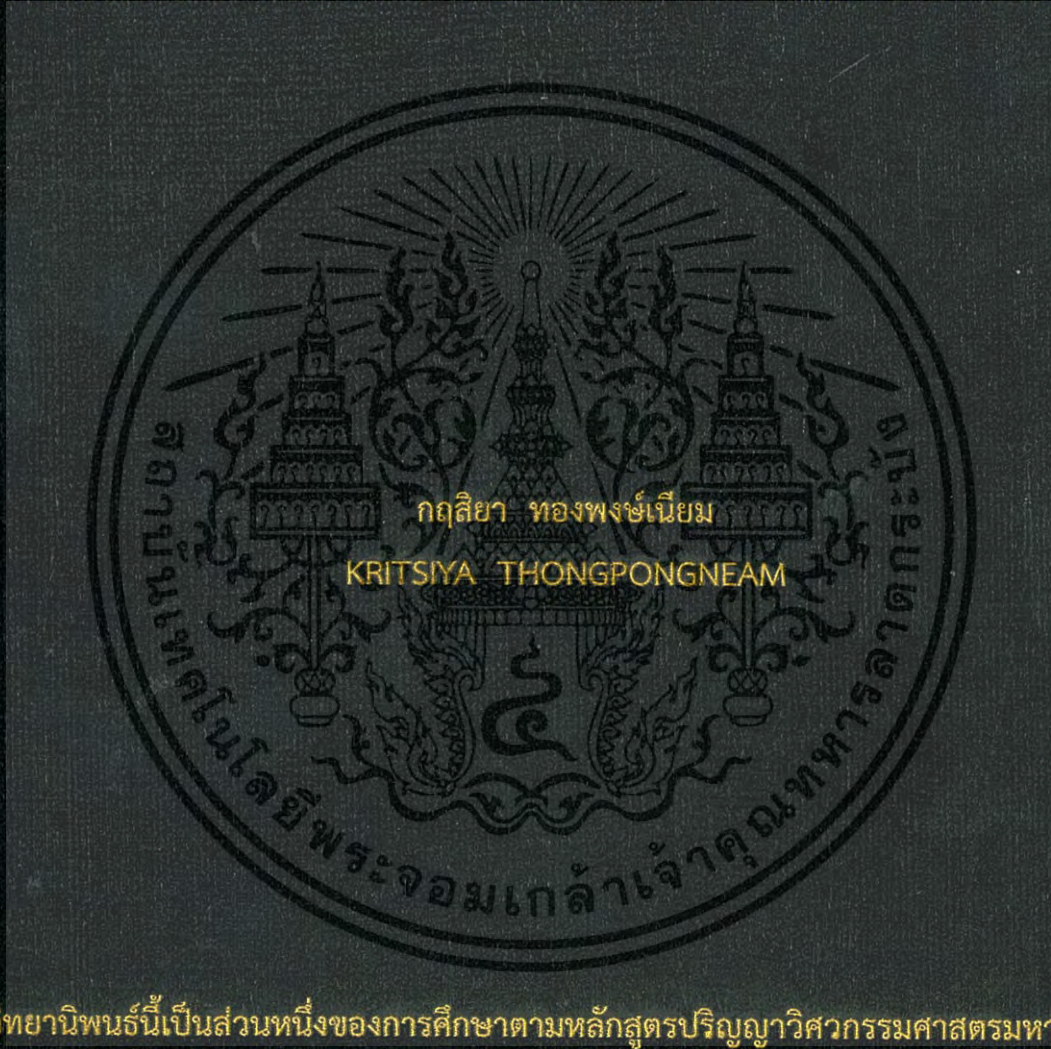


ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของ  
โครงการก่อสร้าง: มุมมองผู้รับเหมา

RISK FACTORS FOR SELECTING CONSTRUCTION PROJECTS AFFECTING  
CONSTRUCTION PROJECT FAILURE: A CONTRACTOR'S VIEW POINT



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2559

KMITL-2016-EN-M-090-014

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของ  
โครงการก่อสร้าง: มุมมองผู้รับเหมา

RISK FACTORS FOR SELECTING CONSTRUCTION PROJECTS AFFECTING  
CONSTRUCTION PROJECT FAILURE: A CONTRACTOR'S VIEW POINT



ชตงหมู่.....  
เลขทะเบียน 144067  
น.เดือนปี 25 ต.ค. 2559

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2559

KMITL-2016-EN-M-090-014

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RISK FACTORS FOR SELECTING CONSTRUCTION PROJECTS AFFECTING  
CONSTRUCTION PROJECT FAILURE: A CONTRACTOR'S VIEW POINT



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF ENGINEERING IN CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
2016

KMITL-2016-EN-M-090-014

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2016

FACULTY OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**คณะวิศวกรรมศาสตร์**  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**  
**ใบรับรองวิทยานิพนธ์**

หัวข้อวิทยานิพนธ์    ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลว  
ของโครงการก่อสร้าง : มุมมองผู้รับเหมา

Thesis Title        Risk Factors for Selecting Construction Projects Affecting Construction  
Project Failure : A Contractor's View Point

นักศึกษา                นางสาวกฤติยา ทองพงษ์เนียม

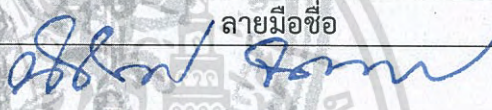




รหัสประจำตัว        57601240

ปริญญา                วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา            วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์    รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง

หมายเลขวิทยานิพนธ์        KMITL-2016-EN-M-090-014

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.นันทวัฒน์	จรัสโรจน์ธนเดช	
รศ.แหลมทอง	เหล่าคงถาวร	
ดร.พิมพ์คณาภาณุจัน	กุลชาติชัย	
รศ.สุวัฒน์	ถิรเศรษฐ์	
รศ.ดร.จักรพงษ์	พงษ์เพ็ง	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ วันศุกร์ที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 เวลา 10.00-12.00 น.  
สถานที่สอบ ณ อาคาร A ชั้น 5 ห้องประชุม 3

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

คณะวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ ดร. คมสัน มาลีสี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องยกย่องถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
นักศึกษา	นางสาวกฤติยา ทองพงษ์เนียม
รหัสประจำตัว	57601240
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ
พ.ศ.	2559
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง

### บทคัดย่อ

กิจกรรมหนึ่งที่สำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้รับเหมาคือการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูล ซึ่งกิจกรรมนี้จะส่งผลต่อการประสบความสำเร็จของโครงการ ถ้าผู้รับเหมาคัดเลือกโครงการที่มีความเสี่ยงมากก็อาจจะนำไปสู่ความล้มเหลวของโครงการได้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีนักวิจัยที่เสนอปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ปัจจัยเสี่ยงของโครงการ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวของโครงการ แต่ยังไม่พบว่ามีการวิจัยใดที่แนะนำโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีผลต่อความล้มเหลวของโครงการ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการ โดยการออกแบบสอบถามที่ใช้มาตราวัดแบบลิเคิทสเกล 5 ระดับ เพื่อสำรวจความคิดเห็นจากผู้รับเหมาเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง หลังจากนั้นข้อมูลจะถูกวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างดังนี้ (1) ทดสอบโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และ (2) ทหาระดับความมีอิทธิพลโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดที่มีผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ผลการวิเคราะห์ที่ได้แนะนำให้แบ่งโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงออกเป็น 4 กลุ่ม พร้อมน้ำหนักความสำคัญดังนี้ “ทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ”(28.95%) “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ”(26.02%) “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ”(23.68%) “สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย”(21.35%) ที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างใน 4 ด้านคือ “คุณภาพงานต่ำ”(27.47%) “เวลาล่าช้ากว่าแผน”(25.00%) “การฟ้องร้อง”(24.45%) “ค่าใช้จ่ายสูง”(23.08%) และผลการวิจัยนี้จะช่วยเป็นแนวทางให้ผู้รับเหมาจัดการความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**คำสำคัญ:** ปัจจัยเสี่ยง, โครงการก่อสร้าง, การคัดเลือก, ความล้มเหลว, การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

<b>Thesis Title</b>	Risk Factors for Selecting Construction Projects Affecting Construction Project Failure: A Contractor's View Point
<b>Student</b>	Miss Kritsiya Thongpongneam
<b>Student ID.</b>	57601240
<b>Degree</b>	Master of Engineering
<b>Program</b>	Construction Engineering and Management
<b>Year</b>	2016
<b>Thesis Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Jakrapong Pongpeng

### Abstract

An important activity of operating contractor's business is the selection of construction project to bid for. This activity affects the success of the construction project. If the contractor selects the project having high risk, the failure of the project is likely occurred. A review of the literature shows that researchers have suggested factors for selecting the construction projects, risk factors of the construction projects, and factors indicating project failure. However, no research work has suggested a structure of project selection risk factors affecting the project failure. Accordingly, the research aim was to develop such a structure of factors through a questionnaire with 5 point Likert scale to survey opinions of contractors about the importance level of each risk factor for the selection of the construction projects. The data were analyzed by structural equation modeling (SEM) to (1) test a structure of the risk factors and (2) to examine the effect of the risk factors on the failure of construction projects. The result suggests that all the risk factors can be structured into 4 groups with weight of relative importance: "insufficient resources" (28.95%), "unsupported characteristics of projects to implementation" (26.02%), "inappropriate characteristics of projects to contractors" (23.68%) and "unsupported environment" (21.35%). These groups of factors affect the project failure in terms of "low quality of work" (27.47%), "planned-schedule delays" (25.00%), "litigation" (24.45%) and "cost overruns" (23.08%). The result is expected to help the contractor manage risk of the construction projects more effectively.

**Keywords:** risk factor, construction project, selection, failure, structural equation modeling (SEM).

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งคอยให้คำชี้แนะ ให้ความรู้ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือจนงานวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยให้คำแนะนำ เพื่อปรับปรุงให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และคณาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ ประสบการณ์ และให้คำแนะนำสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ให้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร กรรมการผู้จัดการ วิศวกรโครงการ และเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ และความช่วยเหลือในการให้ข้อมูลในงานวิจัยนี้

ขอบขอบคุณพี่ๆ และเพื่อนๆ ทุกคนที่ช่วยเหลือในการเรียนและการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สุดท้ายสำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้บิดามารดา ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่งและผู้มีพระคุณทุกท่าน ตลอดจนครูบาอาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า

กฤติยา ทองพงษ์เนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 ปัญหาทางวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์.....	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.5 วิธีการวิจัย.....	3
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.7 ประโยชน์และคุณค่าที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม.....	5
2.1 บทนำ.....	5
2.2 ปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง.....	5
2.3 ปัจจัยเสี่ยงของโครงการและของประเทศ.....	7
2.4 เกณฑ์ที่ใช้ชี้วัดผลการดำเนินการโครงการก่อสร้าง.....	10
2.5 ปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง.....	11
2.6 บทวิเคราะห์.....	15
2.7 กรอบแนวความคิด.....	15
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย.....	20
3.1 ขั้นตอนการวิจัย.....	20
3.2 ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย.....	21
3.3 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง.....	21
3.4 แบบสอบถาม.....	21
3.4.1 รูปแบบของแบบสอบถาม.....	21
3.4.2 การทดสอบแบบสอบถาม.....	24
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม.....	26
3.5.1 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของบุคคลและ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่องค์กรผู้สนับสนุนโครงการได้มอบเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5.2 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3: ทดสอบ โครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง.....	26
3.5.3 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3: อิทธิพลของ ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของ โครงการก่อสร้าง.....	30
3.6 สรุป.....	31
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	33
4.1 บทนำ.....	33
4.2 วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของบุคคลและองค์กร.....	33
4.3 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3: ทดสอบโครงสร้างปัจจัย เสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลวของ โครงการก่อสร้าง.....	39
4.4 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3: อิทธิพลของปัจจัยเสี่ยง ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง....	45
4.5 สรุป.....	50
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	51
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	51
5.1.1 การทดสอบโครงสร้างปัจจัยเสี่ยง.....	52
5.1.2 การหาระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการ ก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง.....	53
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	53
5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง.....	53
5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป.....	53
เอกสารอ้างอิง.....	54
ภาคผนวก ก. คำนิยามปฏิบัติการ.....	56
ภาคผนวก ข. แบบสอบถาม.....	62
ภาคผนวก ค. ค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัยเสี่ยง.....	74
ภาคผนวก ง. ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่.....	80
ประวัติผู้เขียน.....	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตารางวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อจัดกลุ่มปัจจัยของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง.....	89
3.1	ตัวอย่างแบบสอบถามน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา ในส่วนของทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอและไม่มีความปลอดภัยในการดำเนินการ.....	23
3.2	แสดงเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกตของโมเดล ที่ต้องนำมาพิจารณาตามข้อแนะนำในการใช้โปรแกรม Amos.....	27
4.1	แสดงจำนวนของแบบสอบถามที่ถูกส่ง.....	33
4.2	แสดงข้อมูลทั่วไปของ ตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	34
4.3	แสดงระยะเวลาดำรงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	35
4.4	แสดงข้อมูลทั่วไปของหน้าที่ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	36
4.5	แสดงข้อมูลสาขาการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	36
4.6	แสดงข้อมูลประเภทธุรกิจขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	37
4.7	แสดงข้อมูลลักษณะของอาคารและจำนวนอาคารที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามดำเนินการก่อสร้างโดยเฉลี่ยต่อปี.....	37
4.8	แสดงมูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามรับเหมาก่อสร้าง.....	38
4.9	น้ำหนักความสำคัญโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง.....	48
4.10	น้ำหนักความสำคัญโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง.....	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	เป้าหมายย่อย และโครงสร้างลำดับชั้นในการเข้าถึงการตัดสินใจขั้นสุดท้ายของการเข้าร่วมประมูล หรือไม่เข้าร่วมประมูล และการบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่ม.....	6
2.2	แบบลำดับชั้นเพื่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	14
2.3	ลำดับชั้นย่อยของผู้เข้าร่วมโครงการ.....	14
2.4	โครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง.....	19
3.1	ขั้นตอนการวิจัยปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในมุมมองผู้รับเหมา.....	20
3.2	ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ในโปรแกรม Amos.....	26
3.3	ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) ในโปรแกรม Amos.....	29
3.4	ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) ในโปรแกรม Amos.....	29
3.5	ตัวอย่างโมเดลการวัด และโมเดลสมการโครงสร้าง.....	30
3.6	ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างในโปรแกรม AMOS.....	32
4.1	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง.....	41
4.2	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง.....	42
4.3	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง.....	43
4.4	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง.....	44
4.5	ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม Amos.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันในขั้นตอนคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมาว่าจะประมูลงานหรือไม่นั้น ผู้รับเหมาส่วนใหญ่มักตัดสินใจโดยใช้ดุลพินิจส่วนบุคคล ผ่านประสบการณ์ และความกล้าในการเลือกโครงการเพื่อเข้าร่วมประมูล ซึ่งการประมูลงานในแต่ละครั้งนั้นจะมีการแข่งขันที่สูง และมีเวลาที่จำกัดในการตัดสินใจ อาจทำให้ผู้รับเหมาไม่สามารถคำนึงถึงโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ครบคลุม ซึ่งโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการในการดำเนินโครงการให้ประสบผลสำเร็จในด้านค่าใช้จ่าย เวลา คุณภาพ และการไม่มีข้อฟ้องร้องหรือความขัดแย้งที่จะมีต่อโครงการก่อสร้าง ดังนั้นผู้รับเหมาจึงควรพิจารณาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อจัดการกับความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่านักวิจัยหลายท่าน ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจในขั้นตอนการประมูล รวมถึงขั้นตอนในการตัดสินใจบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่ม อย่างเช่น Egemen and Mohamed [1] พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญในขั้นตอนการตัดสินใจเข้าร่วมประมูลหรือไม่เข้าร่วมประมูลเกี่ยวกับ “ความจำเป็นในการรับงาน” “การทำกำไรของโครงการ” “ความแข็งแกร่งของบริษัท” และ “สถานการณ์ทางการเงินของลูกค้า” ขั้นตอนการตัดสินใจบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่มปัจจัยที่สำคัญจะเกี่ยวกับ “การแข่งขัน” และ “ความเสี่ยง” และยังมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างในมุมมองของผู้รับเหมา เช่น วิสาร เสริมศิลป์ [2] ได้แบ่งขั้นตอนในการคัดเลือกโครงการออกเป็นสองขั้นตอนคือ ขั้นตอนการประเมินโครงการเบื้องต้นซึ่งปัจจัยสำคัญสำหรับประเมินโครงการในขั้นตอนนี้คือ “ชื่อเสียงของเจ้าของโครงการ” “ประสบการณ์ในโครงการที่คล้ายคลึง” “ที่ตั้งของโครงการก่อสร้าง” “สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ” และ “เงินทุนหมุนเวียน” และอีกขั้นตอนเป็นการคัดเลือกโครงการพบปัจจัยที่สำคัญในขั้นตอนนี้คือ “ศักยภาพทางการเงิน” “แรงงาน” “บุคลากรในองค์กร” “การยอมรับจากเจ้าของโครงการ” และ “เครื่องมือและอุปกรณ์” ที่ผู้รับเหมาใช้ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเข้าร่วมประมูลหรือไม่เข้าร่วมประมูล Odusote and Fellows [3] พบปัจจัยสำคัญที่สุดที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการคือ “ความสามารถของลูกค้าที่จะจ่ายค่าใช้จ่ายในการทำงาน” รองลงมาคือ “ประเภทของงาน” เป็นปัจจัยที่ผู้รับเหมาใช้ในการพิจารณา นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างระหว่างประเทศโดย Dikmen and Birgonul [4] ได้แบ่งความเสี่ยงออกเป็น ความเสี่ยงของโครงการ และความเสี่ยงของประเทศ และยังพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความเสี่ยงของโครงการก็คือ กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวกับบริษัท จะมีผลต่อความสามารถในการบริหารความเสี่ยง ทำให้มีผลกับขนาดของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และ Sonmez et al. [5] ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายสำหรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นโดยแบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงของโครงการ และกลุ่มปัจจัยเสี่ยงของประเทศ

ยังมีการวิจัยที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จและล้มเหลวของโครงการเพื่อควบคุมโครงการให้สามารถประสบความสำเร็จเช่น Russell et al. [6] ได้นำเสนอวิธีการในการควบคุมโครงการตามเวลาจริงที่จะสามารถช่วยให้คาดการณ์ความสำเร็จของโครงการโดยเอกสวามีเคราะห์จาก S-curves ที่ใช้ข้อมูลตัวแปรต่อเนื่องซึ่งขึ้นอยู่กับเวลา แบ่งเป็นกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“เจ้าของ” “ผู้ออกแบบ” “ผู้รับเหมา” และ “การผสานกันของเจ้าของกับผู้รับเหมา” Kumaraswamy and Thorpe [7] ได้กำหนดให้ “ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ” “คุณภาพ” “ค่าใช้จ่าย” “เวลา” “สุขภาพและความปลอดภัย” และ “เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม” เป็นเกณฑ์ชี้วัดในการประเมินผลการทำงาน Doloi [8] ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของค่าใช้จ่ายทั้งในขั้นตอนก่อนการก่อสร้างและขณะก่อสร้างโครงการซึ่งมี 5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญคือ “การวางแผนและการควบคุมโครงการอย่างถูกต้อง” “การออกแบบที่มีประสิทธิภาพ” “การจัดการไซต์งานที่มีประสิทธิภาพ” “การสื่อสาร” และ “ประสิทธิภาพของผู้รับเหมา” McKim et al. [9] พบปัจจัยที่สนับสนุนให้ค่าใช้จ่ายและตารางเวลาเกินที่กำหนดในโครงการก่อสร้างที่บูรณะฟื้นฟูคือ “สภาพไซต์งานที่คาดไม่ถึง” เป็นปัจจัยใหญ่ที่สุด ตามด้วย “การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงานโดยเจ้าของ” Iyer and Jha [10] ได้กำหนด 4 เกณฑ์ในการประเมินประสิทธิภาพของโครงการคือ “ตารางเวลา” “ค่าใช้จ่าย” “คุณภาพ” และ “การไม่มีข้อพิพาท” แต่ในการวิจัยได้มุ่งเน้นไปที่ “ตารางเวลา” เป็นเกณฑ์ประเมินความสำเร็จของโครงการ ซึ่งมีปัจจัยที่มีอิทธิพล ดังนี้ “ความมุ่งมั่นของผู้เข้าร่วมโครงการ” “ความสามารถของเจ้าของ” “ความขัดแย้งในหมู่ผู้เข้าร่วมโครงการ” “สภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี” และ “การไม่กล้าตัดสินใจของผู้เข้าร่วมโครงการ” สกาวเดือน ชัยวัง [11] ได้นำเสนอกลุ่มของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของการบริหารโครงการก่อสร้าง คือ “ความล้มเหลวขององค์กรที่เกี่ยวข้อง” “ความล้มเหลวด้านราคา” “ความล้มเหลวด้านเวลา” “ความล้มเหลวด้านคุณภาพ” “ความล้มเหลวด้านความปลอดภัย” และ Chua et al. [12] ได้ระบุปัจจัยที่สำคัญสำหรับความสำเร็จของโครงการเพื่อช่วยในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างเหมาะสม แบ่งเป็น 4 กลุ่มหลักเกณฑ์คือ “ลักษณะโครงการ” “การจัดการที่เกี่ยวกับสัญญา” “ผู้เข้าร่วมโครงการ” และ “ขั้นตอนการสื่อสารระหว่างกัน” ซึ่งกำหนดให้มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์ของโครงการคือ “งบประมาณ” “ตารางเวลา” และ “คุณภาพ”

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวพบว่ามิงงานวิจัยหลายฉบับที่ได้ศึกษาถึงปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูล ปัจจัยเสี่ยงของโครงการ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของโครงการ และปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของโครงการ แต่ยังไม่พบว่ามีงานวิจัยใดที่แนะนำโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีผลต่อความล้มเหลวของโครงการ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้พัฒนาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการ

## 1.2 ปัญหางานวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามิงงานวิจัยเสนอปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ปัจจัยเสี่ยงของโครงการ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวของโครงการ แต่ยังไม่พบว่ามีงานวิจัยใดที่แนะนำโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการที่มีผลต่อความล้มเหลวของโครงการ

## 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

## 1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1.4.2 ประชากร คือ บุคลากรที่เป็นผู้รับเหมา หรือตัวแทนขององค์กรผู้รับเหมา ผู้เกี่ยวข้องในการคัดเลือกโครงการ และการบริหารการก่อสร้าง ที่มีประสบการณ์ในภาครัฐและภาคเอกชนในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1.4.3 ตัวอย่าง คือจำนวนของผู้รับเหมา หรือตัวแทน ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

## 1.5 วิธีการวิจัย

1.5.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ [1-12]

1.5.2 วางกรอบโครงสร้างแนวความคิดโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการ และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างจากวรรณกรรมที่ทบทวน

1.5.3 กำหนดรูปแบบของงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยสร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวความคิด เพื่อสำรวจระดับผลกระทบของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

1.5.4 ทดสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ จำนวน 4 คน เพื่อให้ได้แบบสอบถามมีเนื้อหาที่ถูกต้อง ครบคลุม และสื่อสารความหมายได้ชัดเจน

1.5.5 ทดสอบแบบสอบถามกับความถูกต้องเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ที่ใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเรียงอันดับ (Ordinal Scale) ของสเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation Coefficient) และทดสอบความเชื่อถือได้ของสเกล (Reliability) โดยวิธี Cronbach's Alpha

1.5.6 หลังจากทดสอบแบบสอบถามผ่านแล้ว ทำการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 103 ชุด (รวมกับชุดที่ใช้ทดสอบ) โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) อันเนื่องมาจากมีข้อกำหนดด้านข้อมูลในการคัดเลือกโครงการ

1.5.7 วิเคราะห์ข้อมูลที่สำรวจได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ดังนี้

(1) ทดสอบโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งและอันดับสอง 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Order CFA โดยโปรแกรม Amos

(2) ทหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในด้าน (1) ด้านค่าใช้จ่ายสูง (2) ด้านเวลาล่าช้ากว่าแผน (3) ด้านคุณภาพงานต่ำ และ(4) ด้านการฟ้องร้อง โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equations Modeling, SEM) ด้วยโปรแกรม Amos และหาน้ำหนักความสำคัญจากค่าน้ำหนักถดถอย (Regression Weight)

1.5.8 หลังจากนั้นก็พัฒนาเป็นโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

## 1.7 ประโยชน์และคุณค่าที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวอาจช่วยให้ผู้รับเหมา หรือองค์กรของผู้รับเหมาสามารถจัดการกับความเสี่ยงในขั้นตอนการคัดเลือกโครงการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรม

#### 2.1 บทนำ

ในการศึกษา “ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง” ได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากวิทยานิพนธ์ และวารสารต่างประเทศ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ปัจจัยและปัจจัยเสี่ยงของโครงการก่อสร้าง เกณฑ์ที่ใช้ชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานโครงการก่อสร้าง ปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง รวมถึงเนื้อหาสาระสำคัญที่นำมาสร้างกรอบแนวคิดของการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งจะได้นำรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

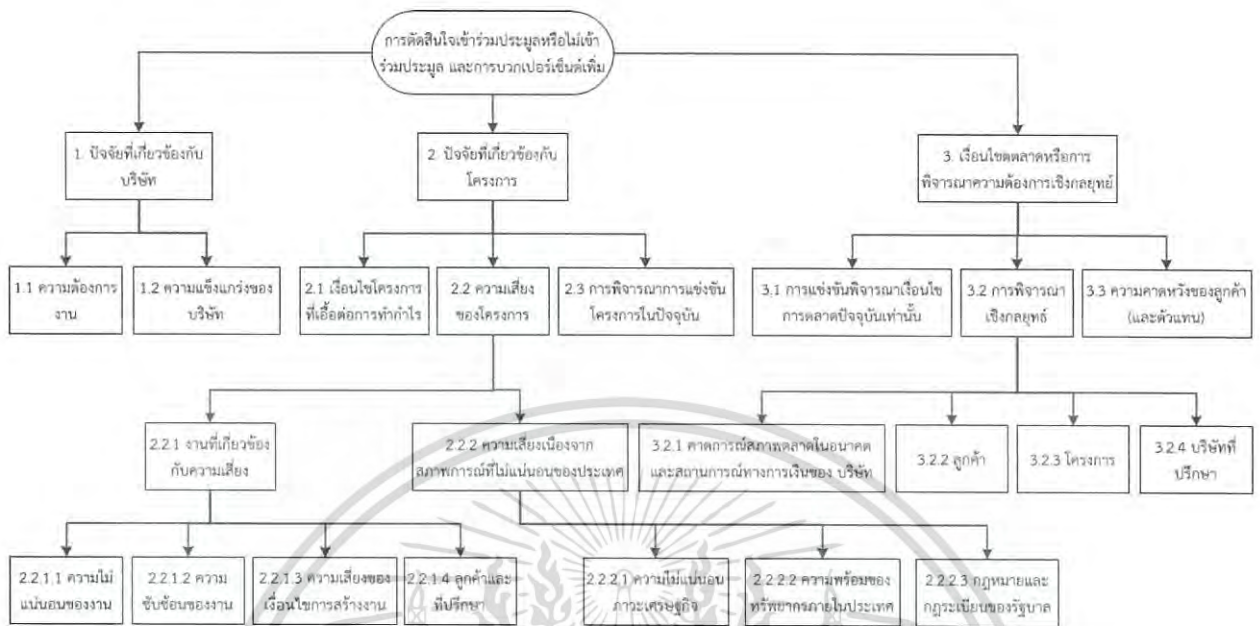
#### 2.2 ปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

การคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูลของผู้รับเหมา มักนิยมใช้ดุลพินิจส่วนบุคคลเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก ซึ่งอาจทำให้ได้ผู้เหมาไม่สามารถพิจารณาถึงปัจจัยเสี่ยงต่างๆที่สามารถเกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างได้อย่างครอบคลุม ในช่วงเวลาที่ค่อนข้างจำกัด ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาในโครงการก่อสร้าง [1] และการคัดเลือกโครงการก่อสร้างดังกล่าว อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานในโครงการก่อสร้าง ในงานวิจัยของ Egemen and Mohamed [1] ได้มีความคิดเห็นว่าเป็นขั้นตอนในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างนั้น มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจของผู้รับเหมา ที่จะสามารถส่งผลกระทบต่อผลประกอบการตามที่คาดหวัง และความสามารถในการดำเนินงานได้เสร็จตามแผนการทำงาน แต่ด้วยตัวแปรในการพิจารณาในการคัดเลือกโครงการมีจำนวนมาก มีความซับซ้อนและรูปแบบที่ไม่ชัดเจน ซึ่งต้องพิจารณาในระยะเวลาที่จำกัด จึงทำให้การตัดสินใจดังกล่าวเกิดขึ้นในลักษณะที่ค่อนข้างเป็นส่วนตัว คือใช้สัญชาตญาณที่ได้รับจากประสบการณ์ และการคาดเดา ซึ่งงานวิจัยได้วิจัยเกี่ยวกับกรอบแนวความคิดในการตัดสินใจเข้าร่วม หรือไม่เข้าร่วมประมูล และการตัดสินใจบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่มเชิงกลยุทธ์ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ โดยการรวบรวมปัจจัยในการตัดสินใจ ที่ได้รับการสัมภาษณ์กับผู้รับเหมาในตลาดก่อสร้างไซปรัสเหนือ และตุรกี แบ่งออกได้เป็น 3 หมวดหมู่ ดังแสดงในรูปที่ 2.1 ได้แก่

