



การศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

นายภัทรพล กลั่นมา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมก่อสร้าง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร



นายภัทรพล กลั่นมา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมก่อสร้าง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ใบรับรองโครงการค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานการโยธา กรุงเทพมหานคร

โดย นายภัทรพล กลั่นมา

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย / หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรารัตน์พร นวลสุวรรณค์)

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

ประธานกรรมการ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร ชาลี)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัตน์ แยมโอษฐ์)

กรรมการ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยศาสตร์ สุกุลศักดิ์ศรี)

ชื่อ : นายภัทรพล กลั่นมา
 ชื่อการค้นคว้าอิสระ : การศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมกรรมการก่อสร้าง
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัตน์ แยมโอษฐ์
 ปีการศึกษา : 2567

บทคัดย่อ

สารนิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับและลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ตลอดจนเสนอแนะแนวทางในการป้องกันปัญหาความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบดังกล่าว โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง จำนวน 20 คน กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง จำนวน 40 คน และกลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านด้านเทคนิคและสัญญา ด้านด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม ด้านการบริหารโครงการ และด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (1-way ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า (1) ในภาพรวม ปัจจัยทั้ง 4 ด้าน มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง (2) ปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนที่สำคัญ 5 อันดับแรก ได้แก่ ปัจจัยสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง ปัจจัยการดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง ปัจจัยการส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา ปัจจัยการอนุมัติล่าช้า และปัจจัยบัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น ตามลำดับ (3) แนวทางการป้องกันปัญหาความเสี่ยงในอนาคตนั้น สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ควรตรวจสอบปริมาณงานที่บริษัทของผู้รับจ้างรับผิดชอบอยู่ และฐานะทางการเงินที่มีการยื่นขอประกวดราคาโครงการ จะสามารถช่วยลดปัญหาความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(มีจำนวนทั้งสิ้น 82 หน้า)

คำสำคัญ : ความเสี่ยง โครงการก่อสร้างถนน กรุงเทพมหานคร

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

Name : Mr. Puttarapon Klanma
Independent Study Title : Study of the Risk in the Road Construction Projects of
the Office of Public Works, Bangkok
Major Field : Construction Engineering Technology
King Mongkut's University of Technology North
Bangkok
Independent Study Advisor : Nirat Yamoat
Academic Year : 2024

ABSTRACT

The purposes of this research were to study the level and the priority of risk factors which affect the road construction projects of the Department of Public Works, as well as provide guidelines to prevent the risk of the road construction projects. The research sample of 120 people was divided into 3 groups: 20 design officers, 40 control officers, and 60 contractors. The questionnaire, which was divided into four parts, technical and contractual, economic and financial, project management and external risks and project site conditions, was used to collect quantitative data. Then, the mean, standard deviation, frequency, and one-way ANOVA were used to analyze the data.

The results reveal that, firstly, the significance of all four factors are at a moderate level. Secondly, the top five factors affecting delays are the financial liquidity of the contractor, the implementation of land acquisition and land expropriation during construction, the delivery of the area was later than the contract, the late approval and the account of initial average construction price, respectively. Additionally, to prevent future risks, the Office of Public Works should evaluate contractors' financial condition and workload before accepting bids for road construction projects. This will successfully lower the potential risk issues.

(Total 82 Pages)

Keywords: Risk, Road Construction Project, Bangkok

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาชี้แนะและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รศ.ดร.นิรัตน์ แยมโอษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ของการวิจัยด้วยความเอาใจใส่อย่างเต็มที่มาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.วิเชียร ชาลี ประธานกรรมการและ รศ.ดร.ชัยศาสตร์ สกฤตศักดิ์ศรี กรรมการ ในการสอบสารนิพนธ์ที่ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขข้อบกพร่อง นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของสำนักงานวิศวกรรมทางและกองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร บุคลากรของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม เป็นผลทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จทุก ๆ ท่านนอกเหนือจากที่ได้กล่าวมาข้างต้นที่ได้ให้ความช่วยเหลือผู้ทำสารนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จการศึกษา คุณค่าอันพึงมีของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเพื่อบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ภัทรพล กลั่นมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	4
2.2 งานก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา	6
2.3 ความเสี่ยงในโครงการก่อสร้าง	11
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	23
3.1 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย	23
3.2 กลุ่มตัวอย่าง	24
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	24
3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	29
3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	33
4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงก่อสร้างถนน ของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร	33
4.2 ผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อ โครงก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร	45
4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลระดับความสำคัญของ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง	50
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	54
5.1 สรุปและอภิปรายผลวิจัย	54
5.2 ข้อเสนอแนะ	55
บรรณานุกรม	57
ภาคผนวก	60
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบประเมิน IOC	61
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถาม	69
ประวัติผู้วิจัย	75

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1	สรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสียหายในงานก่อสร้างจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3-1	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นสอดคล้องของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
3-2	ผลการประเมินความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่ใช้ในการวิจัย
3-3	การแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา
4-1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
4-2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง)
4-3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)
4-4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง)
4-5	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
4-6	ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง)
4-7	ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)
4-8	ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง)
4-9	ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
4-10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
4-11	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นสอดคล้องของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 แผนผังองค์กรสำนักงานวิศวกรรมทาง	6
2-2 แผนผังองค์กรกองควบคุมการก่อสร้าง	10
2-3 ขั้นตอนการบริหารความเสี่ยง	12
2-4 การระบุความเสี่ยงในงานก่อสร้างถนน	16
3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	23
3-2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม	24
4-1 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ	35
4-2 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ	36
4-3 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา	37
4-4 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่	37

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานออกแบบและก่อสร้างบำรุงรักษา ถนน สะพาน ทางเท้า เขื่อน และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ รวมทั้งงานสาธารณูปโภคซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ที่สำคัญในการพัฒนาเมืองทั้งจากการที่สร้างขึ้นใหม่ การก่อสร้างถนนไม่ได้สร้างขึ้น เพื่อตอบสนองการสัญจรแต่เพียงอย่างเดียวแต่ยังมีหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและมีความสำคัญในฐานะของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อพัฒนาประเทศนำความเติบโตและความมั่งคั่งเข้าสู่เมืองและสามารถยกระดับสังคมได้อีกด้วย

โครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร เป็นงานที่มีปัจจัยหลายด้านประกอบในการทำงาน ดังนั้นงานก่อสร้างถนนจึงต้อง มักประสบกับความไม่แน่นอนต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ด้านการเงิน ด้านแรงงาน ด้านเครื่องจักร ด้านข้อจำกัดของพื้นที่ การก่อสร้าง ฯลฯ การบริหารงานก่อสร้างถนนภายใต้ข้อจำกัดหลาย ๆ อย่าง มีทั้งด้านเวลา และต้นทุนด้านงบประมาณที่จำกัด ความจำเป็นที่จะต้องเร่งดำเนินงานก่อสร้าง โครงการ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนระบบสาธารณูปโภค และปัญหาการจราจรตามนโยบายของภาครัฐ ปัจจัยหลายอย่างที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ส่งผลกระทบทำให้เกิดความเสี่ยงในการบริหารงาน และมีโอกาสที่จะทำ ให้โครงการไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย หรือตามสัญญาก่อสร้าง ซึ่งนอกจากจะไม่เป็นผลดีต่อทุกฝ่ายที่ทำงานร่วมกันในโครงการแล้ว ยังทำให้ประชาชนเสียโอกาสที่จะเดินทางได้อย่างคล่องตัว ทั้งนี้การบริหารจัดการ โครงการก่อสร้างถนนมีความจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์ของผู้บริหาร ในการบริหารจัดการ บุคลากร เครื่องมือ เครื่องจักร อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากความไม่แน่นอนของปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว

ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญที่โครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ประสบกับปัญหาต่างๆ ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ทำให้ไม่สามารถก่อสร้างแล้วเสร็จและใช้ประโยชน์ได้ตามที่กำหนด เช่น โครงการอาจจะต้องมีการหยุดการก่อสร้างเนื่องจากสภาพการเงิน ผลงานไม่ได้ตามมาตรฐานตามข้อกำหนด งานก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาใน

สัญญา เป็นต้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวทำให้ประชาชนยังได้รับผลกระทบจากการที่โครงการก่อสร้างไม่แล้วจากปัญหาดังกล่าวพบว่า ส่วนหนึ่งเกิดจากการบริหารงานโครงการ (Project Management) ผิดพลาด โดยเฉพาะการบริหารความเสี่ยง (Risk Management) ที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างทางเป็นจำนวนหลายด้าน เช่น สภาวะเศรษฐกิจ ราคาน้ำมันเปลี่ยนแปลง ราคาวัสดุมีการเปลี่ยนแปลง หรือขาดแคลน สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ฯลฯ ปัจจัยเหล่านี้มี ผลทำให้การดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยง เพื่อทำการระบุความสำคัญของปัจจัยต่างๆ และศึกษาโอกาสของการเกิดรวมถึงระดับผลกระทบของปัจจัย ที่ทำให้เกิดความเสี่ยง ซึ่งสุดท้ายผู้วิจัยสามารถนำประโยชน์ จากการศึกษาในครั้งนี้ผลการศึกษาเสนอหน่วยงานนำไปเป็นแนวทางในการจัดการบริหารความเสี่ยงโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานครได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาระดับปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

1.2.2 เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงต่างๆในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

1.2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการจัดการกับความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

ผู้ออกแบบผู้ควบคุม และผู้รับเหมาก่อสร้างให้ความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้จำกัดขอบเขตการศึกษาเฉพาะโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ผู้จัดทำงานวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อศึกษาความเสี่ยงที่มีผลกระทบในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยประกอบด้วย วิศวกรโยธา

นายช่างโยธา(ฝ่ายราชการ) ทั้งในส่วนของผู้ออกแบบและผู้ควบคุมงาน ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม วิศวกรสำนักงาน โฟร์แมน และช่างสำรวจ ของบริษัทผู้รับเหมางานก่อสร้าง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1) งานก่อสร้าง หมายความว่า งานที่ผู้รับจ้างมีพันธกรณีที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง
- 2) ผู้ออกแบบ หมายความว่า วิศวกร สถาปนิก นายช่างหรือช่างของฝ่ายผู้ว่าจ้าง ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการพิจารณา ออกแบบ คำนวณโครงสร้างกำหนดรายการของงานก่อสร้างรวมถึงผู้ที่ได้รับงานก่อสร้าง รวมถึงตลอดถึงผู้ที่ได้รับมอบหมายตามระเบียบแบบแผนของทางราชการไม่ว่าจะเป็นประจำ หรือเป็นครั้งคราว ให้เป็นผู้รับผิดชอบในการนั้นด้วย
- 3) ผู้ควบคุมงาน หมายความว่า ผู้ควบคุมงาน ซึ่งได้รับมอบหมายตามระเบียบแบบแผนของทางราชการให้เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจ และควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบรายการก่อสร้างข้อตกลงในสัญญาจ้าง และระเบียบราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงผู้บังคับบัญชาตามสายงานของผู้ควบคุมงานซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการนั้นด้วย
- 4) ความเสี่ยง หมายความว่า โอกาสที่บางสิ่งบางอย่างอาจเกิดขึ้น ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของสิ่งที่เป็นอันตรายหรือ คุกคามที่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางธุรกิจหรือแผนการต่างๆ ทั้งนี้ความเสี่ยงเกิดขึ้นเนื่องมาจากความไม่แน่นอน ซึ่งสามารถวัดได้จากความน่าจะเป็นของสิ่งที่เกิดขึ้นหรือผลลัพธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้น

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบถึงระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร
- 2) ทราบถึงลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงต่างๆในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร
- 3) ได้ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานนำไปเป็นแนวทางในการจัดการบริหารความเสี่ยงโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อระบุปัจจัยความเสี่ยง โอกาสในการเกิดความเสี่ยงและระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นปัจจัยเสี่ยงต่างๆต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร รวมถึงเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาความล่าช้านี้ด้วย ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

- 1) สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร
- 2) งานก่อสร้างถนน
- 3) ความเสี่ยงในโครงการก่อสร้าง
- 4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

สำนักงานโยธาถือกำเนิดขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว สังกัดกระทรวงนครบาล ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับกอง โดยในอดีต การบูรณะ ปรับปรุง และบำรุงท้องถิ่นในเขตพระนคร เป็นหน้าที่ของกองช่างสุขาภิบาล ซึ่งถือกำเนิดโดยพระราชกำหนดสุขาภิบาลกรุงเทพ ร.ศ.116 (พ.ศ. 2441) สังกัดกระทรวงนครบาล, พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้รวมหน้าที่ราชการของกองช่างสุขาภิบาลเข้ากับกระทรวงมหาดไทย ตามประกาศลงวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2465 และได้เปลี่ยนชื่อจาก “กองช่างสุขาภิบาล” เป็น “กองช่างนคราทร” สังกัดกรมโยธาเทศบาล , พ.ศ. 2479 มีประกาศใช้พระราชบัญญัติเทศบาลและจัดตั้งเทศบาลนครกรุงเทพขึ้น ในวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2480 มีพระราชกฤษฎีกามอบสิทธิกิจการบางส่วนในกรมโยธาเทศบาลให้เทศบาลนครกรุงเทพ จัดทำ โดยมอบสิทธิกิจการ ตลอดทั้งพนักงาน เจ้าหน้าที่ในกองช่างนคราทรให้เทศบาลกรุงเทพจัดทำต่อไป กองช่างนคราทรจึงได้ย้ายสังกัดมาขึ้นกับเทศบาลกรุงเทพนับแต่นั้นมา เมื่อประเทศเจริญขึ้น มีการขยายขยายเมือง เทศบาลนครกรุงเทพจึงต้องขยายตาม อีกทั้งยังได้รับการอนุมัติให้ปรับปรุงส่วนงานและการบริหารกิจการของกองการ โยธาใหม่ โดยเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2504 ได้ปรับฐานะกองการโยธาขึ้นเป็น “ฝ่ายการโยธา” เพื่อให้ครอบคลุมขอบเขตความรับผิดชอบหน้าที่และปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น ต่อมาฝ่ายการโยธาได้เปลี่ยนชื่อเป็น “สำนักงานโยธา” เนื่องจากมีการปรับปรุงส่วนการบริหารใหม่ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการจัดระเบียบราชการของกรุงเทพมหานครและการกำหนดอำนาจหน้าที่ของสำนักงานโยธา

สำนักการโยธาได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงส่วนบริหารใหม่ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2518 และพระราชกฤษฎีกาการแบ่งส่วนราชการและกำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ และหัวหน้าส่วนราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2520 และได้ปรับเปลี่ยนอีกครั้งตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 และประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่องการแบ่งส่วนราชการภายในหน่วยงานและการกำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ กรุงเทพมหานคร ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2528 และวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2532

ปัจจุบัน สำนักการโยธาเป็นหน่วยงานระดับกรม สังกัดกรุงเทพมหานคร มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานโยธา งานออกแบบ งานก่อสร้างและบูรณะ งานควบคุมการก่อสร้าง งานควบคุมอาคาร งานรังวัด และที่สาธารณะในเขตกรุงเทพมหานคร มีหน่วยงานในสังกัดควบคุมดูแล 10 กอง/สำนักงาน มีอำนาจหน้าที่ดังนี้ (<http://www.bangkok.go.th/yota/>)

1) ดำเนินการเกี่ยวกับการวางแผนการโยธา การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวกับงานโยธาและงานโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนการพิจารณาอนุญาต ประสานงาน ตรวจสอบ และการกำกับดูแลให้หน่วยงานด้านสาธารณูปโภคหรือด้านโครงสร้างพื้นฐานดำเนินการก่อสร้างในเขตทางสาธารณะ

2) ดำเนินการเกี่ยวกับการตรวจสอบ วิเคราะห์ และควบคุมคุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

