของความเสี่ยง เป็น 5 ระดับ คือ

ตารางที่ 2 แสดงเกณฑ์ประเมินให้คะแนนด้านความเป็นไปได้/โอกาสใน
การเกิดขึ้นของความเสี่ยง (Probability)

คะแนน	ความรุนแรง ของ ผลกระทบ	คำอธิบาย
5	สูงมาก	ผลกระทบจากความเสียหายสูงมากจนอาจทำให้โครงการไม่สำเร็จ หรือบรรลุเป้าหมายน้อยกว่า 20%
4	สูง	ผลกระทบความเสี่ยงค่อนข้างสูง อาจทำให้โครงการบรรลุเป้าหมาย 20-40%
3	ปานกลาง	ผลกระทบจากความเสียหายปานกลาง อาจทำให้โครงการบรรลุเป้าหมาย 41-60%
2	น้อย	ผลกระทบจากความเสียหายค่อนข้างน้อย โครงการสามารถบรรลุเป้าหมาย 61-80%
1	น้อยมาก	ผลกระทบจากความเสียหายน้อยมาก แทบไม่มีผลกระทบเลย ทำให้โครงการสามารถบรรลุเป้าหมายได้ มากกว่า 80%

5.1 สรุปผล และข้อเสนอแนะ

การบริหารความเสี่ยงของโครงการจึงเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับโครงการ ผู้บริหารโครงการจำเป็นต้องประเมินความเสี่ยง โดยผู้จัดการจะต้องวางแผนการบริหารความเสี่ยง เพื่อทราบถึงความเสี่ยงและควบคุมการปฏิบัติงาน เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นภายในโครงการ การบริหารความเสี่ยงของโครงการควรให้ครอบคลุม 4 ด้าน คือ การวางแผน การจัดสรรทรัพยากร การควบคุม และการติดตามผล หรือกำหนดมาตรฐานการบริหารความเสี่ยงเป็นคู่มือการบริหารโครงการ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป หลังจากนำข้อมูลของแต่ละโครงการนำมาระบุลงในตาราง Risk Profile/Matrix เมื่อทราบประเด็นความเสี่ยงเพื่อประเมินความเสี่ยงแล้ว ผู้วิจัยได้นำประเด็นความเสี่ยง ทั้ง 10 ประเด็น มาวิเคราะห์

และหาแนวทางแก้ปัญหาโดยแต่ละปัจจัยความเสี่ยงมีประเด็นในการพิจารณา คือ โอกาสในการเกิดขึ้นของความเสี่ยงในแต่ละประเด็น (Probability) และความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) โดยมีกำหนดเกณฑ์ประเมินการให้คะแนนด้านโอกาสเกิดขึ้นของความเสี่ยง และความรุนแรงจากผลกระทบของความเสี่ยง เป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ สูงมาก สูง ปานกลาง น้อย และน้อยมาก และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับคือ ห้า สี่ สาม สอง และหนึ่ง ตามลำดับ พบว่ากลุ่มระดับความเสี่ยงสูง 3 ประเด็น กลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลาง 2 ประเด็น กลุ่มระดับความเสี่ยงต่ำ 3 ประเด็น และระดับความเสี่ยงต่ำมาก 2 ประเด็น ประเด็น และเมื่อนำประเด็นความเสี่ยงทั้ง 10 ประเด็นมาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางรับมือความเสี่ยง สรุปผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คาดว่า ผลที่จะได้รับหลังจากนำมาวิเคราะห์และนำมาประเมินความเสี่ยง หลังจากที่ได้นำข้อมูลด้านต่างมาวิเคราะห์หาความเสี่ยงและนำมาแก้ไขและวางแผนในการทำให้รอบคอบรวมถึงวางกลยุทธ์ในการทำงาน ผู้วิจัยได้ระบุค่าความเสี่ยงโดยรวมที่ได้จากผลคูณระหว่างคะแนนประเมินโอกาสในการเกิดความเสี่ยง และคะแนนประเมินความรุนแรงของผลกระทบนำมาระบุลงใน ตาราง Risk Profile/Matrix เพื่อวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงโดยรวมของแต่ละประเด็นความเสี่ยงที่ยังเหลืออยู่ ตามที่แสดงใน Risk Matrix ต่อไปนี้