- 1) ปัจจัยที่เกี่ยวกับบริษัท
  - 1.1) ความต้องการรับงานใหม่
  - 1.2) ความแข็งแกร่งของบริษัทเมื่อเทียบกับคู่แข่งที่เข้าร่วมประมูล
- 2) ปัจจัยที่เกี่ยวกับโครงการ
  - 2.1) ความสามารถในการทำกำไรของโครงการ
  - 2.2) การแข่งขันที่เกิดขึ้นในการประมูลงานในโครงการปัจจุบัน
  - 2.3) ความเสี่ยงของโครงการ
    - 2.3.1) ความเสี่ยงที่เกี่ยวกับงาน
    - 2.3.2) ความเสี่ยงที่เกี่ยวกับสถานการณ์ของประเทศ
- 3) ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขตลาด หรือการพิจารณาความต้องการเชิงกลยุทธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3) ความคาดหวังของลูกค้า (ตัวแทนลูกค้า)



#### รูปที่ 2.1 เป้าหมายย่อย และโครงสร้างลำดับขั้นในการเข้าถึงการตัดสินใจขั้นสุดท้ายของการเข้าร่วมประมุล หรือไม่เข้าร่วมประมุล และการบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่ม

โดยผลการวิจัยพบว่า ในขั้นตอนของการตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมประมุล ปัจจัยที่ถูกให้ความสำคัญจากผู้รับเหมาจะเกี่ยวข้องกับ “ความจำเป็นในการรับงาน” “การทำกำไรของโครงการ” “ความแข็งแกร่งของบริษัท” และ “สถานการณ์ทางการเงินของลูกค้า”

ในทางเดียวกัน Odusote and Fellows [3] ก็พบว่า “ความสามารถของลูกค้าในการชำระเงิน” หรือ สถานะทางการเงินของลูกค้า ที่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวตนของลูกค้านั้น ถูกมองว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากเช่นเดียวกัน ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงานมีความสำคัญเป็นลำดับสอง ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา ที่พบจากงานวิจัย แต่ความคิดเห็นของผู้วิจัยคิดว่าการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ผู้รับเหมาควรจะให้มีความสำคัญกับทรัพยากรที่ผู้รับเหมาจำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานเป็นอันดับแรก ตามที่ผู้วิจัยได้มีทางสำรวจและทบทวนวรรณกรรม

ขณะที่ วิสาร เสริมศิลป์ [2] พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญในขั้นตอนการคัดเลือกโครงการ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรในองค์กรของผู้รับเหมา โดยที่งานวิจัยดังกล่าวได้แบ่งขั้นตอนในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การประเมินโครงการเบื้องต้น และการคัดเลือกโครงการ ซึ่งปัจจัยที่พบว่ามีความสำคัญในขั้นตอนการประเมินโครงการเบื้องต้น ได้แก่

- 1) ชื่อเสียงของเจ้าของโครงการ
- 2) ประสบการณ์ในโครงการที่คล้ายคลึง
- 3) ที่ตั้งของโครงการก่อสร้าง
- 4) สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ
- 5) เงินทุนหมุนเวียน

และปัจจัยที่มีความสำคัญในขั้นตอนการคัดเลือกโครงการ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- 1) ศักยภาพทางการเงิน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) แรงงาน
- 3) บุคลากรในองค์กร
- 4) การยอมรับจากเจ้าของโครงการ
- 5) เครื่องมือและอุปกรณ์

## 2.3 ปัจจัยเสี่ยงของโครงการและของประเทศ

ปัจจัยเสี่ยงเป็นสิ่งที่ผู้รับเหมาควรพิจารณาในขั้นตอนการตัดสินใจคัดเลือกโครงการก่อสร้าง หรือเสนอราคา เนื่องจากว่าปัจจัยเสี่ยงสามารถส่งผลกระทบต่อการบริหารโครงการก่อสร้าง การดำเนินงาน และความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ผู้รับเหมาคาดหวัง เช่น ในเรื่องของกำไร เวลาที่เป็นไปตามแผนการดำเนินงาน คุณภาพของงานที่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือข้อสัญญา และการร่วมงานกับองค์กรที่ร่วมดำเนินงานด้วยดี

Dikmen and Birgonul [4] ได้รวบรวมปัจจัยเสี่ยงของโครงการและของประเทศ เพื่อนำไปวิเคราะห์ประเมินความเสี่ยงและโอกาสของโครงการก่อสร้างในต่างประเทศ ในส่วนของขั้นตอนการตัดสินใจเสนอราคา โดยปัจจัยเสี่ยงของโครงการที่ได้อบรมมีดังนี้

- 1) ความซับซ้อน
  - 1.1) เกี่ยวกับเทคนิค
  - 1.2) เกี่ยวกับการจัดการ
  - 1.3) เกี่ยวกับสัญญา
- 2) ประสิทธิภาพต่ำ
  - 2.1) ผู้ให้คำปรึกษา
  - 2.2) นักออกแบบ
  - 2.3) ผู้จ้าง
  - 2.4) ผู้ร่วมทุน
  - 2.5) ผู้รับเหมาช่วง
- 3) ไม่พร้อมใช้งาน
  - 3.1) เงิน
  - 3.2) แรงงาน
  - 3.3) วัสดุ
  - 3.4) อุปกรณ์
  - 3.5) ผู้รับเหมาช่วง
- 4) ความล่าช้า
  - 4.1) การออกแบบ
  - 4.2) การส่งมอบสถานที่ที่หน้างาน
  - 4.3) การอนุมัติ
  - 4.4) ไกล่เกลี่ยข้อพิพาท
  - 4.5) การชำระเงิน
  - 4.6) การจัดส่งสินค้า/ติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- 5) ความคลุมเครือ
  - 5.1) การออกแบบ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกให้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.2) ขอบเขต
- 5.3) สัญญา
- 5.4) เทคโนโลยีการก่อสร้าง
- 5.5) การจัดสรรความเสี่ยง
- 5.6) เงื่อนไขทางกายภาพ
- 5.7) มาตรฐาน/ข้อกำหนด
- 6) ประสิทธิภาพแย้
  - 6.1) แรงงาน
  - 6.2) พนักงานผู้จัดการโครงการ
  - 6.3) เครื่องมือ
- 7) จำกัด/ข้อจำกัด
  - 7.1) งบประมาณ
  - 7.2) เวลา
  - 7.3) ภูมิอากาศ
  - 7.4) ทางกายภาพ/สถานที่
- 8) ข้อกำหนดที่เข้มงวด
  - 8.1) คุณภาพ
  - 8.2) สิ่งแวดล้อม
  - 8.3) สุขภาพและความปลอดภัย

ปัจจัยเสี่ยงของประเทศ จะประกอบไปด้วย

- 1) ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศแย้
- 2) ความแน่นอนของเงื่อนไขทางการเมือง
- 3) ทักษะคนที่แย้ต่อบริษัทต่างประเทศ
- 4) ความไม่พร้อมของสภาพเศรษฐกิจ
- 5) ระบบกฎหมายไม่แน่นอน
- 6) ความขัดแย้งทางสังคม/ ความไม่สงบของประชาชน
- 7) ความแตกต่าง
  - 7.1) ของวัฒนธรรม
  - 7.2) เกี่ยวกับศาสนา
  - 7.3) รายละเอียดทางเทคนิค/มาตรฐาน

และในงานวิจัยยังอธิบายถึงปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อระดับความเสี่ยงของโครงการก่อสร้างในต่างประเทศ โดยที่จุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัท ที่ประกอบไปด้วย ประสบการณ์ ความพร้อมของทรัพยากร ความสามารถ ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ และกลยุทธ์การแข่งขันของบริษัท มีผลต่อความสามารถในการบริหารความเสี่ยงที่เป็นปัจจัยเสี่ยงจากโครงการและประเทศ

และ Sonmez, Ergin and Birgonul [5] ได้มีการรวบรวมปัจจัยเสี่ยงของโครงการและประเทศ ที่จะส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายสำหรับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อใช้วิเคราะห์ในขั้นตอนการเสนอราคา

ปัจจัยเสี่ยงของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
1) ทั่วไป  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1) ขนาดของโครงการ
- 1.2) ความเหมาะสมของข้อกำหนดเวลา
- 1.3) ความเหมาะสมของข้อกำหนดคุณภาพ
- 1.4) ความเหมาะสมของข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 1.5) ประเภทโครงการ
- 1.6) วิธีการส่งมอบโครงการ
- 2) สัญญา
  - 2.1) ประเภทของสัญญา
  - 2.2) ระดับของการกำหนดขอบเขตการทำงานไว้ในสัญญา
  - 2.3) ความเหมาะสมของขั้นตอนระงับข้อพิพาท
  - 2.4) จำนวนเงินที่ต้องชำระ
  - 2.5) จำนวนเงินที่ชำระล่วงหน้า
  - 2.6) จำนวนเงินที่ปรับสูงสุดสำหรับค่าเสียหาย
- 3) การออกแบบ
  - 3.1) คุณภาพ/รายละเอียดของแบบ
  - 3.2) ความล่าช้าในการออกแบบและการอนุมัติ
  - 3.3) ความซับซ้อนของแบบ
- 4) ผู้รับเหมา
  - 4.1) จำนวนโครงการในต่างประเทศที่เสร็จสมบูรณ์
  - 4.2) ประสบการณ์ก่อนหน้าในประเทศตนเอง
  - 4.3) ประสบการณ์ในโครงการที่คล้ายคลึงกัน
  - 4.4) เวลาที่ให้จัดทำประมาณราคา
  - 4.5) ภาระงาน
- 5) การเงิน
  - 5.1) สภาพทางการเงินของเจ้าของ
  - 5.2) ความผันผวนของสกุลเงินที่ต้องเสีย
- 6) สถานที่ทำงาน
  - 6.1) สภาพทางธรณีที่ไม่รู้จัก
  - 6.2) สภาพอากาศ
  - 6.3) ความน่าจะเป็นที่จะเกิดภัยพิบัติ
  - 6.4) การรักษาความปลอดภัย
  - 6.5) การเข้าถึงสถานที่ทำงาน
  - 6.6) ความแออัดของสถานที่ทำงาน
- 7) หุ้นส่วน
  - 7.1) ประเภทของการเป็นหุ้นส่วน
  - 7.2) ระดับของการกำหนดขอบเขตการทำงานที่อยู่ในข้อตกลง

ปัจจัยเสี่ยงของประเทศ

#### 1) การเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 1.1) ความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2) อัตรารายได้
- 1.3) ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
- 1.4) ความผันผวนของสกุลเงิน
- 2) ในทางการเมือง
  - 2.1) เสถียรภาพทางการเมือง
  - 2.2) ความผิดปกติของประชาชน
  - 2.3) การสู้รบกับประเทศเพื่อนบ้าน
- 3) การบริหารของรัฐบาล
  - 3.1) ความล่าช้าของระบบราชการ
  - 3.2) ระบบการสื่อสาร
  - 3.3) วิธีการปฏิบัติที่กำหนดและการขอวีซ่า
  - 3.4) การทุจริตและการติดสินบน
  - 3.5) ทัศนคติจากการลงทุนจากต่างประเทศ
- 4) กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ
  - 4.1) การเปลี่ยนแปลงกฎหมายและข้อบังคับ
  - 4.2) กฎระเบียบการนำเข้าและการส่งออก
  - 4.3) กฎระเบียบการโอนเงิน
  - 4.4) กฎหมายและกฎระเบียบแรงงาน
- 5) ทรัพยากร
  - 5.1) ความพร้อมของแรงงานก่อสร้าง
  - 5.2) ความพร้อมและคุณภาพของผู้รับเหมาท้องถิ่น
  - 5.3) ความพร้อมของวัสดุก่อสร้าง
  - 5.4) ความพร้อมของอุปกรณ์และชิ้นส่วนประกอบ
  - 5.5) ค่าแรงงาน
  - 5.6) การผลิตแรงงาน
- 6) ศักยภาพตลาด
  - 6.1) ความพร้อมของโครงการใหม่ในระยะกลางและระยะยาว

## 2.4 เกณฑ์ที่ใช้ชี้วัดผลการดำเนินการโครงการก่อสร้าง

การชี้วัดผลการดำเนินงานโครงการก่อสร้างก็เพื่อจะทราบถึงสถานการณ์ปัจจุบันของโครงการก่อสร้าง และสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตของโครงการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นสำหรับการวางแผนเพื่อให้สถานการณ์สามารถเข้าสู่แผนการดำเนินงานที่ปกติ [7] รวมถึงหาหนทางแก้ไขปรับปรุงให้สถานการณ์ของโครงการในปัจจุบัน หรือโครงการต่อไป

Kumaraswamy and Thorpe [7] ได้กำหนดให้ “ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ” “คุณภาพ” “ค่าใช้จ่าย” “เวลา” “สุขภาพและความปลอดภัย” และ “เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม” เป็นเกณฑ์ชี้วัดที่ประเมินผลการดำเนินงานโครงการก่อสร้าง

และ Russell et al. [6] ได้เสนอวิธีการในการควบคุมโครงการก่อสร้างตามเวลาจริงที่จะสามารถช่วยให้คาดการณ์ความสำเร็จของโครงการ ที่วิเคราะห์จาก S-curves ใช้ข้อมูลตัวแปรต่อเนื่องที่ขึ้นอยู่กับเวลา โดยแบ่งกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องออกเป็นกลุ่มบุคคลที่ร่วมกันดำเนินงาน

โครงการก่อสร้าง คือกลุ่มของ “เจ้าของ” “ผู้ออกแบบ” “ผู้รับเหมา” และ “การปฏิบัติงานของเจ้าของหรือผู้รับเหมา” โดยที่ตัวแปรเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กับรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง

รายละเอียดในแต่ละกลุ่มตัวแปร เป็นดังต่อไปนี้

1) เจ้าของ

- 1.1) ประสบการณ์ของเจ้าของ
- 1.2) ค่าใช้จ่ายที่เป็นภาระผูกพันของเจ้าของโครงการ
- 1.3) ร้อยละค่าใช้จ่ายโครงการที่เสร็จสมบูรณ์

2) ผู้ออกแบบ

- 2.1) ชั่วโมงที่ใช้ในการออกแบบจริง
- 2.2) ค่าใช้จ่ายในการออกแบบ
- 2.3) ร้อยละค่าใช้จ่ายของการออกแบบที่เสร็จสมบูรณ์

3) ผู้รับเหมา

- 3.1) ประสบการณ์ของผู้รับเหมา
- 3.2) จำนวนของชั่วโมงที่ใช้ในการก่อสร้างที่เกิดขึ้นจริง
- 3.3) ใบแจ้งหนี้ที่ผู้รับเหมาต้องจ่าย
- 3.4) ภาระผูกพันของผู้รับเหมา
- 3.5) ค่าใช้จ่ายที่เป็นภาระผูกพันของผู้รับเหมาโครงการ

4) การปฏิบัติงานของเจ้าของหรือผู้รับเหมา

- 4.1) ใบแจ้งหนี้ค่าใช้จ่ายการก่อสร้าง
- 4.2) ภาระผูกพันทั้งหมดของวัสดุและเครื่องมือ
- 4.3) ใบแจ้งหนี้ของวัสดุและเครื่องมือ
- 4.4) การจ่ายค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

นอกจากนั้น Iyer and Jha [10] ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน โดยแบ่งเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพ คือ “ตารางเวลา” “ค่าใช้จ่าย” “คุณภาพ” และ “การไม่มีข้อพิพาท”

## 2.5 ปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างสร้างเป็นสิ่งที่ผู้รับเหมา และกลุ่มบุคคลที่ร่วมดำเนินงานในโครงการต้องการหลีกเลี่ยงหรือป้องกัน เพื่อให้โครงการก่อสร้างสามารถดำเนินเป็นไปตามแผนงาน ตามระยะเวลาที่กำหนด มีค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณเป็นไปตามคาดการณ์ คุณภาพของงานเป็นไปตามข้อตกลง และไม่การฟ้องร้องเกิดขึ้น ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีนักวิจัยหลายท่านได้เสนอแนวความคิดที่เกี่ยวกับปัจจัยที่จะส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ดังนี้

Doloi [8] ได้ศึกษาปัจจัยที่ผลกระทบต่อประสิทธิภาพของค่าใช้จ่ายทั้งในขั้นตอนก่อนการก่อสร้างและขณะก่อสร้าง ซึ่ง 5 กลุ่มปัจจัยที่มีน้ำหนักมากที่สุดจากการสำรวจ มีดังนี้

1) การวางแผนและการควบคุมโครงการอย่างถูกต้อง

- 1.1) ข้อบกพร่องของการวางแผนและตารางเวลา

1.2) วิธีการ/เทคนิคที่ใช้ในการก่อสร้าง

- 1.3) ความซับซ้อนของการออกแบบและการก่อสร้าง

- 1.4) ข้อบกพร่องของผู้รับเหมาในการวางแผนและกำหนดตารางเวลาในขั้นตอนการประกวดราคา
- 1.5) ประสิทธิภาพของกระบวนการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ
- 2) การออกแบบที่มีประสิทธิภาพ
  - 2.1) ขอบเขตที่เสร็จสมบูรณ์ก่อนการทำสัญญาออกแบบ
  - 2.2) ความผิดพลาดและข้อมูลที่ไม่ตรงกันในเอกสารการก่อสร้าง
  - 2.3) การเปลี่ยนแปลงโดนลูกค้ำ
  - 2.4) การเปลี่ยนแปลงแบบในช่วงที่มีการเริ่มดำเนินการแล้ว
  - 2.5) ความสามารถในการสร้าง (รวมถึง ชิ้นส่วนสำเร็จรูปในไซต์งาน)
- 3) การจัดการไซต์งานที่มีประสิทธิภาพ
  - 3.1) การควบคุมที่ไม่ถูกต้องที่มากกว่าการจัดสรรทรัพยากรในไซต์งาน
  - 3.2) การเพิ่มขึ้นของราคาวัสดุ
  - 3.3) กระแสเงินสดหมุนเวียนระหว่างการก่อสร้าง
  - 3.4) ทหารผลิตแรงงานลดลง
  - 3.5) ความล่าช้าในการอนุมัติงานเพื่อรอเอกสาร
- 4) การสื่อสาร
  - 4.1) การขาดการติดต่อกันระหว่างเจ้าของและผู้รับเหมา
  - 4.2) การจัดการไซต์งานและความคุ้มค่าไม่เพียงพอ
  - 4.3) การจัดการการติดต่อสื่อสารไม่ดี
  - 4.4) ขาดการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าของกับทีมออกแบบในช่วงการออกแบบ
- 5) ประสิทธิภาพของผู้รับเหมา
  - 5.1) ประสิทธิภาพการทำงานของผู้รับเหมาไม่เพียงพอ
  - 5.2) ช้าในการตัดสินใจประมูลราคา ที่เกี่ยวข้องกับทีมงานโครงการทั้งหมด
  - 5.3) ประสิทธิภาพทำงานของทีมงานโครงการอยู่ในช่วงที่พัฒนา
  - 5.4) ข้อบกพร่องในการเตรียมประมาณราคา
  - 5.5) ความไม่พร้อมทางด้านการเงินของผู้รับเหมา

Mckim et al. [9] ได้รวบรวมปัจจัยที่ทำให้ค่าใช้จ่าย และตารางเวลาในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างที่ถูกบูรณะเกินกำหนด มีดังนี้

- 1) สภาพสถานที่ทำงานไม่คาดคิด
- 2) การเปลี่ยนแปลงขอบเขตโดยเจ้าของ
- 3) การเปลี่ยนแปลงการออกแบบ
- 4) ปัญหาการจัดซื้อ
- 5) การประสานงานในการออกแบบ
- 6) กฎระเบียบที่ต้องปฏิบัติตาม

Iyer and Jha [10] ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของโครงการก่อสร้างในอินเดีย โดยในงานวิจัยได้มุ่งเน้น “ตารางเวลา” เป็นเกณฑ์ที่ใช้ชี้วัดความสำเร็จของโครงการ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบทำให้เกิดความล้มเหลวในโครงการก่อสร้างที่วัดจากตารางเวลา คือ

- 1) ความมุ่งมั่นของผู้เข้าร่วมโครงการ
- 2) ความสามารถของเจ้าของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

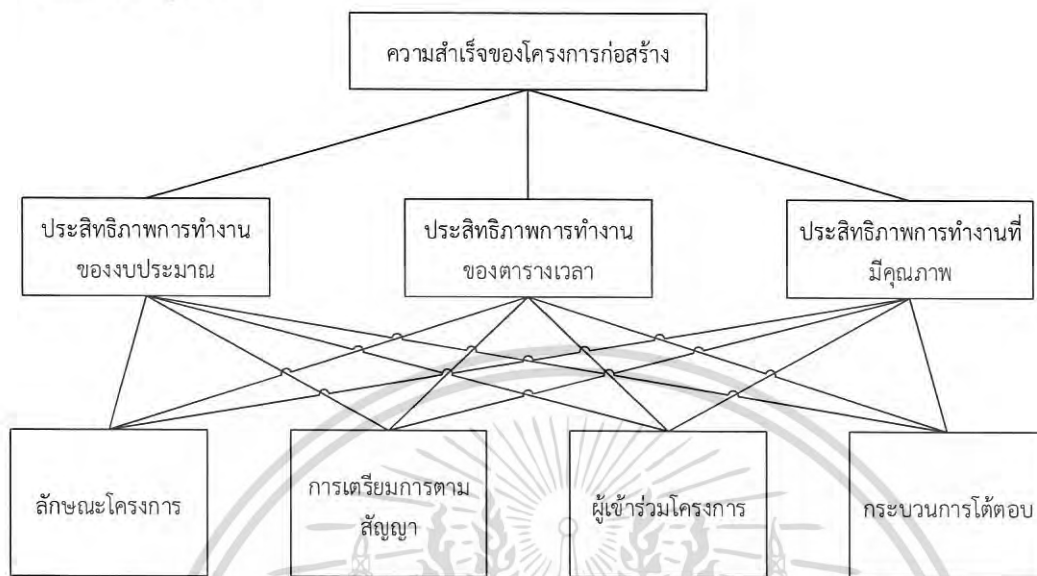
- 3) ความขัดแย้งในหมู่ผู้เข้าร่วมโครงการ และ 3 ปัจจัยข้างต้น ยังส่งผลต่อ ใน 4 ปัจจัยคือ
  - 4) การประสานงานระหว่างผู้เข้าร่วมโครงการ
  - 5) การละลายของผู้จัดการโครงการและขาดความรู้
  - 6) สภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจที่ไม่ดี
  - 7) การไม่กล้าตัดสินใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

สกาเวเดือน ชัยวัง [11] ได้ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกบริษัทผู้ออกแบบที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของการบริหารโครงการก่อสร้าง โดยที่ในงานวิจัยได้พบว่า กลุ่มปัจจัย “ความล้มเหลวด้านคุณภาพ” เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของการบริหารโครงการก่อสร้าง และการรวบรวมปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลวของการบริหารโครงการก่อสร้างของงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย

- 1) ความล้มเหลวขององค์กรที่เกี่ยวข้อง
  - 1.1) การขาดการวางแผน
  - 1.2) การขาดการจัดการ/ดำเนินการ
  - 1.3) การขาดการติดตาม/ควบคุม
  - 1.4) การขาดความเป็นผู้นำ
- 2) ความล้มเหลวด้านราคา
  - 2.1) การกำหนดงบประมาณไม่ชัดเจน
  - 2.2) การขาดการควบคุมงบประมาณ
  - 2.3) การประมาณราคาผิดพลาด
- 3) ความล้มเหลวด้านเวลา
  - 3.1) การกำหนดเวลาปฏิบัติงานไม่ชัดเจน
  - 3.2) การขาดการควบคุมเวลา
  - 3.3) การส่งมอบล่าช้า
- 4) ความล้มเหลวด้านคุณภาพ
  - 4.1) เอกสารสัญญาไม่ชัดเจน
  - 4.2) ความบกพร่องของงานก่อสร้าง
  - 4.3) ความบกพร่องการจัดซื้อ
- 5) ความล้มเหลวด้านความปลอดภัย
  - 5.1) การเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
  - 5.2) การควบคุมไม่มีประสิทธิภาพ
  - 5.3) อุบัติเหตุมีความรุนแรง
  - 5.4) การขาดโปรแกรมความปลอดภัย

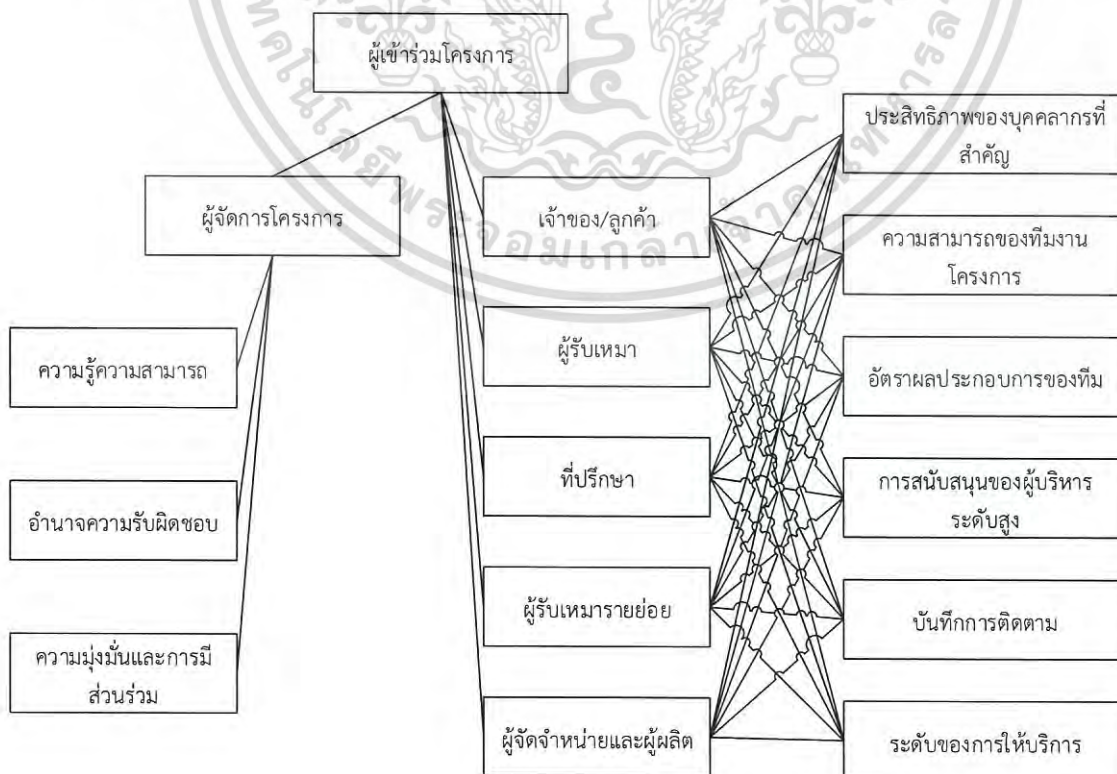
นอกเหนือจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ยังมีงานวิจัยที่ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ถ้าปัจจัยสำคัญเหล่านั้นไม่ได้รับการดำเนินอย่างถูกต้อง ก็สามารถส่งผลกระทบต่อเกิดความล้มเหลวกับโครงการก่อสร้างได้เช่นกัน ซึ่งแนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างที่ได้ทบทวนวรรณกรรมเป็นงานวิจัยของ Chua et al. [12] ที่ได้เสนอรูปแบบลำดับขั้นของความสำเร็จโครงการก่อสร้างว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งในงานวิจัยได้เสนอใน 3 ด้าน คือ งบประมาณ ไม้วากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเห็ดดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเวลา และคุณภาพ ที่เป็นวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้าง และวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ยังเกี่ยวข้องกับ ปัจจัยที่มาจาก ลักษณะโครงการ การเตรียมการตามสัญญา ผู้เข้าร่วมโครงการ และกระบวนการโต้ตอบ ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แบบลำดับขั้นเพื่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

และปัจจัยของผู้เข้าร่วมโครงการจะประกอบไปด้วยกลุ่มบุคคลที่ร่วมดำเนินงานในโครงการก่อสร้าง ประกอบไปด้วย ผู้จัดการโครงการ เจ้าของ/ลูกค้า ผู้รับเหมา ที่ปรึกษา ผู้รับเหมาย่อย ผู้จัดการจำหน่ายและผู้ผลิต ดังแสดงในรูปที่ 2.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้รูปที่ 2.3 ลำดับขั้นย่อยของผู้เข้าร่วมโครงการ สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 บทวิเคราะห์

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา นักวิจัยหลายท่าน [1-12] ได้แนะนำปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงของโครงการและของประเทศ เพื่อใช้ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างและร่วมประมวล เกณฑ์ที่ใช้ชี้วัดผลการดำเนินการโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลว ความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง แต่ยังไม่พบแนวความคิดใดที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

## 2.7 กรอบแนวความคิด

วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ในมุมมองผู้รับเหมา

จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งหมด ผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์ เพื่อจัดกลุ่มปัจจัยทั้งในโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และโครงสร้างปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อจัดกลุ่มปัจจัยของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

งานวิจัย	กลุ่มปัจจัย				เหตุผลการจัดกลุ่มโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
	(1)*	(2)*	(3)*	(4)*	
Egemen & Mohamad, 2007	√	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบริษัท &gt;&gt;ความต้องการงาน และความแข็งแกร่งของบริษัท</li> <li>○ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการ &gt;&gt;ความเสี่ยงของโครงการ &gt;&gt;งานและสภาพการณ์ที่ไม่แน่นอนของประเทศ</li> <li>○ ปัจจัยการพิจารณาความต้องการเชิงกลยุทธ์ &gt;&gt;ลูกค้าและบริษัทที่ปรึกษา</li> </ul>
Odusote & Fellows, 1992	√	-	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ผลการวิจัยพบว่า สถานะทางการเงินของเจ้าของเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาเป็น ประเภทของงาน ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา</li> <li>○ ความคิดเห็นของผู้วิจัยจากการทบทวนคิดว่าเป็นทรัพยากรที่ผู้รับเหมาจำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงาน</li> </ul>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