3) ดำเนินการเกี่ยวกับการก่อสร้าง การบูรณะและบำรุงรักษาทาง การติดตั้ง ตรวจสอบและควบคุมไฟฟ้าสาธารณะ รวมทั้งให้บริการและสนับสนุนการปฏิบัติงานเพื่อบรรเทาวิบัติภัย

4) ดำเนินการเกี่ยวกับการวางแผน ออกแบบ กำหนดรายการก่อสร้าง การประมาณราคาก่อสร้าง การแบ่งงวดงานและงวดเงินตามสัญญาจ้างในโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรมทาง การวิเคราะห์สภาพโครงสร้าง ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ตลอดจนการดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมสะพานและทางโครงสร้างพิเศษ

5) ดำเนินการเกี่ยวกับการออกแบบ วิเคราะห์ วางผัง กำหนดรูปแบบ รายการ เขียนแบบ การประมาณราคาก่อสร้าง การแบ่งงวดงานและงวดเงินตามสัญญาจ้างในงานวิศวกรรมอาคาร งานสถาปัตยกรรม งานมณฑลศิลป์ งานจิตรศิลป์ หรืองานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6) ดำเนินการบริหารโครงสร้างและควบคุมการก่อสร้างในงานวิศวกรรมทางและงานอาคารกรุงเทพมหานคร ตลอดจนให้การสนับสนุนการควบคุมงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

7) ดำเนินการควบคุม แนะนำ เกี่ยวกับการขออนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารในเขตกรุงเทพมหานครให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง การตรวจพิจารณารายงานผลการตรวจสอบอาคารและออกใบรับรองรวบรวมและตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ขออนุญาตหรือยื่นแจ้งก่อสร้างหรือดัดแปลง ตลอดจน

พัฒนากฎหมายควบคุมอาคาร เผยแพร่และให้ความรู้ด้านกฎหมายควบคุมอาคารแก่ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ

8) ดำเนินการเกี่ยวกับการสำรวจและแผนที่ที่ดิน งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างหรือตรวจสอบที่ดิน งานรวบรวมและลงทะเบียนที่สาธารณะ งานระบบสารสนเทศที่ดิน ตลอดจนดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการถอนสภาพหรือการโอนที่สาธารณะประโยชน์

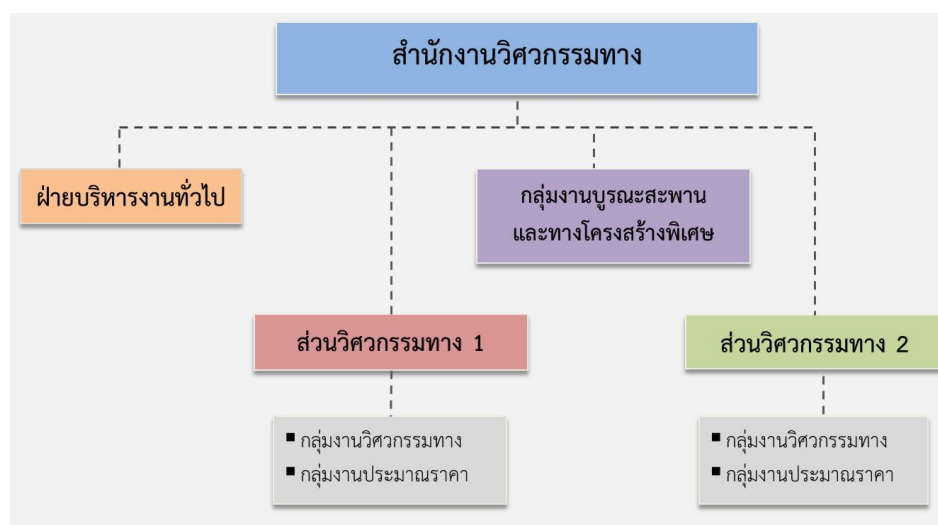
9) ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมอันเป็นสาธารณะประโยชน์ของกรุงเทพมหานคร การพิจารณาอุทธรณ์คำพิพากษาหรือคำสั่งทางปกครอง งานเสนอออกกฎหมายเพื่อการเวนคืนที่ดินและการแก้ต่างเกี่ยวกับคดีเวนคืน ตลอดจนการดำเนินการเกี่ยวกับการสำรวจทรัพย์สินและประมาณราคาเพื่อเวนคืนที่ดิน

10) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่ได้รับมอบหมาย

2.2 งานก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา

สำนักการโยธามีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานพร้อมโครงข่ายถนน เริ่มตั้งแต่การวางแผนงานโยธารออกแบบถนน/สะพาน การจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดิน การควบคุมการก่อสร้าง การตรวจสอบวิเคราะห์วัสดุก่อสร้าง การบำรุงรักษาถนนและสะพาน การควบคุมอาคาร การดูแลรักษาที่สาธารณะและการสำรวจและจัดทำแผนที่ที่ดิน ซึ่งภารกิจหลักของสำนักการโยธาประกอบด้วย การก่อสร้างโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงข่ายถนนเช่นถนนสายหลักถนนสายรองและถนนโครงข่ายจราจร สะพาน ทางลอด ทางต่างระดับและทางยกระดับ เป็นต้น โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักประกอบด้วย 2 ส่วน คือ หน่วยงานผู้ออกแบบ และหน่วยงานผู้ควบคุมงาน ดังนี้

2.2.1 สำนักงานวิศวกรรมทาง (หน่วยงานผู้ออกแบบ)



ภาพที่ 2-1 แผนผังองค์กรสำนักงานวิศวกรรมทาง

สำนักงานวิศวกรรมทาง มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดนโยบาย จัดทำแผนแม่บท และวางแผนเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทางของ กรุงเทพมหานคร
- 2) สำรวจ ออกแบบ กำหนดรายการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทางของกรุงเทพมหานคร
- 3) วิเคราะห์สภาพโครงสร้าง ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงสมบูรณ์และความเป็นปกติของ โครงสร้างพิเศษ
- 4) ดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซมสะพานและโครงสร้างพิเศษ
- 5) ประมาณราคาก่อสร้าง แบ่งงวดงานงวดเงินตามสัญญาจ้าง
- 6) ให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทางของ กรุงเทพมหานคร
- 7) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

โดยสำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธาแบ่งส่วนราชการภายในหน่วยงานดังต่อไปนี้

2.2.1.1 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) งานสารบรรณและธุรการทั่วไป
- 2) งานการเจ้าหน้าที่
- 3) งานงบประมาณ การเงิน และการบัญชี
- 4) งานพัสดุ
- 5) งานด้านเลขานุการ
- 6) งานการประชุม
- 7) งานควบคุมดูแลสถานที่และยานพาหนะ
- 8) งานพิมพ์แบบรายการก่อสร้าง
- 9) งานด้านอำนวยการและประสานราชการ
- 10) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

2.2.1.2 กลุ่มงานบูรณะสะพานและทางโครงสร้างพิเศษ มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างพิเศษ สะพานข้ามแยก สะพานข้ามแม่น้ำ ทางยกระดับ อุโมงค์ ทางลอด และสะพานคนเดินข้าม
- 2) ออกแบบ รายการก่อสร้าง ควบคุมงานซ่อมแซมโครงสร้างพิเศษของสะพานข้ามแยก สะพานข้ามแม่น้ำ ทางยกระดับ อุโมงค์ ทางลอด และสะพานคนเดินข้าม
- 3) ให้คำปรึกษาและแนะนำกับหน่วยงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและ ซ่อมแซมโครงสร้างพิเศษ

4) แก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง และประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุข

5) จัดทำ รวบรวมฐานข้อมูลขอโครงสร้างพิเศษ สะพานข้ามแยก สะพานข้ามแม่น้ำทางยกระดับ อุโมงค์ ทางลอด และสะพานคนเดินข้าม เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการงบประมาณสำหรับการดูแลและบำรุงรักษา

6) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

2.2.1.3 ส่วนวิศวกรรมทาง 1 มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

1) แปลงนโยบาย แผนแม่บทและผังไปสู่การกำหนดโครงการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทาง

2) กำกับ ดูแลการสำรวจ ออกแบบ กำหนดรายการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทาง

3) กำกับ ดูแล ประมาณราคาค่าก่อสร้าง การแบ่งงวดงาน งวดเงิน ตามสัญญา

4) ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขปัญหาอุปสรรคขณะก่อสร้าง

5) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขตดุสิต พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ ปทุมวัน พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง ดอนเมือง หลักสี่ จตุจักร ราชเทวี บางซื่อ บางกะปิ บางเขน บึงกุ่ม ลาดพร้าว มีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง สายไหม คันนายาว คลองสามวา วังทองหลาง และสะพานสูง

โดยส่วนวิศวกรรมทาง 1 สำนักงานวิศวกรรมทาง แบ่งส่วนราชการภายในหน่วยงานดังต่อไปนี้

ก) (ส่วนวิศวกรรมทาง 1) กลุ่มงานวิศวกรรมทาง มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

1) ดำเนินการศึกษา สำรวจ ออกแบบ เขียนแบบ กำหนดรายการก่อสร้าง เฉพาะงานของโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทาง

2) ดำเนินการตรวจสอบ วิเคราะห์ แนะนำ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทาง

3) ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การไฟฟ้านครหลวง การประปานครหลวง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

4) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขตดุสิต พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ ปทุมวัน พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง ดอนเมือง หลักสี่ จตุจักร ราชเทวี บางซื่อ บางกะปิ บางเขน บึงกุ่ม ลาดพร้าว มีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง สายไหม คันนายาว คลองสามวา วังทองหลาง และสะพานสูง

ข) (ส่วนวิศวกรรมทาง 1) กลุ่มงานประมาณราคา

1) ดำเนินการประมาณราคาก่อสร้างของงานโครงสร้างพื้นฐาน

2) แบ่งงวดงานและงวดเงินตามสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง

3) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขต
ดุสิต พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ ปทุมวัน พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง ดอนเมือง หลักสี่
จตุจักร ราชเทวี บางซื่อ บางกะปิ บางเขน บึงกุ่ม ลาดพร้าว มีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง สายไหม คันนา
ยาว คลองสามวา วังทองหลาง และสะพานสูง

2.2.1.4 ส่วนวิศวกรรมทาง 2

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับส่วนวิศวกรรมทาง 1 โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขตบางรัก ยานนาวา
พระโขนง สาทร บางคอแหลม คลองเตย วัฒนา บางนา ประเวศ สวนหลวง บางกอกน้อย บางกอกใหญ่
ตลิ่งชัน ภาษีเจริญ ทวีวัฒนา บางบอน หนองแขม ธนบุรี ทุ่งครุ คลองสาน บางขุนเทียน บางแค
ราษฎร์บูรณะ บางพลัด และจอมทอง

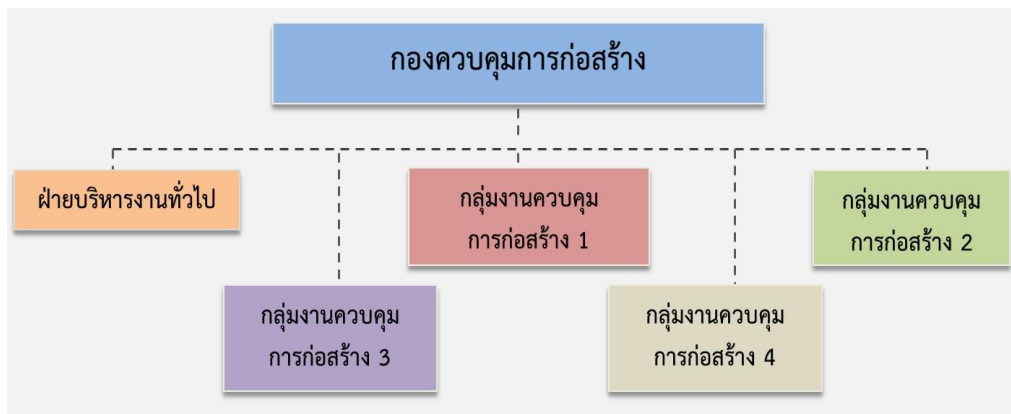
ก) (ส่วนวิศวกรรมทาง 2) กลุ่มงานวิศวกรรมทาง

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับกลุ่มงานวิศวกรรมทาง 1 ของส่วนวิศวกรรมทาง 1 โดยรับผิดชอบใน
พื้นที่เขตบางรัก ยานนาวา พระโขนง สาทร บางคอแหลม คลองเตย วัฒนา บางนา ประเวศ สวนหลวง
บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ ตลิ่งชัน ภาษีเจริญ ทวีวัฒนา บางบอน หนองแขม ธนบุรี ทุ่งครุ คลองสาน
บางขุนเทียน บางแค ราษฎร์บูรณะ บางพลัด และจอมทอง

ข) (ส่วนวิศวกรรมทาง 2) กลุ่มงานประมาณราคา

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับกลุ่มงานประมาณราคา ของส่วนวิศวกรรมทาง 1 โดยรับผิดชอบในพื้นที่
เขต บางรัก ยานนาวา พระโขนง สาทร บางคอแหลม คลองเตย วัฒนา บางนา ประเวศ สวนหลวง
บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ ตลิ่งชัน ภาษีเจริญ ทวีวัฒนา บางบอน หนองแขม ธนบุรี ทุ่งครุ คลองสาน
บางขุนเทียน บางแค ราษฎร์บูรณะ บางพลัด และจอมทอง

2.2.2 กองควบคุมการก่อสร้าง (หน่วยงานผู้ควบคุมงาน)



ภาพที่ 2-2 แผนผังองค์กรกองควบคุมการก่อสร้าง

กองควบคุมการก่อสร้าง มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) วางแผนบริหารโครงการและควบคุมงานก่อสร้างในวิศวกรรมทางและงานอาคารของกรุงเทพมหานครให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญา
- 2) ให้การสนับสนุนและควบคุมงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคารของหน่วยงานในกรุงเทพมหานครที่ขอความร่วมมือ
- 3) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

2.2.2.1 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

- 1) งานสารบรรณและธุรการทั่วไป
- 2) งานการเจ้าหน้าที่
- 3) งานงบประมาณ การเงิน และการบัญชี
- 4) งานพัสดุ
- 5) งานด้านเลขานุการ
- 6) งานการประชุม
- 7) งานควบคุมดูแลสถานที่และยานพาหนะ
- 8) งานด้านอำนวยการและประสานราชการ
- 9) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

2.2.2.2 กลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง 1

1) ควบคุมงานก่อสร้างและปรับปรุงงานถนน ท่อระบายน้ำ ทางเท้า สะพานข้าม คลอง สะพานรถยนต์ข้าม สะพานคนเดินข้าม เขื่อน อุโมงค์ อาคาร ของกรุงเทพมหานครให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญา

2) ให้การสนับสนุนและควบคุมงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคารของหน่วยงานในกรุงเทพมหานครที่ขอความร่วมมือ

3) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขต บึงกุ่ม มีนบุรี ลาดพร้าว หนองจอก บางกะปิ บางเขน ดอนเมือง จตุจักร หลักสี่ สายไหม คันนายาว คลองสามวา และวังทองหลาง

2.2.2.3 กลุ่มควบคุมการก่อสร้าง 2

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมการก่อสร้าง 1 โดยรับผิดชอบในพื้นที่ เขตบางรัก ปทุมวัน ราชเทวี ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ ห้วยขวาง ดินแดง พระนคร บางซื่อ ดุสิต และพญาไท

2.2.2.4 กลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง 3

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมการก่อสร้าง 1 โดยรับผิดชอบในพื้นที่ เขตคลองเตย ประเวศ พระโขนง ยานนาวา ลาดกระบัง สาทร สวนหลวง บางคอแหลม วัฒนา บางนา และสะพานสูง

2.2.2.5 กลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง 4

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมการก่อสร้าง 1 โดยรับผิดชอบในพื้นที่ เขตตลิ่งชัน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ บางพลัด ภาษีเจริญ หนองแขม ธนบุรี คลองสาน บางขุนเทียน ราษฎร์บูรณะ จอมทอง บางบอน ทุ่งครุ บางแค และทวีวัฒนา