ตารางที่ 3 Risk Profile/Matrix แสดงค่าความเสี่ยงโดยรวม หลังปรับตามแนวทางรับมือความเสี่ยง

		ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากความเสียหาย (Impact)				
		ต่ำมาก (1)	ต่ำ (2)	ปานกลาง (3)	สูง (4)	สูงมาก (5)
ระดับของโอกาสในการเกิดความเสี่ยง (Probability)	สูงมาก (5)					
	สูง (4)					
	ปานกลาง (3)			A,B,C		
	น้อย (2)			D,E,F, G,I		
	น้อยมาก (1)	H				



การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 2
The 2nd Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society
วันที่ 16 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขต รมเกล้า

5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาในการดำเนินโครงการระยะยาว และมักจะมีปัญหาการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ อย่างในโครงการเช่นการปรับเปลี่ยน ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโครงการ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนโยบาย หรือความไม่ต่อเนื่องในการดำเนินโครงการ และการดำเนินโครงการเกิดความล่าช้า เพื่อให้การดำเนินโครงการเกิดความต่อเนื่อง ควรนำการวิเคราะห์ความเสี่ยงดังกล่าวไปวิเคราะห์ทุก ๆ โครงการเพื่อจะได้พัฒนาบุคคลากรขององค์กรมีความศักยภาพในการบริหารโครงการและทำให้โครงการสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายในอนาคต

6. กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ ดร.ศักดิ์ชาย รักการ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษา ค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาสละเวลาที่มีค่าให้ความรู้ค่าปรึกษาในเรื่องข้อมูล ทางด้านวิชาการด้วยดีมาโดยตลอดและขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถกร กลั่นความดี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยฤทธิ์ สัตยาประเสริฐ อาจารย์ และอาจารย์ ดร.ธนาคม สกฤทัย คณะกรรมการสอบหัวข้อวิจัยที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระให้ถูกต้องสมบูรณ์ตามหลักวิชาการ

เอกสารอ้างอิง

[1] ชัยณรงค์ ปัญจสุโข. (2559). ความเสี่ยงในการดำเนินโครงการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาระบบ National Single Window ของกรมศุลกากร. การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีวิทยาเขต รมเกล้า มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

[2] บุญศิริ สุวรรณัง. (2559). มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจัยความเสี่ยงที่ปิโตรเคมีขนาดใหญ่ในมุมมองของเจ้าของโครงการ. วิทยานิพนธ์

สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการงาน ก่อสร้าง และงานโครงสร้าง พื้นฐานคณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

- [3] เท็ดศักดิ์ บุญจันทร์. (2553). การบริหารความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างอาคาร โดยจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จกรณีศึกษา โครงการก่อสร้างศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- [4] ภูริตา หรินทจินดา. (2551). การวิเคราะห์ความเสี่ยงของผู้รับจ้างก่อสร้างในโครงการอุโมงค์. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] รินทร์ลภัส ภักดี. (2558). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของการบริหารความเสี่ยงเพื่อความยั่งยืนขององค์กร กรณีศึกษา สำนักงานสรรพากรในเขตพื้นที่.
- [6] วุฒิ ไชยพงศ์. (2556). โอกาสในการเกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่องานก่อสร้างที่พักอาศัย ในจังหวัดนครราชสีมา การค้นคว้าอิสระ การบริหารงานก่อสร้าง และสาธารณูปโภค. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- [7] วิบูรณ์ ศรีก้อม. (2555). การศึกษากระบวนการจัดการความเสี่ยงของผู้รับเหมาในงานก่อสร้างทางแยกต่างระดับ. การค้นคว้าอิสระ การบริหารงานก่อสร้างและ