งานวิจัย	กลุ่มปัจจัย	(1)*	(2)*	(3)*	(4)*	เหตุผลการจัดกลุ่มโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
วิสาร เสริมศิลป์, 2007		-	-	-	✓	○ ผลการวิจัยในขั้นตอนการคัดเลือกโครงการของผู้รับเหมา 5 ปัจจัยที่มีน้ำหนักมากที่สุด สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยที่เป็นทรัพยากรของผู้รับเหมา
Dikmen & Birgonul, 2006		✓	✓	✓	✓	○ แบ่งปัจจัยเสี่ยงออกเป็น ของโครงการและประเทศ ○ ปัจจัยเสี่ยงของโครงการ >> กลุ่มประสิทธิภาพต่ำ >> ที่ปรึกษา ผู้ออกแบบ ผู้จ้าง ผู้ร่วมทุน และผู้รับเหมาช่วง ○ ปัจจัยเสี่ยงของโครงการ >> กลุ่มปัจจัยไม่พร้อมใช้งาน >> เงิน แรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ และผู้รับเหมาช่วง ○ ความพร้อมของทรัพยากรที่เป็นจุดแข็งจุดอ่อนบริษัท สามารถส่งผลกับระดับปัจจัยเสี่ยง
Sonmez et al., 2007		✓	✓	✓	✓	○ ปัจจัยเสี่ยงของโครงการ >> ทั่วไป สัญญา การออกแบบ ผู้รับเหมา การเงิน สถานที่ทำงาน และหุ้นส่วน ○ ปัจจัยเสี่ยงของประเทศ >> การเงิน การเมือง การบริหารของรัฐ กฎหมาย ทรัพยากร ศักยภาพตลาด
Russell et al., 1997		-	-	-	✓	○ ได้เสนอ วิธีการวิเคราะห์ S-curves ที่ใช้ข้อมูลตัวแปรต่อเนื่อง เพื่อช่วยในการคาดการณ์ความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยแบ่งกลุ่มของตัวแปรออกเป็นกลุ่มบุคคลที่ร่วมดำเนินงาน ได้แก่ กลุ่มของเจ้าของ ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา และการประสานงานของเจ้าของและผู้รับเหมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

งานวิจัย	กลุ่มปัจจัย (1)*	(2)*	(3)*	(4)*	เหตุผลการจัดกลุ่มโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
Mckim et al., 2000	-	√	√	-	○ ได้รวบรวม ปัจจัยที่ทำให้ค่าใช้จ่ายและตารางเวลาในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างที่ถูกบูรณะเกินที่กำหนดไว้ คือ สภาพสถานที่ทำงานไม่คาดคิด การเปลี่ยนแปลงขอบเขตโดยเจ้าของ การเปลี่ยนแปลงการออกแบบ ปัญหาการจัดซื้อ การประสานงานในการออกแบบและกฎระเบียบที่ต้องปฏิบัติตาม
Doloi, 2013	√	-	√	√	○ ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายทั้งในขั้นตอนก่อนการก่อสร้างและขณะก่อสร้าง พบว่ามี 5 กลุ่มปัจจัยที่มีน้ำหนักมากที่สุด คือ การวางแผนและการควบคุมโครงการอย่างถูกต้อง การออกแบบที่มีประสิทธิภาพ การจัดการไซต์งานที่มีประสิทธิภาพ การสื่อสารประสิทธิภาพของผู้รับเหมา
Iyer & Jha, 2006	-	√	√	-	○ ปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความล้มเหลวในโครงการก่อสร้าง ที่วัดจากรางเวลา คือ ความมุ่งมั่นของผู้เข้าร่วมโครงการ ความสามารถของเจ้าของ ความขัดแย้งในหมู่ผู้เข้าร่วมโครงการ การประสานงานระหว่างผู้เข้าร่วมโครงการ การละเอียดและขาดความรู้ของผู้จัดการโครงการ สภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี การไม่กล้าตัดสินใจของผู้เข้าร่วมโครงการ
Chua et al., 1999	√	-	√	-	○ ความสำเร็จของโครงการ >> วัตถุประสงค์โครงการ >> ลักษณะโครงการ สัญญา ผู้ร่วมโครงการ กระบวนการโต้ตอบ

- หมายเหตุ (1)\* กลุ่มปัจจัยลักษณะที่เหมาะสมของโครงการก่อสร้าง  
 (2)\* กลุ่มปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย  
 (3)\* กลุ่มปัจจัยลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ  
 (4)\* กลุ่มปัจจัยทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ และไม่มีความปลอดภัยในการดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

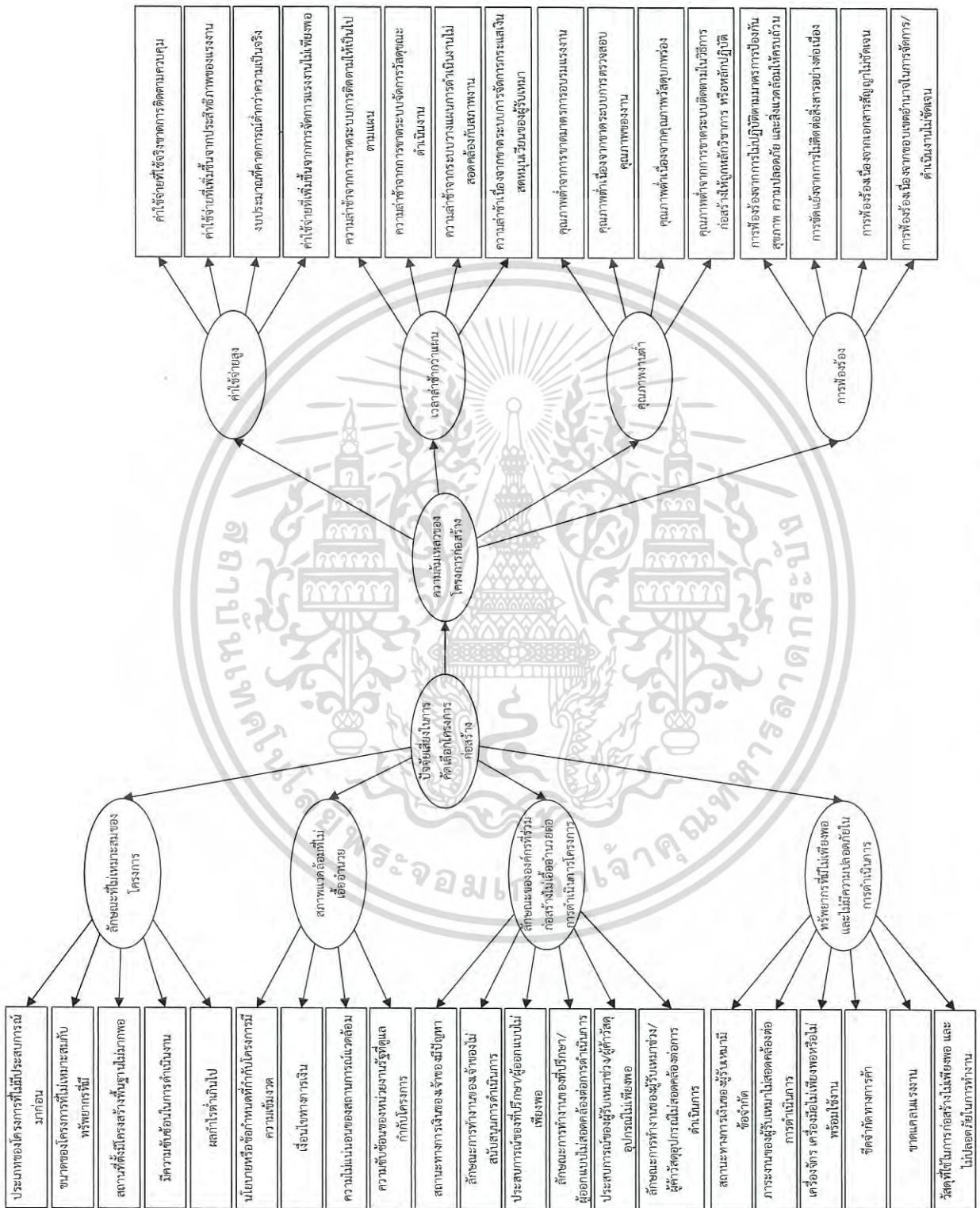
ตารางที่ 2.2 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อจัดกลุ่มปัจจัยของโครงสร้างปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

งานวิจัย	กลุ่มปัจจัย	(5)*	(6)*	(7)*	(8)*	เหตุผลการจัดกลุ่มโครงสร้างปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
Kumaraswamy & Thorpe, 1995		√	√	√	-	○ ที่กำหนดให้ ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ คุณภาพ ค่าใช้จ่าย เวลา สุขภาพและความปลอดภัย เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เป็นเกณฑ์ที่ใช้ชี้วัดผลการดำเนินการโครงการก่อสร้าง
Iyer & Jha, 2006		√	√	√	√	○ ได้กล่าวถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของโครงการก่อสร้างนั้น มี ตารางเวลา ค่าใช้จ่าย คุณภาพ และการไม่มีข้อพิพาท
สกาเวเดือน ชัยวัง, 2014		√	√	√	-	○ ในงานวิจัย ได้แบ่งกลุ่มปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลว 5 กลุ่มปัจจัย คือ ความล้มเหลวขององค์กรที่เกี่ยวข้อง ด้านราคา ด้านเวลา ด้านคุณภาพ และด้านความปลอดภัย
Chua et al., 1999		√	√	√	-	○ ได้เสนอ รูปแบบลำดับขั้นความสำเร็จโครงการก่อสร้างว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งในงานวิจัยเสนอ 3 ด้าน คือ งบประมาณ ตารางเวลา และคุณภาพ

หมายเหตุ (5)\* กลุ่มปัจจัยค่าใช้จ่ายสูง  
 (6)\* กลุ่มปัจจัยเวลาล่าช้ากว่าแผน  
 (7)\* กลุ่มปัจจัยคุณภาพงานต่ำ  
 (8)\* กลุ่มปัจจัยการฟ้องร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรอบแนวความคิด : ดังแสดงในรูปที่ 2.4 (สามารถศึกษาคำอธิบายปัจจัยได้จากคำยามปฏิบัติการในภาคผนวก ก.)



รูปที่ 2.4 โครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

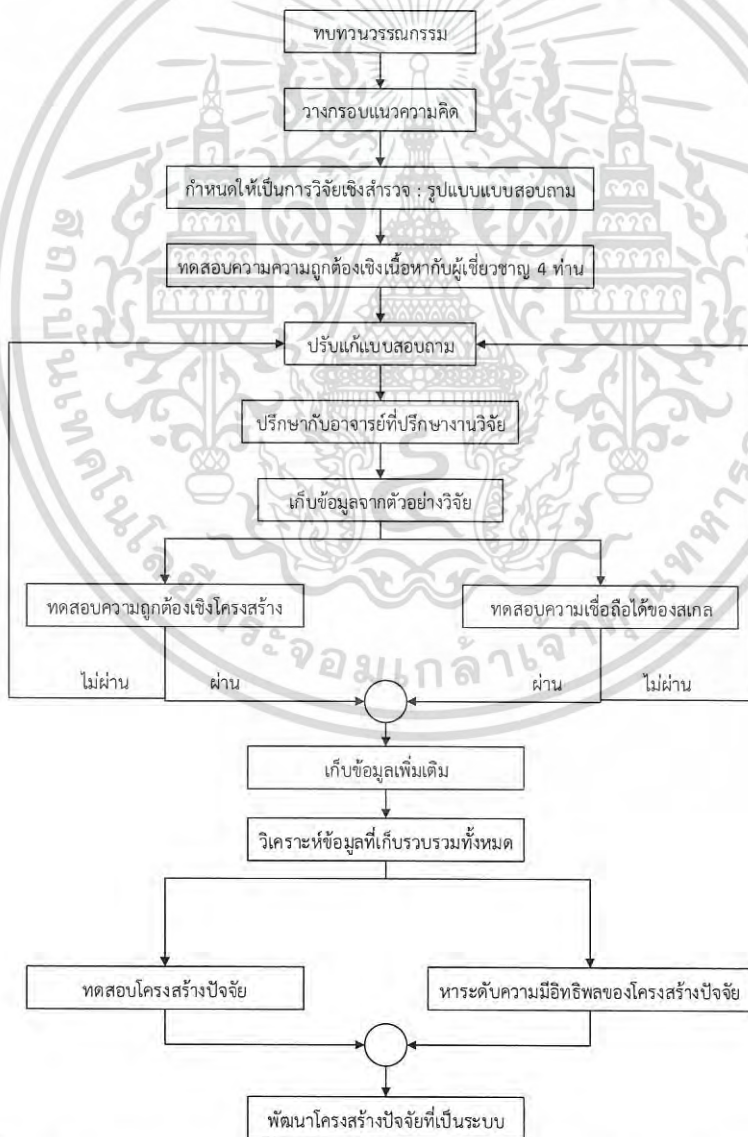
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 3

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### 3.1 ขั้นตอนการวิจัย

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในมุมมองของผู้รับเหมา การวิจัยนี้จึงเลือกวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการสำรวจที่เป็นรูปแบบของแบบสอบถามกับบุคคลที่มีประสบการณ์ หรือมีส่วนเกี่ยวข้องในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างและการบริหารงานก่อสร้าง เพื่อสำรวจระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยเสี่ยง และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์พัฒนาเป็นโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง โดยสรุปขั้นตอนการวิจัยดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการวิจัยปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ ของโครงการก่อสร้างในมุมมองผู้รับเหมา ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็น 2 ประเภทของข้อมูลที่จำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูล ประกอบด้วย

(1) ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยตรง เป็นข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้สอบถามกับผู้รับเหมาหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และในการบริหารการโครงการก่อสร้าง ซึ่งเป็นข้อมูลประเภทปฐมภูมิ (Primary Data)

(2) ข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ซึ่งในที่นี้ได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูล ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง เกณฑ์ที่ใช้วัดประสิทธิภาพของโครงการก่อสร้าง และในการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าว ถือว่าเป็นข้อมูลประเภททุติยภูมิ (Secondary Data) ที่จำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูล

### 3.3 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ไว้ดังนี้

(1) ประชากร (Population) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นกลุ่มบุคคลหรือบุคคลที่เป็นผู้รับเหมาหรือตัวแทนของผู้รับเหมา ที่มีประสบการณ์ มีส่วนเกี่ยวข้องในการพิจารณาหรือตัดสินใจในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และผู้บริหารโครงการก่อสร้าง เพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงว่าส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างหรือไม่

(2) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย จำนวนของผู้รับเหมา หรือตัวแทนของผู้รับเหมา จำนวนของผู้บริหารโครงการก่อสร้างที่ทำงานให้กับฝ่ายของผู้รับเหมา ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (กรีซ แร่งสูงเนิน [17] แนะนำว่าการใช้โปรแกรม Amos ควรจะมีจำนวนตัวอย่างอย่างต่ำประมาณ 100 – 200 ชุด)

(3) การสุ่มตัวอย่าง (Sampling) เป็นรูปแบบการสุ่มตัวอย่างไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Nonprobability sampling) และการเลือกสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการประเมินปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา ที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ดังนั้นผู้ตอบแบบสอบถามจึงต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงาน และสามารถประเมินปัจจัยเสี่ยงได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งการเข้าถึงผู้รับเหมา หรือตัวแทนของผู้รับเหมาที่มีส่วนในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยการคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวนั้น อาจจะทำได้ยาก และมีข้อจำกัดในด้านของเวลา และความสะดวกของการให้ข้อมูล จึงเลือกรูปแบบการสุ่มตัวอย่างดังกล่าว

### 3.4 แบบสอบถาม

#### 3.4.1 รูปแบบของแบบสอบถาม

สำหรับแบบสอบถามที่ใช้ หรือแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้รูปแบบของแบบสอบถาม (Questionnaire) ได้กำหนดเป็น 3 ส่วน ซึ่งมีเนื้อหาจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยประกอบไปด้วย

**ส่วนที่ 1:** เป็นข้อมูลทั่วไปของบุคคลและองค์กร เป็นการสอบถามถึงคุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น ตำแหน่งปัจจุบัน หน้าที่ที่รับผิดชอบ ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง สาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษา เป็นต้น และเป็นการสอบถามถึงคุณสมบัติองค์กร เช่น ประเภทธุรกิจ ลักษณะงานที่รับผิดชอบ เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นการผสมระหว่างคำถามแบบปลายปิด (Close – End Response Question) กับคำถามแบบปลายเปิด (Open – End Response Question) คำถามแบบปลายปิด (Close – End Response Question) จะมีทางเลือกของคำตอบกำหนดไว้ และให้ผู้ตอบคำถามเลือกคำตอบ 1 คำตอบ ซึ่งเป็นคำถามที่มีโครงสร้าง (Structured Question) คำถามที่มีการจัดเรียงตามลำดับไว้อย่างแน่นอน ส่วนคำถามที่เป็นแบบปลายเปิด (Open – End Response Question) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามใช้คำพูดและความคิดเห็นส่วนตัวของตัวเองในการตอบแบบสอบถามมีความอิสระในการตอบคำถามดังกล่าว ที่จะไม่มีการจัดแนวทางเลือกของคำตอบ ถือว่าเป็นคำถามที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Question) [11] ดังตัวอย่างคำถามที่ผสมระหว่างคำถามแบบปลายปิดกับคำถามแบบปลายเปิดที่ถามถึง “หน้าที่รับผิดชอบปัจจุบัน”

- บริหารโครงการก่อสร้าง  ควบคุมโครงการก่อสร้าง
- อื่นๆ.....

**ส่วนที่ 2:** เป็นข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง เพื่อเป็นการสำรวจและสอบถามถึงระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างในแต่ละปัจจัย โดยส่วนนี้แยกคำถามออกตามกลุ่มของปัจจัยเสี่ยง และแยกเป็นปัจจัยย่อยตามกลุ่มของปัจจัยเสี่ยง ในส่วนนี้เป็นคำถามลักษณะปลายปิด (Close – End Response Question) ที่ใช้สเกลระดับความสำคัญหรือสเกลความถี่ (Importance Scale or Frequency Scale) สามารถแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นต่ำมาก หรือไม่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 2 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นต่ำ ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 3 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นปานกลาง ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 4 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นสูง ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นสูงมาก ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

และในส่วนนี้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเพิ่มเติมปัจจัยอื่นๆ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ระบุในแบบสอบถามนั้นไม่ครบถ้วน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างแบบสอบถามน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา ในส่วนของทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอและไม่มีความปลอดภัยในการดำเนินการ

ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง	ระดับความสำคัญ ต่ำมาก ..... สูง มาก
● ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอและไม่มีความปลอดภัยในการดำเนินการ	
○ สถานะทางการเงินของผู้รับเหมาหลักมีข้อจำกัด เช่น ผู้รับเหมาหลักขาดความสามารถในการบริหารจัดการเงิน สภาพคล่องทางการเงินไม่เพียงพอ	1 2 3 4 5
○ ภาระงานของผู้รับเหมาหลักไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ หมายถึง ผู้รับเหมาหลักมีการรับงานหลายๆโครงการในช่วงเวลา หรือระยะเวลาดำเนินโครงการใกล้เคียงกัน	1 2 3 4 5
○ เครื่องจักร เครื่องมือไม่เพียงพอหรือไม่พร้อมใช้งาน หมายถึง เครื่องจักร เครื่องมือของผู้รับเหมาหลักไม่เพียงพอต่อ ปริมาณงานที่ต้องทำ หรือมีสภาพชำรุด จึงไม่สามารถเริ่มงานได้ ตามกำหนดเวลา	1 2 3 4 5
○ ขีดจำกัดทางการค้า เช่น การเสียภาษีนำเข้าที่แพง ไม่มีส่วนลดหย่อน หรือเมื่อมีการ นำเข้าสินค้าที่จำนวนมาก อาจทำให้เสียค่าขนส่งมากและใช้ เวลานานกว่าปกติ ซึ่งอาจส่งผลให้งานล่าช้า	1 2 3 4 5
○ ขาดแคลนแรงงาน หมายถึง ผู้รับเหมาหลักมีปริมาณงานมากกว่าจำนวนแรงงานที่มี หรือการขาดแรงงานที่มีทักษะ ฝีมือ ความชำนาญในการทำงาน	1 2 3 4 5
○ วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่เพียงพอ และไม่ปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง วัสดุที่ต้องใช้ในการดำเนินงานโครงการขาดตลาด วัสดุที่ใช้ มีการขนส่งได้อย่างล่าช้า วัสดุที่ใช้ไม่สามารถหาวัสดุอื่นใช้ทดแทน ได้ โครงการต้องใช้วัสดุหรือวัตถุดิบอันตราย เช่น สารเคมีที่อันตรายต่อ ร่างกาย เป็นส่วนหนึ่งในวิธีการก่อสร้าง	1 2 3 4 5
○ อื่นๆ โปรดระบุ .....	1 2 3 4 5

**ส่วนที่ 3:** เป็นข้อมูลเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง เพื่อสำรวจและสอบถามถึงระดับความมอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในด้านค่าใช้จ่ายสูง เวลาล่าช้ากว่าแผน คุณภาพงานต่ำ และการฟ้องร้อง ในส่วนนี้เป็นคำถามลักษณะปลายปิด (Close – End Response Question) ที่ใช้สเกลระดับความมอิทธิพลหรือสเกลความถี่ (Influence Scale or Frequency Scale) สามารถแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นต่ำมาก หรือไม่มีอิทธิพลเลยต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
- 2 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นต่ำ ต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
- 3 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นปานกลาง ต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
- 4 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นสูง ต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
- 5 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นสูงมาก ต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

และในส่วนนี้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเพิ่มเติมปัจจัยอื่นๆ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ระบุในแบบสอบถามไม่ครบถ้วน เช่นเดียวกับแบบสอบถามในส่วนที่ 2

### 3.4.2 การทดสอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่จะนำไปทำการสำรวจ ได้มีการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อหาความถูกต้อง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถาม ดังนี้

3.4.2.1 ความถูกต้อง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องของแบบสอบถามที่จะใช้สำรวจจะต้องมีความเที่ยงตรง ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ครอบคลุมเนื้อหาได้อย่างครบถ้วนในงานวิจัยนี้สามารถแบ่งการทดสอบความตรงถูกต้องเป็น 2 ส่วน คือ

(1) การทดสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) เป็นการทดสอบความสอดคล้องความเป็นเหตุเป็นผลของคำถามในแบบสอบถาม โดยการนำแบบสอบถามไปทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ จำนวน 4 ท่าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ปัจจัยเสี่ยงที่แสดงในแบบสอบถามครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างหรือไม่
- สอบถามปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เพิ่มเติม
- ตรวจสอบ ข้อความ/ข้อคำถาม ในแบบสอบถามว่าสามารถสื่อสารให้เข้าใจ และตรงประเด็นหรือไม่ และสอบถามความเห็นเกี่ยวกับการจัดกลุ่มปัจจัยเสี่ยงในแบบสอบถามหรือไม่
- ข้อคำถามแต่ละข้อใช้วัดตรงตามนิยามของปัจจัยที่ได้อธิบายไว้ในแบบสอบถามหรือไม่

ภายหลังจากการทดสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีประสบการณ์ แล้วนำไปปรับแก้ไขตามคำแนะนำที่ได้รับ นำแบบสอบถามไปปรึกษากับที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนที่จะนำแบบแบบสอบถามไปทดสอบจำนวน 30 ชุด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทดสอบความถูกต้องเชิงโครงสร้างและความเชื่อถือได้ของสเกลที่ใช้วัดปัจจัยเสี่ยงต่อไป

(2) การทดสอบความถูกต้องเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เป็นการทดสอบความสามารถของแบบสอบถามตามโครงสร้างของทฤษฎี ซึ่งจากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ด้วยวิธี Skewness พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ จึงใช้การวิเคราะห์ทางสถิติแบบไม่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พารามิเตอร์ (Non-Parametric) โดยตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยของงานวิจัยด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman Rank Correlation) เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เป็นข้อมูลแบบสหสัมพันธ์เชิงอันดับ (Rank Correlation) หรือแบบเรียงอันดับ (Ordinal scale) ดังแสดงสมการที่ 3.1 และผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยมีความสัมพันธ์กันภายในกลุ่มปัจจัยทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และกลุ่มปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (3.1)$$

“เมื่อ  $r_s$  = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman

$d_i$  = ผลต่างของลำดับที่ของตัวอย่างที่

$n$  = จำนวนของข้อมูล

ถ้าค่า  $r_s$  เป็นบวก แสดงว่า ปัจจัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

$r_s$  เป็นลบ แสดงว่า ปัจจัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน

$r_s$  มีค่าใกล้เคียง +1 หรือ -1 แสดงว่าปัจจัยมีความสัมพันธ์กันมาก

$r_s$  มีค่าใกล้ 0 แสดงว่า ปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลยหรือมีความสัมพันธ์กันน้อย” (สภาวะเดือน ชัยวัง, 2557: 28)

3.3.2.2 การทดสอบความเชื่อถือได้ของสเกล (Reliability) เป็นการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของการวัด ความถูกต้อง ว่าผลของการวัดนั้นมีความสอดคล้องกัน ซึ่งเลือกใช้การวิเคราะห์ข้อมูลวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha [2,11] ดังแสดงในสมการที่ 3.2

$$\alpha = N / (N-1) [1 - \sum \sigma^2 (y_i) / \sigma^2 x] \quad (3.2)$$

หากนำมาใช้กับค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะได้สูตร คือ

$$\alpha = Nr / [1 - r (N-1)] \quad (3.3)$$

“ในที่นี้  $N$  = จำนวนของรายการ

$\sigma^2 x$  = ค่าความแปรผันทั้งหมด

$\sum \sigma^2 (y_i)$  = ผลรวมของค่าความผันแปรของแต่ละรายการ

$r$  = ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างรายการแต่ละรายการรวมกัน” (วิสาร เสริมศิลป์, 2550: 42; สภาวะเดือน ชัยวัง, 2557: 29)

จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ได้ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ของกลุ่มปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเท่ากับ 0.945 และของกลุ่มปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลวเท่ากับ 0.932 ซึ่งทั้งสองกลุ่มปัจจัยมีค่ามากกว่า 0.70 ถือว่ามีความน่าเชื่อถือได้ค่อนข้างสูง ถ้าอยู่ระหว่างเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.50-0.65 จะหมายถึงว่าสเกลหรือเครื่องมือวัดมีความน่าเชื่อถือได้ปานกลาง และถ้าค่าต่ำกว่าระดับ 0.50 ถือว่าเชื่อถือได้น้อย [11,14]

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

หลังจากได้ข้อมูลจากการสำรวจโดยแบบสอบถามแล้วได้นำมาทำการวิเคราะห์ โดยทำการวิเคราะห์เป็นส่วนต่างๆ ตามรูปแบบของแบบสอบถาม ดังนี้

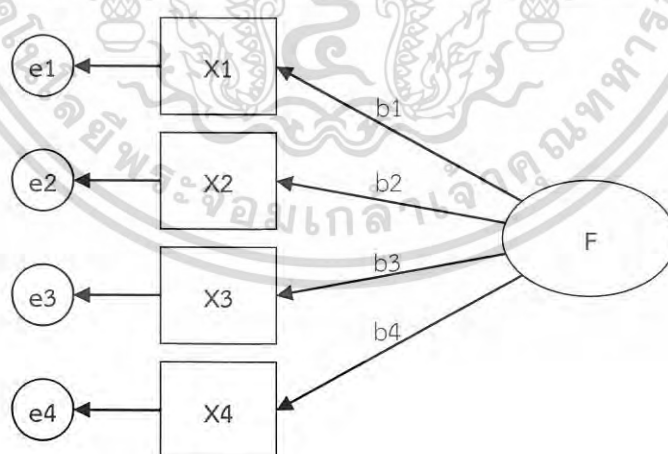
#### 3.5.1 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของบุคคลและองค์กร

โดยทำการวิเคราะห์ส่วนของคำถามในส่วนที่ 1 ด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ เปรียบเทียบ และการวิจารณ์ผล

#### 3.5.2 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3: ทดสอบโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

การวิเคราะห์หาระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างสำหรับผู้รับเหมาในระดับความสำคัญต่างๆ ของการวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้โปรแกรม SPSS ร่วมกับโปรแกรม AMOS (Analysis of Moment Structures) ในการสร้างโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis, CFA)

เป็นโมเดลที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) หรือในโมเดลการวัด จะเรียกว่า ตัวแปรบ่งชี้ (Indicator variable) และตัวแปรแฝง (Latent variable) นั่นคือเป็นโมเดลที่ใช้หลักการของการวิเคราะห์ปัจจัยซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน ซึ่งเป็นการตรวจสอบว่า ปัจจัยหรือตัวแปรแฝงสามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้หลายๆตัวหรือไม่ ดังแสดงในรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ในโปรแกรม Amos

ซึ่งเขียนเป็นสมการความถดถอยเชิงเส้นได้ 4 สมการดังนี้

$$\left. \begin{aligned} X_1 &= b_1F + e_1 \\ X_2 &= b_2F + e_2 \\ X_3 &= b_3F + e_3 \\ X_4 &= b_4F + e_4 \end{aligned} \right\} (3.1)$$