2.3 ความเสี่ยงในโครงการก่อสร้าง

2.3.1 ความหมายของความเสี่ยง

ความเสี่ยง หมายถึง โอกาสที่บางสิ่งบางอย่างอาจเกิดขึ้น ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของสิ่งที่เป็นอันตรายหรือ ความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางธุรกิจหรือแผนการต่างๆ ทั้งนี้ความเสี่ยงเกิดขึ้นเนื่องจากความไม่แน่นอน ซึ่งสามารถวัดได้จากความน่าจะเป็นของสิ่งที่เกิดขึ้นหรือผลลัพธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้น (ถ้าได้เกิดขึ้นจริง) ซึ่งในแต่ละหน่วยงานในองค์กรภาครัฐและเอกชนนั้น อาจมีมุมมองในเรื่องของความเสี่ยงแตกต่างกันหรือตรงกันข้ามกันได้ อย่างไรก็ตามบุคลากรในองค์กรต้องตระหนักรู้อยู่เสมอว่า ต้องไม่สร้างความเสี่ยงเกินกว่าที่องค์กรของตนเองจะรับไหว แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการหาโอกาสที่จะสร้างประโยชน์สูงสุดให้แก่หน่วยงานหรือองค์กรของตน (วิศรุต บุตรสมบัติ, 2555)

ความเสี่ยงในงานก่อสร้าง หมายถึง ผลกระทบต่อการทำงาน (Performance) ในโครงการก่อสร้างอันเนื่องมาจากความไม่แน่นอน (Uncertainty) ของปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ผลกระทบต่อการทำงานอาจแบ่งออกได้เป็น ผลกระทบต่อต้นทุนงานก่อสร้าง (Cost) ได้แก่ เวลา (Time) และค่าใช้จ่าย (Expense or Money) และผลกระทบต่อคุณภาพงานก่อสร้าง ผลกระทบ อาจเป็นได้ทั้งผลกระทบในด้านบวก หมายถึง ผลกระทบที่เป็นผลดีต่อโครงการ เช่น ต้นทุนของ โครงการลดลง หรือ ผลกระทบในด้านลบ หมายถึง ผลกระทบที่ส่งผลเสียต่อโครงการ เช่น ต้นทุน ของโครงการเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การจัดการความเสี่ยงโดยทั่วไปมักจะพิจารณาผลกระทบในด้านลบต่อโครงการเป็นสำคัญ

2.3.2 ทฤษฎีของการบริหารความเสี่ยง (Risk Management)

การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) คือ กระบวนการจัดการกับความเสี่ยง เพื่อให้ สามารถควบคุม ดำเนินการ และจัดการกับความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนหลัก (ณรงค์ เหลืองบุตรนาค, 2557)

- 1) Risk Identification หมายถึง ขั้นตอนการระบุความเสี่ยง
- 2) Risk Assessment หมายถึง ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง
- 3) Risk Response หมายถึง การตอบสนองต่อความเสี่ยง หรือ ขั้นตอนการหาแนวทางแก้ไขความเสี่ยง
- 4) Risk Documentation & Control หมายถึง การจัดทำเอกสารหรือการนำเอกสารมาอ้างอิงประกอบการบริหารความเสี่ยงและควบคุมความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น



ภาพที่ 2-3 ขั้นตอนการบริหารความเสี่ยง (ณรงค์ เหลืองบุตรนาค, 2557)

2.3.2 การระบุความเสี่ยง (Risk Identification)

ขั้นตอนการระบุความเสี่ยงที่สามารถเกิดขึ้นได้ในโครงการที่กำลังดำเนินงานอยู่นั้นประกอบไปด้วย

1) External Unpredictable หมายถึงความเสี่ยงภายนอกที่ไม่สามารถทำนายได้ เช่น ข้อกำหนดข้อบังคับ (Regulatory) อันตรายจากภัยธรรมชาติ (Natural Hazards) เหตุการณ์ต่าง ๆ (Postulated Events) ผลกระทบข้างเคียง (Side Effect) และความสมบูรณ์แบบ (Completion)

2) External Predicable หมายถึงความเสี่ยงภายนอกที่สามารถทำนายได้ เช่น ความเสี่ยงทางการตลาด (Market Risk) ความเสี่ยงทางด้านการปฏิบัติ (Operational) ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (Environment Impact) ผลกระทบทางสังคม (Social Impact) การเปลี่ยนแปลงเงินตรา (Currency Changes) สถานะเงินเฟ้อ (Inflation) และการจัดเก็บภาษี (Taxation)

3) Internal Non-Technical หมายถึงความเสี่ยงภายในที่ไม่เกี่ยวข้องกับทางด้านเทคนิค เช่น การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี (Risk Specific to Technology) การออกแบบ (Design) และ ขนาดโครงการ หรือ ความซับซ้อนของโครงการ (Sheer Size or Complexity of Project)

4) Technical Risk หมายถึง ความเสี่ยงด้านเทคนิค เช่น การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี (Changes of Technology) ความสามารถหรือประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน (Performance) ความเสี่ยงของข้อกำหนดของเทคโนโลยี (Risks Specific to Technology) การออกแบบ (Design) ขนาดโครงการ หรือ ความซับซ้อนของโครงการ (Sheer Size or Complexity of Project)

5) Legal หมายถึง ความเสี่ยงทางด้านกฎหมาย เช่น ใบอนุญาต (Licenses) สิทธิบัตร ความยุติธรรม (Patent Right) ความเสี่ยงเกี่ยวกับสัญญา (Contractual) คำร้องเรียนจากคนภายนอก (Outsider Suit) คำร้องเรียนจากคนภายใน (Insider Suit) และอำนาจของผู้มีอิทธิพล (Force Major)

2.3.3 รายละเอียดความเสี่ยงในโครงการก่อสร้าง

ความเสี่ยงในงานก่อสร้างจะเกี่ยวข้องกับงานทั้งจากการออกแบบและการก่อสร้าง ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียหรือความเสียหายต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สินในการดำเนินโครงการก่อสร้างนั้น มีโอกาสที่จะประสบกับความเสี่ยงเหล่านี้ได้ทั้งสิ้น ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องแต่ละรายต่างก็มีแนวทางในการเผชิญกับความเสี่ยงในรูปแบบที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่ว่าความเสี่ยงนั้นเกิดขึ้นในช่วงก่อนทำการก่อสร้างหรือช่วงทำการก่อสร้าง

ในช่วงก่อนทำการก่อสร้างส่วนใหญ่จะคิดว่าความเสี่ยงนั้นมีอยู่เฉพาะในขั้นตอนการออกแบบเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในช่วงนี้จะครอบคลุมเนื้อหาเกินกว่า เรื่องการออกแบบ หรือการกำหนดใช้สอยของพื้นที่ ความสวยงาม หรือการเลือกใช้วัสดุเท่านั้น เพราะกลุ่มผู้เกี่ยวข้องจะต้องพิจารณาทั้งเรื่องการออกแบบและต้นทุนไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งวิธีการนี้ ไม่สามารถที่จะอธิบายเป็นสมการทางตัวเลขได้ แต่จะเห็นว่าการเพิ่มความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยและการเพิ่ม

คุณภาพของงานเท่ากับการเพิ่มต้นทุนของโครงการด้วย ดังนั้นการพัฒนาโครงการใดๆ จึงต้องคำนึงถึงปัจจัยหลักในการดำเนินโครงการทั้งสามประการ ได้แก่ คุณภาพ เวลา และต้นทุนควบคู่กันไป ผู้ออกแบบนับเป็นบุคคลสำคัญในขั้นตอนนี้ที่จะเป็นผู้กำหนดขอบเขตของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของโครงการ ระบบทางวิศวกรรมระดับของคุณภาพหรือองค์ประกอบอื่น ๆ ในการออกแบบ เพื่อให้เจ้าของโครงการรับทราบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเสียเวลาและเงินทุนไปมากกว่านี้ ซึ่งความเสี่ยงจะเกิดขึ้นเมื่อไม่ได้มีการประเมินต้นทุนจริงในช่วงเวลาที่ทำกรออกแบบ

สำหรับในช่วงเวลาทำการก่อสร้างความเสี่ยงจะเปลี่ยนไปโดยจะเน้นไปที่การบริหารโครงการภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดต่าง ๆ ของเอกสารสัญญา ตารางเวลาทำงาน และงบประมาณ ความเสี่ยงในขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับเวลาและปัจจัยภายนอกที่ไม่คาดคิดปัญหาสำคัญ เช่น การจัดหาวัสดุก่อสร้างบางชนิดจากต่างประเทศ หรือการไม่ยอมรับของชุมชนต่อโครงการก่อสร้างที่เกิดขึ้นก็อาจสร้างความกดดันในการทำงานให้กับผู้ทำการก่อสร้างและพนักงานท้องถิ่น ซึ่งมีผลถึงความล่าช้าในการทำงาน นอกจากนี้ปัญหาทางด้านแรงงาน สภาพภูมิอากาศ และการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง ล้วนเป็นความเสี่ยงที่ยากต่อการคาดการณ์ ทุกปัจจัยต่างมีผลให้การทำงานล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนดและใช้เงินเกินกว่างบประมาณที่กำหนดในระหว่างการทำกรก่อสร้างทั้งสิ้น

การจำแนกความเสี่ยงในการทำงานก่อสร้างอาจทำได้หลายวิธี แต่ในที่นี้จะแบ่งความเสี่ยงออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ ความเสี่ยงทั่วไปและความเสี่ยงเฉพาะ

1. ความเสี่ยงทั่วไปในงานก่อสร้าง เป็นความเสี่ยงที่มองในภาพรวมของโครงการก่อสร้างทั้งโครงการ โดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

1.1 ความเสี่ยงด้านการเงิน เป็นความเสี่ยงในการดำเนินโครงการโดยใช้เงินเกินวงเงินงบประมาณที่ประมาณการไว้ หรือทำงานก่อสร้างโดยใช้เงินเกินมูลค่างานที่ควรจะเป็น

1.2 ความเสี่ยงด้านเวลา เป็นความเสี่ยงในการที่โครงการไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด โดยอาจแล้วเสร็จล่าช้ากว่าเวลามากจนกระทั่งมีผลกระทบต่องาน ด้านอื่น ๆ ด้วย

1.3 ความเสี่ยงด้านการออกแบบ เป็นความเสี่ยงในการที่โครงการ ไม่สามารถตอบสนอง ความต้องการใช้งานตามที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้ หรือตามที่ตั้งใจจะให้เป็น

1.4 ความเสี่ยงด้านคุณภาพ เป็นความเสี่ยงในการที่โครงการทำงานโดยใช้วัสดุไม่มีคุณภาพแรงงานที่ไม่มีคุณภาพ และทำให้ได้ผลงานที่ไม่มีคุณภาพ หรือแล้วเสร็จอย่างไม่สมบูรณ์

2. ความเสี่ยงเฉพาะในงานก่อสร้าง เป็นความเสี่ยงที่พิจารณาในรายละเอียดของโครงการก่อสร้างแต่ละโครงการ (B.A.K.S. Perer, 2009) ได้ระบุความเสี่ยงในงานโครงการก่อสร้างถนน โดยแบ่งความเสี่ยงออกเป็น 4 ด้าน ดังภาพที่ 2-4

2.1 ความเสี่ยงทางด้านเทคนิคและสัญญา (Technical and Contractual Risk) ประกอบไปด้วย บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบตามคำแนะนำ

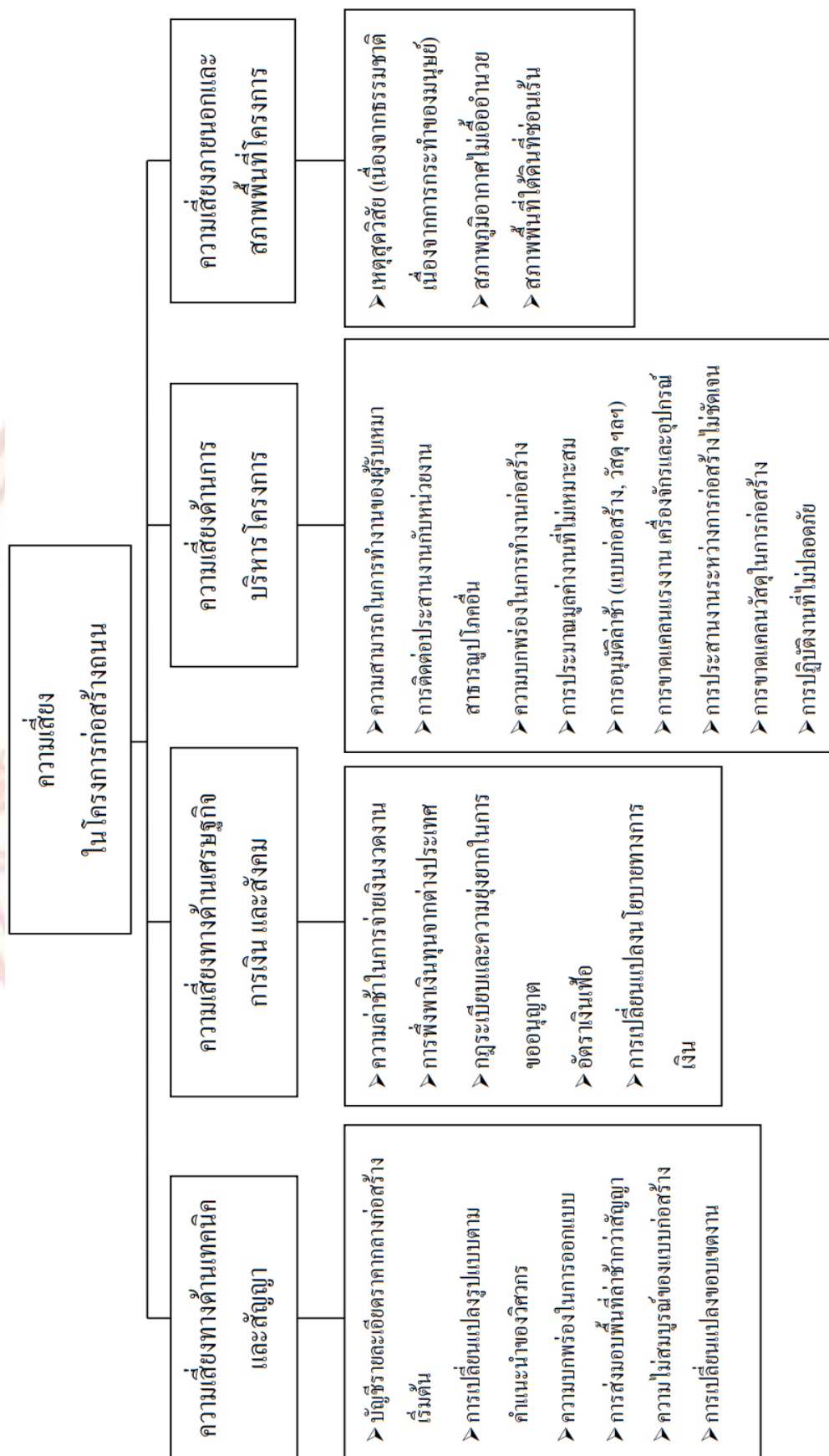
ของวิศวกร ความบกพร่องในการออกแบบ การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญาความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง และการเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน

2.2 ความเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม (Economic, Financial and Political Risk) ประกอบด้วย ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน การพึ่งพาเงินทุนจากต่างประเทศ กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต อัตราเงินเฟ้อ และการเปลี่ยนแปลงนโยบายทางการเงิน

2.3 ความเสี่ยงด้านการบริหารโครงการ (Managerial Risk) ประกอบด้วย ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมาการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานสาธารณูปโภคอื่น ความบกพร่องใน การทำงานก่อสร้าง การประมาณมูลค่างานที่ไม่เหมาะสม การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง วัสดุ ฯลฯ) การขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ การประสานงานระหว่างการก่อสร้างไม่ชัดเจน การขาดแคลนวัสดุในการก่อสร้าง และการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย

2.4 ความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ (External and Site Condition Risk) ประกอบด้วย เหตุสุตวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์) สภาพภูมิอากาศ ไม่เอื้ออำนวย สภาพพื้นที่ใต้ดินที่ซ่อนเร้น





ภาพที่ 2-4 การระบุความเสี่ยงในงานก่อสร้างถนน (Peter, B. 2009)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับ การศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร มีดังนี้

สุรวุฒิ พลมณี (2547) ได้ทำการศึกษาการบริหารความเสี่ยงของโครงการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคในประเทศไทย ที่มีมูลค่าตั้งแต่ 100 ล้านบาท การวิจัยนี้มุ่งศึกษาถึงเหตุการณ์เสี่ยงหลักในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยภายใน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านการเงิน เครื่องจักรวัสดุก่อสร้าง และปัจจัยภายนอก ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม กฎหมาย สังคม ระบุถึงเหตุการณ์เสี่ยงหลักที่มีในโครงการก่อสร้างสาธารณูปโภค ผลการวิจัยพบว่า ระดับความเสี่ยงของเหตุการณ์เสี่ยงแต่ละด้านพบว่าระดับความเสี่ยงจากปัจจัยภายในมีระดับสูงกว่าจากปัจจัยภายนอกเล็กน้อย โดย 3 อันดับแรกของปัจจัยภายในที่มีระดับความเสี่ยงสูงสุด ได้แก่ ขาดสภาพคล่องทางการเงิน เจ้าของโครงการเปลี่ยนแปลงความต้องการ และเครื่องมือและเครื่องจักรชำรุดจากการใช้งาน และ 3 อันดับแรกของปัจจัยภายนอกที่มีระดับความเสี่ยงสูงสุด ได้แก่ ราคาเชื้อเพลิงเปลี่ยนแปลง ราคาวัสดุเปลี่ยนแปลง และ อุปสรรคจากภูมิอากาศ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์เสี่ยงทั้งด้านปัจจัยภายในและภายนอก พบว่ามีปัจจัยภายในมีความสัมพันธ์ต่อกันโดยบางปัจจัยมีความสัมพันธ์โดยตรงซึ่งพบในเหตุการณ์เสี่ยงด้านเดียวกัน เช่นด้านบริหารงานก่อสร้าง เป็นต้น

วิบูลย์ ศรีก้อม (2555) ได้ศึกษาการศึกษากระบวนการจัดการความเสี่ยงของผู้รับเหมาในงานก่อสร้างทางแยกต่างระดับ ของกรมทางหลวง 4 โครงการ ซึ่งมีภาพประกอบแบบการก่อสร้างเป็นออกแบบ - ประมูล - ก่อสร้าง (Design - Bid - Build) สัญญาก่อสร้างสามารถปรับราคาค่างานได้ (ชดเชยค่า K) กำหนดค่างานเป็นแบบราคาต่อหน่วย แต่งานก่อสร้างสะพานกำหนดค่างานราคาต่อหน่วยเป็นแบบราคาเหมารวมต่อความยาว (Lum-sum per meter) ซึ่งความเสี่ยงในงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะถูกถ่ายโอนผ่านเงื่อนไขของสัญญาให้ผู้รับเหมารับผิดชอบสรุปผลการศึกษาดังนี้ 1) ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อผู้รับเหมาในการก่อสร้างทางแยกต่างระดับ จัดกลุ่มภาพประกอบ แบบความเสี่ยงออกเป็น 9 ภาพประกอบแบบดังนี้ เหตุภายนอกควบคุมหรือคาดการณ์ไม่ได้การออกแบบและรายละเอียดประกอบแบบ, การก่อสร้าง, บุคลากร, โลจิสติกส์, การเงินและงบก่อสร้าง, กฎหมายและสัญญาก่อสร้าง, นโยบายและการเมือง และสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยความเสี่ยงที่มีลำดับ 2) ความเสี่ยงสูง 10 ลำดับแรกมีดังนี้ 2.1) การดำเนินงานมีความล่าช้าจากแผนงานในหมวดงานสะพาน 2.2) การดำเนินงานมีความล่าช้าจากแผนงานในหมวดทางถนน 2.3) ต้องมีการแก้ไขงานในหมวดงานถนน 2.4) การถอดแบบคำนวณปริมาณหลักเสริมผิดพลาดทำให้งบก่อสร้างบานปลายในหมวดงานสะพาน 2.5) น้ำมันเชื้อเพลิงขึ้นราคาในหมวดงานถนน 2.6) เหล็กเสริมขึ้นราคาในหมวดงานสะพาน 2.7) น้ำมันขึ้นราคาทำให้งบก่อสร้างบานปลายคอนกรีตขึ้นราคาในหมวดงานรื้อย้ายโครงสร้างเดิม 2.8) คอนกรีตขึ้นราคาในหมวดงานสะพาน 2.9) การคำนวณถอดแบบปริมาณวัสดุ ปริมาณงานผิดพลาด ทำให้งบก่อสร้างบานปลายในหมวดงานไฟฟ้า

แสงสว่าง 2.10) การถอดแบบคำนวณปริมาณคอนกรีตผิดพลาด ทำให้งบก่อสร้างบานปลายในหมวดงานสะพาน

ทัศนวรรณ ศรีอุฬารวัฒน์ (2556) ทำการศึกษาความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงใน อุตสาหกรรมก่อสร้างของไทยจากมุมมองของผู้รับเหมา โดยการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามของกลุ่ม ตัวอย่างที่เป็นกลุ่มผู้มีประสบการณ์ทำงานในโครงการก่อสร้างอาคารสูง จากการสรุปผลพบว่ามีปัจจัยความเสี่ยงทั้งหมด 26 ปัจจัย คือ 1. การขออนุญาตและสัญญา 2. การเข้าใจในขอบเขตของงาน 3. ทางเข้าของหน้างาน 4. ความพร้อมของแรงงานและวัสดุอุปกรณ์ 5. ความสามารถของแรงงานและความสมบูรณ์ของเครื่องมือ 6. ความบกพร่องของแบบ 7. การเปลี่ยนแปลงงาน 8. พื้นที่หน้างานและเวนคืน 9. สภาพอากาศที่แตกต่างกัน 10. เหตุสุดวิสัย 11. ความบกพร่องของวัสดุ 12. การเมืองและเศรษฐกิจ 13. ความชัดเจนในการวางแผน 14. ความขัดแย้งของผู้ปฏิบัติงาน 15. อุปสรรคและการป้องกัน 16. เงินเฟ้อ 17. ความสามารถของผู้ทำสัญญา 18. การเปลี่ยนคำสั่งในการเจรจาต่อรอง 19. ความล่าช้าของผู้รับเหมารายย่อย 20. การประสานงานของผู้รับเหมา 21. ความล่าช้าในการตัดสินใจ 22. ความล่าช้าในการจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้าง 23. คุณภาพของงาน 24. บกพร่องด้านการเงิน 25. ปริมาณงานที่แท้จริง 26. คอร์รัปชัน และสามารถแสดงแนวทางการป้องกันความเสี่ยงได้ 7 แนวทาง คือ 1. การใช้การวิเคราะห์ความเสี่ยงเป็นตัวช่วยในการประเมินเวลาที่เหมาะสม 2. การใช้การตัดสินใจเพื่อให้ได้โปรแกรมที่เหมาะสม 3. การสร้างตารางเวลาที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลปัจจุบัน 4. การวางแผนการเปลี่ยนแปลงทางเลือก หรือวิธีการเพื่อใช้ในการฉุกเฉิน 5. การตระหนักถึงการปรับปรุงสำหรับผู้มีอคติและการประกันความเสี่ยงในการประเมินระยะเวลา 6. การกระจายความเสี่ยงให้กับส่วนอื่น 7. การอ้างถึงโครงการที่ใกล้เคียงก่อน หรือ การดำเนินการเพื่อให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง โดยการป้องกันความเสี่ยงที่ดีที่สุดคือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงซึ่งเป็น ตัวช่วยในการประเมินเวลาที่เหมาะสม และการสร้างตารางเวลาที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลปัจจุบัน

บุญศิริ สุวรรณัง (2559) ศึกษาความเสี่ยงการป้องกันความเสี่ยงและการบรรเทาความเสี่ยง ที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขนาดใหญ่ในมุมมองของเจ้าของโครงการ โดยทำการศึกษาาระดับโอกาสเกิดความเสี่ยง ระดับผลกระทบของความเสี่ยง และระดับความถี่ของปัจจัยความเสี่ยงจำนวน 58 ปัจจัย การป้องกันความเสี่ยงจำนวน 7 แนวทาง และการบรรเทาความเสี่ยงจำนวน 5 แนวทางทำการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 ท่าน ซึ่งเป็นบุคลากรของเจ้าของโครงการปิโตรเคมีขนาดใหญ่ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่ามีปัจจัยความเสี่ยง 10 ปัจจัยที่มี โอกาสเกิดและส่งผลกระทบต่อเจ้าของโครงการอย่างมาก คือ ผู้รับเหมาขาดแคลนคนงาน ผลผลิตของคนงานต่ำ เอกสารและการยื่นขออนุญาตกับทางราชการ คนงานขาดทักษะในการทำงาน เกิดความบกพร่องหรือขาดแรงงานมีผลทำให้การทำงานล่าช้า ระยะเวลาในการรอการอนุญาต การวางแผนจัดการในแต่ละงาน บุคคลที่เซ็นสัญญาและรายละเอียดต่าง ๆ ในสัญญา ข้อกำหนดต่าง ๆ และขอบเขตของสัญญา การแบ่งหน้าที่ของงานในแต่ละส่วน ตามลำดับ

ซึ่งปัจจัยทั้ง 10 ปัจจัยนี้ จัดอยู่ใน 4 ด้าน คือ ปัจจัยด้านแรงงานวัสดุและอุปกรณ์ ปัจจัยด้านการขออนุญาต และสัญญา ปัจจัยด้านความล่าช้าของผู้รับเหมารายย่อย และปัจจัยด้านขอบเขตงาน

ไพบูลย์ พรหมบังเกิด (2561) ศึกษาปัจจัยความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของกรมทางหลวง กรณีศึกษา การก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 317 สายจันทบุรี-สระแก้ว ตอน 1 โดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่ปฏิบัติงานในโครงการ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ควบคุมงานและบริหารโครงการ กับกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง จำนวน 29 คน มีประสบการณ์ในการควบคุมงานและบริหารโครงการไม่น้อยกว่า 10 โครงการ ผลการศึกษาพบว่าสามารถระบุปัจจัยความเสี่ยงออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ความเสี่ยงทางด้านเทคนิคและสัญญาประกอบไปด้วย บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบตามคำแนะนำของวิศวกร ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งวัสดุ การต่อรองเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานระหว่างการก่อสร้าง ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขออนุญาตระเบิดหิน ข้อกำหนดเกี่ยวกับการตัดต้นไม้ในเขตก่อสร้าง และสัญญาก่อสร้างที่ไม่เป็นธรรม 2) ความเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม ประกอบด้วย ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน การพึ่งพาเงินทุนจากต่างประเทศ อัตราเงินเฟ้อ การเปลี่ยนแปลงนโยบายทางการเงิน และการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุก่อสร้าง 3) ความเสี่ยงด้านการบริหารโครงการ ประกอบด้วย ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขใกล้เคียง ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง การประมาณมูลค่างานที่ไม่เหมาะสม การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง วัสดุ ฯลฯ) การขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ การประสานงานระหว่างการก่อสร้างไม่ชัดเจน การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย การขาดแคลนวัสดุในการก่อสร้าง คุณภาพของวัสดุในการก่อสร้างไม่ได้มาตรฐาน การหยุดงานของผู้ปฏิบัติงาน และความบกพร่องในการควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง 4) ความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการทำงานของมนุษย์) สภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย สภาพพื้นที่ใต้ดินที่ซ่อนเร้น และการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ

นัจนันท์ มิตรสัมพันธ์ และ กวิน ตันติเสวี (2566) ศึกษาปัญหาความเสี่ยงที่มีผลต่อการดำเนินงานและการเงินของผู้รับเหมาก่อสร้างรายย่อย โครงการก่อสร้างอาคารของ หน่วยงานราชการ ในเขตพื้นที่ภาคกลาง โดยทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงในโครงการก่อสร้าง ระบุความเสี่ยงให้เหมาะสมกับโครงการก่อสร้างอาคารของหน่วยงานราชการ และความเสี่ยงไปประเมินค่าระดับความเสี่ยงและจัดอันดับความเสี่ยง ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยความเสี่ยงด้านการออกแบบและรายละเอียดประกอบแบบ ได้แก่ 1) แบบก่อสร้างและรายละเอียดประกอบแบบมีข้อมูลขัดแย้งกัน 2) การออกแบบขาดความสมบูรณ์ ปัจจัยความเสี่ยงด้านการเงิน ได้แก่ 1) การปรับขึ้นของราคาวัสดุก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าก่อสร้าง 2) การปรับขึ้นของราคาเชื้อเพลิง ส่งผล

กระทบต่อต้นทุนค่าก่อสร้าง 3) การปรับขึ้นของราคาค่าแรง ส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าก่อสร้าง
4) หน่วยงานราชการจ่ายเงินงวดล่าช้า 5) ใช้ข้อมูลราคาที่ไม่เป็นปัจจุบันในการประมาณราคา

ตารางที่ 2-1 สรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในงานก่อสร้างจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัย	สุวัฒน์ พลมณี (2547)	วิบูลย์ ศรีกอม (2555)	ทัศนวรรณ ศรีอนุพัทธ์ (2556)	บุญศิริ สุวรรณัง (2559)	ไพฑูรย์ พรหมบังเกิด (2561)	นันทน์ และ กวิน (2566)	งานวิจัยนี้
1. ด้านเทคนิคและสัญญา							
1.1 บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น		✓			✓		✓
1.2 ความบกพร่องในการออกแบบ			✓		✓	✓	✓
1.3 การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา			✓		✓		✓
1.4 ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง			✓		✓		✓
1.5 การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน		✓					✓
1.6 การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง			✓				✓
1.7) การต่อรองเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานระหว่างก่อสร้าง			✓				✓
2. ด้านเศรษฐกิจการเงิน และสังคม							
2.1 ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	✓		✓		✓	✓	✓
2.2 กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต			✓		✓		✓
2.3 สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	✓		✓				✓
2.4 การพึ่งพาเงินทุนจากรัฐบาล			✓				✓
3. ด้านการบริหารโครงการ							
3.1 ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา			✓	✓	✓		✓

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

ปัจจัย	สุวัฒน์ พลมณี (2547)	วิบูลย์ ศรีก่อม (2555)	ทัศนวรรณ ศรีอุฬารวัฒน์ (2556)	บุญศิริ สุวรรณง (2559)	ไพบุลย์ พรหมบังเกิด (2561)	นันทน์ และ กวิน (2566)	งานวิจัยนี้
3.2 ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง		✓	✓	✓	✓		✓
3.3 ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์				✓	✓		✓
3.4 การประสานงานระหว่างการทำงานก่อสร้างไม่ชัดเจน			✓		✓		✓
3.5 การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)		✓	✓	✓	✓		✓
3.6 การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย			✓				✓
3.7 ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง			✓	✓	✓		✓
3.8 ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน			✓	✓			✓
3.9 การก่อสร้างที่ผิดวิธี			✓				
3.10 การหยุดงานของผู้ปฏิบัติงาน			✓		✓		✓
4. ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ							
4.1 เหตุสุดิวสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)			✓		✓		✓
4.2 สภาพพื้นที่ที่ดินที่ซ่อนเร้น			✓		✓		✓

ผู้วิจัยได้สรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในงานก่อสร้างเพื่อเป็นแนวทางของการวิจัย ดังนี้