จากสมการที่ (3.1) สัมประสิทธิ์  $b_1 - b_4$  เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย (Regression coefficient) แต่ในโปรแกรม AMOS เรียกว่าค่าน้ำหนักความถดถอย (Regression weight) ซึ่งเป็นค่าน้ำหนักปัจจัย (Factor loading) ของตัวแปร  $X_1 - X_4$  ต่อตัวแปรแฝง  $F$

ส่วน  $e_1 - e_4$  หมายถึง ความคลาดเคลื่อน (error) ซึ่งเป็นส่วนเฉพาะ ในที่นี้เป็นความคลาดเคลื่อนจากการวัด (Measurement error) [14]

ซึ่งเกณฑ์การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง เพื่อทดสอบกรอบแนวคิดของการวิจัยว่าโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงตามกรอบแนวคิดที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างนั้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกตหรือไม่ คือ ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์,  $p > 0.05$  ค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง, GFI ยิ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี ค่าไคสแควร์สัมพันธ์,  $CMIN/df < 3$  และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน,  $RMSEA < 0.08$  [16, 17]

**ตารางที่ 3.2** แสดงเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกตของโมเดล ที่ต้องนำมาพิจารณาตามข้อแนะนำในการใช้โปรแกรม Amos

การประเมินความสอดคล้องของโมเดล (Evaluating the data-Model Fit)	เกณฑ์ (Criteria)	การพิจารณา
1) CMIN - $\rho$ (ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์) Chi-square Probability Level	$\rho > 0.05$	ค่า $\rho$ ต้องมากกว่า 0.05 ค่า $\rho$ ยิ่งมากยิ่งดี
2) CMIN/df (ค่าไคสแควร์สัมพันธ์) Relative Chi-square	$< 3$	ค่า CMIN/df ต้องน้อยกว่า 3 ค่า CMIN/df เข้าใกล้ 0 ยิ่งดี
3) GFI (ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง) Goodness of fit Index	เข้าใกล้ 1	ค่า GFI ยิ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี
4) RMSEA (ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน) Root Mean Square Error of Approximation	$< 0.08$	ค่า RMSEA ต้องน้อยกว่า 0.08 ค่า RMSEA เข้าใกล้ 0 ยิ่งดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.2 แสดงเกณฑ์การประเมินโมเดลที่สำคัญของโปรแกรม AMOS จำนวน 4 เกณฑ์ ซึ่งผู้วิจัยต้องดำเนินการปรับแต่งโมเดลของงานวิจัยให้ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวนี้ทั้งหมด จึงถือได้ว่าโมเดลนั้นมีความสมบูรณ์เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือตามหลักของขบวนการวิจัย ความหมายของตัวเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 4 เกณฑ์ มีดังต่อไปนี้

- ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์ (Chi-square Probability Level:  $CMIN-\rho$ ) จะต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์ ( $CMIN-\rho$ ) จะต้อง มีค่า  $\rho > 0.05$  จึงจะถือว่าตัวแบบจำลองมีความกลมกลืนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แปลความได้ว่าโมเดลต้นแบบกับโมเดลที่ได้มาจากข้อมูลจริง หรือข้อมูลเชิงประจักษ์นั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงสรุปได้ว่าโมเดลต้นแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

- ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-square:  $CMIN/df$ ) ค่าไคสแควร์มักมีความอ่อนไหวต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่มากๆ เมื่อทำการทดสอบค่าไคสแควร์ มักจะพบว่าค่าไคสแควร์มีแนวโน้มปฏิเสธสมมติฐาน ดังนั้นจึงควรพิจารณาค่า  $CMIN/df$  ด้วย จะต้อง มีค่าน้อยกว่า 3 และถ้าค่า  $CMIN/df$  ยังมีค่าเข้าใกล้ 0 มากเท่าไร แสดงว่าโมเดลนั้นยังมีความกลมกลืนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้นเท่านั้น

- ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index: GFI) เป็นอัตราส่วนของผลระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องระหว่างโมเดลต้นแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เกณฑ์การประเมินพิจารณาจากค่าดัชนี GFI ยังมีค่าเข้าใกล้ 1 มากเท่าไร แสดงว่าโมเดลนั้นยังมีความกลมกลืนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้นเท่านั้น

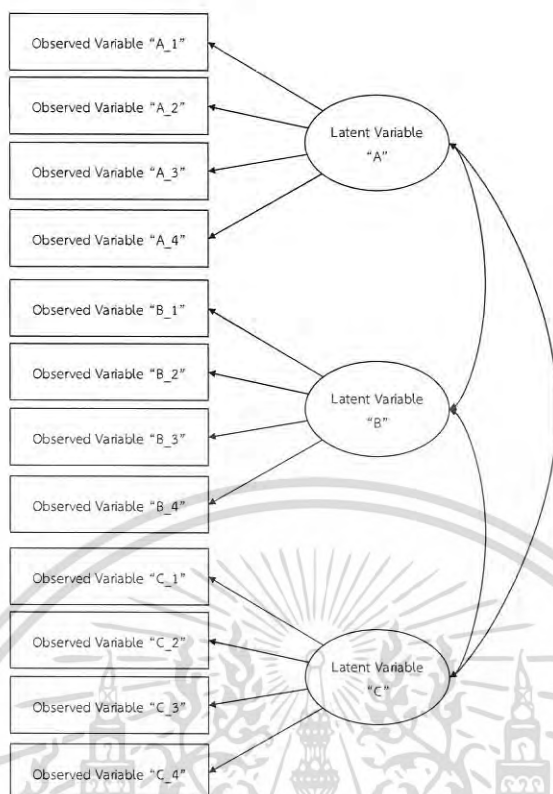
- ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) เกณฑ์ในการพิจารณาความกลมกลืนวัดจากค่าดัชนี RMSEA จะต้อง มีค่าต่ำกว่า 0.08 ถ้าค่าดัชนี RMSEA ยังมีค่าใกล้ 0 มากเท่าไร แสดงว่าโมเดลนั้นมีความคลาดเคลื่อนยิ่งน้อย โมเดลจึงมีความกลมกลืนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากยิ่งขึ้นเท่านั้น (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2555: 555 – 556; กริช แรงสูงเนิน, 2554: 74 – 78)

ซึ่งลำดับการวิเคราะห์เป็นดังนี้

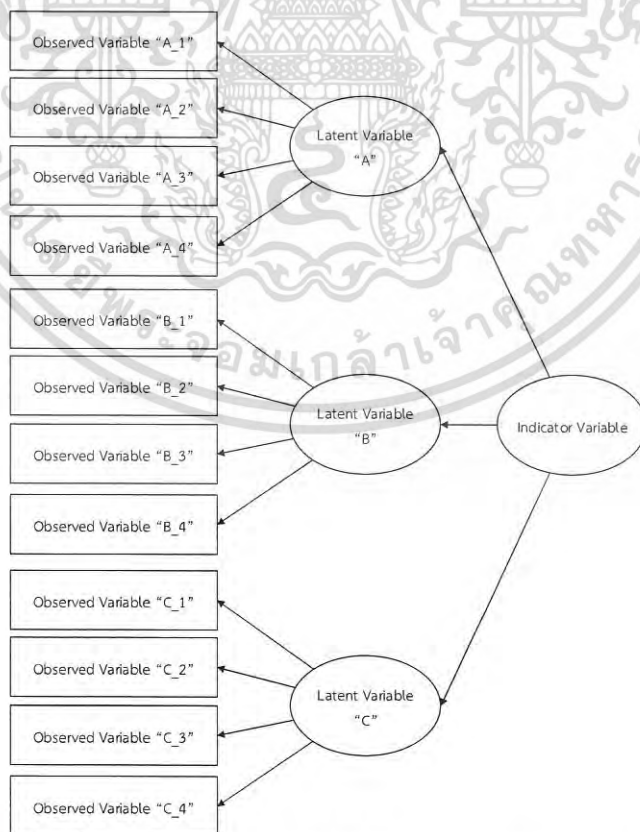
- (1) การวิเคราะห์กลุ่มปัจจัยเสี่ยง และกลุ่มปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวที่ละกลุ่มตามกรอบแนวความคิดการวิจัย โดยขึ้นรูปในโปรแกรม Amos ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.2

- (2) การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1<sup>st</sup> Order CFA) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และระหว่างกลุ่มปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลว โดยขึ้นรูปในโปรแกรม Amos ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.3

- (3) การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2<sup>nd</sup> Order CFA) เพื่อยืนยันโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และโครงสร้างปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลว โดยทำการขึ้นรูปในโปรแกรม Amos ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1<sup>st</sup> Order CFA) ในโปรแกรม Amos

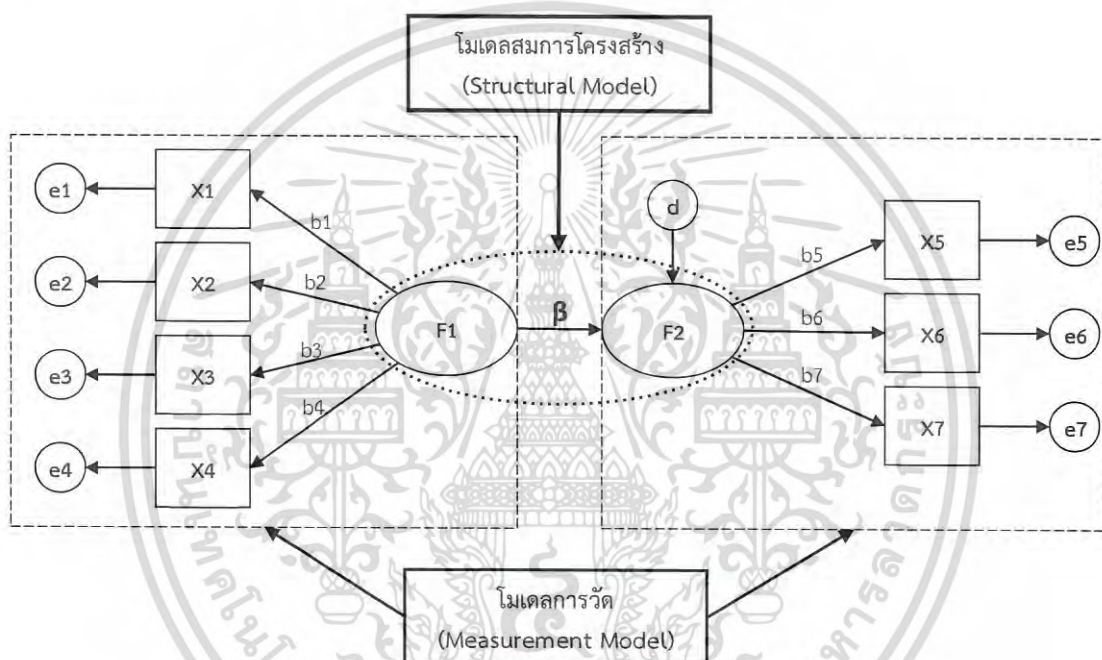


รูปที่ 3.4 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับสอง (2<sup>nd</sup> Order CFA) ในโปรแกรม Amos  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.3 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3: อิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

ด้วยการหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ในด้าน (1) ค่าใช้จ่ายสูง (2) เวลาล่าช้ากว่าแผน (3) คุณภาพงานต่ำ และ (4) การฟ้องร้อง โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equations Modeling, SEM) ด้วยโปรแกรม Amos

โมเดลสมการโครงสร้างเป็นโมเดลเชิงสาเหตุ ซึ่งสามารถหาได้ทั้งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรแฝง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอย ดังแสดงในรูปที่ 3.5 ซึ่งแสดงเฉพาะอิทธิพลทางตรงของ F1 ไปยัง F2



รูปที่ 3.5 ตัวอย่างโมเดลการวัด และโมเดลสมการโครงสร้าง

รูปที่ 3.5 ประกอบด้วยโมเดลการวัด 2 โมเดล และโมเดลสมการโครงสร้าง 1 โมเดล ซึ่งมีทั้งตัวแปรสังเกตได้ ตัวแปรแฝง และแสดงสถานะทั้งตัวแปรภายนอก (Exogenous variable: F1) และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous variable: F2)

โมเดลสมการโครงสร้างในรูปที่ 3.5 ประกอบด้วย

- 1) ตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว คือ X1, X2, X3, X4, X5, X6 และ X7
- 2) ตัวแปรแฝง 2 ตัว คือ F1 และ F2
- 3) ความคลาดเคลื่อนจากการวัดของตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว คือ e1- e7
- 4) ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแฝงภายใน F2 คือ d
- 5) น้ำหนักความถดถอย เพื่อหาอิทธิพลของตัวแปรแฝง F1 ที่มีต่อตัวแปรแฝง F2 คือ  $\beta$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงสามารถเขียนเป็นสมการความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย ได้ดังนี้

$$F2 = \beta F1 + d \quad (3.2)$$

และการวัดขนาด หรือระดับความสัมพันธ์ระหว่าง  $F1$  กับ  $F2$  จะใช้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ หรือเรียกว่า  $R^2$  (R Square)

โดยที่  $0 \leq R^2 \leq 1$

กรณี ที่  $R^2$  มีค่าเป็น 1 หรือใกล้ 1 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันมาก

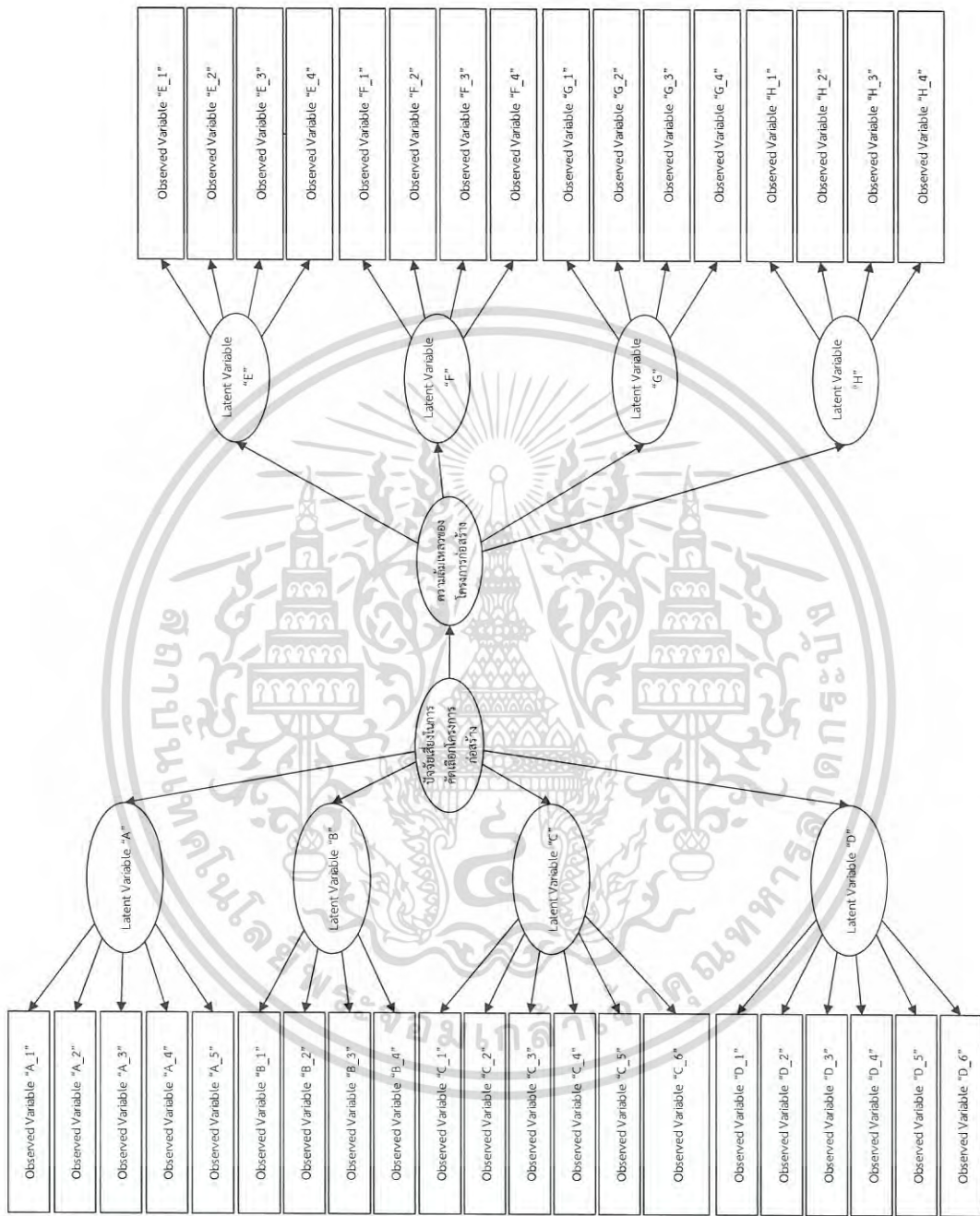
ถ้า  $R^2$  มีค่าเป็นศูนย์ หรือใกล้ศูนย์ หมายถึง ไม่มีความสัมพันธ์กัน [14]

โดยแบบจำลองกรอบแนวความคิดทั้งหมด ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.6 และ หาน้ำหนักความสำคัญจากค่าน้ำหนักถดถอย (Regression Weight) จากผลการวิเคราะห์วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ดังแสดงในสมการที่ 3.3

$$\text{น้ำหนักความสำคัญ} = \frac{\text{น้ำหนักถดถอย}}{\text{ผลรวมของน้ำหนักถดถอย}} \times 100 \quad (3.3)$$

### 3.6 สรุป

การศึกษาวิจัยเริ่มจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อหรือมีอิทธิพลกับความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในมุมมองของผู้รับเหมา จากวรรณกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ แล้วจึงออกแบบแบบสอบถามเพื่อนำไปสำรวจระดับความสำคัญและระดับความมีอิทธิพลของในแต่ละปัจจัย ซึ่งก่อนนำแบบสอบถามดังกล่าวไปสำรวจ ได้มีการนำไปทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 4 ท่าน เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ครอบคลุม ครบถ้วน ตรงประเด็น และสามารถสื่อสารให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยมากขึ้น หลังจากนั้นจึงทำการแจกแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วเสร็จ ซึ่งข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถามจะถูกนำไปวิเคราะห์ในบทถัดไป



รูปที่ 3.6 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์ความเหมาะสมการโครงสร้างโปรแกรม AMOS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4 ผลการวิจัย

### 4.1 บทนำ

หลังจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของจำนวนผู้รับเหมาหรือตัวแทนผู้รับเหมา และจำนวนผู้บริหารโครงการก่อสร้างที่ทำงานให้กับผู้รับเหมา แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยทำการวิเคราะห์เป็น ส่วนๆ ตามหัวข้อหลักของแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS ซึ่งจำนวนแบบสอบถามที่ใช้สำรวจมีทั้งสิ้น 120 ชุด ได้รับการตอบกลับ 103 ชุด คิดเป็น 85.83% ซึ่งถือว่าได้รับการตอบกลับดี มาก [15] และไม่ได้รับการตอบกลับ 17 ชุด คิดเป็น 14.17% โดยแบบสอบถามถูกส่งไปด้วยวิธีการ ต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนของแบบสอบถามที่ถูกส่ง

วิธีการส่งแบบสอบถาม	จำนวนที่ส่ง (ชุด)	จำนวนที่ตอบกลับ (ชุด)	ร้อยละ การตอบกลับ
ส่งแบบสอบถามผ่าน E-mail	15	7	46.67
ส่งแบบสอบถามให้กับพนักงานผู้ที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการ/ทีมบริหารโครงการก่อสร้าง	80	71	88.75
แจกแบบสอบถามโดยตรงด้วยตัวผู้วิจัยเอง	25	25	100.00
รวม	120	103	85.83

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติต่างๆโดยแยกเป็นส่วนๆ ประกอบด้วย

- (1) วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของบุคคลและองค์กร โดยหาค่าความถี่และ ร้อยละ เปรียบเทียบและการวิจารณ์ผลที่ได้
- (2) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3: การทดสอบปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่ใช้บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
- (3) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 3: ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง(ส่วนที่ 2) ที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา และหาระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างทั้งหมดที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา

### 4.2 วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของบุคคลและองค์กร

เป็นการวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ เปรียบเทียบและการวิจารณ์ผลที่ได้ซึ่งเป็นการ สอบถามเพื่อต้องการทราบถึง (1) คุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) คุณสมบัตินี้ โดย ประกอบด้วยคำถามย่อย และสามารถสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามข้อที่ 1.1 ตำแหน่งปัจจุบันในองค์กรหรือตำแหน่งในโครงการ

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลทั่วไปของ ตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่งปัจจุบัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิศวกรภาคสนาม	15	14.6
วิศวกรสำนักงาน	16	15.5
ผู้จัดการ	15	14.6
วิศวกรโครงการ	7	6.8
วิศวกรอาวุโส	3	2.9
วิศวกรโยธา	5	4.9
วิศวกร	8	7.8
สถาปนิก	6	5.8
วิศวกรควบคุมโครงการ	2	1.9
วิศวกรวางแผนงาน	2	1.9
วิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง	3	2.9
วิศวกรควบคุมคุณภาพ	2	1.9
ผู้รับเหมา	4	3.9
ผู้เขียนแบบ	3	2.9
โพรแมน	2	1.9
ไม่ตอบ	2	1.9
อื่นๆ	8	7.8
ไม่ตอบ	2	1.9
รวม	103	100.00

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งระดับผู้บริหารงานในสำนักงานและผู้ปฏิบัติการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างและผู้บริหารงานโครงการก่อสร้าง โดยจำนวนตำแหน่งปัจจุบันที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ วิศวกรสำนักงาน 16 คน (15.50%) วิศวกรภาคสนาม 15 คน (14.60%) ผู้จัดการ 15 คน (14.6%) วิศวกร 8 คน (7.80%) และวิศวกรโครงการ 7 คน (6.80%) กลุ่มของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นดำรงตำแหน่งเป็นวิศวกรในหน้าที่ต่างๆ ตัวอย่างของกลุ่มอื่นๆ คือ พนักงานประมาณราคา เจ้าหน้าที่ฝ่ายสัญญาโครงการ ผู้ควบคุมงบประมาณ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามข้อที่ 1.2 ระยะเวลาดำรงตำแหน่งในปัจจุบัน

ตารางที่ 4.3 แสดงระยะเวลาดำรงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
0.5	1	1.00
0.67	1	1.00
0.75	1	1.00
1.00	15	14.60
1.50	2	1.90
1.67	1	1.00
2.00	14	13.60
2.60	1	1.00
3.00	21	20.40
4.00	7	6.80
5.00	13	12.60
6.00	1	1.00
7.00	3	2.90
8.00	1	1.00
9.00	2	1.90
10.00	7	6.80
12.00	1	1.00
13.00	1	1.00
15.00	2	1.90
16.00	2	1.90
21.00	1	1.00
ไม่ตอบ	5	4.90
รวม	103	100.00

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งปัจจุบันอยู่ที่ 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.40 มีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถาม 4.48 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามข้อที่ 1.3 หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บริหารโครงการก่อสร้าง  ควบคุมโครงการก่อสร้าง  
 อื่นๆ.....

ตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลทั่วไปของหน้าที่ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องของผู้ตอบแบบสอบถาม

หน้าที่ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนขอบเขต ความรับผิดชอบ	ร้อยละ
บริหารโครงการก่อสร้าง	42	38.18
ควบคุมโครงการก่อสร้าง	48	43.64
อื่นๆ	20	18.18
รวม	110	100.00

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าหน้าที่ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเกี่ยวข้องกับการบริหารงานโครงการก่อสร้างและการควบคุมโครงการก่อสร้าง ซึ่งหน้าที่ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย บริหารโครงการก่อสร้าง 42 (38.18%) ควบคุมโครงการก่อสร้าง 48 (43.64%) การและอื่นๆ 20 คน (18.18%) จะเห็นว่าหน้าที่ปัจจุบันที่เป็นงานควบคุมโครงการก่อสร้าง มีจำนวนการตอบแบบสอบถามมากที่สุด

คำถามข้อที่ 1.4 สาขาการศึกษา

- วิศวกรรมโยธา  สถาปัตยกรรม  อื่นๆ.....

ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลสาขาการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

สาขาการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิศวกรรมโยธา	64	59.81
สถาปัตยกรรม	13	12.15
อื่น ๆ	30	28.03
รวม	107	100.00

จากตารางที่ 4.5 แสดงคุณวุฒิหรือสาขาการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย สาขาวิศวกรรมโยธา 64 คน (59.81%) สถาปัตยกรรม 13 คน (12.15%) และอื่นๆ 30 คน (28.03%) จะเห็นว่าการตอบแบบสอบถาม สาขาวิศวกรรมโยธา มีจำนวนมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามข้อที่ 2.1 ประเภทของธุรกิจขององค์กร (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- รับเหมาก่อสร้าง  ออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง  
 อื่นๆ.....

ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลประเภทธุรกิจขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทธุรกิจขององค์กร	จำนวนประเภท ธุรกิจขององค์กร	ร้อยละ
รับเหมาก่อสร้าง	84	78.50
ออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง	18	16.82
อื่น ๆ	5	4.67
รวม	107	100.00

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในองค์กรประเภทธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วย รับเหมาก่อสร้าง 84 (78.50%) ออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง 18 16.82%) และอื่น ๆ 5 (4.67%) จะเห็นว่าประเภทธุรกิจขององค์กรรับเหมาก่อสร้าง มีจำนวนการตอบแบบสอบถามมากที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริษัทผู้รับเหมาที่รับงานในภาคเอกชน

คำถามข้อที่ 2.2 ลักษณะของอาคารและจำนวนอาคารที่องค์กรท่านดำเนินการก่อสร้างโดยเฉลี่ยต่อปี (อาจเขียนมากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

- ที่พักอาศัย (คอนโด) จำนวน .....  สำนักงาน จำนวน .....  
 โรงงาน จำนวน .....  พาณิชยกรรม จำนวน .....  
 โรงแรม จำนวน .....  อื่นๆ..... จำนวน .....

ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลลักษณะของอาคารและจำนวนอาคารที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ดำเนินการก่อสร้างโดยเฉลี่ยต่อปี

ลักษณะของอาคารหรือโครงการ	จำนวนของงานหรือ โครงการ	ร้อยละ
ที่พักอาศัย (คอนโด)	99	22.65
สำนักงาน	41	9.38
โรงงาน	81	18.53
อาคารพาณิชยกรรม	26	5.95
โรงแรม	9	2.05
โครงการรถไฟฟ้า	41	9.38
โครงการสาธารณูปโภค	62	14.19

เอกสารโครงการทางด้านงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์  
 4.12 การค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ลักษณะของอาคารหรือโครงการ	จำนวนของงานหรือโครงการ	ร้อยละ
โรงไฟฟ้า	4	0.91
โครงสร้างพื้นฐาน	8	1.83
เขื่อน อุโมงค์	5	1.14
ถนน	7	1.60
อาคาร	17	3.89
อื่นๆ (ไม่ระบุ)	14	3.20
อื่นๆ	2	0.46
ไม่ตอบ	3	0.68
รวม	437	100.00

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าลักษณะของงานหรือโครงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามดำเนินการ 5 อันดับแรกที่มีมากที่สุด ประกอบด้วย ที่พักอาศัย (คอนโด) 99 โครงการ (22.65%) โรงงาน 81 โครงการ (18.53%) โครงการสาธารณูปโภค 62 โครงการ (14.19%) สำนักงานและโครงการรถไฟฟ้า 41 โครงการ (9.38%) และอาคารพาณิชย์กรรม 26 โครงการ (5.59%)

คำถามข้อที่ 2.3 ระยะเวลารวมทั้งโครงการที่ได้ก่อตั้งมา

จากแบบสอบถามระยะเวลาการก่อตั้งขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ระยะเวลาก่อตั้งสูงสุด 52 ปี ต่ำสุด 1 ปี โดยมีระยะเวลาก่อตั้งเฉลี่ย 27.26 ปี

คำถามข้อที่ 2.4 มูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามรับเหมาก่อสร้าง

- ต่ำกว่า 50 ล้านบาท     
  50 – 100 ล้านบาท     
  101 – 500 ล้านบาท  
 501 – 1,000 ล้านบาท     
  มากกว่า 1,000 ล้านบาท

ตารางที่ 4.8 แสดงมูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามรับเหมาก่อสร้าง

มูลค่าโดยประมาณของงาน	จำนวนแบบสอบถาม	ร้อยละ
ต่ำกว่า 50 ล้านบาท	13	12.60
50 – 100 ล้านบาท	11	10.70
101 – 500 ล้านบาท	7	6.80
501 – 1,000 ล้านบาท	11	10.70
มากกว่า 1,000 ล้านบาท	56	54.40
ไม่ตอบ	5	4.90
รวม	103	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าเฉลี่ยโดยประมาณที่องค์กรรับดำเนินการของผู้ตอบแบบสอบถามมีมูลค่ามากกว่า 1,000 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 54.40 ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม

### 4.3 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3: ทดสอบโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

แบบสอบถามในส่วนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการทราบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมาที่สามารถส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง และขอทราบปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้แสดงไว้ในแบบสอบถาม ซึ่งทางผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง แต่ผลการตอบแบบสอบถามไม่มีความคิดเห็นเพิ่มเติมมา แสดงว่าปัจจัยเสี่ยงในแบบสอบถามนี้ครอบคลุมถึงปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง โดยในส่วนของ การวิเคราะห์แบบสอบถามมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องขององค์ประกอบเชิงสำรวจตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่วางไว้ว่า โครงสร้างปัจจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต [16-17] คือ (1) ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์,  $p > 0.05$  (2) ค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง GFI เข้าใกล้ 1 (3) ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์,  $CMIN/DF < 3$  และ (4) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน,  $RMSEA < 0.08$  ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัยตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ประกอบด้วย (1) กลุ่มของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง แบ่งได้ 4 กลุ่ม คือ “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” “สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย” “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” และ “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอ” (2) กลุ่มของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง แบ่งได้ 4 กลุ่ม คือ “ค่าใช้จ่ายสูง” “เวลาล่าช้ากว่าแผน” “คุณภาพงานต่ำ” และ “การฟ้องร้อง” ปรากฏว่าทุกกลุ่มปัจจัยผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทั้งหมด

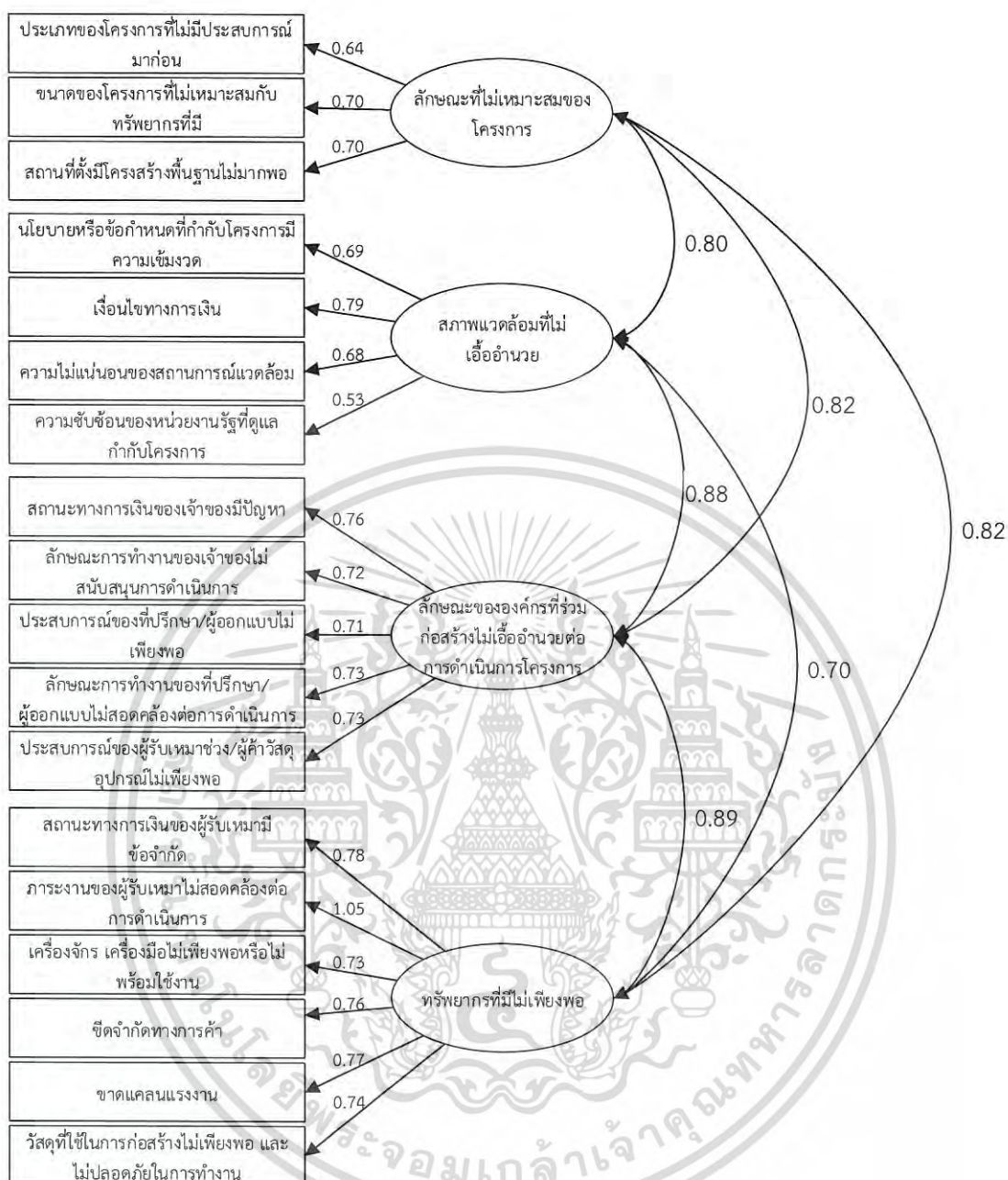
2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของปัจจัย ผลการวิเคราะห์โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง หลังการตัดปัจจัยความซับซ้อนในการดำเนินงาน กับผลกำไรต่ำเกินไป ที่อยู่ในกลุ่มปัจจัย “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” และตัดปัจจัยลักษณะการทำงานของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ ที่อยู่ในกลุ่มปัจจัย “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” พบว่าค่า  $p = 0.423$ ,  $GFI = 0.888$ ,  $CMIN/df = 1.020$  และ  $RMSEA = 0.014$  ดังแสดงในรูปที่ 4.1 และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ค่า  $p = 0.115$ ,  $GFI = 0.890$ ,  $CMIN/df = 1.184$  และ  $RMSEA = 0.042$  ดังแสดงในรูปที่ 4.2 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด

3) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2<sup>nd</sup> Order CFA) เพื่อยืนยันโครงสร้างปัจจัย ผลการวิเคราะห์ของโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในรูปที่ 4.3 หลังการตัดปัจจัยความซับซ้อนในการดำเนินงาน ผลกำไรต่ำเกินไป และลักษณะราคาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการโครงการ พบว่าค่า  $p = 0.133$ ,  $GFI = 0.877$ ,  $CMIN/df = 1.146$  และ  $RMSEA = 0.038$  ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในรูปที่ 4.4 ซึ่งพบว่าค่า  $p = 0.350$ ,  $GFI = 0.970$ ,  $CMIN/df = 1.051$  และ  $RMSEA = 0.022$  ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด หมายความว่าโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงที่ได้พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi-square = 116.285, df = 114, p = 0.423  
 CMIN/df = 1.020, GFI = 0.888, RMSEA = 0.014

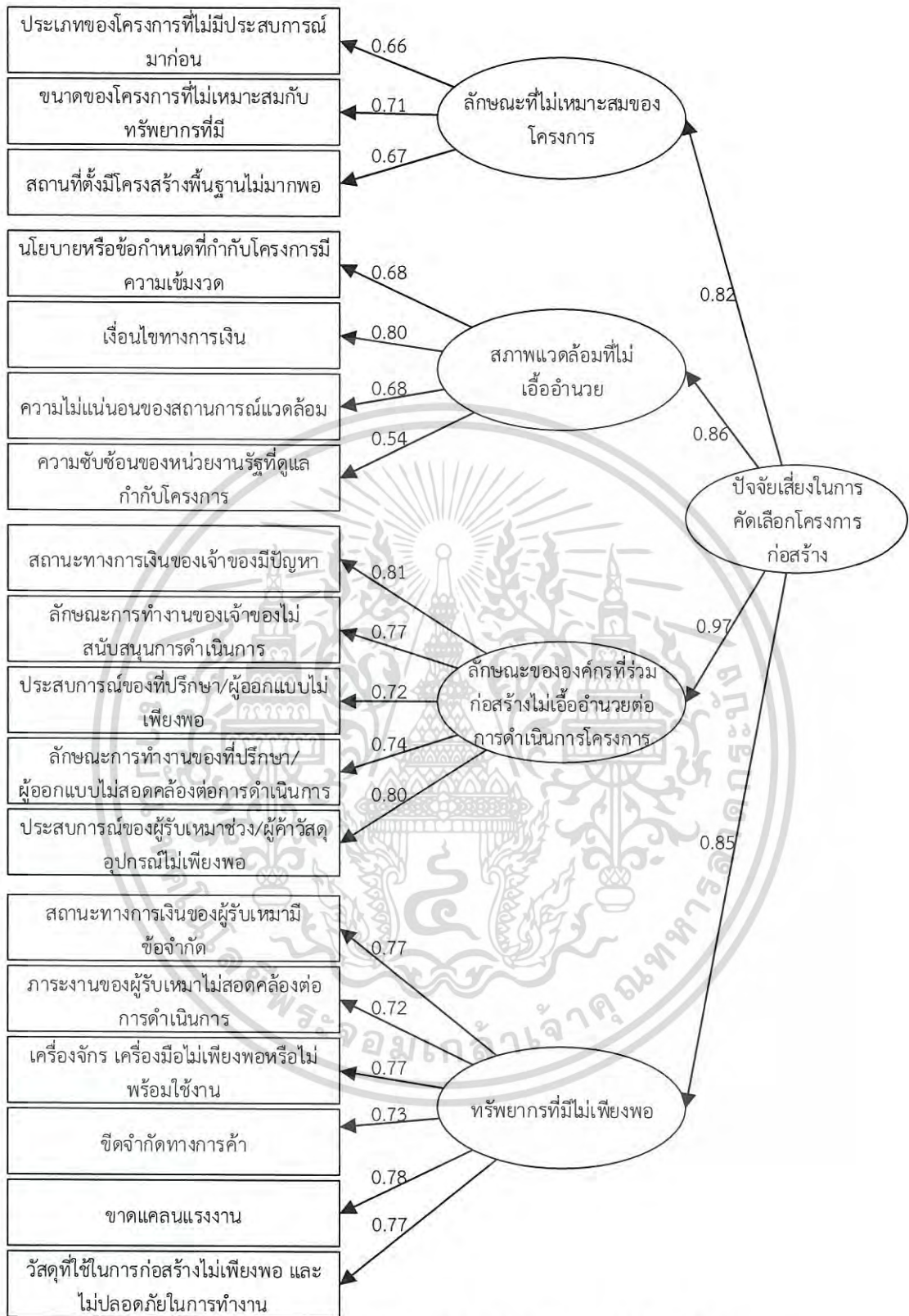
รูปที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1<sup>st</sup> Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



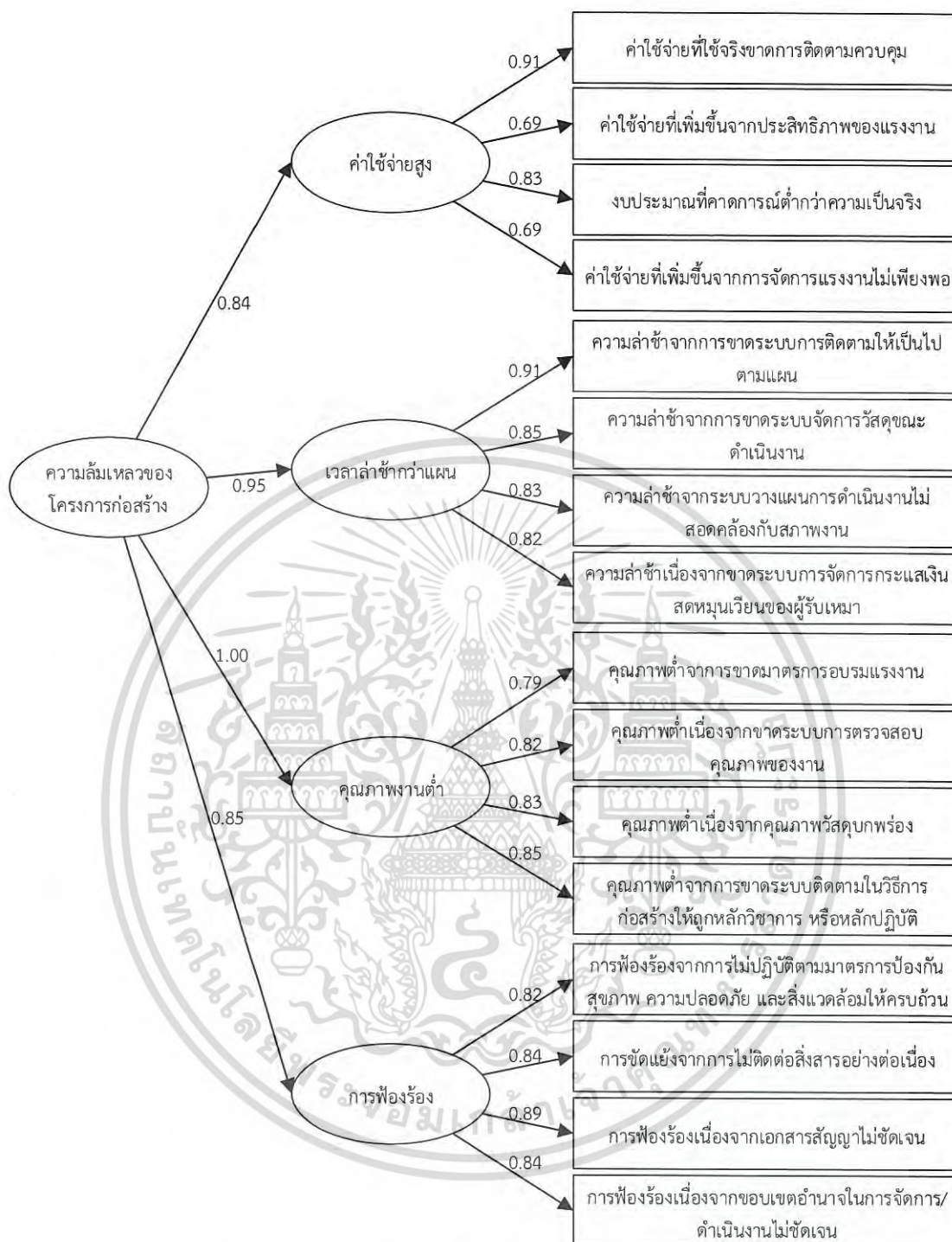
รูปที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1<sup>st</sup> Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi-square = 134.114, df = 117, p = 0.133  
 CMIN/df = 1.146, GFI = 0.877, RMSEA = 0.038

รูปที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2<sup>nd</sup> Order CFA) จากโปรแกรมเอกซสารนี้เป็นเอกซสาร Amos ของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi-square = 92.514, df = 88, p = 0.350  
 CMIN/df = 1.051, GFI = 0.907, RMSEA = 0.022

รูปที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2<sup>nd</sup> Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3: อิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

การหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในด้าน (1) ค่าใช้จ่ายสูง (2) เวลาล่าช้ากว่าแผน (3) คุณภาพงานต่ำ และ (4) การฟ้องร้อง ทำโดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม Amos

จากผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพบว่าค่า  $p$  มีค่าน้อยกว่า 0.05 จึงได้ทำการตัดปัจจัยความซับซ้อนในการดำเนินงาน กับผลกำไรต่ำเกินไป ที่อยู่ในกลุ่มปัจจัย “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” และตัดปัจจัยลักษณะการทำงานของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ ที่อยู่ในกลุ่มปัจจัย “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ”

หลังจากการตัดปัจจัยดังกล่าว ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพบว่าค่า  $p = 0.362$ ,  $GFI = 0.799$ ,  $CMIN/df = 1.022$  และ  $RMSEA = 0.015$  ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด หมายความว่าแบบจำลองโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต โดยโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างเท่ากับ 0.90 และได้ค่า  $R^2 = 0.80$  โดยผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างแสดงในรูปที่ 4.5

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง พบว่าปัจจัยเสี่ยงมีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ใกล้เคียงกันเมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มปัจจัยเสี่ยง (21.35% - 28.95%) และค่าน้ำหนักถดถอยอยู่ระหว่าง 0.73 - 0.99 กลุ่มปัจจัยเสี่ยง “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.81 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 23.68% โดยในกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.62 - 0.75 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 30.24% - 36.59% “สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.73 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 21.35% ในกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.63 - 0.77 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 22.50% - 27.50% “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.89 และน้ำหนักความสำคัญ 26.02% ในกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.73 - 0.77 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 19.41% - 20.48% “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอ” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.99 และน้ำหนักความสำคัญ 28.95% ในกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.68 - 0.79 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 15.11% - 17.56%

จะเห็นได้ว่า กลุ่มปัจจัยเสี่ยง “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอ” เป็นกลุ่มปัจจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุดในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง อาจเป็นเพราะผู้รับเหมาเล็งเห็นว่าศักยภาพ และทรัพยากรที่ผู้รับเหมา มีนั้น เป็นส่วนที่ผู้รับเหมาสามารถพิจารณาจากองค์กรของตนเองได้เป็นอันดับแรก และมีส่วนสำคัญที่จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จ เช่น ถ้าผู้รับเหมาไม่มีความพร้อมในเรื่องของเครื่องมือ เครื่องจักร หรือแรงงาน อาจจะทำให้ระยะเวลาที่ดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมของการก่อสร้างล่าช้า และไม่เป็นไปตามกำหนดการที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่สำคัญของผู้รับเหมาที่ใช้ในการตัดสินใจคัดเลือกโครงการ ซึ่งผลการวิจัยนี้ได้สอดคล้องกับความคิดเห็นของ Odusote and Fellows [3] ว่าการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ผู้รับเหมาควรให้ความสำคัญกับทรัพยากรที่ผู้รับเหมาจำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานเป็นอันดับแรก เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ คุณวิสาร เสริมศิลป์ [2] ที่พบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญในขั้นตอนการ

คัดเลือกโครงการ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับทรัพยากรในองค์กรของผู้รับเหมา นอกจากนี้ Dikmen and Birgonul [4] ยังอธิบายอีกว่า ความพร้อมของทรัพยากรในองค์กรหรือบริษัท จะมีผลต่อระดับความเสี่ยงของโครงการก่อสร้าง ทั้งที่เป็นปัจจัยเสี่ยงเนื่องจากโครงการและจากประเทศ

และกลุ่มปัจจัยเสี่ยง “สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย” มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด เหตุเพราะ ผู้รับเหมาอาจมีความคิดเห็นว่า สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวยนั้น เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สามารถพบได้ในทุกๆโครงการ หรือบางสถานการณ์ก็ไม่อาจคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต ขณะที่ดำเนินการก่อสร้าง เช่น การขนส่งที่ล่าช้า ซึ่งเป็นผลมาจากสถานการณ์ทางการเมืองที่วุ่นวาย การก่อสร้างล่าช้า ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และอื่นๆ

อีกส่วนหนึ่ง ปัจจัยเสี่ยงที่อยู่ในกลุ่มดังกล่าว คือ ข้อกำหนดของโครงการ เงื่อนไขทางการเงิน หรือการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการดำเนินโครงการนั้น ตัวของผู้รับเหมาเองอาจมีความมั่นใจใน ศักยภาพ ความสามารถ กับการบริหารจัดการปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของโครงการ โดยผลการวิเคราะห์น้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างแสดงในตารางที่ 4.8

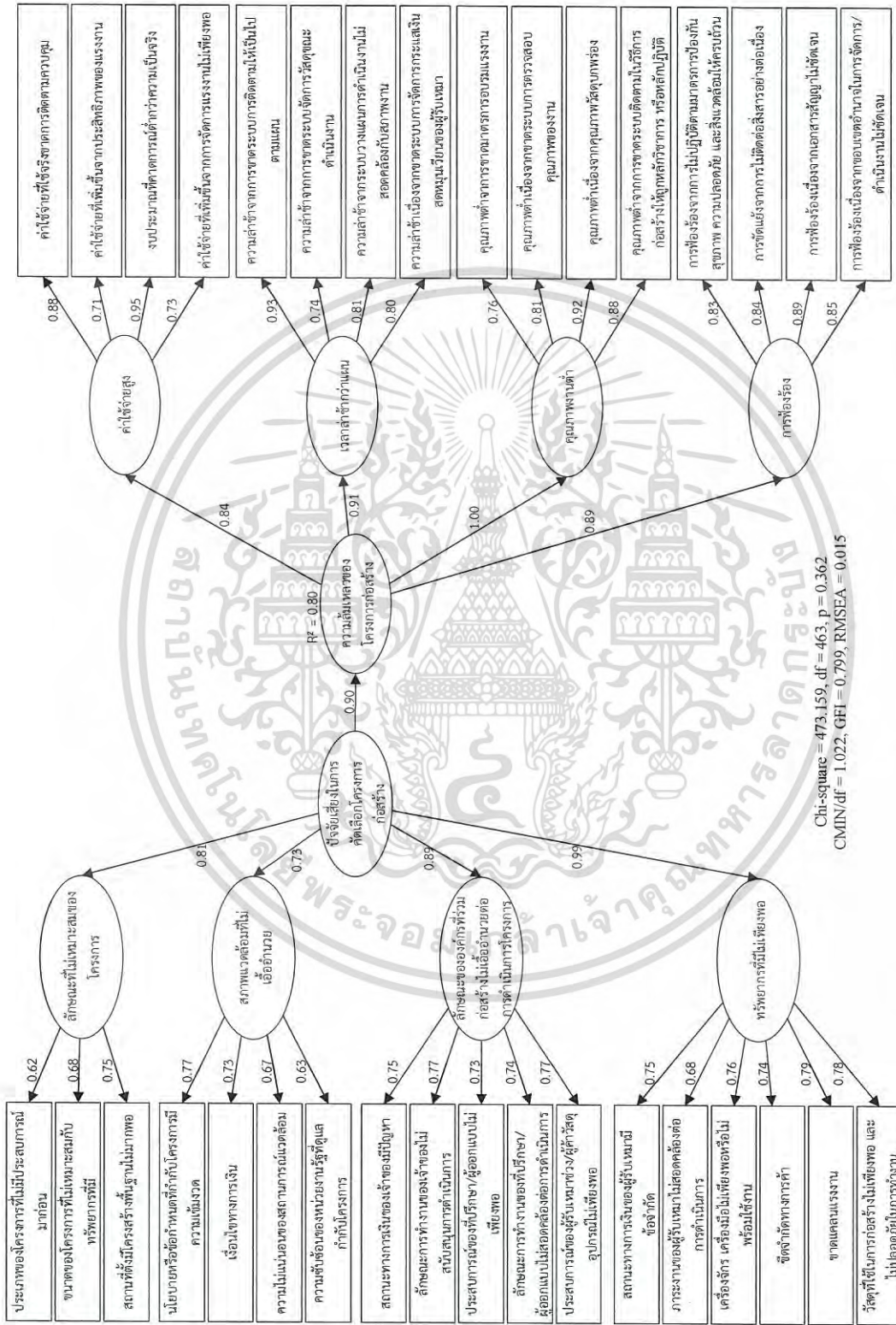
นอกจากนั้นผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง พบว่าโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ใกล้เคียงกัน(23.08% - 27.47%) และค่าน้ำหนักถดถอยอยู่ระหว่าง 0.84 – 1.00 เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลว กลุ่มโครงสร้างของปัจจัย “ค่าใช้จ่ายสูง” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.84 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 23.08% โดยในกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.71 – 0.95 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 21.71% - 29.05% “เวลาล่าช้ากว่าแผน” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.91 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 25.00% ในกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.74 – 0.93 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 22.56% - 28.35% “คุณภาพงานต่ำ” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 1.00 และน้ำหนักความสำคัญ 27.47% ในกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.76 – 0.92 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 22.55% - 27.30% “การฟ้องร้อง” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.89 และน้ำหนักความสำคัญ 24.45% ในกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.83 – 0.89 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 24.34% - 26.10%

จะเห็นได้ว่า กลุ่มโครงสร้างของปัจจัย “คุณภาพงานต่ำ” เป็นกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุดที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง อาจเป็นเพราะคุณภาพงานสามารถแสดงถึงความสามารถในการทำงานขององค์กรผู้รับเหมาได้เป็นอย่างดี เช่น เมื่อคุณภาพของงานไม่ดีก็จะส่งผลกระทบต่อชื่อเสียง ภาพลักษณ์ขององค์กร ทำให้มีโอกาสการถูกจ้างงานในอนาคตลดลง และผลการวิจัยนี้ได้มีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สกาวเดือน ชัยวัง [11] ที่พบว่า ปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของการบริหารโครงการก่อสร้างนั้น เป็นกลุ่มของปัจจัยความล้มเหลวด้านคุณภาพเช่นเดียวกัน

ส่วนกลุ่มปัจจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญต่ำที่สุด คือ กลุ่มปัจจัย “ค่าใช้จ่ายสูง” มีความเป็นไปได้ที่ค่าใช้จ่าย ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานโครงการนั้น ผู้รับเหมาส่วนใหญ่มีการประมาณราคาบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่มเติม ในส่วนที่ต้องรองรับสถานการณ์ต่างๆ เช่น ความคลาดเคลื่อนจากการประมาณการแรงงาน ประมาณราคาวัสดุ หรือมีวิธีการควบคุม การวางแผนการดำเนินงานอย่างรัดกุม ที่ทำให้ค่าใช้จ่ายไม่อยู่นอกเหนือจากการคาดการณ์ และแผนการดำเนินงาน ซึ่งการพิจารณาดังกล่าว จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นต้นการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดขึ้นก่อนขั้นตอนการเสนอราคาโดยผลการวิเคราะห์น้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญ  
โครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างแสดงในตารางที่ 4.9



รูปที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ที่เมตริกการสร้างด้วยโปรแกรม Amos

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 น้ำหนักความสำคัญโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ
<b>ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอ</b>	<b>0.99</b>	<b>28.95%</b>
สถานะทางการเงินของผู้รับเหมามีข้อจำกัด	0.75	16.67%
ภาระงานของผู้รับเหมาหลักไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	0.68	15.11%
เครื่องจักร เครื่องมือไม่เพียงพอหรือไม่พร้อมใช้งาน	0.76	16.89%
ขีดจำกัดทางการค้า	0.74	16.44%
ขาดแคลนแรงงาน	0.79	17.56%
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่เพียงพอ และไม่ปลอดภัยในการทำงาน	0.78	17.33%
<b>ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ</b>	<b>0.89</b>	<b>26.02%</b>
สถานะทางการเงินของเจ้าของมีปัญหา	0.75	19.95%
ลักษณะการทำงานของเจ้าของไม่สนับสนุนการดำเนินการ	0.77	20.48%
ประสบการณ์ของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่เพียงพอ	0.73	19.41%
ลักษณะการทำงานของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	0.74	19.68%
ประสบการณ์ของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	0.77	20.48%
<b>ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ</b>	<b>0.81</b>	<b>23.68%</b>
ประเภทของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี	0.62	30.24%
ขนาดของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี	0.68	33.17%
สถานที่ตั้งมีโครงสร้างพื้นฐานไม่มากพอ	0.75	36.59%
<b>สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย</b>	<b>0.73</b>	<b>21.35%</b>
นโยบายหรือข้อกำหนดที่กำกับโครงการมีความเข้มงวด	0.77	27.50%
เงื่อนไขทางการเงินที่เสียเปรียบ	0.73	26.07%
ความไม่แน่นอนของสถานการณ์แวดล้อม	0.67	23.93%
ความซับซ้อนของหน่วยงานรัฐที่ดูแลกำกับโครงการ	0.63	22.50%
<b>รวม</b>		<b>100.00%</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 น้ำหนักความสำคัญโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

โครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ
<b>คุณภาพงานต่ำ</b>	<b>1.00</b>	<b>27.47%</b>
คุณภาพต่ำจากการขาดมาตรการอบรมแรงงาน	0.76	22.55%
คุณภาพต่ำเนื่องจากขาดระบบการตรวจสอบคุณภาพของงาน	0.81	24.04%
คุณภาพต่ำเนื่องจากคุณภาพวัสดุอุปกรณ์	0.92	27.30%
คุณภาพต่ำจากการขาดระบบติดตามในวิธีการก่อสร้างให้ถูกหลักวิชาการ หรือหลักปฏิบัติงาน	0.88	26.11%
<b>เวลาล่าช้ากว่าแผน</b>	<b>0.91</b>	<b>25.00%</b>
ความล่าช้าจากการขาดระบบการติดตามให้เป็นไปตามแผน	0.93	28.35%
ความล่าช้าจากการขาดระบบจัดการวัสดุขณะดำเนินงาน	0.74	22.56%
ความล่าช้าจากระบบวางแผนการดำเนินการที่ไม่สอดคล้องกับสภาพงาน	0.81	24.70%
ความล่าช้าเนื่องจากขาดระบบการจัดการกระแสเงินสดหมุนเวียนของผู้รับเหมา	0.80	24.39%
<b>การฟ้องร้อง</b>	<b>0.89</b>	<b>24.45%</b>
การฟ้องร้องจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	0.83	24.34%
การขัดแย้งกันจากการไม่ติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง	0.84	24.63%
การฟ้องร้องเนื่องจากเอกสารสัญญาไม่ชัดเจน	0.89	26.10%
การฟ้องร้องเนื่องจากขอบเขตอำนาจในการจัดการ/ดำเนินงานไม่ชัดเจน	0.85	24.93%
<b>ค่าใช้จ่ายสูง</b>	<b>0.84</b>	<b>23.08%</b>
ค่าใช้จ่ายที่ใช้จริงขาดการติดตามควบคุม	0.88	26.91%
ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากประสิทธิภาพของแรงงาน*	0.71	21.71%
งบประมาณที่คาดการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริง	0.95	29.05%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

โครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ
ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการจัดการแรงงานไม่เพียงพอ	0.73	22.32%
รวม		100.00%

หมายเหตุ \*ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากประสิทธิผลของแรงงาน หมายถึง คุณภาพแรงงานของผู้รับเหมาไม่มีความชำนาญในการดำเนินงานประเภทนั้นๆ อาจส่งผลในการดำเนินงานให้เป็นไปได้ช้ากว่าแผน จึงเกิดการเร่งงาน ทำให้เกิดชั่วโมงการทำงานพิเศษ เพื่อให้ทันส่งงวดงานซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