1. ด้านเทคนิคและสัญญา
 - 1.1 บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น
 - 1.2 ความบกพร่องในการออกแบบ
 - 1.3 การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา
 - 1.4 ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง
 - 1.5 การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน
 - 1.6 การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง
 - 1.7 การต่อรองเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานระหว่างก่อสร้าง
2. ด้านเศรษฐกิจการเงิน และสังคม
 - 2.1 ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน
 - 2.2 กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต
 - 2.3 สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง
 - 2.4 การพึ่งพาเงินทุนจากรัฐบาล
3. ด้านการบริหารโครงการ
 - 3.1 ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา
 - 3.2 ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง
 - 3.3 ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์
 - 3.4 การประสานงานระหว่างการก่อสร้างไม่ชัดเจน
 - 3.5 การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)
 - 3.6 การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย
 - 3.7 การขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง
 - 3.8 ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน
 - 3.9 การก่อสร้างที่ผิดวิธี
 - 3.10 การหยุดงานของผู้ปฏิบัติงาน
4. ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ
 - 4.1 เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)
 - 4.2 สภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย

บทที่ 3

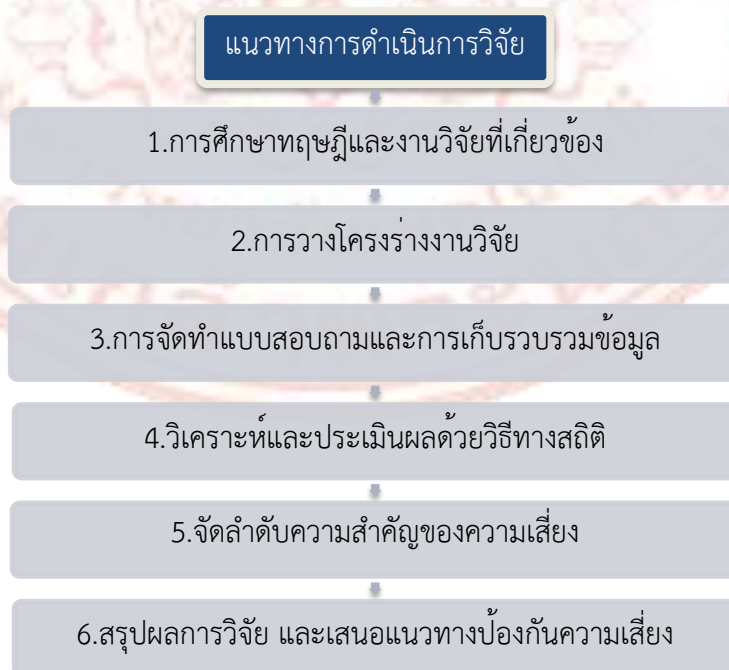
วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย เพื่อศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา รวมถึงเสนอแนะแนวทางในการจัดการกับความเสี่ยงนี้ด้วย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
- 2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5) วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการวิจัยแบบเชิงสำรวจความคิดเห็น เพื่อศึกษาข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้งานวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- (1) ประชากรกลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง ประกอบด้วย วิศวกรโยธา นายช่างโยธา และนายช่างสำรวจ ของสำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
- (2) ประชากรกลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ประกอบด้วย วิศวกรโยธา นายช่างโยธา และนายช่างสำรวจ ของกองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
- (3) ประชากรกลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม วิศวกรสำนักงาน โฟร์แมน และช่างสำรวจ ของบริษัทเอกชน ที่รับเหมางานก่อสร้าง ถนนจากสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- (1) กลุ่มตัวอย่างผู้ออกแบบงานก่อสร้าง คือ กลุ่มตัวอย่างผู้ออกแบบงานก่อสร้างของสำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน
- (2) กลุ่มตัวอย่างผู้ควบคุมงานก่อสร้าง คือ กลุ่มตัวอย่างผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ได้แก่ วิศวกรโยธา นายช่างโยธา และนายช่างสำรวจ ของกองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)
- (3) กลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมางานก่อสร้าง ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม วิศวกรสำนักงาน โฟร์แมน และช่างสำรวจ ของบริษัทเอกชน ที่รับเหมางานก่อสร้างถนนจากสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง Purposive Sampling

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 การจัดทำแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้น เพื่อการศึกษาความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงานและตำแหน่งหน้าที่

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยและระดับผลกระทบความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

3.3.1.1 สร้างคำถามจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อโครงการก่อสร้างถนนออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านเทคนิคและสัญญา

- 1.1) บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น
- 1.2) ความบกพร่องในการออกแบบ
- 1.3) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา
- 1.4) ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง
- 1.5) การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน
- 1.6) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง
- 1.7) การต่อรองเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานระหว่างก่อสร้าง

2) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม

- 2.1) ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน
- 2.2) กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต
- 2.3) สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง
- 2.4) การพึ่งพาเงินทุนจากรัฐบาล

3) ด้านการบริหารโครงการ

- 3.1) ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา
- 3.2) ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง
- 3.3) ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์
- 3.4) ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน
- 3.5) การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)
- 3.6) การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย
- 3.7) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

- 3.8) ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน
- 3.9) การก่อสร้างที่ผิดวิธี
- 3.10) การหยุดงานของผู้ปฏิบัติงาน
- 4) ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ
 - 4.1) เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)
 - 4.2) สภาพพื้นที่ที่ดินที่ซ่อนเร้น

3.3.1.2 สร้างแบบสอบถามเพื่อไปวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ดังสมการที่ (1)

สร้างแบบสอบถามที่ได้จากการรวบรวมปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร และนำปัจจัยดังกล่าวให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบความเหมาะสม ใช้วิธีการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาค่าความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence หรือ IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (1)$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับเกณฑ์การตัดสินดังนี้

- +1 หมายถึง คำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 1 หมายถึง คำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

เกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

- ค่า IOC ≥ 0.50 หมายความว่า คำถามนั้นสามารถใช้ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัย
- ค่า IOC < 0.50 หมายความว่า คำถามนั้นไม่สามารถใช้ได้ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัย

สำหรับการกำหนดปัจจัยหลักนี้ ค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 จึงสามารถนำปัจจัยไปใช้สร้างแบบสอบถามร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึก

ตารางที่ 3-1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นสอดคล้องของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ปัจจัย	คะแนนรวม	ดัชนี IOC
1) ด้านเทคนิคและสัญญา		
1.1) บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	3	0.60
1.2) ความบกพร่องในการออกแบบ	3	0.60
1.3) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	4	0.80
1.4) ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	3	0.60
1.5) การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	5	1.00
1.6) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง	4	0.80
1.7) การต่อรองเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานระหว่างก่อสร้าง	1	0.20*
2) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม		
2.1) ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	3	0.60
2.2) กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต	3	0.60
2.3) สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	3	0.60
2.4) การพึ่งพาเงินทุนจากรัฐบาล	1	0.20*
3) ด้านการบริหารโครงการ		
3.1) ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	4	0.80
3.2) ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	4	0.80
3.3) ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์	3	0.60
3.4) ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน	3	0.60
3.5) การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	4	0.80
3.6) การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	3	0.60
3.7) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	4	0.80
3.8) ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน	4	0.80
3.9) การก่อสร้างที่ผิดวิธี	4	0.80
3.10) การหยุดงานของผู้ปฏิบัติงาน	1	0.20*
4) ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ		
4.1) เหตุสุดิวสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)	4	0.80
4.2) สภาพพื้นที่ได้ดินที่อ่อนแรงแรง	4	0.80

หมายเหตุ *ไม่นำมาใช้เนื่องจากปัจจัยไม่ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัย IOC น้อยกว่า 0.5

จากตารางที่ 3-1 ผลการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้ค่าดัชนี IOC น้อยกว่า 0.50 ทั้งหมด 3 ปัจจัยและได้ค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ทั้งหมด 20 ปัจจัย จึงสรุปได้ว่าหัวข้อของปัจจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทั้งหมด 20 ปัจจัย ที่มีความเที่ยงตรงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability of Test) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของครอนบัค (Cronbach, 1951 : 297-334) ดังสมการที่ (2)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right] \quad (2)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเที่ยง
	K	แทน	จำนวนข้อ
	$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

สำหรับเกณฑ์การพิจารณาความเชื่อมั่นของเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยนั้น เมื่อค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค มีค่ามากกว่า 0.7 ขึ้นไป จะถือว่าเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่นเพียงพอสำหรับการดำเนินการวิจัย

ตารางที่ 3-2 ผลการประเมินความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัคที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ปัจจัย	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
ภาพรวมปัจจัยทั้ง 4 ด้าน	0.84
1) ด้านเทคนิคและสัญญา	0.73
2) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม	0.76
3) ด้านการบริหารโครงการ	0.75
4) ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ	0.76

จากตารางที่ 3-2 ผลการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัคเท่ากับ 0.84 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.70 จึงสามารถสรุปได้ว่าเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีความเชื่อมั่น และ น่าเชื่อถือ เหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อดำเนินการต่อไป

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ที่เกี่ยวข้องหรือเคยมีส่วนร่วมในโครงการก่อสร้างถนนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร จะทำการจัดส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา และเมื่อได้รับแบบสอบถามกลับมา ก็ทำการรวบรวมและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์และประเมินผลด้วยวิธีทางสถิติ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง ประกอบด้วย วิศวกรโยธา นายช่างโยธา และนายช่างสำรวจ ของสำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน
2. กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ประกอบด้วย วิศวกรโยธา นายช่างโยธา และนายช่างสำรวจ ของกองควบคุมการก่อสร้าง สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน
3. กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม วิศวกรสำนักงาน โฟร์แมน และช่างสำรวจ ของบริษัทเอกชน จำนวน 60 คน

การสุ่มตัวอย่างวิธีการทางสถิติกรณีขนาดกลุ่มตัวอย่างทราบจำนวนแน่นอน (Finite Population) ใช้สูตรทาโร ยามาเน (taro Yamane, 1973) ดังสมการที่ (3)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3)$$

เมื่อ n แทน จำนวนขนาดตัวอย่างประชากรที่ต้องการ
 N แทน จำนวนประชากรทั้งหมด
 e เท่ากับ 0.05 ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95

จากสมการที่ (3)
$$n = \frac{120}{1 + 120(0.05)^2} = 92.30 \text{ ตัวอย่าง}$$

การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้มีการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 120 ชุด และได้คัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาทั้งสิ้นจำนวน 120 ชุด ซึ่งถือว่าข้อมูลที่เก็บมาได้มีความเชื่อมั่นทางสถิติตามสมการที่ (3) จากนั้นนำเสนอข้อมูลโดยการวิเคราะห์

ตารางที่ 3-3 การแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา

ลำดับที่	กลุ่มตัวอย่าง	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)
1	กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง (ราชการ)	วิศวกรโยธา นายช่างโยธา นายช่างสำรวจ	20
2	กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (ราชการ)	วิศวกรโยธา นายช่างโยธา นายช่างสำรวจ	40
3	กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง (เอกชน)	ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม วิศวกรสำนักงาน โฟร์แมน ช่างสำรวจ	60
รวม			120

ผู้วิจัยได้มีการจัดส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา และเมื่อได้รับแบบสอบถามกลับมา ก็จะมีการรวบรวมและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์ จากนั้นนำผลวิจัยที่ได้ไปสัมภาษณ์วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษในส่วนของผู้ออกแบบและผู้ควบคุมงาน เพื่อหาแนวทางข้อเสนอแนะในการจัดการบริหารความเสี่ยงโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ทฤษฎี ดังนี้

3.5.1 การหาค่าเฉลี่ย (Mean)

เป็นการคำนวณค่ากลางของข้อมูลเชิงปริมาณ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545) โดยนำข้อมูลความถี่และน้ำหนักของแต่ละข้อ มาคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} \quad (4)$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยตัวกลางเลขคณิต
	f	แทน จำนวนความถี่ของผู้ตอบคำถามในแต่ละข้อ
	x	แทน คะแนนน้ำหนักแต่ละข้อ
	N	แทนจำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด

3.5.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

เป็นรากที่สองของค่าแปรปรวน (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545) เพื่อดูการกระจายตัวของข้อมูล ถ้าข้อมูลมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยแสดงว่าข้อมูลชุดนั้นมีความใกล้เคียงกัน

$$S = \frac{\sqrt{\sum f((x-\bar{X})^2)}}{N-1} \quad (5)$$

เมื่อ	S	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยตัวกลางเลขคณิต
	f	แทน จำนวนความถี่ของผู้ตอบคำถามในแต่ละข้อ
	x	แทน คะแนนน้ำหนักแต่ละข้อ
	N	แทนจำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด

3.5.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (1-way ANOVA) เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยว่า ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุม และผู้รับเหมางานก่อสร้าง ให้ระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ ซึ่งการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวใช้สมการดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา และฐิตียา วานิชย์บัญชา, 2560 : 216-217)

สมมติฐานของ ANOVA

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \text{มี } \mu_i \neq \mu_j \text{ อย่างน้อยหนึ่งคู่ ; } i \neq j$$

สถิติทดสอบ

$$F = \frac{MSB}{MSW} \quad (7)$$

โดยที่ **MSB** แทน ความคลาดเคลื่อนกำลังสองระหว่างกลุ่ม (Mean Square between Group)

MSW แทน ความคลาดเคลื่อนกำลังสองภายในกลุ่ม (Mean Square within Group)

k แทน จำนวนของกลุ่มที่ต้องการวิเคราะห์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย เพื่อศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร โดยมีผลการวิจัยดังนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร
- 2) ผลการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร
- 3) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร จากเจ้าหน้าที่สำนักงานวิศวกรรมทาง กองควบคุมการก่อสร้าง สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร และผู้รับเหมาก่อสร้าง ได้ผลการวิจัยดังนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2) ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งหน้าที่ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง

ตารางที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

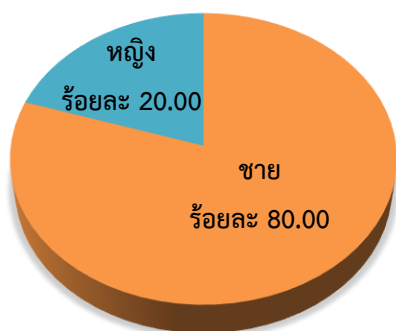
คุณลักษณะ	ผู้ออกแบบ		ผู้ควบคุมงาน		ผู้รับเหมา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1) เพศ						
- ชาย	16	80.00	38	95.00	57	95.00
- หญิง	4	20.00	2	5.00	3	5.00
รวม	20	100.00	40	100.00	60	100.00
2) อายุ						
- ไม่เกิน 30 ปี	2	10.00	-	-	-	-
- 31 – 45 ปี	13	65.00	16	40.00	26	43.33
- 46 – 60 ปี	5	25.00	24	60.00	34	56.67
- มากกว่า 60 ปี	-	-	-	-	-	-
รวม	20	100.00	40	100.00	60	100.00
3) ระดับการศึกษา						
- ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-	12	30.00	20	33.33
- ปริญญาตรี	6	30.00	22	55.00	31	51.67
- สูงกว่าปริญญาตรี	14	70.00	6	15.00	9	15.00
รวม	20	100.00	40	100.00	60	100.00
4) ตำแหน่งหน้าที่						
- วิศวกรโยธา	20	100.00	22	55.00	-	-
- นายช่างโยธา	-	-	18	45.00	-	-
- นายช่างสำรวจ	-	-	-	-	-	-
- ผู้จัดการโครงการ	-	-	-	-	5	8.33
- วิศวกรโครงการ	-	-	-	-	6	10.00
- วิศวกรสนาม	-	-	-	-	19	31.67
- วิศวกรสำนักงาน	-	-	-	-	7	11.67
- โฟร์แมน	-	-	-	-	19	31.67
- ช่างสำรวจ	-	-	-	-	4	6.67
รวม	20	100.00	40	100.00	60	100.00

จากตารางที่ 4-1 แสดงให้เห็นว่า คุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นดังนี้

1) กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 80.00) ส่วนที่เหลือเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 20.00) โดยมีอายุอยู่ในช่วง 31 – 45 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 65.00) รองลงมา คือ ช่วง 46 – 60 ปี (ร้อยละ 25.00) และไม่เกิน 30 ปี (ร้อยละ 10.00) ตามลำดับ มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 70.00) มากที่สุด รองลงมา คือ ระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 30.00) ตามลำดับ ทั้งนี้ ส่วนใหญ่มีตำแหน่งหน้าที่เป็นวิศวกรโยธา (ร้อยละ 90.91) ส่วนที่เหลือเป็นนายช่างโยธา (ร้อยละ 9.01) ดังแสดงสัดส่วนในภาพที่ 4-1 ถึง 4-4

2) กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 95.00) ส่วนที่เหลือเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 5.00) โดยมีอายุอยู่ในช่วง 46 – 60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 60.00) ส่วนที่เหลือเป็นช่วง 31 – 45 ปี (ร้อยละ 40.00) มีการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 55.00) มากที่สุด รองลงมา คือ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 30.00) และระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 15.00) ตามลำดับ ทั้งนี้ ส่วนใหญ่มีตำแหน่งหน้าที่เป็นวิศวกรโยธา (ร้อยละ 55.00) ส่วนที่เหลือเป็นนายช่างโยธา (ร้อยละ 45.00) ดังแสดงสัดส่วนในภาพที่ 4-1 ถึง 4-4

3) กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 95.00) ส่วนที่เหลือเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 5.00) โดยมีอายุอยู่ในช่วง 46 – 60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 56.67) ส่วนที่เหลือเป็นช่วง 31 – 45 ปี (ร้อยละ 43.33) มีการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 51.67) มากที่สุด รองลงมา คือ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 33.33) และระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 15.00) ตามลำดับ ทั้งนี้ ส่วนใหญ่มีตำแหน่งหน้าที่เป็นวิศวกรสนาม โฟร์แมน (ร้อยละ 31.67) ส่วนที่เหลือเป็นวิศวกรสำนักงาน (ร้อยละ 11.67) วิศวกรโครงการ (ร้อยละ 10.00) ผู้จัดการโครงการ (ร้อยละ 8.33) และช่างสำรวจ (ร้อยละ 6.66) ตามลำดับดังแสดงสัดส่วนใน ภาพที่ 4-1 ถึง 4-4



(ก) กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง



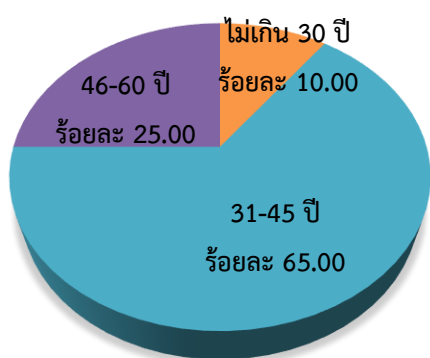
(ข) กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ภาพที่ 4-1 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

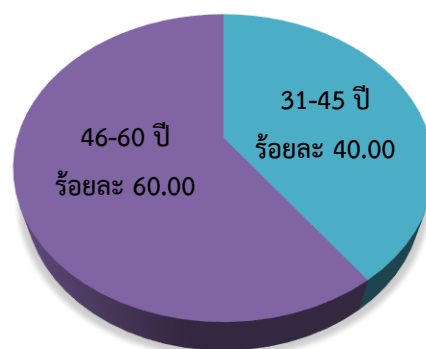


(ค) กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง

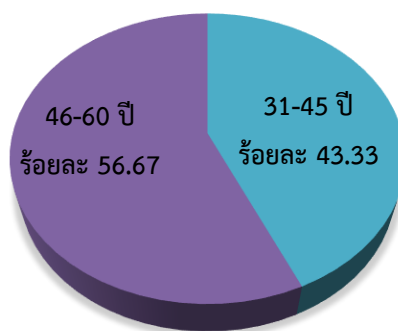
ภาพที่ 4-1 (ต่อ)



(ก) กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง



(ข) กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

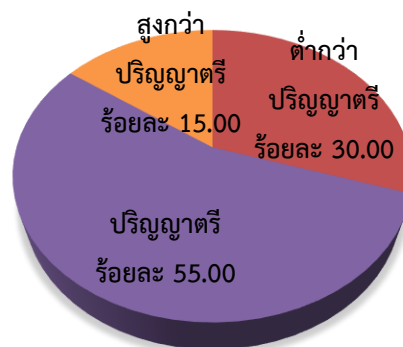


(ค) กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง

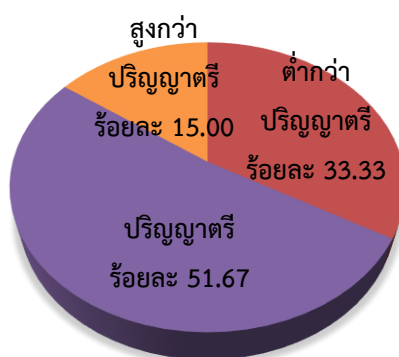
ภาพที่ 4-2 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ



(ก) กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง

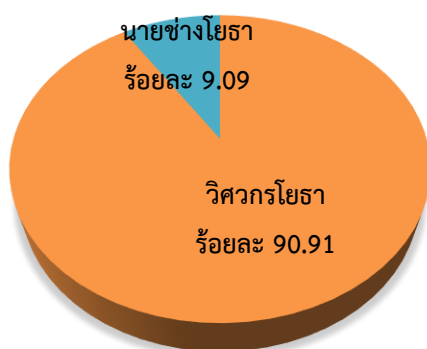


(ข) กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง



(ค) กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง

ภาพที่ 4-3 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา

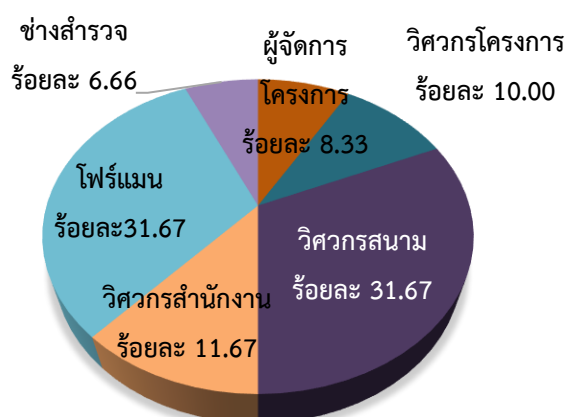


(ก) กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง



(ข) กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ภาพที่ 4-4 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่



(ค) กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง

ภาพที่ 4-4 (ต่อ)

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง

ตารางที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ	ลำดับ
1) ด้านเทคนิคและสัญญา	3.20	0.23	ปานกลาง	2
1.1) บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	3.75	0.72	มาก	2
1.2) ความบกพร่องในการออกแบบ	2.70	0.92	ปานกลาง	4
1.3) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	3.60	0.75	มาก	3
1.4) ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	2.65	1.04	ปานกลาง	5
1.5) การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	2.50	0.69	ปานกลาง	6
1.6) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง	4.05	0.76	มาก	1

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
2) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม	3.22	0.44	ปานกลาง	1
2.1) ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	2.60	0.60	ปานกลาง	3
2.2) กฎระเบียบและความยุ่งยากในการ ขออนุญาต	2.85	0.81	ปานกลาง	2
2.3) สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.20	0.77	มาก	1
3) ด้านการบริหารโครงการ	3.01	0.18	ปานกลาง	3
3.1) ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	3.45	0.60	ปานกลาง	2
3.2) ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	3.00	0.65	ปานกลาง	6
3.3) ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและ อุปกรณ์	3.45	0.51	ปานกลาง	1
3.4) ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน	2.65	0.99	ปานกลาง	8
3.5) การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	3.35	0.81	ปานกลาง	3
3.6) การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	3.30	0.86	ปานกลาง	4
3.7) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ก่อสร้าง	3.05	0.76	ปานกลาง	5
3.8) ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริง กับปริมาณงาน	2.65	0.81	ปานกลาง	7
3.9) การก่อสร้างที่ผิดวิธี	2.20	0.89	น้อย	9
4) ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่ โครงการ	2.70	0.64	ปานกลาง	4
4.1) เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)	2.65	0.88	ปานกลาง	2
4.2) สภาพพื้นที่ที่ดินที่ซ่อนเร้น	2.75	1.01	ปานกลาง	1

จากตารางที่ 4-2 กลุ่มตัวอย่างผู้ออกแบบงานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคมมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.22) รองลงมา คือ ด้านเทคนิคและสัญญา (ค่าเฉลี่ย 3.20) ด้านการบริหารโครงการ (ค่าเฉลี่ย 3.01) และด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่

โครงการ (ค่าเฉลี่ย 2.70) ตามลำดับ ซึ่งทุกปัจจัยมีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

- ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคมนั้น พบว่า หัวข้อสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.20) รองลงมา คือ หัวข้อกฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต (ค่าเฉลี่ย 2.85) และหัวข้อความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน (ค่าเฉลี่ย 2.60) ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านเทคนิคและสัญญานั้น พบว่า หัวข้อการดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.05) รองลงมา คือ หัวข้อบัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น (ค่าเฉลี่ย 3.75) หัวข้อการส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา (ค่าเฉลี่ย 3.60) หัวข้อความบกพร่องในการออกแบบ (ค่าเฉลี่ย 2.70) หัวข้อความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.65) และหัวข้อการเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน (ค่าเฉลี่ย 2.50) ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านการบริหารโครงการนั้น พบว่า หัวข้อขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์มีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.45) รองลงมา คือ หัวข้อความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา (ค่าเฉลี่ย 3.45) หัวข้อการอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ) (ค่าเฉลี่ย 3.35) หัวข้อการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย (ค่าเฉลี่ย 3.30) หัวข้อขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.05) หัวข้อความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.00) หัวข้อความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน (ค่าเฉลี่ย 2.65) หัวข้อประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 2.65) และหัวข้อการก่อสร้างที่ผิดวิธี (ค่าเฉลี่ย 2.20) ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการนั้น พบว่า หัวข้อสภาพพื้นที่ที่ดินที่ซ่อนเร้นมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 2.75) รองลงมา คือ หัวข้อเหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์) (ค่าเฉลี่ย 2.65) ตามลำดับ

ตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ	ลำดับ
1) ด้านเทคนิคและสัญญา	3.22	0.36	ปานกลาง	1
1.1) บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	3.75	0.63	มาก	2
1.2) ความบกพร่องในการออกแบบ	2.58	0.90	ปานกลาง	6
1.3) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	3.70	0.76	มาก	3
1.4) ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	2.80	1.09	ปานกลาง	4

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
1.5) การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	2.58	0.71	ปานกลาง	5
1.6) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืน ที่ดินระหว่างก่อสร้าง	3.93	0.69	มาก	1
2) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม	3.15	0.45	ปานกลาง	2
2.1) ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	2.68	0.62	ปานกลาง	3
2.2) กฎระเบียบและความยุ่งยากในการ ขออนุญาต	2.78	0.89	ปานกลาง	2
2.3) สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.00	0.68	มาก	1
3) ด้านการบริหารโครงการ	3.11	0.31	ปานกลาง	3
3.1) ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	3.40	0.50	ปานกลาง	4
3.2) ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	3.15	0.70	ปานกลาง	5
3.3) ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและ อุปกรณ์	3.48	0.51	ปานกลาง	3
3.4) ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน	2.73	1.01	ปานกลาง	7
3.5) การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	3.58	0.93	มาก	2
3.6) การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	3.68	0.86	มาก	1
3.7) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ก่อสร้าง	3.03	0.80	ปานกลาง	6
3.8) ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริง กับปริมาณงาน	2.63	0.70	ปานกลาง	8
3.9) การก่อสร้างที่ผิดวิธี	2.35	1.00	น้อย	9
4) ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่ โครงการ	2.74	0.66	ปานกลาง	4
4.1) เหตุสุดิวสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)	2.70	0.91	ปานกลาง	2
4.2) สภาพพื้นที่ที่ดินที่ซ่อนเร้น	2.78	0.95	ปานกลาง	1

จากตารางที่ 4-3 กลุ่มตัวอย่างผู้ควบคุมงานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยด้านเทคนิคและสัญญาามีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.22) รองลงมา คือ ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม (ค่าเฉลี่ย 3.15) ด้านการบริหารโครงการ (ค่าเฉลี่ย 3.11) และด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ (ค่าเฉลี่ย 2.74) ตามลำดับ ซึ่งทุกปัจจัยมีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

- ปัจจัยด้านเทคนิคและสัญญานั้น พบว่า หัวข้อการดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.93) รองลงมา คือ หัวข้อบัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น (ค่าเฉลี่ย 3.75) หัวข้อการส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา (ค่าเฉลี่ย 3.70) หัวข้อความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.80) หัวข้อการเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน (ค่าเฉลี่ย 2.58) และหัวข้อความบกพร่องในการออกแบบ (ค่าเฉลี่ย 2.58) ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคมนั้น พบว่า หัวข้อสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.00) รองลงมา คือ หัวข้อกฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต (ค่าเฉลี่ย 2.78) และหัวข้อความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน (ค่าเฉลี่ย 2.68) ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านการบริหารโครงการนั้น พบว่า หัวข้อการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.68) รองลงมา คือ หัวข้อการอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ) (ค่าเฉลี่ย 3.58) หัวข้อขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ (ค่าเฉลี่ย 3.48) หัวข้อความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา (ค่าเฉลี่ย 3.40) หัวข้อความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.15) หัวข้อขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.03) หัวข้อประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 2.73) หัวข้อความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน (ค่าเฉลี่ย 2.63) และหัวข้อการก่อสร้างที่ผิดวิธี (ค่าเฉลี่ย 2.35) ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการนั้น พบว่า หัวข้อสภาพพื้นที่ได้ดินที่ซ่อนเร้นมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 2.78) รองลงมา คือ หัวข้อเหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์) (ค่าเฉลี่ย 2.70) ตามลำดับ

ตารางที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อ
โครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
1) ด้านเทคนิคและสัญญา	3.27	0.27	ปานกลาง	2
1.1) ปัญหาการละเมิดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	3.60	0.76	มาก	3
1.2) ความบกพร่องในการออกแบบ	2.80	0.97	ปานกลาง	4
1.3) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	3.88	0.87	มาก	2
1.4) ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	2.57	0.87	ปานกลาง	5
1.5) การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	2.55	0.70	ปานกลาง	6
1.6) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืน ที่ดินระหว่างก่อสร้าง	4.23	0.67	มาก	1
2) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม	3.31	0.39	ปานกลาง	1
2.1) ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	2.62	0.67	ปานกลาง	3
2.2) กฎระเบียบและความยุ่งยากในการ ขออนุญาต	3.03	0.66	ปานกลาง	2
2.3) สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.28	0.58	มาก	1
3) ด้านการบริหารโครงการ	3.14	0.25	ปานกลาง	3
3.1) ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	3.32	0.47	ปานกลาง	4
3.2) ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	3.20	0.63	ปานกลาง	5
3.3) ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและ อุปกรณ์	3.60	0.49	มาก	2
3.4) ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน	2.48	0.93	น้อย	9
3.5) การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	3.82	0.70	มาก	1
3.6) การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	3.47	0.83	มาก	3
3.7) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ก่อสร้าง	3.10	0.63	ปานกลาง	6

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
3.8) ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริง กับปริมาณงาน	2.67	0.77	ปานกลาง	7
3.9) การก่อสร้างที่ผิดวิธี	2.58	0.70	ปานกลาง	8
4) ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่ โครงการ	2.53	0.54	ปานกลาง	4
4.1) เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)	2.30	0.89	น้อย	2
4.2) สภาพพื้นที่ที่ดินที่ซ่อนเร้น	2.80	0.99	ปานกลาง	1