#### 4.5 สรุป

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ซึ่งโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่วิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ประกอบด้วย “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอ” (28.95%) “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” (26.02%) “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” (23.68%) “สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย” (21.35%) และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ประกอบด้วย “คุณภาพงานต่ำ” (27.47%) “เวลาล่าช้ากว่าแผน” (25.00%) “การฟ้องร้อง” (24.45%) “ค่าใช้จ่ายสูง” (23.08%)

นอกจากนี้ผลการหาระดับความมีอิทธิพลโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ได้ค่าระดับความมีอิทธิพลเท่ากับ 0.90 แสดงว่า โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในระดับที่สูง และได้ค่า  $R^2 = 0.80$  หมายความว่า โครงสร้างปัจจัยเสี่ยงนี้สามารถอธิบายความผันแปรของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างได้ 80%

## สรุปและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เกิดขึ้นเนื่องจากในปัจจุบัน ขั้นตอนการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมาว่าจะประมูลงานหรือไม่นั้น ผู้รับเหมาส่วนใหญ่มักตัดสินใจโดยใช้ดุลพินิจส่วนบุคคล ผ่านประสบการณ์และความกล้าในการเลือกโครงการเพื่อเข้าร่วมประมูล ซึ่งการประมูลงานในแต่ละครั้งนั้นจะมีการแข่งขันที่สูง และมีเวลาที่จำกัดในการตัดสินใจ อาจทำให้ผู้รับเหมาไม่สามารถคำนึงถึงโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ครอบคลุม ซึ่งโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการในการดำเนินโครงการให้ประสบผลสำเร็จในด้านค่าใช้จ่าย เวลา คุณภาพ และการไม่มีข้อฟ้องร้องหรือความขัดแย้งที่จะมีต่อโครงการก่อสร้าง ดังนั้นผู้รับเหมาจึงควรพิจารณาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อจัดการกับความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ซึ่งโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในมุมมองของผู้รับเหมา สามารถแบ่งออกตามกลุ่มปัจจัย ประกอบด้วย (1) กลุ่มของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง แบ่งได้ 4 กลุ่ม คือ “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” “สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย” “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” และ “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอ” (2) กลุ่มของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง แบ่งได้ 4 กลุ่ม คือ “ค่าใช้จ่ายสูง” “เวลาล่าช้ากว่าแผน” “คุณภาพงานต่ำ” และ “การฟ้องร้อง” เพื่อใช้ในการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างที่เป็นระบบ สำหรับโครงการก่อสร้างในอุตสาหกรรมของประเทศไทย ซึ่งโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงนี้อาจช่วยให้ผู้รับเหมา หรือองค์กรของผู้รับเหมาสามารถจัดการกับความเสี่ยงในขั้นตอนการคัดเลือกโครงการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

งานวิจัยนี้มีขั้นตอนการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว โดยเริ่มด้วยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับเกี่ยวกับปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ปัจจัยเสี่ยงของโครงการและของประเทศที่ใช้พิจารณาคัดเลือกโครงการ เกณฑ์ที่ใช้ชี้วัดผลการดำเนินการโครงการก่อสร้าง ปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลว ทั้งจากในประเทศไทยและต่างประเทศ

จากนั้นวางกรอบแนวความคิดของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยดังกล่าว โดยอาศัยปัจจัยจากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น กำหนดรายละเอียดของปัจจัยเสี่ยงแล้วนำมาสร้างแบบสอบถามเพื่อสำรวจระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ซึ่งก่อนนำแบบสอบถามไปสำรวจได้ทำการทดสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาโดยนำไปทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ จำนวน 4 ท่าน เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้สามารถสื่อสารเนื้อหาได้ถูกต้องครอบคลุม ตรงประเด็น ต่อมนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงสำรวจกับกลุ่มตัวอย่าง 30 ชุด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ออกมาทดสอบความถูกต้องเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ของสเกลที่ใช้วัดปัจจัย ซึ่งผลการทดสอบความถูกต้องเชิงโครงสร้างโดยการหาค่าเอกสารถือเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการอนุมัติฯ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยเสี่ยง พบว่าปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด มีความสัมพันธ์กันแสดงว่าปัจจัยเสี่ยงทุกปัจจัยมีความถูกต้องเชิงโครงสร้างในคัดเลือกบริษัทโครงการก่อสร้าง และผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลว พบว่าปัจจัยที่บ่งชี้ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันแสดงว่าปัจจัยที่บ่งชี้ทุกปัจจัยมีความถูกต้องเชิงโครงสร้าง [13] และผลการทดสอบความเชื่อถือได้ของสเกล โดยวิธี Cronbach's Alpha ของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยง มีค่าเท่ากับ 0.949 และของโครงสร้างปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลว มีค่าเท่ากับ 0.930 แสดงว่าสเกลมีความน่าเชื่อถือ (ค่า Cronbach's Alpha ที่ชี้ว่าสเกลน่าเชื่อถือมีค่ามากกว่า 0.70 [14])

ทำการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามกับจำนวนผู้รับเหมา หรือหรือตัวแทนของผู้รับเหมา จำนวนของผู้บริหารโครงการโครงการก่อสร้าง ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 120 ชุด ได้รับการตอบกลับ 103 ชุด คิดเป็น 85.83% ถือว่ามีการตอบกลับดีมาก [15] ซึ่งจากผลของแบบสอบถามที่วิเคราะห์สามารถสรุปได้ ดังนี้

### 5.1.1 การทดสอบโครงสร้างปัจจัยเสี่ยง

การทดสอบโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ด้วยโปรแกรม Amos เริ่มจากการวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัยตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย (1) “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” “สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย” “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” และ “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอ” (2) กลุ่มของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง แบ่งได้ 4 กลุ่ม คือ “ค่าใช้จ่ายสูง” “เวลาดำเนินการล่าช้ากว่าแผน” “คุณภาพงานต่ำ” และ “การฟ้องร้อง” ปรากฏว่าทุกกลุ่มปัจจัย ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทั้งหมด

ต่อมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1<sup>st</sup> Order CFA) ของโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง พบว่าค่า  $p = 0.423$  ซึ่งมากกว่า 0.05, GFI = 0.888 ซึ่งเข้าใกล้ 1, CMIN/DF = 1.020 ซึ่งน้อยกว่า 3, RMSEA = 0.014 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวโครงการก่อสร้าง พบว่าค่า  $p = 0.115$  ซึ่งมากกว่า 0.05, GFI = 0.890 ซึ่งเข้าใกล้ 1, CMIN/DF = 1.184 ซึ่งน้อยกว่า 3, RMSEA = 0.042 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด

และทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2<sup>nd</sup> Order CFA) ของโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกบริษัทโครงการก่อสร้าง พบว่าค่า  $p = 0.133$  ซึ่งมากกว่า 0.05, GFI = 0.877 ซึ่งเข้าใกล้ 1, CMIN/DF = 1.146 ซึ่งน้อยกว่า 3, RMSEA = 0.038 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง พบว่าค่า  $p = 0.350$  ซึ่งมากกว่า 0.05, GFI = 0.970 ซึ่งเข้าใกล้ 1, CMIN/DF = 1.051 ซึ่งน้อยกว่า 3, RMSEA = 0.022 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด หมายความว่าโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงที่ได้พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต

### 5.1.2 การหาระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

การหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในด้าน (1) ค่าใช้จ่ายสูง (2) เวลาล่าช้ากว่าแผน (3) คุณภาพงานต่ำ และ (4) การฟ้องร้อง ทำโดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม Amos พบว่าค่า  $p = 0.362$  ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05,  $GFI = 0.799$  ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1,  $CMIN/df = 1.022$  มีค่าน้อยกว่า 3 และ  $RMSEA = 0.015$  มีค่าน้อยกว่า 0.08 ดังนั้นจึงผ่านเกณฑ์ทั้งหมด หมายความว่าแบบจำลองโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต โดยโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างเท่ากับ 0.90 แสดงว่า โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างมีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในระดับที่สูง และได้ค่า  $R^2 = 0.80$  หมายความว่า โครงสร้างปัจจัยเสี่ยงนี้สามารถอธิบายความผันแปรของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างได้ 80%

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

### 5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับอุตสาหกรรมการก่อสร้าง

โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างที่ถูกพัฒนาขึ้นนั้น สามารถนำไปช่วยกำหนดแนวทางในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยป้องกันหรือลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ที่จะส่งผลให้โครงการก่อสร้างเกิดความล้มเหลวได้

### 5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

- 1) สำหรับผู้สนใจในงานวิจัยที่เกี่ยวกับความเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง สามารถนำโครงสร้างปัจจัยนี้มาพัฒนาแบบจำลองของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างต่อไป
- 2) ควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกกลุ่มระหว่างภาครัฐ และภาคเอกชน
- 3) ควรมีการแยกวิเคราะห์ข้อมูลโดยการกลุ่มตามขนาดของผู้รับเหมา หรือประเภทของอาคาร/งาน

## เอกสารอ้างอิง

- [1] M. Egemen and A. N. Mohamed. "A framework for contractors to reach strategically correct bid / no bid and mark-up size decisions". *Buliding and Environment*, 42, pp. 1373-1385, 2007.
- [2] วิสาร เสริมศิลป์. "ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง: มุมมองผู้รับเหมา". วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2550.
- [3] O. O. Odusote and R. F. Fellows. "An examination of the importance of resource considerations when contractors make project selection decisions". *Construction Management and Economics*, 10, pp. 137-151, 1992.
- [4] I. Dikmen and M. T. Birgonul. "An analytic hierarchy process based model for risk and opportunity assessment of international construction projects". *NRC Canada*, 33, pp. 58-68, December. 2006.
- [5] R. Sonmez, A. Ergin and M. T. Birgonul. "Quantitive Methodology for Determination of Cost Contingency in International Projects". *Management in Engineering*, 23, pp. 35-39, January. 2007.
- [6] J. S. Russell, E. J. Jaselskis and S. P. Lawrence. "Continuous Assessment of Project Performance". *Construction Engineering and Management*, pp. 64-71, March. 1997.
- [7] M. M. Kumaraswamy and A. Thorpe. "Systematizing Construction Project Evaluations". *Management in Engineering*, pp. 34-39, 1995.
- [8] H. Doloi. "Cost Overrun and Failure in Project Management Understanding the Roles of Key Stakeholders in Construction Projects". *Construction Engineering and Management*, pp. 267-279, March. 2013.
- [9] R. McKim, T. Hegazy and M. Attalla. "Project Performance Control in Reconstruction Projects". *Construction Engineering and Management*, pp. 137-141, March/April. 2000.
- [10] K. C. Iyer and K. N. Jha. "Critical Factors Affecting Schedule Performance: Evidence from Indian Construction Projects". *Construction Engineering and Management*, pp. 871-881, August. 2006.
- [11] สกาวเดือน ชัยวัง. "ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกบริษัทผู้ออกแบบที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของการบริหารโครงการก่อสร้าง". วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2557.
- [12] D. K. H. Chua, Y. C. Kog and P.K. Loh. "Critical Success Factors for Different Project Objectives". *Construction Engineering and Management*, pp. 142-150, May/June. 1999.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- [13] สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์, สำนักพิมพ์เฟื่องฟ้าพรินติ้ง, พ.ศ. 2546.
- [14] กัลยา วานิชย์บัญชา, การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล, สำนักพิมพ์ธรรมสา, พ.ศ. 2551.
- [15] E. Babbie. The Practice of Social Research. 5th edn., Wadsworth Publishing, Belmont, CA, 1989.
- [16] ชานินทร์ ศิลป์จารุ, การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS, สำนักพิมพ์ เอส. อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์, พ.ศ. 2555.
- [17] กริช แร่งสูงเนิน, การวิเคราะห์ปัจจัยด้วย SPSS และ AMOS, สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, พ.ศ. 2554.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก.  
คำนิยามปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยามปฏิบัติการ

ความเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง อธิบายโดยปัจจัยดังนี้

- ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ คือ ลักษณะภายนอกของโครงการที่ทำให้เกิดความยุ่งยากหรือลำบากในการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้
  - ประเภทของโครงการที่ไม่มีประสบการณ์มาก่อน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีประสบการณ์ในโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการที่จะทำ ทำให้ไม่สามารถคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้หรือคาดการณ์ผลตอบแทนคลาดเคลื่อน เป็นต้น
  - ขนาดของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี หมายถึง ขนาดของโครงการมีขนาดใหญ่หรือมีมูลค่าเกินกว่าความสามารถของผู้รับเหมา ในการบริหารจัดการทรัพยากรให้ได้ผลตอบแทนตามที่ต้องการและให้โครงการประสบความสำเร็จ
  - สถานที่ตั้งมีโครงสร้างพื้นฐานไม่มากพอ หมายถึง สภาพโดยรอบของโครงการมีความแออัดยากต่อการเข้าถึงโครงการ เช่น ยากต่อการขนส่งวัสดุหรือเครื่องมือ เครื่องจักรเข้าโครงการ และขาดแคลนระบบสาธารณูปโภคเช่น ไฟฟ้า ประปา ถนน ฯลฯ
  - มีความซับซ้อนในการดำเนินงาน หมายถึง โครงการมีความซับซ้อนของแบบก่อสร้าง เทคโนโลยีการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาไม่คุ้นเคยหรือมีความแปลกใหม่
  - ผลกำไรต่ำเกินไป หมายถึง ผู้รับเหมาเลือกโครงการที่มีผลกำไรน้อยเกินไป ซึ่งอาจทำให้ทำงานให้สำเร็จได้ยาก
- สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย คือ สภาพแวดล้อมรอบๆ โครงการ หรือบริเวณใกล้เคียงโครงการ อาจทำให้เกิดความยุ่งยากต่อการทำงาน หรือ ลำบากใจในการดำเนินโครงการ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้
  - นโยบายหรือข้อกำหนดของโครงการที่เข้มงวด หมายถึง โครงการมีข้อกำหนด มาตรฐานด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ยากต่อการปฏิบัติตามให้เกิดผลได้
  - เงื่อนไขทางการเงินที่เสียเปรียบ หมายถึง จำนวนเงินประกันสัญญา เงินค่าปรับกรณีที่เกิดความเสียหายหรือล่าช้า การรับประกันผลงาน การชำระเงินจากเจ้าของโครงการ เป็นเงื่อนไขที่ผู้รับเหมาเสียเปรียบมาก
  - ความไม่แน่นอนของสถานการณ์แวดล้อม หมายถึง สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ มีผลต่อค่าแรงงาน ค่าน้ำมัน ค่าขนส่ง สถานการณ์สังคมบริเวณรอบๆโครงการ เช่น การต่อต้านจากชุมชนบริเวณใกล้เคียง หรือมีผู้มีอิทธิพล ทำให้ผู้รับเหมายากในการดำเนินงาน สถานการณ์การเมืองที่วุ่นวาย ทำให้การขนส่งล่าช้าจากจรรยาที่ติดขัด สถานการณ์ธรรมชาติ เช่น ฝนตกหนัก ทำให้งานล่าช้าได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความซับซ้อนของหน่วยงานรัฐที่ดูแลกำกับโครงการ หมายถึง ทำให้การขออนุญาตก่อสร้างซ้ำซ้อน และหลายขั้นตอน อาจทำให้โครงการล่าช้าและใช้เวลามากขึ้น
- ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ คือ ลักษณะการทำงาน หรือประสบการณ์ของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการ ที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในโครงการ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้
  - สถานะทางการเงินของเจ้าของมีปัญหา เช่น เจ้าของไม่สามารถเปลี่ยนสินทรัพย์เป็นเงินสด ในระยะเวลาที่ต้องการอย่างเหมาะสม ทำให้จ่ายเงินได้ล่าช้า
  - ลักษณะการทำงานของเจ้าของไม่สนับสนุนการดำเนินการ หมายถึง เจ้าของขาดการทำความเข้าใจในรายละเอียดของสัญญา หรือข้อตกลงในการก่อสร้าง มีการเปลี่ยนแปลงแบบจากเจ้าของบ่อย ขาดการติดตามความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง การเร่งรัดงานจากเจ้าของให้แล้วเสร็จในเวลาที่เหมาะสม การตรวจรับงานของเจ้าของล่าช้า หรือ เจ้าของรับงานบางอย่างไปทำเอง เช่น งานระบบปรับอากาศ
  - ประสบการณ์ของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่เพียงพอ หมายถึง ที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบมีความเข้าใจในข้อกำหนดที่ตกลงไม่ชัดเจน ทำให้คำแนะนำหรือแบบก่อสร้าง อาจไม่ถูกต้อง ถูกหลักวิชาการ ไม่สะดวกต่อการก่อสร้างหรือทำงาน ขาดความละเอียดรอบคอบในการตรวจสอบ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือการเปลี่ยนแปลงแบบ
  - ลักษณะการทำงานของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ หมายถึง ที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบขาดการติดตาม ตรวจสอบ การประสานงานกับ เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมา ฯลฯ มีความล่าช้าในการอนุมัติงาน และเอกสารการก่อสร้างหรือการส่งมอบแบบ
  - ประสบการณ์ของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ หมายถึง ผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์มีการวางแผนงานที่ผิดพลาด ทำให้มีปัญหาการจัดสรรเงินสำหรับทำงาน และการจัดสรรแรงงาน เครื่องมือหรือเครื่องจักร อาจไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการทำงาน ขาดความละเอียดรอบคอบในการตรวจสอบงานให้เป็นไปตามแบบ หรือสินค้าให้มีมาตรฐาน คุณภาพ ความถูกต้อง ตามข้อกำหนดที่ตกลงไว้
  - ลักษณะการทำงานของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ หมายถึง ผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ขาดการประสานงานกับผู้รับเหมาหลักในการกำหนดเวลา ทำให้ได้รับข้อมูล จำนวนสินค้า หรือกำหนดเวลาเข้าทำงานคลาดเคลื่อน จึงไม่สามารถเริ่มทำงาน หรือสามารถส่งสินค้า ให้เสร็จตามกำหนดเวลา และคุณภาพตามที่ตกลงไว้ ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน
- ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอและมีความปลอดภัยในการดำเนินงาน คือ ทรัพยากรที่ผู้รับเหมาต้องใช้ในการดำเนินงานไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานให้แล้วเสร็จ หรือโครงการต้องใช้วัสดุอันตรายในการดำเนินการนั้นมีความไม่ปลอดภัยต่อชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถานะทางการเงินของผู้รับเหมาหลักมีข้อจำกัด หมายถึง ผู้รับเหมาหลักขาดความสามารถในการบริหารจัดการเงิน สภาพคล่องทางการเงินไม่เพียงพอ
- ภาระงานของผู้รับเหมาหลักไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ หมายถึง ผู้รับเหมาหลักมีการรับงานหลายๆโครงการในช่วงเวลา หรือระยะเวลาดำเนินโครงการใกล้เคียงกัน
- เครื่องจักร เครื่องมือไม่เพียงพอหรือไม่พร้อมใช้งาน หมายถึง เครื่องจักร เครื่องมือของผู้รับเหมาหลักไม่เพียงพอต่อปริมาณงานที่ต้องทำ หรือมีสภาพชำรุด จึงไม่สามารถเริ่มงานได้ตามกำหนดเวลา
- ขีดจำกัดทางการค้า เช่น การเสียภาษีนำเข้าที่แพง ไม่มีส่วนลดหย่อน หรือเมื่อมีการนำเข้าสินค้าจำนวนมาก อาจทำให้เสียค่าขนส่งมากและใช้เวลานานกว่าปกติ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อต้นทุน
- ขาดแคลนแรงงาน หมายถึง ผู้รับเหมาหลักมีปริมาณงานมากกว่าจำนวนแรงงานที่มี หรือการขาดแรงงานที่มีทักษะ ฝีมือ ความชำนาญในการทำงาน
- วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่เพียงพอ และไม่ปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง วัสดุที่ต้องใช้ในการดำเนินงานโครงการขาดตลาด วัสดุที่ใช้มีการขนส่งได้อย่างล่าช้า วัสดุที่ใช้ไม่สามารถหาวัสดุอื่นใช้ทดแทนได้ โครงการต้องใช้วัสดุหรือวัตถุดิบอันตราย เช่น สารเคมีอันตรายต่อร่างกายเป็นส่วนหนึ่งในวิธีการก่อสร้าง

ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง อธิบายโดยปัจจัยดังนี้

- ค่าใช้จ่ายสูง คือ ตัวบ่งบอกค่าใช้จ่ายสูงหรืองบประมาณที่เกินกว่าที่คาดการณ์ ทำให้ขาดทุนหรือผลตอบแทนที่ได้ต่ำกว่าที่คาดหวัง
  - ค่าใช้จ่ายที่ใช้จริงขาดการติดตามควบคุม หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีการตรวจสอบค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานปัจจุบันว่ามีความเหมาะสม และเป็นไปตามแผน ซึ่งอาจทำให้ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานมากกว่างบประมาณที่วางแผนไว้
  - ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากประสิทธิภาพของแรงงาน หมายถึง คุณภาพของแรงงานของผู้รับเหมาไม่มีความชำนาญในการดำเนินงานประเภทนั้นๆ อาจส่งผลในการดำเนินงานเป็นไปได้ช้ากว่าแผน จึงเกิดการเร่งงาน ทำให้เกิดชั่วโมงการทำงานพิเศษ (OT) เพื่อให้ทันส่งงวดงาน
  - งบประมาณที่คาดการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริง หมายถึง การวางแผน หรืองบประมาณของผู้รับเหมาที่ใช้ในการดำเนินงานน้อยกว่าความเป็นจริงที่ใช้ดำเนินงาน ซึ่งอาจจะเกิดจากข้อผิดพลาดในการคำนวณราคา หรือการคาดการณ์การปริมาณวัสดุที่ต้องใช้ในการดำเนินการคลาดเคลื่อน
  - ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการจัดการแรงงานไม่เพียงพอ หมายถึง ผู้รับเหมาขาดการบริหารจัดการให้มีปริมาณแรงงานให้เพียงพอต่อปริมาณงานที่จะเกิดขึ้นตามแผนดำเนินงาน ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจจะทำให้เกิดการจ้างแรงงานพิเศษเป็นรายวัน เพื่อให้แผนงานดำเนินงานเป็นไปตามแผน หรืออาจจะต้องเพิ่มชั่วโมงการทำงานพิเศษ (OT) เป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น

- เวลาล่าช้ากว่าแผน คือ ตัวบ่งบอกผลการดำเนินงานที่ล่าช้ากว่าแผนการดำเนินงานที่วางไว้ เกิดความเสียหายต่อโครงการ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้
  - ความล่าช้าจากการขาดระบบติดตามให้เป็นไปตามแผน หมายถึง ผู้รับเหมาขาดการติดตามตรวจสอบให้การดำเนินงานสามารถเป็นไปตามตารางเวลาที่วางไว้ ทำให้แผนการดำเนินงานทั้งหมดต้องล่าช้าออกไป
  - ความล่าช้าจากการขาดระบบจัดการวัสดุขณะดำเนินงาน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีระบบในการดูแล ให้วัสดุมีปริมาณที่เพียงพอในการดำเนินงาน และมีการจัดการเก็บวัสดุไม่เป็นระบบหรือไม่เหมาะสม จึงทำให้ไม่สามารถเริ่มดำเนินงาน หรือทำให้แล้วเสร็จได้ อีกทั้งต้องใช้ระยะเวลาในการสั่งซื้อ
  - ความล่าช้าจากวางแผนการดำเนินงานไม่สอดคล้องกับสภาพงาน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีระบบการวางแผนการดำเนินงานที่ไม่สามารถทำได้จริง อาจทำให้เกิดปริมาณงานที่วางแผนมีมากเกินไป จึงทำให้ล่าช้าได้
  - ความล่าช้าเนื่องจากขาดระบบการจัดการกระแสเงินสดหมุนเวียนของผู้รับเหมา หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีปริมาณเงินสดที่มากพอที่จะหมุนเวียนในการใช้จ่ายในแต่ละกิจกรรม ก่อนการส่งมอบแต่ละงวดงาน อาจทำให้การดำเนินงานเกิดการสะดุด หรือหยุดชั่วคราว
- คุณภาพงานต่ำ คือ ตัวบ่งบอกผลการดำเนินงานว่ามี คุณภาพ หรือมาตรฐานไม่เป็นไปตามที่ตกลงเงื่อนไขในสัญญา ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้
  - คุณภาพต่ำจากการขาดมาตรการอบรมแรงงาน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีการตกลงหรือทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงาน ในวิธีการก่อสร้าง หรือดำเนินงานเพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ ตรงตามมาตรฐานในข้อกำหนดสัญญา
  - คุณภาพต่ำเนื่องจากขาดระบบการตรวจสอบคุณภาพของงาน หมายถึง ผู้รับเหมาขาดระบบการตรวจสอบ หรือวิธีการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน การดำเนินงานให้ได้คุณภาพอย่างสม่ำเสมอให้ได้ตามที่ตกลงไว้
  - คุณภาพต่ำเนื่องจากคุณภาพวัสดุบกพร่อง หมายถึง คุณภาพวัสดุที่ผู้รับเหมาใช้ในการก่อสร้าง ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพ เช่น เหล็กเส้นไม่สามารถรับแรงดึงได้ตามมาตรฐาน ทำให้ชิ้นส่วนหรือโครงสร้างนั้นไม่สามารถรับแรงได้ตามที่ออกแบบ เป็นต้น
  - คุณภาพต่ำจากการขาดระบบติดตามในวิธีการก่อสร้างให้ถูกหลักวิชาการ หรือหลักปฏิบัติงาน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่ได้ติดตาม ดูแลขั้นตอนต่างๆ ระหว่างการก่อสร้างให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น การเทเสาคอนกรีต โดยไม่มีการตรวจเหล็กเสริมที่ต่อทาบ หรือวิธีการเทคอนกรีตลงแบบที่ไม่ถูกหลักวิธีปฏิบัติ อาจทำให้เสาคอนกรีตไม่สามารถรับแรงได้ตามที่ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การฟ้องร้อง คือ ตัวบ่งบอกความสัมพันธ์ขัดแย้งกันที่เกิดขึ้นในโครงการตลอดระยะเวลาดำเนินงาน ซึ่งทำให้เกิดการฟ้องร้องที่แสดงให้เห็นถึงความสูญเสียต่อโครงการ ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัย ดังนี้
  - การฟ้องร้องจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยให้ครบถ้วน หมายถึง ผู้รับเหมาอาจปฏิบัติตามมาตรการที่วางไว้ไม่ครบถ้วน จึงทำให้เกิดอุบัติเหตุ ระหว่างการทำงาน หรือเกิดเหตุที่ก่อให้เกิดความรำคาญและเสียหายต่อบุคคลโดยรอบ โครงการ
  - การขัดแย้งกันจากการไม่ติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีการประสานงานกับ เจ้าของโครงการ ที่ปรึกษา หรือบุคคลอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ จึงทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือคลาดเคลื่อน ซึ่งเป็นต้นเหตุของความขัดแย้ง
  - การฟ้องร้องเนื่องจากเอกสารสัญญาไม่ชัดเจน หมายถึง การระบุข้อสัญญาหรือเงื่อนไขในสัญญาไม่ครอบคลุม ไม่ชัดเจน ทำให้เมื่อเกิดข้อสงสัยในขอบเขต ไม่สามารถหาข้อยุติได้
  - การฟ้องร้องเนื่องจากขอบเขตอำนาจในการจัดการ/การดำเนินงานไม่ชัดเจน หมายถึง ขอบเขตอำนาจของผู้รับเหมาไม่ชัดเจน ในการบริหารจัดการหรือตัดสินใจ ทำให้อาจเกิดการผิดใจกันในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ระหว่างผู้ร่วมดำเนินโครงการ





ภาคผนวก ข.

แบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของ  
โครงการก่อสร้าง: มุมมองผู้รับเหมา

Risk Factors for Selecting Construction Projects Affecting  
Construction Project Failure: A Contractor's View Point

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและจัดการ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจะถูกใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น และจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ไม่มีทางเป็นไปได้ที่จะระบุหรืออ้างถึงท่านผู้ตอบแบบสอบถามได้เลย หลังจากการศึกษานี้แล้วเสร็จสิ้นลงข้อมูลที่ได้จากท่านจะถูกทำลายทันที เพื่อให้ข้อมูลที่ได้เกิดประโยชน์สูงสุดกรุณาตอบตามความเป็นจริง การตอบแบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ใช้เวลาประมาณ 40 นาที

ขอพระคุณอย่างสูงในให้การตอบแบบสอบถามของท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับควรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ก. คุณสมบัติของท่านและองค์กร

คำแนะนำในการตอบ : กรุณาเติมคำในช่องว่างและเขียน ✓ ใน  ตามความเป็นจริง (อาจเขียน ✓ มากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

#### 1. ขอทราบคุณสมบัติของท่านดังนี้

1.1 ตำแหน่งปัจจุบัน .....

1.2 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งในปัจจุบัน.....ปี

1.3 หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ

บริหารโครงการก่อสร้าง  ควบคุมโครงการก่อสร้าง

อื่นๆ.....

1.4 สาขาการศึกษา

วิศวกรรมโยธา  สถาปัตยกรรม  อื่นๆ.....

#### 2. ขอทราบคุณสมบัติขององค์กรของท่านดังนี้

2.1 ประเภทธุรกิจขององค์กร

รับเหมาก่อสร้าง  ออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง

อื่นๆ.....

2.2 ลักษณะของอาคารและจำนวนอาคารที่องค์กรท่านดำเนินการก่อสร้างโดยเฉลี่ยต่อปี (อาจเขียนมากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

ที่พักอาศัย (คอนโด) จำนวน .....

สำนักงาน จำนวน .....

โรงงาน จำนวน .....

พาณิชยกรรม จำนวน .....

โรงแรม จำนวน .....

อื่นๆ..... จำนวน .....

2.3 ระยะเวลารวมทั้งองค์กรได้ก่อตั้งมา.....ปี

2.4 มูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์กรท่านรับเหมาก่อสร้าง

ต่ำกว่า 50 ล้านบาท  50 – 100 ล้านบาท  101 – 500 ล้านบาท

501 – 1,000 ล้านบาท  มากกว่า 1,000 ล้านบาท

## ข. กลุ่มปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

คำแนะนำในการตอบ: เพื่อแสดงถึงทัศนคติหรือความคิดเห็นของท่านที่มีต่อระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างในแต่ละปัจจัย

\*กรุณาเขียนวงกลมรอบ **O** ตัวเลข 1-5 ที่กำหนดให้เพียงหนึ่งตัวต่อหนึ่งปัจจัย โดยตัวเลขนี้หมายถึง

- 1 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นต่ำมาก หรือไม่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 2 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นต่ำ ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 3 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นปานกลาง ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 4 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นสูง ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นสูงมาก ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

3. มีปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ดังแสดงข้างล่าง ขอทราบระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และขอทราบปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้างอื่น ๆ ที่ไม่ได้แสดงไว้ แต่ท่านคิดว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง	ระดับความสำคัญ ต่ำมาก ..... สูง มาก				
● ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ					
○ ประเภทของโครงการที่ไม่มีประสบการณ์มาก่อน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีทีมงานที่ไม่มีประสบการณ์ในโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการที่จะทำ ทำให้ไม่สามารถคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้หรือคาดการณ์ผลตอบแทนคลาดเคลื่อนเป็นต้น	1	2	3	4	5
○ ขนาดของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี หมายถึง ขนาดของโครงการมีขนาดใหญ่ หรือมีมูลค่าเกินกว่าความสามารถของผู้รับเหมา ในการบริหารจัดการทรัพยากรให้ได้ผลตอบแทนตามที่ต้องการและให้โครงการประสบความสำเร็จ	1	2	3	4	5
○ สถานที่ตั้งมีโครงสร้างพื้นฐานไม่มากพอ หมายถึง สภาพโดยรอบของโครงการมีความแออัด ยากต่อการเข้าถึงโครงการ เช่น ยากต่อการขนส่งวัสดุหรือเครื่องมือเครื่องจักรเข้าโครงการ และขาดแคลนระบบสาธารณูปโภคเช่น ไฟฟ้า ประปา ถนน ฯลฯ	1	2	3	4	5
○ มีความซับซ้อนในการดำเนินงาน หมายถึง โครงการมีความซับซ้อนของแบบก่อสร้าง เทคโนโลยีการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาไม่คุ้นเคยหรือมีความแปลกใหม่	1	2	3	4	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยเสี่ยงที่ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง (ต่อ)	ระดับความสำคัญ ต่ำมาก ..... สูง มาก
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ผลกำไรต่ำเกินไป หมายถึง ผู้รับเหมาเลือกโครงการที่มีผลกำไรน้อยเกินไป ซึ่งอาจ ทำให้ทำงานให้สำเร็จได้ยาก</li> <li>○ อื่นๆ โปรดระบุ .....</li> </ul>	<p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ นโยบายหรือข้อกำหนดที่กำกับโครงการมีความเข้มงวด หมายถึง โครงการอยู่ภายใต้ข้อกำหนด มาตรฐานด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ที่ยากต่อการปฏิบัติตามให้เกิดผล ได้</li> <li>○ เงื่อนไขทางการเงินที่เสียเปรียบ เช่น จำนวนเงินประกันสัญญา เงินค่าปรับกรณีที่เกิดความเสียหาย หรือล่าช้า การรับประกันผลงาน การชำระเงินจากเจ้าของ โครงการ เป็นเงื่อนไขที่ผู้รับเหมาเสียเปรียบมาก</li> <li>○ ความไม่แน่นอนของสถานการณ์แวดล้อม หมายถึง สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ มีผลต่อค่าแรงงาน ค่าน้ำมัน ค่าขนส่ง สถานการณ์สังคมบริเวณรอบๆโครงการ เช่น การ ต่อต้านจากชุมชนบริเวณใกล้เคียง หรือมีผู้มีอิทธิพล ทำให้ ผู้รับเหมายากในการดำเนินงาน สถานการณ์การเมืองที่วุ่นวาย ทำให้ ให้การขนส่งล่าช้าจากจรรยาที่ติดขัด สถานการณ์ธรรมชาติ เช่น พื้นที่บริเวณนั้นฝนมักตกหนัก ทำให้งานอาจล่าช้าได้ เป็นต้น</li> <li>○ ความซับซ้อนของหน่วยงานรัฐที่ดูแลกำกับโครงการ ทำให้การขออนุญาตก่อสร้างล่าช้าและหลายขั้นตอน อาจทำให้ โครงการล่าช้าและใช้เวลามากขึ้น</li> <li>○ อื่นๆ โปรดระบุ .....</li> </ul>	<p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการ โครงการ</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ สถานะทางการเงินของเจ้าของมีปัญหา เช่น เจ้าของไม่สามารถเปลี่ยนสินทรัพย์เป็น เงินสด ในระยะเวลา ที่ต้องการอย่างเหมาะสม ทำให้จ่ายเงินล่าช้า</li> </ul>	<p>1 2 3 4 5</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยเสี่ยงที่ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง (ต่อ)	ระดับความสำคัญ ต่ำมาก ..... สูง มาก
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ลักษณะการทำงานของเจ้าของไม่สนับสนุนการดำเนินการ เช่น เจ้าของขาดการทำความเข้าใจในรายละเอียดของสัญญา หรือ ข้อตกลงในการก่อสร้าง มีการเปลี่ยนแปลงแบบจากเจ้าของบ่อย ขาดการติดตามความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง การเร่งรัดงานจาก เจ้าของให้แล้วเสร็จในเวลาที่เหมาะสม การตรวจรับงานของ เจ้าของล่าช้า หรือเจ้าของรับงานบางอย่างไปทำเอง เช่น งาน ระบบปรับอากาศ</li> </ul>	1 2 3 4 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ประสิทธิภาพของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่เพียงพอ หมายถึง ที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบมีความเข้าใจในข้อกำหนดที่ตกลง ไม่ชัดเจน ทำให้คำแนะนำหรือแบบก่อสร้าง อาจไม่ถูกต้อง ถูก หลักวิชาการ ไม่สะดวกต่อการก่อสร้างหรือทำงาน ขาดความ ละเอียดรอบคอบในการตรวจสอบ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง แบบบ่อย</li> </ul>	1 2 3 4 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ลักษณะการทำงานของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่สอดคล้องต่อการ ดำเนินการ หมายถึง ที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบขาดการติดตาม ตรวจสอบ การ ประสานงานกับ เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมา ฯลฯ มีความล่าช้าใน การอนุมัติงาน และเอกสารการก่อสร้างหรือการส่งมอบแบบ</li> </ul>	1 2 3 4 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ประสิทธิภาพของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ หมายถึง ผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์มีการวางแผนงานที่ ผิดพลาด ทำให้มีปัญหาการจัดสรรเงินสำหรับทำงาน และการ จัดสรรแรงงาน เครื่องมือหรือเครื่องจักร อาจไม่เพียงพอต่อการ ผลิตหรือการทำงาน ขาดความละเอียดรอบคอบในการตรวจสอบ งานให้เป็นไปตามแบบ หรือสินค้าให้มีมาตรฐาน คุณภาพ ความ ถูกต้อง ตามข้อกำหนดที่ตกลงไว้</li> </ul>	1 2 3 4 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ลักษณะการทำงานของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่ สอดคล้องต่อการดำเนินการ หมายถึง ผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ขาดการประสานงานกับ ผู้รับเหมาหลักกำหนดเวลา ทำให้ได้รับข้อมูล จำนวนสินค้า หรือ กำหนดเวลาเข้าทำงานคลาดเคลื่อน จึงไม่สามารถเริ่มทำงาน หรือ สามารถส่งสินค้า ให้เสร็จตามกำหนดเวลา และคุณภาพตามที่ตกลงไว้ ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน</li> </ul>	1 2 3 4 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ อื่นๆ โปรดระบุ .....</li> </ul>	1 2 3 4 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง (ต่อ)	ระดับความสำคัญ ต่ำมาก ..... สูง มาก
● <b>ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอและไม่มีความปลอดภัยในการดำเนิน</b>	
○ สถานะทางการเงินของผู้รับเหมาหลักมีข้อจำกัด เช่น ผู้รับเหมาหลักขาดความสามารถในการบริหารจัดการเงิน สภาพคล่องทางการเงินไม่เพียงพอ	1 2 3 4 5
○ ภาระงานของผู้รับเหมาหลักไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ หมายถึง ผู้รับเหมาหลักมีการรับงานหลายๆโครงการในช่วงเวลา หรือระยะเวลาดำเนินโครงการใกล้เคียงกัน	1 2 3 4 5
○ เครื่องจักร เครื่องมือไม่เพียงพอหรือไม่พร้อมใช้งาน หมายถึง เครื่องจักร เครื่องมือของผู้รับเหมาหลักไม่เพียงพอต่อ ปริมาณงานที่ต้องทำ หรือมีสภาพชำรุด จึงไม่สามารถเริ่มงานได้ ตามกำหนดเวลา	1 2 3 4 5
○ ขีดจำกัดทางการค้า เช่น การเสียภาษีนำเข้าที่แพง ไม่มีส่วนลดหย่อน หรือเมื่อมีการ นำเข้าสินค้าที่จำนวนมาก อาจทำให้เสียค่าขนส่งมากและใช้ เวลานานกว่าปกติ ซึ่งอาจส่งผลให้งานล่าช้า	1 2 3 4 5
○ ขาดแคลนแรงงาน หมายถึง ผู้รับเหมาหลักมีปริมาณงานมากกว่าจำนวนแรงงานที่มี หรือการขาดแรงงานที่มีทักษะ ฝีมือ ความชำนาญในการทำงาน	1 2 3 4 5
○ วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่เพียงพอ และไม่ปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง วัสดุที่ต้องใช้ในการดำเนินงานโครงการขาดตลาด วัสดุที่ ใช้มีการขนส่งได้อย่างล่าช้า วัสดุที่ใช้ไม่สามารถหาวัสดุอื่นใช้ ทดแทนได้ โครงการต้องใช้วัสดุหรือวัตถุดิบอันตราย เช่น สารเคมีที่ อันตรายต่อร่างกาย เป็นส่วนหนึ่งในวิธีการก่อสร้าง	1 2 3 4 5
○ อื่นๆ โปรดระบุ .....	1 2 3 4 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ค. อิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

คำแนะนำในการตอบ: เพื่อแสดงทัศนคติหรือความคิดเห็นที่ เกิดจากประสบการณ์ของท่านว่าปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง (ตามส่วน “ข” ข้อที่ 3) มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในด้าน (1) ค่าใช้จ่ายสูง (2) เวลาล่าช้ากว่าแผน (3) คุณภาพงานต่ำ และ (4) การฟ้องร้อง ในระดับใดโดย

\*กรุณาเขียนวงกลมรอบ **O** ตัวเลข 1-5 ที่กำหนดให้เพียงหนึ่งตัวต่อหนึ่งปัจจัย โดยตัวเลขนี้หมายถึง

- 1 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นต่ำมาก หรือไม่มีอิทธิพลเลยต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
- 2 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นต่ำ ต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
- 3 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นปานกลาง ต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
- 4 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นสูง ต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง
- 5 หมายถึง ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงนั้นสูงมาก ต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

#### 4. ขอทราบระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ดังแสดงด้านล่าง

ปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง	ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยง (ตามข้อที่3) ที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ต่ำมาก ..... สูงมาก				
● ค่าใช้จ่ายสูง					
○ ค่าใช้จ่ายที่ใช้จริงขาดการติดตามควบคุม หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีการตรวจสอบค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานปัจจุบันว่ามีความเหมาะสม และเป็นไปตามแผน ซึ่งอาจ ทำให้ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานมากกว่างบประมาณที่วางแผนไว้	1	2	3	4	5
○ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากประสิทธิภาพของแรงงาน หมายถึง คุณภาพของแรงงานของผู้รับเหมาไม่มีความชำนาญในการดำเนินงานประเภทนั้นๆ อาจส่งผลในการดำเนินงานเป็นไปได้ช้ากว่าแผน จึงเกิดการเร่งงาน ทำให้เกิดชั่วโมงการทำงานพิเศษ (OT) เพื่อให้ทันส่งงวดงาน	1	2	3	4	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความเสี่ยงของโครงการก่อสร้าง(ต่อ)	ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยง (ตามข้อที่3) ที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ต่ำมาก ..... สูงมาก				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ งบประมาณที่คาดการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริง หมายถึง การวางแผน หรืองบประมาณของผู้รับเหมาที่ใช้ในการดำเนินงานน้อยกว่าความเป็นจริงที่ใช้ดำเนินงาน ซึ่งอาจจะเกิดจากข้อผิดพลาดในการคำนวณราคา หรือการคาดการณ์การปริมาณวัสดุที่ต้องใช้ในการดำเนินการคลาดเคลื่อน</li> </ul>	1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการจัดการแรงงานไม่เพียงพอ หมายถึง ผู้รับเหมาขาดการบริหารจัดการให้มีปริมาณแรงงานให้เพียงพอต่อปริมาณงานที่จะเกิดขึ้นตามแผนดำเนินงาน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการจ้างแรงงานพิเศษเป็นรายวัน เพื่อให้แผนงานดำเนินงานเป็นไปตามแผน หรืออาจจะต้องเพิ่มชั่วโมงการทำงานพิเศษ (OT) เป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น</li> </ul>	1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ อื่นๆ โปรดระบุ .....</li> </ul>	1	2	3	4	5
<b>● เวลาล่าช้ากว่าแผน</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ความล่าช้าจากการขาดระบบการติดตามให้เป็นไปตามแผน หมายถึง ผู้รับเหมาขาดระบบการติดตามตรวจสอบให้การดำเนินงานสามารถเป็นไปตามตารางเวลาที่วางไว้ ทำให้แผนการดำเนินงานทั้งหมดต้องล่าช้าออกไป</li> </ul>	1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ความล่าช้าจากการขาดระบบจัดการวัสดุขณะดำเนินงาน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีระบบในการดูแลให้วัสดุมีปริมาณที่เพียงพอในการดำเนินงาน และมีการจัดการเก็บวัสดุไม่เป็นระบบหรือไม่เหมาะสม จึงทำให้ไม่สามารถเริ่มดำเนินงาน หรือทำให้แล้วเสร็จได้ อีกทั้งต้องใช้ระยะเวลาในการสั่งซื้อ</li> </ul>	1	2	3	4	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความเสี่ยงของโครงการก่อสร้าง(ต่อ)	ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยง (ตามข้อที่3) ที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ต่ำมาก ..... สูงมาก				
○ ความล่าช้าจากระบบวางแผนการดำเนินงานที่ไม่สอดคล้องกับสภาพงาน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีระบบการวางแผนการดำเนินงานที่อาจไม่สามารถทำได้จริง	1	2	3	4	5
○ ความล่าช้าเนื่องจากขาดระบบการจัดการกระแสเงินสดหมุนเวียนของผู้รับเหมา หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีระบบการจัดการปริมาณเงินสดที่มากพอที่จะหมุนเวียนในการใช้จ่ายในแต่ละกิจกรรม ก่อนการส่งมอบแต่ละงวดงาน อาจทำให้การดำเนินงานเกิดการสะดุด หรือหยุดชั่วคราว	1	2	3	4	5
○ อื่นๆ โปรดระบุ .....	1	2	3	4	5
<b>● คุณภาพงานต่ำ</b>					
○ คุณภาพต่ำจากการขาดมาตรการอบรมแรงงาน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีการตกลงหรือทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงาน ในวิธีการก่อสร้าง หรือดำเนินงานเพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ ตรงตามมาตรฐานในข้อกำหนดสัญญา	1	2	3	4	5
○ คุณภาพต่ำเนื่องจากขาดระบบการตรวจสอบคุณภาพของงาน หมายถึง ผู้รับเหมาขาดระบบการตรวจสอบ หรือวิธีการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน การดำเนินงานให้ได้คุณภาพอย่างสม่ำเสมอให้ได้ตามที่ตกลงไว้	1	2	3	4	5
○ คุณภาพต่ำเนื่องจากคุณภาพวัสดุอุปกรณ์ หมายถึง คุณภาพวัสดุที่ผู้รับเหมาใช้ในการก่อสร้าง ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพ เช่น เหล็กเส้นไม่สามารถรับแรงดึงได้ตามมาตรฐาน ทำให้ชิ้นส่วนหรือโครงสร้างนั้นไม่สามารถรับแรงได้ตามที่ออกแบบ เป็นต้น	1	2	3	4	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง(ต่อ)	ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยง (ตามข้อที่3) ที่มีอิทธิพลต่อความ ล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ต่ำมาก ..... สูงมาก				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ คุณภาพต่ำจากการขาดระบบติดตามในวิธีการก่อสร้างให้ถูกหลักวิชาการ หรือหลักปฏิบัติงาน หมายถึง ผู้รับเหมาไม่ได้ติดตาม ดูแลขั้นตอนต่างๆ ระหว่างการก่อสร้างให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น การเทเสาคอนกรีต โดยไม่มีการตรวจเหล็กเสริมที่ต่อทาบ หรือวิธีการเทคอนกรีตลงแบบที่ไม่ถูกหลักวิธีปฏิบัติ</li> <li>○ อื่นๆ โปรดระบุ .....</li> </ul>	1	2	3	4	5
● การฟ้องร้อง					
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ การฟ้องร้องจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสุขภาพความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน หมายถึง ผู้รับเหมาอาจปฏิบัติตามมาตรการที่วางไว้ไม่ครบถ้วน จึงทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน หรือเกิดเหตุที่ก่อให้เกิดการดำเนินชีวิตที่ไม่ปกติต่อบุคคลโดยรอบโครงการ</li> </ul>	1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ การขัดแย้งกันจากการไม่ติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง หมายถึง ผู้รับเหมาไม่มีการประสานงานกับ เจ้าของโครงการ ที่ปรึกษา หรือบุคคลอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ จึงทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือคลาดเคลื่อน ซึ่งเป็นต้นเหตุของความขัดแย้ง</li> </ul>	1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ การฟ้องร้องเนื่องจากเอกสารสัญญาไม่ชัดเจน หมายถึง การระบุข้อสัญญาหรือเงื่อนไขในสัญญาไม่ครอบคลุม ไม่ชัดเจน ทำให้เมื่อเกิดข้อสงสัยในขอบเขต ไม่สามารถหาข้อยุติได้</li> </ul>	1	2	3	4	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 10 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง(ต่อ)	ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยง (ตามข้อที่3) ที่มีอิทธิพลต่อความ ล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ต่ำมาก ..... สูงมาก				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ การฟ้องร้องเนื่องจากขอบเขตอำนาจในการจัดการ/ดำเนินงานไม่ชัดเจน หมายถึง ขอบเขตอำนาจของผู้รับเหมาไม่ชัดเจนในการบริหารจัดการหรือตัดสินใจหรือดำเนินงาน ทำให้อาจเกิดการผิดใจกันในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ระหว่างผู้ร่วมดำเนินโครงการ</li> </ul>	1	2	3	4	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ อื่นๆ โปรดระบุ .....</li> </ul>	1	2	3	4	5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 111 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ค.

ค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัยเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.1 ค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

	ประเภทของโครงการที่ไม่มีประสบการณ์มาก่อน	ขนาดของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี	สถานที่ตั้งมีโครงสร้างพื้นฐานไม่มากพอ	มีความซับซ้อนในการดำเนินงาน	ผลกำไรต่ำเกินไป	นโยบายหรือข้อกำหนดที่กำกับโครงการมีความเข้มงวด	เงื่อนไขทางการเงินที่เสียเปรียบ	ความไม่แน่นอนของสถานการณ์แวดล้อม	ความซับซ้อนของหน่วยงานรัฐที่ดูแลกำกับโครงการ	สถานะทางการเงินของเจ้าข้อมีปัญหา	ลักษณะการทำงานของเจ้าของไม่สนับสนุนการดำเนินการ	ประสบการณ์ของทั้งบริษัท/ผู้ออกแบบไม่เพียงพอ	ลักษณะการทำงานของบริษัท/ผู้ออกแบบไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	ประสบการณ์ของผู้รับเหมาช่าง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ	ลักษณะการทำงานของผู้รับเหมาช่าง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	สถานะทางการเงินของผู้รับเหมาหลักมีข้อจำกัด	ภาระงานของผู้รับเหมาหลักไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	เครื่องจักร เครื่องมือไม่เพียงพอหรือไม่พร้อมใช้งาน	ขีดจำกัดทางการเงิน	ขาดแคลนแรงงาน	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่เพียงพอ และไม่ปลอดภัยไม่มีการทำงาน
ประเภทของโครงการที่ไม่มีประสบการณ์มาก่อน	1.000	.392**	.483**	.499**	.343**	.215*	.389**	.305**	.158	.456**	.348**	.378**	.381**	.328**	.278**	.501**	.486**	.248*	.201*	.425**	.340**
ขนาดของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี	.392**	1.000	.462**	.328**	.344**	.364**	.473**	.404**	.258**	.467**	.316**	.385**	.426**	.375**	.304**	.522**	.442**	.360**	.387**	.327**	.324**
สถานที่ตั้งมีโครงสร้างพื้นฐานไม่มากพอ	.483**	.462**	1.000	.438**	.338**	.447**	.239*	.375**	.352**	.293**	.365**	.345**	.369**	.514**	.361**	.405**	.452**	.446**	.457**	.490**	.419**
มีความซับซ้อนในการดำเนินงาน	.499**	.328**	.438**	1.000	.311**	.407**	.280**	.303**	.209*	.369**	.182	.413**	.396**	.471**	.380**	.302**	.433**	.377**	.295**	.285**	.334**
ผลกำไรต่ำเกินไป	.343**	.344**	.338**	.311**	1.000	.397**	.550**	.415**	.302**	.538**	.445**	.333**	.401**	.386**	.347**	.392**	.362**	.364**	.379**	.439**	.369**
นโยบายหรือข้อกำหนดที่กำกับโครงการมีความเข้มงวด	.215*	.364**	.447**	.407**	.397**	1.000	.471**	.516**	.551**	.273**	.416**	.438**	.409**	.489**	.396**	.254**	.237*	.389**	.521**	.300**	.264**
เงื่อนไขทางการเงินที่เสียเปรียบ	.389**	.473**	.239*	.280**	.550**	.471**	1.000	.491**	.325**	.559**	.506**	.442**	.459**	.306**	.270**	.478**	.389**	.273**	.377**	.480**	.336**

ตารางที่ ค.1 (ต่อ) ค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

	ประเภทของโครงการที่ไม่มีประสบการณ์มาก่อน	ขนาดของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี	สถานที่ตั้งมีโครงสร้างพื้นฐานไม่มากพอ	มีความเข้าซื้อในการดำเนินงาน	ผลกำไรต่ำเกินไป	นโยบายหรือข้อกำหนดที่กำกับโครงการมีความเข้มงวด	เงื่อนไขทางการเงินที่เสียเปรียบ	ความไม่แน่นอนของสถานการณ์แวดล้อม	ความซับซ้อนของหน่วยงานรัฐที่ดูแลกำกับโครงการ	สถานะทางการเงินของเจ้าข้อมีปัญหา	ลักษณะการทำงานของเจ้าของไม่สนับสนุนการดำเนินการ	ประสบการณ์ของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่เพียงพอ	ลักษณะการทำงานของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	ประสบการณ์ของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อการดำเนินการ	สถานะทางการเงินของผู้รับเหมาหลักมีข้อจำกัด	ภาระงานของผู้รับเหมาหลักไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	เครื่องจักร เครื่องมือไม่เพียงพอหรือไม่พร้อมใช้งาน	ขีดจำกัดทางการเงิน	ขาดคนแรงงาน	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่เพียงพอ และไม่สอดคล้องไม่การทำงาน	
ความไม่แน่นอนของสถานการณ์แวดล้อม	.305**	.404**	.375**	.303**	.415**	.516**	.491**	1.000	.396**	.441**	.358**	.531**	.497**	.492**	.337**	.431**	.397**	.317**	.442**	.463**	.378**
ความซับซ้อนของหน่วยงานรัฐที่ดูแลกำกับโครงการ	.158	.258**	.352**	.209*	.302**	.551**	.325**	.396**	1.000	.219*	.290**	.380**	.345**	.447**	.432**	.185	.265**	.338**	.459**	.370**	.248*
สถานะทางการเงินของเจ้าข้อมีปัญหา	.456**	.467**	.293**	.369**	.538**	.273**	.559**	.441**	.219*	1.000	.594**	.537**	.540**	.423**	.369**	.612**	.425**	.400**	.365**	.455**	.455**
ลักษณะการทำงานของเจ้าของไม่สนับสนุนการดำเนินการ	.348**	.316**	.365**	.182	.445**	.416**	.506**	.358**	.290**	.594**	1.000	.566**	.525**	.399**	.448**	.480**	.442**	.515**	.483**	.527**	.482**
ประสบการณ์ของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่เพียงพอ	.378**	.385**	.345**	.413**	.333**	.438**	.442**	.531**	.380**	.537**	.566**	1.000	.747**	.528**	.475**	.476**	.432**	.556**	.497**	.443**	.514**
ลักษณะการทำงานของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	.381**	.426**	.369**	.396**	.401**	.409**	.459**	.497**	.345**	.540**	.525**	.747**	1.000	.560**	.434**	.411**	.428**	.472**	.572**	.429**	.522**
ประสบการณ์ของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ	.328**	.375**	.514**	.471**	.386**	.489**	.306**	.492**	.447**	.423**	.399**	.528**	.560**	1.000	.686**	.409**	.454**	.477**	.543**	.513**	.484**

ตารางที่ ค.1 (ต่อ) ค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

	ประเภทของโครงการที่ไม่มีประสบการณ์มาก่อน	ขนาดของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี	สถานที่ตั้งมีโครงสร้างพื้นฐานไม่มากพอ	มีความเข้าช้อนในการดำเนินงาน	ผลกำไรต่ำเกินไป	นโยบายหรือข้อกำหนดที่กำกับโครงการมีความเข้มงวด	เงื่อนไขทางการเงินที่เสียเปรียบ	ความไม่แน่นอนของสถานการณ์แวดล้อม	ความเข้าช้อนของหน่วยงานรัฐที่ดูแลกำกับโครงการ	สถานะทางการเงินของเจ้าข้อมมีปัญหา	ลักษณะการทำงานของเจ้าของไม่สนับสนุนการดำเนินงาน	ประสบการณ์ของทั้งบริษัท/ผู้ออกแบบไม่เพียงพอ	ลักษณะการทำงานของบริษัท/ผู้ออกแบบไม่สอดคล้องต่อการดำเนินงาน	ประสบการณ์ของผู้รับเหมาช่าง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ	ลักษณะการทำงานของผู้รับเหมาช่าง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินงาน	สถานะทางการเงินของผู้รับเหมาหลักมีข้อจำกัด	ภาระงานของผู้รับเหมาหลักไม่สอดคล้องต่อการดำเนินงาน	เครื่องจักร เครื่องมือไม่เพียงพอหรือไม่พร้อมใช้งาน	ขีดจำกัดทางการค้า	ขาดแคลนแรงงาน	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่เพียงพอ และไม่ปลอดภัยในการทำงาน
ลักษณะการทำงานของผู้รับเหมาช่าง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	.278**	.304**	.361**	.380**	.347**	.396**	.270**	.337**	.432**	.369**	.448**	.475**	.434**	.686**	1.000	.378**	.471**	.569**	.500**	.465**	.567**
สถานะทางการเงินของผู้รับเหมาหลักมีข้อจำกัด	.501**	.522**	.405**	.302**	.392**	.254**	.478**	.431**	.185	.612**	.480**	.476**	.411**	.409**	.378**	1.000	.578**	.458**	.289**	.535**	.518**
ภาระงานของผู้รับเหมาหลักไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	.486**	.442**	.452**	.433**	.362**	.237	.389**	.397**	.265**	.425**	.442**	.432**	.428**	.454**	.471**	.578**	1.000	.550**	.400**	.581**	.471**
เครื่องจักร เครื่องมือไม่เพียงพอหรือไม่พร้อมใช้งาน	.248*	.360**	.446**	.377**	.364**	.389**	.273**	.317**	.338**	.400**	.515**	.556**	.472**	.477**	.569**	.458**	.550**	1.000	.612**	.605**	.679**
ขีดจำกัดทางการค้า	.201*	.387**	.457**	.295**	.379**	.521**	.377**	.442**	.459**	.365**	.483**	.497**	.572**	.543**	.500**	.289**	.400**	.612**	1.000	.526**	.521**
ขาดแคลนแรงงาน	.425**	.327**	.490**	.285**	.439**	.300**	.480**	.463**	.370**	.455**	.527**	.443**	.429**	.513**	.465**	.535**	.581**	.605**	.526**	1.000	.602**
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่เพียงพอ และไม่ปลอดภัยในการทำงาน	.340**	.324**	.419**	.334**	.369**	.264**	.336**	.378**	.248*	.455**	.482**	.514**	.522**	.484**	.567**	.518**	.471**	.679**	.521**	.602**	1.000