จากตารางที่ 4-4 กลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคมมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.31) รองลงมา คือ ด้านเทคนิคและสัญญา (ค่าเฉลี่ย 3.27) ด้านการบริหารโครงการ (ค่าเฉลี่ย 3.14) และด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ (ค่าเฉลี่ย 2.53) ตามลำดับ ซึ่งปัจจัยมีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นปัจจัยด้าน ความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการมีความสำคัญอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

- ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคมนั้น พบว่า หัวข้อสภาพคล่องทางการเงินของ ผู้รับจ้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.28) รองลงมา คือ หัวข้อกฎระเบียบและความยุ่งยาก ในการขออนุญาต (ค่าเฉลี่ย 3.03) และหัวข้อความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน (ค่าเฉลี่ย 2.62) ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านเทคนิคและสัญญานั้น พบว่า หัวข้อการดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืน ที่ดินระหว่างก่อสร้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.23) รองลงมา คือ หัวข้อการส่งมอบพื้นที่ ล่าช้ากว่าสัญญา (ค่าเฉลี่ย 3.88) หัวข้อบัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น (ค่าเฉลี่ย 3.60) หัวข้อความบกพร่องในการออกแบบ (ค่าเฉลี่ย 2.80) หัวข้อความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.57) และหัวข้อการเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน (ค่าเฉลี่ย 2.55) ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านการบริหารโครงการนั้น พบว่า หัวข้อการอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง,วัสดุ ฯลฯ)มีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.82) รองลงมา คือ หัวข้อขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์ (ค่าเฉลี่ย 3.60) หัวข้อการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย (ค่าเฉลี่ย 3.47) หัวข้อความสามารถ ในการทำงานของผู้รับเหมา (ค่าเฉลี่ย 3.32) หัวข้อความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย

3.20) หัวข้อขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.10) หัวข้อความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน (ค่าเฉลี่ย 2.67) หัวข้อการก่อสร้างที่ผิดวิธี (ค่าเฉลี่ย 2.58) และหัวข้อประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 2.48) ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการนั้น พบว่า หัวข้อสภาพพื้นที่ที่ดินที่ซ่อนเร้นมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 2.80) รองลงมา คือ หัวข้อเหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์) (ค่าเฉลี่ย 2.30) ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่สำนักงานวิศวกรรมทางกองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร และผู้รับเหมาก่อสร้าง จำนวน 120 ท่าน ได้ผลวิเคราะห์ดังตาราง

ตารางที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
1) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม	3.31	0.39	ปานกลาง
2) ด้านเทคนิคและสัญญา	3.27	0.27	ปานกลาง
3) ด้านการบริหารโครงการ	3.14	0.25	ปานกลาง
4) ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ	2.74	0.66	ปานกลาง

จากตารางที่ 4-5 ระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ในแต่ละด้าน แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม มีระดับความสำคัญมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.31) รองลงมา คือ ปัจจัยด้านเทคนิคและสัญญา (ค่าเฉลี่ย 3.27) ปัจจัยด้านการบริหารโครงการ (ค่าเฉลี่ย 3.14) และปัจจัยด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ (ค่าเฉลี่ย 2.74) ซึ่งปัจจัยทุกด้านมีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง

4.2 ผลการวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ผลดังตาราง

ตารางที่ 4-6 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
1	สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.20	0.77	มาก
2	การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง	4.05	0.76	มาก
3	บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	3.75	0.72	มาก
4	การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	3.60	0.75	มาก
5	ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์	3.45	0.51	ปานกลาง
6	ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	3.45	0.60	ปานกลาง
7	การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	3.35	0.81	ปานกลาง
8	การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	3.30	0.86	ปานกลาง
9	ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	3.05	0.76	ปานกลาง
10	ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	3.00	0.65	ปานกลาง
11	กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต	2.85	0.81	ปานกลาง
12	สภาพพื้นที่ได้ดินที่ค่อนข้างแน่น	2.75	1.01	ปานกลาง
13	ความบกพร่องในการออกแบบ	2.70	0.92	ปานกลาง
14	ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน	2.65	0.81	ปานกลาง
15	เหตุสุดิวสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)	2.65	0.88	ปานกลาง
16	ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน	2.65	0.99	ปานกลาง
17	ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	2.65	1.04	ปานกลาง
18	ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	2.60	0.60	ปานกลาง
19	การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	2.50	0.69	ปานกลาง
20	การก่อสร้างที่ผิดวิธี	2.20	0.89	น้อย

จากตารางที่ 4-6 กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีระดับความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (2) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่าง

ก่อสร้าง (3) บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น (4) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา และ
(5) ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ ตามลำดับ

ตารางที่ 4-7 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการ
ก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ
1	สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.00	0.68	มาก
2	การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดิน ระหว่างก่อสร้าง	3.93	0.69	มาก
3	บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	3.75	0.63	มาก
4	การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	3.70	0.76	มาก
5	การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	3.68	0.86	มาก
6	การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	3.58	0.93	มาก
7	ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์	3.48	0.51	ปานกลาง
8	ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	3.40	0.50	ปานกลาง
9	ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	3.15	0.70	ปานกลาง
10	ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	3.03	0.80	ปานกลาง
11	ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	2.80	1.09	ปานกลาง
12	กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต	2.78	0.89	ปานกลาง
13	สภาพพื้นที่ได้ดินที่ข้อนั้น	2.78	0.95	ปานกลาง
14	ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน	2.73	1.01	ปานกลาง
15	เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการ กระทำของมนุษย์)	2.70	0.91	ปานกลาง
16	ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	2.68	0.62	ปานกลาง
17	ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับ ปริมาณงาน	2.63	0.70	ปานกลาง
18	การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	2.58	0.71	ปานกลาง
19	ความบกพร่องในการออกแบบ	2.58	0.90	ปานกลาง
20	การก่อสร้างที่ผิดวิธี	2.35	1.00	น้อย

จากตารางที่ 4-7 กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีระดับความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (2) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง (3) บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น (4) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา และ (5) การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย ตามลำดับ

ตารางที่ 4-8 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
1	สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.28	0.58	มาก
2	การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง	4.23	0.67	มาก
3	การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	3.88	0.87	มาก
4	การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	3.82	0.70	มาก
5	ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์	3.60	0.49	มาก
6	บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	3.60	0.76	มาก
7	การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	3.47	0.83	ปานกลาง
8	ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	3.32	0.47	ปานกลาง
9	ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	3.20	0.63	ปานกลาง
10	ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	3.10	0.63	ปานกลาง
11	กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต	3.03	0.66	ปานกลาง
12	ความบกพร่องในการออกแบบ	2.80	0.97	ปานกลาง
13	สภาพพื้นที่ได้ดินที่ซ่อนเร้น	2.80	0.99	ปานกลาง
14	ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน	2.67	0.77	ปานกลาง
15	ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	2.62	0.67	ปานกลาง
16	การก่อสร้างที่ผิดวิธี	2.58	0.70	ปานกลาง
17	ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	2.57	0.87	ปานกลาง
18	การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	2.55	0.70	ปานกลาง

ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
19	ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน	2.48	0.93	น้อย
20	เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)	2.30	0.89	น้อย

จากตารางที่ 4-8 กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีระดับความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (2) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง (3) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา (4) การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ) และ (5) ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์

จากการวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่สำนักงานวิศวกรรมทางกองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร และผู้รับเหมางานก่อสร้าง จำนวน 120 ท่าน ได้ผลวิเคราะห์ดังตาราง

ตารางที่ 4-9 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ระดับความสำคัญ	ปัจจัยด้านที่
1	สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.28	มาก	2
2	การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง	4.23	มาก	1
3	การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	3.88	มาก	1
4	การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	3.82	มาก	3
5	บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	3.75	มาก	1

จากตารางที่ 4-9 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนสำนักการโยธา กรุงเทพมหานครแสดงให้เห็น ลำดับความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก คือ สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง รองลงมา คือ การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืน

ที่ดินระหว่างก่อสร้าง การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา การอนุมัติล่าช้า(แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ) และ บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น ตามลำดับ

4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยและระดับผลกระทบ ความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4-10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ปัจจัย		Sum of squares	df	Mean square	F	P
1) ด้านเทคนิคและสัญญา						
1.1) บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	ระหว่างกลุ่ม	0.675	2	0.337	0.662	0.518
	ภายในกลุ่ม	59.650	117	0.510		
	ทั้งหมด	60.325	119			
1.2) ความบกพร่องในการออกแบบ	ระหว่างกลุ่ม	1.217	2	0.608	0.687	0.505
	ภายในกลุ่ม	103.575	117	0.885		
	ทั้งหมด	104.792	119			
1.3) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	ระหว่างกลุ่ม	1.542	2	0.771	1.165	0.315
	ภายในกลุ่ม	77.383	117	0.661		
	ทั้งหมด	78.925	119			
1.4) ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	1.308	2	0.654	0.685	0.506
	ภายในกลุ่ม	111.683	117	0.955		
	ทั้งหมด	112.992	119			
1.5) การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	ระหว่างกลุ่ม	0.075	2	0.038	0.076	0.927
	ภายในกลุ่ม	57.625	117	0.493		
	ทั้งหมด	57.700	119			
1.6) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	2.342	2	1.171	2.426	0.093
	ภายในกลุ่ม	56.458	117	0.483		
	ทั้งหมด	58.800	119			

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

ปัจจัย		Sum of squares	df	Mean square	F	P
2) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม						
2.1) ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	ระหว่างกลุ่ม	0.108	2	0.054	0.133	0.876
	ภายในกลุ่ม	47.758	117	0.408		
	ทั้งหมด	47.867	119			
2.2) กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต	ระหว่างกลุ่ม	1.708	2	0.854	1.439	0.241
	ภายในกลุ่ม	69.458	117	0.594		
	ทั้งหมด	71.167	119			
2.3) สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	ระหว่างกลุ่ม	1.942	2	0.971	2.300	0.105
	ภายในกลุ่ม	49.383	117	0.422		
	ทั้งหมด	51.325	119			
3) ด้านการบริหารโครงการ						
3.1) ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	ระหว่างกลุ่ม	0.333	2	0.167	0.660	0.519
	ภายในกลุ่ม	29.533	117	0.252		
	ทั้งหมด	29.867	119			
3.2) ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	0.600	2	0.300	0.692	0.502
	ภายในกลุ่ม	50.700	117	0.433		
	ทั้งหมด	51.300	119			
3.3) ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์	ระหว่างกลุ่ม	0.542	2	0.271	1.081	0.343
	ภายในกลุ่ม	29.325	117	0.251		
	ทั้งหมด	29.867	119			
3.4) ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน	ระหว่างกลุ่ม	1.483	2	0.742	0.792	0.455
	ภายในกลุ่ม	109.508	117	0.936		
	ทั้งหมด	110.992	119			
3.5) การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	ระหว่างกลุ่ม	3.683	2	1.842	2.861	0.061
	ภายในกลุ่ม	75.308	117	0.644		
	ทั้งหมด	78.992	119			
3.6) การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	ระหว่างกลุ่ม	2.083	2	1.042	1.452	0.238
	ภายในกลุ่ม	83.908	117	0.717		
	ทั้งหมด	85.992	119			
3.7) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	0.142	2	0.071	0.140	0.870
	ภายในกลุ่ม	59.325	117	0.507		
	ทั้งหมด	59.467	119			

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

ปัจจัย		Sum of squares	df	Mean square	F	P
3.8) ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน	ระหว่างกลุ่ม	0.042	2	0.021	0.036	0.964
	ภายในกลุ่ม	67.258	117	0.575		
	ทั้งหมด	67.300	119			
3.9) การก่อสร้างที่ผิดวิธี	ระหว่างกลุ่ม	2.708	2	1.354	1.912	0.152
	ภายในกลุ่ม	82.883	117	0.708		
	ทั้งหมด	85.592	119			
4) ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ						
4.1) เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)	ระหว่างกลุ่ม	4.442	2	2.221	2.778	0.066
	ภายในกลุ่ม	93.550	117	0.800		
	ทั้งหมด	97.992	119			
4.2) สภาพพื้นที่ไ้ดินที่ซ่อนเร้น	ระหว่างกลุ่ม	0.042	2	0.021	0.022	0.979
	ภายในกลุ่ม	112.325	117	0.360		
	ทั้งหมด	112.367	119			

ตารางที่ 4-11 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นสอดคล้องของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ปัจจัย	P	ความคิดเห็น สอดคล้อง
1) ด้านเทคนิคและสัญญา		
1.1) บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	0.518	✓
1.2) ความบกพร่องในการออกแบบ	0.505	✓
1.3) การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	0.315	✓
1.4) ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	0.506	✓
1.5) การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	0.927	✓
1.6) การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง	0.093	✓

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ปัจจัย	P	ความคิดเห็น สอดคล้อง
2) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม		
2.1) ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	0.876	✓
2.2) กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต	0.241	✓
2.3) สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	0.105	✓
3) ด้านการบริหารโครงการ		
3.1) ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	0.519	✓
3.2) ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	0.502	✓
3.3) ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์	0.343	✓
3.4) ประสานงานระหว่างก่อสร้าง ไม่ชัดเจน	0.455	✓
3.5) การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	0.061	✓
3.6) การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	0.238	✓
3.7) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	0.870	✓
3.8) ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน	0.964	✓
3.9) การก่อสร้างที่ผิดวิธี	0.152	✓
4) ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ		
4.1) เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำ ของมนุษย์)	0.066	✓
4.2) สภาพพื้นที่ที่ดินที่ข้อนเร้น	0.979	✓

จากตารางที่ 4-10 และ 4-11 เมื่อพิจารณาจำแนกกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้ออกแบบ กลุ่มผู้ควบคุม และกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง จากนั้นวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (นัยสำคัญ .05) พบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ทั้งหมด 20 ปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นสอดคล้องกันหรือไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > .05$)

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้ศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร โดยมีผลสรุป ดังนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผลวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานครนั้น โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยของทุกกลุ่ม พบว่า ปัจจัยทั้ง 4 ด้านได้แก่ ด้านเทคนิคและสัญญา (ค่าเฉลี่ย 3.27) ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม (ค่าเฉลี่ย 3.31) ปัจจัยด้านการบริหารโครงการ (ค่าเฉลี่ย 3.14) และ ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ (ค่าเฉลี่ย 2.74) มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของไพบูลย์ พรหมบังเกิด (2561) ซึ่งศึกษาปัจจัยความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของกรมทางหลวง จัดเป็นปัจจัยความเสี่ยงประเภทยอมรับได้

2) ลำดับความสำคัญของปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานครนั้น ทั้งผู้ออกแบบ ผู้ควบคุม และผู้รับเหมาก่อสร้างให้ความสำคัญกับสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา การอนุมัติล่าช้า(แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ) และบัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรวัฒน์ พลมณี (2547) ซึ่งพบว่าความเสี่ยงของโครงการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคในประเทศไทยที่มีระดับความเสี่ยงสูงคือขาดสภาพคล่องทางการเงิน จัดเป็นปัจจัยความเสี่ยงประเภทยอมรับได้

3) ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุม และผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ความสำคัญกับปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ไม่แตกต่างกัน ทั้งหมด 20 ปัจจัย ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่า “ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุม และผู้รับเหมาก่อสร้างให้ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05”

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยได้นำผลวิจัยไปนำเสนอต่อวิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร และวิศวกรโครงการเพื่อสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกถึงข้อเสนอแนะแนวทางในการจัดการกับปัญหาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานครโดยเน้นปัญหาที่มีลำดับความสำคัญสามอันดับแรก คือ สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1) การแก้ปัญหาเรื่องสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง มีข้อเสนอแนะแนวทางดำเนินการดังนี้

1.1) ตรวจสอบปริมาณงานที่บริษัทของผู้รับจ้างที่มีการยื่นขอประกวดราคา โครงการก่อสร้างถนนจากภาครัฐทั้งหมด โดยปริมาณงานที่รับผิดชอบอยู่ต้องไม่มากจนเกินขีดความสามารถของผู้รับจ้าง ซึ่งต้องร่วมตรวจสอบรวมทั้งหน่วยงานภายในกรุงเทพมหานครและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.2) ตรวจสอบฐานะทางการเงินผู้รับจ้างที่มีการยื่นขอประกวดราคาโครงการก่อสร้างถนน โดยพิจารณาจาก สินทรัพย์บุคคล เงินหมุนเวียน สภาพคล่องทางการเงิน และกำหนดให้ผู้รับจ้างมีหลักประกันทางการเงินที่เหมาะสม เช่น การทำประกันความเสี่ยงทางการเงิน หรือการให้หนังสือค้ำประกันจากธนาคาร (Bank Guarantee) หากผู้รับจ้างมีฐานะทางการเงินที่ดีก็สามารถบริหารโครงการได้อย่างราบรื่น

ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจำเป็นต้องศึกษาร่วมกับสำนักงบประมาณ กรมบัญชีกลาง เพื่อกำหนดเกณฑ์การพิจารณาของงบประมาณและจัดซื้อจัดจ้างต่อไป

2) การแก้ปัญหาเรื่องดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา มีข้อเสนอแนะแนวทางดำเนินการดังนี้

2.1) สำรวจพื้นที่หน้างาน พร้อมผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย และตรวจสอบพื้นที่เวนคืนที่มีปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ร่วมกันพิจารณาแก้ไขปัญหาเพื่อให้สามารถทำงานในส่วนอื่นได้ในระหว่างรอการส่งมอบพื้นที่

2.2) มีการวางแผนกำหนดความสำคัญของโครงการที่จะดำเนินการของงบประมาณในปีงบประมาณถัดไป โดยตรวจสอบพื้นที่การเวนคืนที่สามารถดำเนินการได้ ร้อยละเท่าไร เหลือพื้นที่ต้องดำเนินร้อยละเท่าไร จัดทำแผนการเวนคืนที่ดิน และจัดหาพื้นที่ รวมถึงคาดการณ์ว่าดำเนินการเวนคืนพื้นที่แล้วเสร็จ เพื่อเป็น

เงื่อนไขในการตัดสินใจและลดผลกระทบต่อการดำเนินการก่อสร้าง
หากได้รับงบประมาณ

5.2.2 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปอาจนำไปประยุกต์และปรับใช้กับศึกษาในงานก่อสร้างประเภทอื่น ๆ
เช่น งานก่อสร้างอาคาร งานระบบระบายน้ำขนาดใหญ่ เป็นต้นหรืออาจศึกษาในหน่วยงานหรือ
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). หลักสถิติ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กัลยา วานิชย์บัญชา และฐิตียา วานิชย์บัญชา. (2560). การใช้ SPSS for Windows ในการ
วิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 29. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์สามลดา.

ณรงค์ เหลืองบุตรนาค. (2557). การบริหารงานก่อสร้าง. กรุงเทพฯ: ผศ.ดร.ณรงค์ เหลืองบุตร
นาค.,

ทัศนวรรณ ศรีอุฬารวัฒน์. (2556). ความเสี่ยง และการจัดการความเสี่ยงในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
ของไทยในมุมมองของผู้รับเหมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม มหาวิทยาลัยบูรพา.

นัจนันท์ มิตรสัมพันธ์ และกวิน ตันติเสวี. (2566). การศึกษาปัญหาความเสี่ยงที่มีผลต่อการดำเนินงาน
และการเงินของผู้รับเหมาก่อสร้างรายย่อย โครงการก่อสร้างอาคารของ หน่วยงานราชการ
ในเขตพื้นที่ภาคกลางกรมทางหลวงกรณีศึกษา. ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ.

บุญศิริ สุวรรณัง. (2559). ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม
ปิโตรเคมีขนาดใหญ่ในมุมมองของเจ้าของโครงการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการงานก่อสร้างและงานโครงสร้างพื้นฐาน มหาวิทยาลัยบูรพา.

ไพบูลย์ พรหมบังเกิด. (2561). การศึกษาปัจจัยความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของ

กรมทางหลวงกรณีศึกษา การก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 317 สายจันทบุรี-สระแก้ว ตอน 1.

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา.

วิบูรณ์ ศรีก่อม. (2555). การศึกษากระบวนการจัดการความเสี่ยงของผู้รับเหมาในงานก่อสร้างทาง
แยกต่างระดับ. ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

วิศรุต บุตรสมบัติ. (2555). การศึกษาความเสี่ยงการปรับปรุงอุโมงค์ประปาด้วยวิธีการสอดท่อเหล็ก
กรณีศึกษาโครงการปรับปรุงอุโมงค์ส่งน้ำ สัญญา G-TN-R2-7(R). การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

สุรวัฒน์ พลมนี. (2547). การบริหารความเสี่ยงของโครงการก่อสร้างสาธารณูปโภคขนาดใหญ่ที่มี
มูลค่าตั้งแต่ 100 ล้านบาท. ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์.

สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร. (2567). [ออนไลน์]. ส่วนราชการในสำนักงานโยธา.

[สืบค้นวันที่ 9 กันยายน 2567]. จาก <http://www.bangkok.go.th/yota/>



ภาษาอังกฤษ

Cronbach, Lee J. (1951). "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests,"
Psychometrika. 16(1) : 297-334.

Perer, B.A.R.K. (2009). Risk Management in Road Construction :The Case of Srilanka.

Department of Building Economics Faculty of Architecture University of Moratuwa

Srilanka.

Yamane, T. (1973). Statistics : An Introductory Analysis. Third edition.

Newyork : Harper and Row Publication.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
ตัวอย่างแบบประเมิน IOC



แบบประเมินคุณภาพ เพื่อหาค่า IOC

เรื่อง “การศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร”

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการทำวิจัยให้มีคุณภาพ โดยแบบสอบถามชุดนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพ เพื่อหาค่า IOC

การศึกษาดังกล่าว ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการทำวิจัยให้มีคุณภาพ จะถูกเก็บเป็นความลับไม่ให้นำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะ โดยจะใช้สำหรับการวิเคราะห์โครงการสารนิพนธ์ในภาพรวมเท่านั้น

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถามนี้ และหวังว่าผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้ที่อยู่ในวงการก่อสร้างทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ต่อไป

ผู้จัดทำสารนิพนธ์

นายภัทรพล กลั่นมา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำการตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเติมเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

☐ ไม่เกิน 30 ปี

☐ 31 – 45 ปี

☐ 46 – 60 ปี

☐ มากกว่า 60 ปี

3. ระดับการศึกษา

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

4. หน่วยงานและตำแหน่งหน้าที่

กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง (สำนักงานวิศวกรรมทาง สนย.กทม.)

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการ

☐ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

☐ นายช่างโยธาอาวุโส

☐ นายช่างโยธานำงาน

☐ นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (กองควบคุมการก่อสร้าง สนย.กทม.)

กลุ่มผู้รับเหมางาน

ก่อสร้าง

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

☐ ผู้จัดการโครงการ

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการ

☐ วิศวกรโครงการ

☐ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

☐ วิศวกรสนาม

☐ นายช่างโยธาอาวุโส

☐ วิศวกรสำนักงาน

☐ นายช่างโยธานำงาน

☐ โฟร์แมน

☐ นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

☐ ช่างสำรวจ

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพ เพื่อหาค่า IOC

การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ดังสมการที่ (1) จากผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ และวิศวกรโครงการ

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (1)$$

เมื่อ R = ผลรวมคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ
โดย คะแนน 1 หมายถึง คำถามมีความเหมาะสม
คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่
คะแนน -1 หมายถึง คำถามไม่เหมาะสม
N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่านว่ามีความสอดคล้องหรือถูกผิดเพียงใด

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่เหมาะสม (-1)	
1. ด้านเทคนิคและสัญญา				
1.1 บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น				
1.2 ความบกพร่องในการออกแบบ				
1.3 การต่อรองเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานระหว่างก่อสร้าง				
1.4 การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา				
1.5 ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง				
1.6 การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน				
1.7 การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดิน ระหว่างก่อสร้าง				

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่เหมาะสม (-1)	
2. ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม				
2.1 ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน				
2.2 กฎระเบียบและความยุ่งยากในการ ขออนุญาต				
2.3 สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง				
2.4 การพึ่งพาเงินทุนจากรัฐบาล				
3. ด้านการบริหารโครงการ				
3.1 ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา				
3.2 ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง				
3.3 ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์				
3.4 ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน				
3.5 การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)				
3.6 การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย				
3.7 การหยุดงานของผู้ปฏิบัติงาน				

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่เหมาะสม (-1)	
3.8 ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง				
3.9 ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน				
3.10 การก่อสร้างที่ผิดวิธี				
4. ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ				
4.1 เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจาก การกระทำของมนุษย์)				
4.2 สภาพพื้นที่ที่ดินที่ค่อนข้าง				

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

สรุปผลการประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า (Index of Item Objective Congruence : IOC)

ปัจจัย	ผู้เชี่ยวชาญ					SUM(R)	SUM(R)/N	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ด้านเทคนิคและสัญญา								
1.1 บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น	1	1	-1	1	1	3	3/5	0.60
1.2 ความบกพร่องในการออกแบบ	1	1	-1	1	1	3	3/5	0.60
1.3 การต่อรองเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานระหว่างก่อสร้าง	1	-1	-1	1	1	1	1/5	0.20
1.4 การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา	0	1	1	1	1	4	4/5	0.80
1.5 ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง	0	1	0	1	1	3	3/5	0.60
1.6 การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน	1	1	1	1	1	5	5/5	1.00
1.7 การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง	0	1	1	1	1	4	4/5	0.80
2. ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม								
2.1 ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน	0	1	0	1	1	3	3/5	0.60
2.2 กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต	0	1	0	1	1	3	3/5	0.60
2.3 สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	0	1	0	1	1	3	3/5	0.60
2.4 การพึ่งพาเงินทุนจากรัฐบาล	0	0	-1	1	1	1	1/5	0.20
3. ด้านการบริหารโครงการ								
3.1 ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา	0	1	1	1	1	4	4/5	0.80
3.2 ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง	0	1	1	1	1	4	4/5	0.80
3.3 ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์	-1	1	1	1	1	3	3/5	0.60
3.4 ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน	1	0	0	1	1	3	3/5	0.60
3.5 การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)	1	1	0	1	1	4	4/5	0.80
3.6 การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย	0	1	0	1	1	3	3/5	0.60
3.7 การหยุดงานของผู้ปฏิบัติงาน	0	1	0	0	0	1	1/5	0.20
3.8 ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	0	1	1	1	1	4	4/5	0.80
3.9 ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน	1	1	0	1	1	4	4/5	0.80
3.10 การก่อสร้างที่ผิดวิธี	0	1	1	1	1	4	4/5	0.80
4. ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ								
4.1 เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำของมนุษย์)	0	1	1	1	1	4	4/5	0.80
4.2 สภาพพื้นที่ที่ดินที่ค่อนข้างเร้น	0	1	1	1	1	4	4/5	0.80

หมายเหตุ ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ลำดับที่ 1 ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรมทาง ส่วนวิศวกรรมทาง 1

สำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา

ลำดับที่ 2 ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรมทาง ส่วนวิศวกรรมทาง 2

สำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา

ลำดับที่ 3 ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานบูรณะสะพานและทางโครงสร้างพิเศษ

สำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา

ลำดับที่ 4 ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง 3

กองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา

ลำดับที่ 5 ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง 3

กองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา





ภาคผนวก ข
ตัวอย่างแบบสอบถาม



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง “การศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร”

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อต้องการศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

การศึกษาดังกล่าว มีความจำเป็นจะต้องใช้ข้อมูลจากความรู้ ประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้จัดทำจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบคำถามตามความเป็นจริง ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถาม จะถูกเก็บเป็นความลับไม่นำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะ โดยจะใช้สำหรับการวิเคราะห์โครงการสารนิพนธ์ในภาพรวมเท่านั้น

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถามนี้ และหวังว่าผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้อยู่ในวงกรก่อสร้างทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ต่อไป

ผู้จัดทำสารนิพนธ์

นายภัทรพล กลันมา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเติมเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

☐ ไม่เกิน 30 ปี

☐ 31 – 45 ปี

☐ 46 – 60 ปี

☐ มากกว่า 60 ปี

3. ระดับการศึกษา

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

4. หน่วยงานและตำแหน่งหน้าที่

กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง (สำนักงานวิศวกรรมทาง สนย.กทม.)

☐ วิศวกรโยธาชำนานุกรพิเศษ

☐ วิศวกรโยธาชำนานุกร

☐ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

☐ นายช่างโยธาอาวุโส

☐ นายช่างโยธาชำนานุกรงาน

☐ นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (กองควบคุมการก่อสร้าง สนย.กทม.)

กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง

☐ วิศวกรโยธาชำนานุกรพิเศษ

☐ ผู้จัดการโครงการ

☐ วิศวกรโยธาชำนานุกร

☐ วิศวกรโครงการ

☐ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

☐ วิศวกรสนาม

☐ นายช่างโยธาอาวุโส

☐ วิศวกรสำนักงาน

☐ นายช่างโยธาชำนานุกรงาน

☐ โฟร์แมน

☐ นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

☐ ช่างสำรวจ

☐ นายช่างสำรวจอาวุโส

☐ นายช่างสำรวจชำนานุกรงาน

☐ นายช่างสำรวจปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา

กรุงเทพมหานคร

การวัดระดับความสำคัญของปัจจัยและระดับผลกระทบความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงก่อสร้างถนน
ของ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ทำเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5	=	มากที่สุด
4	=	มาก
3	=	ปานกลาง
2	=	น้อย
1	=	น้อยที่สุด

คำชี้แจง กรุณาเติมเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงก่อสร้างถนน ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเทคนิคและสัญญา					
1.1 บัญชีรายละเอียดราคากลางก่อสร้างเริ่มต้น					
1.2 ความบกพร่องในการออกแบบ					
1.3 การส่งมอบพื้นที่ล่าช้ากว่าสัญญา					
1.4 ความไม่สมบูรณ์ของแบบก่อสร้าง					
1.5 การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน					
1.6 การดำเนินการจัดหาพื้นที่และเวนคืนที่ดินระหว่างก่อสร้าง					

ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงสร้างถนน ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	5	4	3	2	1
2. ด้านเศรษฐกิจ การเงิน และสังคม					
2.1 ความล่าช้าในการจ่ายเงินงวดงาน					
2.2 กฎระเบียบและความยุ่งยากในการขออนุญาต					
2.3 สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง					
3. ด้านการบริหารโครงการ					
3.1 ความสามารถในการทำงานของผู้รับเหมา					
3.2 ความบกพร่องในการทำงานก่อสร้าง					
3.3 ขาดแคลนแรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์					
3.4 ประสานงานระหว่างก่อสร้างไม่ชัดเจน					
3.5 การอนุมัติล่าช้า (แบบก่อสร้าง, วัสดุ ฯลฯ)					
3.6 การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย					
3.7 ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง					
3.8 ความแตกต่างของปริมาณงานที่ทำจริงกับปริมาณงาน					
3.9 การก่อสร้างที่ผิดวิธี					

ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อโครงสร้างถนน ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	5	4	3	2	1
4. ด้านความเสี่ยงภายนอกและสภาพพื้นที่โครงการ					
4.1 เหตุสุดวิสัย (เนื่องจากธรรมชาติ เนื่องจากการกระทำ ของมนุษย์)					
4.2 สภาพพื้นที่ได้ดินที่อ่อนแรงแ					



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายภัทรพล กลั่นมา
ชื่อการค้นคว้าอิสระ	การศึกษาความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
สาขาวิชา	สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ประวัติ	การศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปีการศึกษา 2559 การทำงาน 1. วิศวกรควบคุมงาน บริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2560 – 2566 2. วิศวกรโยธาปฏิบัติการ สำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2566 – ปัจจุบัน