(\* มีความสัมพันธ์ร่วมที่ระดับความเชื่อมั่น 95%, \*\* มีความสัมพันธ์ร่วมที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ ค.2 ค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

	ค่าใช้จ่ายที่ใช้จริงขาดการติดตามควบคุม	ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากประสิทธิภาพของแรงงาน	งบประมาณที่คาดการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริง	ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการจัดการแรงงานไม่เพียงพอ	ความล่าช้าจากการขาดระบบการติดตามให้เป็นไปตามแผน	ความล่าช้าจากการขาดระบบบริหารจัดการวัสดุขณะดำเนินงาน	ความล่าช้าจากระบบวางแผนการดำเนินงานไม่สอดคล้องกับสภาพงาน	ความล่าช้าเนื่องจากขาดระบบการจัดการกระแสเงินสด	คุณภาพต่ำจากการขาดมาตรการอบรมแรงงาน	คุณภาพต่ำเนื่องจากขาดระบบการตรวจสอบคุณภาพของงาน	คุณภาพต่ำเนื่องจากคุณภาพวัสดุอุปกรณ์	คุณภาพต่ำจากการขาดระบบติดตามในวิธีการก่อสร้างให้ถูกหลักวิชาการ หรือหลักปฏิบัติงาน	การฟ้องร้องจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสุขภาพความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	การขัดแย้งกันจากการไม่ได้ติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง	การฟ้องร้องเนื่องจากเอกสารสัญญาไม่ชัดเจน	การฟ้องร้องเนื่องจากขอบเขตอำนาจในการจัดการ/ดำเนินงานไม่ชัดเจน
ค่าใช้จ่ายที่ใช้จริงขาดการติดตามควบคุม	1.000	.570**	.739**	.542**	.610**	.535**	.498**	.569**	.437**	.577**	.560**	.558**	.448**	.531**	.566**	.574**
ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากประสิทธิภาพของแรงงาน	.570**	1.000	.554**	.719**	.518**	.523**	.478**	.420**	.493**	.538**	.450**	.472**	.480**	.518**	.499**	.537**
งบประมาณที่คาดการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริง	.739**	.554**	1.000	.559**	.464**	.422**	.359**	.525**	.315**	.385**	.493**	.506**	.514**	.495**	.561**	.487**
ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการจัดการแรงงานไม่เพียงพอ	.542**	.719**	.559**	1.000	.506**	.583**	.437**	.405**	.552**	.639**	.440**	.498**	.575**	.503**	.535**	.565**
ความล่าช้าจากการขาดระบบการติดตามให้เป็นไปตามแผน	.610**	.518**	.464**	.506**	1.000	.741**	.749**	.483**	.642**	.723**	.662**	.680**	.491**	.545**	.604**	.615**
ความล่าช้าจากการขาดระบบบริหารจัดการวัสดุขณะดำเนินงาน	.535**	.523**	.422**	.583**	.741**	1.000	.596**	.482**	.630**	.693**	.611**	.588**	.519**	.408**	.543**	.549**
ความล่าช้าจากระบบวางแผนการดำเนินงานไม่สอดคล้องกับสภาพงาน	.498**	.478**	.359**	.437**	.749**	.596**	1.000	.455**	.647**	.638**	.626**	.658**	.517**	.474**	.475**	.495**
ความล่าช้าเนื่องจากขาดระบบการจัดการกระแสเงินสด	.569**	.420**	.525**	.405**	.483**	.482**	.455**	1.000	.518**	.483**	.572**	.584**	.516**	.484**	.501**	.377**
คุณภาพต่ำจากการขาดมาตรการอบรมแรงงาน	.437**	.493**	.315**	.552**	.642**	.630**	.647**	.518**	1.000	.734**	.590**	.632**	.567**	.530**	.563**	.617**

ตารางที่ ค.2 (ต่อ) ค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

	ค่าใช้จ่ายที่ใช้จริงขาดการติดตามควบคุม	ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากประสิทธิภาพของแรงงาน	งบประมาณที่คาดการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริง	ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการจัดการแรงงานไม่เพียงพอ	ความล่าช้าจากการขาดระบบการติดตามให้เป็นไปตามแผน	ความล่าช้าจากการขาดระบบจัดการวัสดุขณะดำเนินงาน	ความล่าช้าจากระบบวางแผนการดำเนินงานไม่สอดคล้องกับสภาพงาน	ความล่าช้าเนื่องจากขาดระบบการจัดการกระแสเงินสด	คุณภาพต่ำจากการขาดมาตรการบรรเทาแรงงงาน	คุณภาพต่ำเนื่องจากขาดระบบการตรวจสอบคุณภาพของงาน	คุณภาพต่ำเนื่องจากคุณภาพวัสดุบกพร่อง	คุณภาพต่ำจากการขาดระบบติดตามในวิธีการก่อสร้างให้ถูกหลักวิชาการ หรือหลักปฏิบัติงาน	การฟ้องร้องจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	การขัดแย้งกันจากการไม่ติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง	การฟ้องร้องเนื่องจากเอกสารสัญญาไม่ชัดเจน	การฟ้องร้องเนื่องจากขอบเขตอำนาจในการจัดการ/ดำเนินงานไม่ชัดเจน
คุณภาพต่ำเนื่องจากขาดระบบการตรวจสอบคุณภาพของงาน	.577**	.538**	.385**	.639**	.723**	.693**	.638**	.483**	.734**	1.000	.633**	.656**	.591**	.614**	.564**	.616**
คุณภาพต่ำเนื่องจากคุณภาพวัสดุบกพร่อง	.560**	.450**	.493**	.440**	.662**	.611**	.626**	.572**	.590**	.633**	1.000	.711**	.585**	.569**	.517**	.581**
คุณภาพต่ำจากการขาดระบบติดตามในวิธีการก่อสร้างให้ถูกหลักวิชาการหรือหลักปฏิบัติงาน	.558**	.472**	.506**	.498**	.680**	.588**	.658**	.584**	.632**	.656**	.711**	1.000	.683**	.685**	.677**	.645**
การฟ้องร้องจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	.448**	.480**	.514**	.575**	.491**	.519**	.517**	.516**	.567**	.591**	.585**	.683**	1.000	.712**	.726**	.676**
การขัดแย้งกันจากการไม่ติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง	.531**	.518**	.495**	.503**	.545**	.408**	.474**	.484**	.530**	.614**	.569**	.685**	.712**	1.000	.710**	.655**
การฟ้องร้องเนื่องจากเอกสารสัญญาไม่ชัดเจน	.566**	.499**	.561**	.535**	.604**	.543**	.475**	.501**	.563**	.564**	.517**	.677**	.726**	.710**	1.000	.740**
การฟ้องร้องเนื่องจากขอบเขตอำนาจในการจัดการ/ดำเนินงานไม่ชัดเจน	.574**	.537**	.487**	.565**	.615**	.549**	.495**	.377**	.617**	.616**	.581**	.645**	.676**	.655**	.740**	1.000

(\* มีความสัมพันธ์ร่วมที่ระดับความเชื่อมั่น 95%, \*\* มีความสัมพันธ์ร่วมที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพล  
ต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง: มุมมองผู้รับเหมา

Risk Factors for Selecting Construction Projects

Affecting Construction Project Failure: A Contractor's View Point

กฤติยา ทองพงษ์เนียม<sup>1</sup> และจักรพงษ์ พงษ์เพ็ง<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

กิจกรรมหนึ่งที่สำคัญของการดำเนินธุรกิจของผู้รับเหมาคือการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูล ซึ่งกิจกรรมนี้จะส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ ถ้าผู้รับเหมาคัดเลือกโครงการที่มีความเสี่ยงมากก็อาจจะนำไปสู่ความล้มเหลวของโครงการได้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีนักวิจัยที่เสนอปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ปัจจัยเสี่ยงของโครงการ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวของโครงการ แต่ยังไม่พบว่ามีการวิจัยใดที่แนะนำโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีผลต่อความล้มเหลวของโครงการ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการ โดยการออกแบบสอบถามที่ใช้มาตราวัดแบบลิเคิทสเกล 5 ระดับ เพื่อสำรวจความคิดเห็นจากผู้รับเหมาเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง หลังจากนั้นข้อมูลจะถูกวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างดังนี้ (1) ทดสอบโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และ (2) ทหาระดับความมีอิทธิพลโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดที่มีผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ผลการวิเคราะห์ได้แนะนำให้แบ่งโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงออกเป็น 4 กลุ่ม พร้อมน้ำหนักความสำคัญดังนี้ “ทรัพยากรที่ไม่เพียงพอและความไม่ปลอดภัยในการดำเนินงาน” (28.95%) “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” (26.02%) “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” (23.68%) “สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย” (21.35%) ที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างใน 4 ด้านคือ “คุณภาพงานต่ำ” (27.47%) “เวลาล่าช้ากว่าแผน” (25.00%) “การฟ้องร้อง” (24.45%) “ค่าใช้จ่ายสูง” (23.08%) และผลการวิจัยนี้จะช่วยเป็นแนวทางให้ผู้รับเหมาจัดการความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ : ปัจจัยเสี่ยง, โครงการก่อสร้าง, การคัดเลือก, ความล้มเหลว, การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

Abstract

An important activity of operating contractor's business is the selection of construction project to bid for. This activity affects the success of the construction project. If the contractor selects the project having high risk, the failure of the project is likely occurred. A review of the literature shows that researchers have suggested factors for selecting the construction projects, risk factors of the construction projects, and factors indicating project failure. However, no research work has suggested a structure of project selection risk factors affecting the project failure. Accordingly, the research aim was to develop such a structure of factors through a questionnaire with 5 point Likert scale to survey opinions of contractors about the importance level of each risk factor for the selection of the construction projects. The data were analyzed by structural equation modeling (SEM) to (1) test a structure of the risk factors and (2) to examine the effect of the risk factors on the failure of construction projects. The result suggests that all the risk factors can be structured into 4 groups with weight of relative importance: “insufficient resources and unsafe implementation” (28.95%), “unsupported characteristics of projects to implementation” (26.02%), “inappropriate characteristics of projects to contractors” (23.68%) and “unsupported environment” (21.35%). These groups of factors affect the project failure in terms of “low quality of work” (27.47%), “planned-schedule delays” (25.00%), “litigation” (24.45%) and “cost overruns” (23.08%). The result is expected to help the contractor manage risk of the construction projects more effectively.

Keywords: risk factor, construction project, selection, failure, structural equation modeling (SEM).

\* ผู้เขียนผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail address: mankap5@gmail.com

## 1. บทนำ

ในปัจจุบันในขั้นตอนคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมาว่าจะประมูลงานหรือไม่นั้น ผู้รับเหมาส่วนใหญ่มักตัดสินใจโดยใช้ดุลพินิจส่วนบุคคล ผ่านประสบการณ์ และความกล้าในการเลือกโครงการเพื่อเข้าร่วมประมูล ซึ่งการประมูลงานในแต่ละครั้งนั้นจะมีการแข่งขันที่สูง และมีเวลาที่จำกัดในการตัดสินใจ อาจทำให้ผู้รับเหมาไม่สามารถคำนึงถึงโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ครอบคลุม ซึ่งโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ อาจส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการในการดำเนินโครงการให้ประสบความสำเร็จในด้านค่าใช้จ่าย เวลา คุณภาพ และการไม่มีข้อพิพาทหรือความขัดแย้งที่มีต่อโครงการก่อสร้าง ดังนั้นผู้รับเหมาจึงควรพิจารณาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อจัดการกับความเสียหายที่อาจทำให้เกิดความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีนักวิจัยหลายท่าน ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจในขั้นตอนการประมูล รวมถึงขั้นตอนในการตัดสินใจบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่ม อย่างเช่น Egemen and Mohamed [1] พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญในขั้นตอนการตัดสินใจเข้าร่วมประมูลหรือไม่เข้าร่วมประมูลเกี่ยวกับ “ความจำเป็นในการรับงาน” “การทำกำไรของโครงการ” “ความแข็งแกร่งของบริษัท” และ “สถานการณ์ทางการเงินของลูกค้า” ขั้นตอนการตัดสินใจบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่มปัจจัยที่สำคัญจะเกี่ยวกับ “การแข่งขัน” และ “ความเสี่ยง” และยังมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างในมุมมองของผู้รับเหมา เช่น วิสาร เสริมศิลป์ [2] ได้แบ่งขั้นตอนในการคัดเลือกโครงการออกเป็นสองขั้นตอนคือ ขั้นตอนการประเมินโครงการเบื้องต้นซึ่งปัจจัยสำคัญสำหรับประเมินโครงการในขั้นตอนนี้คือ “ชื่อเสียงของเจ้าของโครงการ” “ประสบการณ์ในโครงการที่คล้ายคลึง” “ที่ตั้งของโครงการก่อสร้าง” “สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ” และ “เงินทุนหมุนเวียน” และอีกขั้นตอนเป็นการคัดเลือกโครงการพบปัจจัยที่สำคัญในขั้นตอนนี้คือ “ศักยภาพทางการเงิน” “แรงงาน” “บุคลากรในองค์กร” “การยอมรับจากเจ้าของโครงการ” และ “เครื่องมือและอุปกรณ์” ที่ผู้รับเหมาใช้ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเข้าร่วมประมูลหรือไม่เข้าร่วมประมูล Odusote and Fellows [3] พบปัจจัยสำคัญที่สุดที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการคือ “ความสามารถของลูกค้าที่จะจ่ายค่าใช้จ่ายในการทำงาน” รองลงมาคือ “ประเภทของงาน” เป็นปัจจัยที่ผู้รับเหมาใช้ในการพิจารณา นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างระหว่างประเทศโดย Dikmen and Birgonul [4] ได้แบ่งความเสี่ยงออกเป็นความเสี่ยงของโครงการ และความเสี่ยงของประเทศ และยังพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับความเสี่ยงของโครงการก็คือ กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวกับบริษัท จะมีผลต่อความสามารถในการบริหารความเสี่ยง ทำให้มีผลกับขนาดของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และ Sonmez et al. [5] ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายสำหรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นโดยแบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงของโครงการ และกลุ่มปัจจัยเสี่ยงของประเทศ

ยังมีการวิจัยที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จและล้มเหลวของโครงการเพื่อควบคุมโครงการให้สามารถประสบความสำเร็จเช่น Russell et al. [6] ได้นำเสนอวิธีการในการควบคุมโครงการตามเวลาจริงที่จะสามารถช่วยให้คาดการณ์ความสำเร็จของโครงการโดยวิเคราะห์จาก S-curves ที่ใช้ข้อมูลตัวแปรต่อเนื่องซึ่งขึ้นอยู่กับเวลา แบ่งเป็นกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ “เจ้าของ” “ผู้ออกแบบ” “ผู้รับเหมา” และ “การประสานกันของเจ้าของกับผู้รับเหมา” Kumaraswamy and Thorpe [7] ได้กำหนดให้ “ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ” “คุณภาพ” “ค่าใช้จ่าย” “เวลา” “สุขภาพและความปลอดภัย” และ “เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม” เป็นเกณฑ์ชี้วัดในการประเมินผลการทำงาน Doloi [8] ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของค่าใช้จ่ายทั้งในขั้นตอนก่อนการก่อสร้างและขณะก่อสร้างโครงการซึ่งมี 5

ปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญคือ “การวางแผนและการควบคุมโครงการอย่างถูกต้อง” “การออกแบบที่มีประสิทธิภาพ” “การจัดการไซต์งานที่มีประสิทธิภาพ” “การสื่อสาร” และ “ประสิทธิภาพของผู้รับเหมา” McKim et al. [9] พบปัจจัยที่สนับสนุนให้ค่าใช้จ่ายและตารางเวลาเกินที่กำหนดในโครงการก่อสร้างที่บูรณะฟื้นฟูคือ “สภาพไซต์งานที่คาดไม่ถึง” เป็นปัจจัยใหญ่ที่สุด ตามด้วย “การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงานโดยเจ้าของ” Iyer and Jha [10] ได้กำหนด 4 เกณฑ์ในการประเมินประสิทธิภาพของโครงการคือ “ตารางเวลา” “ค่าใช้จ่าย” “คุณภาพ” และ “การไม่มีข้อพิพาท” แต่ในการวิจัยได้มุ่งเน้นไปที่ “ตารางเวลา” เป็นเกณฑ์ประเมินความสำเร็จของโครงการ ซึ่งมีปัจจัยที่มีอิทธิพล ดังนี้ “ความมุ่งมั่นของผู้เข้าร่วมโครงการ” “ความสามารถของเจ้าของ” “ความขัดแย้งในหมู่ผู้เข้าร่วมโครงการ” “สภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี” และ “การไม่กล้าตัดสินใจของผู้เข้าร่วมโครงการ” สกาวเดือน ชัยวัง [11] ได้นำเสนอกลุ่มของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของการบริหารโครงการก่อสร้าง คือ “ความล้มเหลวขององค์กรที่เกี่ยวข้อง” “ความล้มเหลวด้านราคา” “ความล้มเหลวด้านเวลา” “ความล้มเหลวด้านคุณภาพ” “ความล้มเหลวด้านความปลอดภัย” และ Chua et al. [12] ได้ระบุปัจจัยที่สำคัญสำหรับความสำเร็จของโครงการเพื่อช่วยในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างเหมาะสมแบ่งเป็น 4 กลุ่มหลักเกณฑ์ คือ “ลักษณะโครงการ” “การจัดการที่เกี่ยวข้องสัญญา” “ผู้เข้าร่วมโครงการ” และ “ขั้นตอนการสื่อสารระหว่างกัน” ซึ่งกำหนดให้มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์ของโครงการคือ “งบประมาณ” “ตารางเวลา” และ “คุณภาพ”

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวพบว่ามีงานวิจัยหลายฉบับที่ได้ศึกษาถึงปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูล ปัจจัยเสี่ยงของโครงการ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของโครงการ และปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของโครงการ แต่ยังไม่พบว่ามีงานวิจัยใดที่แนะนำโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีผลต่อความล้มเหลวของโครงการ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้พัฒนาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการ

## 2. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยจัดทำในรูปแบบของแบบสอบถามกับผู้ที่มีประสบการณ์หรือมีส่วนร่วมในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างและการบริหารงานในโครงการก่อสร้าง เพื่อสำรวจระดับของความสำคัญในแต่ละปัจจัยเสี่ยงและระดับของอิทธิพลที่โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างมีผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ซึ่งแบ่งระดับของความสำคัญออกเป็น 5 ระดับ คือ 1 ถึง 5 (1: ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นต่ำมากหรือไม่มีความสำคัญเลย 5: ระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงนั้นสูงมาก) โดยมีขั้นตอนในการสร้างโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงดังนี้

- 1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ [1-12]
- 2) วางกรอบโครงสร้างแนวความคิดโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการ และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างจากรวมกันที่ทบทวน
- 3) จัดทำแบบสอบถามตามโครงสร้างแนวความคิดตามที่ได้วางไว้
- 4) ทดสอบแบบสอบถามกับความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) กับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ เพื่อให้ได้แบบสอบถามมีเนื้อหาที่ถูกต้อง ครอบคลุม และสื่อสารความหมายได้ชัดเจน
- 5) ทดสอบแบบสอบถามกับความถูกต้องเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ที่ใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเรียงอันดับ (Ordinal

ไม่วากรณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Scale) ของสเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation Coefficient) และทดสอบความเชื่อถือได้ของสเกล (Reliability) โดยวิธี Cronbach's Alpha

จากการทดสอบแบบสอบถามความถูกต้องเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน พบว่าปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน แสดงว่าปัจจัยเสี่ยงทุกปัจจัยมีความถูกต้องเชิงโครงสร้าง และผลวิเคราะห์ความถูกต้องเชิงโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ได้พบว่าปัจจัยทั้งหมดมีความสัมพันธ์กัน แสดงถึงปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างมีความถูกต้องเชิงโครงสร้าง[13] และการทดสอบแบบสอบถามความเชื่อถือได้ของสเกล ด้วยวิธี Cronbach's Alpha (ซึ่งค่า Cronbach's Alpha ที่มีค่ามากกว่า 0.70 แสดงว่าสเกลมีความน่าเชื่อถือ [14]) โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง มีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.935 และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง มีค่าเท่ากับ 0.958 แสดงว่าสเกลของทั้งสองโครงสร้างมีความน่าเชื่อถือได้

#### 6) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม

จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 ชุด ได้รับการสนับสนุนตอบกลับแบบสอบถาม 103 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับ 85.83% ซึ่งถือว่าดีมาก [15]

#### 7) วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ตอบกลับ

ทดสอบโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis, CFA) ด้วยการใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งและอันดับสอง (1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Order CFA) โดยโปรแกรม Amos ทหาระดับความมีอิทธิพลโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในด้านค่าใช้จ่ายสูง เวลาล่าช้ากว่าแผน คุณภาพงานต่ำ และการฟ้องร้อง โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equations Modeling, SEM) ด้วยโปรแกรม Amos และหาน้ำหนักความสำคัญจากค่าน้ำหนักถดถอย (Regression Weight)

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 เกณฑ์การทดสอบโครงสร้างปัจจัย

เกณฑ์การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง เพื่อทดสอบกรอบแนวคิดของการวิจัยว่าโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงตามกรอบแนวคิดที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกตหรือไม่ คือ ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์,  $p > 0.05$  ค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง, GFI ยิ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี ค่าไคสแควร์สัมพันธ์,  $CMIN/df < 3$  และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน,  $RMSEA < 0.08$  [16-17]

#### 3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์แต่ละกลุ่มปัจจัยตามโครงสร้างแนวความคิดของการวิจัยประกอบด้วย กลุ่มโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างแบ่งได้ 4 กลุ่ม คือ “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” “สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย” “ลักษณะขององค์กรที่รวมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” และ “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอและไม่มีความปลอดภัยในการดำเนินงาน” และกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง แบ่งได้ 4 กลุ่ม คือ “ค่าใช้จ่ายสูง” “เวลาล่าช้ากว่าแผน” “คุณภาพงานต่ำ” และ “การฟ้องร้อง” ซึ่งทุกกลุ่มผ่านเกณฑ์การทดสอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1<sup>st</sup> Order CFA) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของปัจจัย ผลการวิเคราะห์โครงสร้างของ

ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง พบว่าค่า  $p = 0.423$ ,  $GFI = 0.888$ ,  $CMIN/df = 1.020$  และ  $RMSEA = 0.014$  และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ค่า  $p = 0.115$ ,  $GFI = 0.890$ ,  $CMIN/df = 1.184$  และ  $RMSEA = 0.042$  ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2<sup>nd</sup> Order CFA) เพื่อยืนยันโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง พบว่าค่า  $p = 0.133$ ,  $GFI = 0.877$ ,  $CMIN/df = 1.146$  และ  $RMSEA = 0.038$  และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ค่า  $p = 0.350$ ,  $GFI = 0.970$ ,  $CMIN/df = 1.051$  และ  $RMSEA = 0.022$  ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด ผลการวิเคราะห์แสดงในรูปที่ 1 และรูปที่ 2

#### 3.3 ทหาระดับความมีอิทธิพลโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

การทหาระดับความมีอิทธิพลโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในด้านค่าใช้จ่ายสูง เวลาล่าช้ากว่าแผน คุณภาพงานต่ำ และการฟ้องร้อง โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม Amos

จากผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพบว่า  $p = 0.362$ ,  $GFI = 0.799$ ,  $CMIN/df = 1.022$  และ  $RMSEA = 0.015$  ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมดหมายความว่าแบบจำลองโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต โดยโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างเท่ากับ 0.90 และผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างแสดงในรูปที่ 3

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง พบว่าปัจจัยเสี่ยงมีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ใกล้เคียงกันเมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มปัจจัยเสี่ยง (21.35% - 28.95%) และค่าน้ำหนักถดถอยอยู่ระหว่าง 0.73 - 0.99 กลุ่มปัจจัยเสี่ยง “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.81 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 23.68% โดยในกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.62 - 0.75 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 30.24% - 36.59% “สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.73 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 21.35% ในกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.63 - 0.77 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 22.50% - 27.50% “ลักษณะขององค์กรที่รวมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.89 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 26.02% ในกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.73 - 0.77 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 19.41% - 20.48% “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอและไม่มีความปลอดภัยในการดำเนินงาน” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.99 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 28.95% ในกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.68 - 0.79 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 15.11% - 17.56% จะเห็นว่า กลุ่มปัจจัยเสี่ยง “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอและไม่มีความปลอดภัยในการดำเนินงาน” เป็นกลุ่มปัจจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุดในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง อาจเป็นเพราะผู้รับเหมาเล็งเห็นว่าศักยภาพ และทรัพยากรที่ผู้รับเหมา มีนั้น เป็นส่วนที่ผู้รับเหมาสามารถพิจารณาจากองค์กรของตนเองได้เป็นอันดับแรก และมีส่วนสำคัญที่จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จ เช่น ถ้าผู้รับเหมาไม่มีความพร้อมในเรื่องของเครื่องมือ เครื่องจักร หรือแรงงาน อาจจะทำให้ระยะเวลาที่ดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมของการก่อสร้างล่าช้า และไม่ปฏิบัติตามกำหนดการที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่สำคัญของผู้รับเหมาที่ใช้ในการตัดสินใจคัดเลือกโครงการ ซึ่งผลการวิเคราะห์น้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างแสดงในตารางที่ 1

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 น้ำหนักความสำคัญโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ
ทรัพยากรที่ไม่มีเพียงพอและไม่มีความปลอดภัยในการดำเนินการ	0.99	28.95%
สถานะทางการเงินของผู้รับเหมามีข้อจำกัด	0.75	16.67%
ภาระงานของผู้รับเหมาหลักไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	0.68	15.11%
เครื่องจักร เครื่องมือไม่เพียงพอหรือไม่พร้อมใช้งาน	0.76	16.89%
ขีดจำกัดทางการค้า	0.74	16.44%
ขาดแคลนแรงงาน	0.79	17.56%
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่เพียงพอ และไม่ปลอดภัยในการทำงาน	0.78	17.33%
ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ	0.89	26.02%
สถานะทางการเงินของเจ้าของมีปัญหา	0.75	19.95%
ลักษณะการทำงานของเจ้าของไม่สนับสนุนการดำเนินการ	0.77	20.48%
ประสบการณ์ของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่เพียงพอ	0.73	19.41%
ลักษณะการทำงานของที่ปรึกษา/ผู้ออกแบบไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	0.74	19.68%
ประสบการณ์ของผู้รับเหมาช่วง/ผู้ค้าวัสดุอุปกรณ์ไม่สอดคล้องต่อการดำเนินการ	0.77	20.48%
ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ	0.81	23.68%
ประเภทของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี	0.62	30.24%
ขนาดของโครงการที่ไม่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี	0.68	33.17%
สถานที่ตั้งมีโครงสร้างพื้นฐานไม่มากพอ	0.75	36.59%
สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย	0.73	21.35%
นโยบายหรือข้อกำหนดที่กำกับโครงการมีความเข้มงวด	0.77	27.50%
เงื่อนไขทางการเงินที่เสียเปรียบ	0.73	26.07%
ความไม่แน่นอนของสถานการณ์แวดล้อม	0.67	23.93%
ความซับซ้อนของหน่วยงานรัฐที่ดูแลกำกับโครงการ	0.63	22.50%

นอกจากนั้นผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง พบว่าโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ใกล้เคียงกัน(23.08% - 27.47%) และค่าน้ำหนักถดถอยอยู่ระหว่าง 0.84 - 1.00 เมื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลว กลุ่มโครงสร้างของปัจจัย “ค่าใช้จ่ายสูง” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.84 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 23.08% โดยในกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.71 - 0.95 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 21.71% - 29.05% “เวลาล่าช้ากว่าแผน” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.91 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 25.00% ในกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.74 - 0.93 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 22.56% - 28.35% “คุณภาพงานต่ำ” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 1.00 และน้ำหนักความสำคัญ 27.47% ในกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.76 - 0.92 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 22.55% - 27.30% “การฟ้องร้อง” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.89 และน้ำหนักความสำคัญ 24.45% ในกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอย 0.83 - 0.89 และค่าน้ำหนักความสำคัญ 24.34% - 26.10% จะเห็นได้ว่า กลุ่มโครงสร้างของปัจจัย “คุณภาพงานต่ำ” เป็นกลุ่มโครงสร้างของปัจจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุดที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง อาจเป็นเพราะคุณภาพงานสามารถแสดงถึงความสามารถในการทำงานขององค์กรผู้รับเหมาได้เป็นอย่างดี เช่น เมื่อคุณภาพของงานไม่ดีก็จะส่งผลกระทบต่อชื่อเสียง ภาพลักษณ์ขององค์กร ทำให้มีโอกาสถูกรุกจ้างงานในอนาคตลดลง ซึ่งผลการวิเคราะห์น้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 น้ำหนักความสำคัญโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

โครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ
คุณภาพงานต่ำ	1.00	27.47%
คุณภาพต่ำจากการขาดมาตรการอบรมแรงงาน	0.76	22.55%
คุณภาพต่ำเนื่องจากขาดระบบการตรวจสอบคุณภาพของงาน	0.81	24.04%
คุณภาพต่ำเนื่องจากคุณภาพวัสดุอุปกรณ์	0.92	27.30%
คุณภาพต่ำจากการขาดระบบติดตามในวิธีการก่อสร้างให้ถูกหลักวิชาการ หรือหลักปฏิบัติงาน	0.88	26.11%
เวลาล่าช้ากว่าแผน	0.91	25.00%
ความล่าช้าจากการขาดระบบการติดตามให้เป็นไปตามแผน	0.93	28.35%
ความล่าช้าจากการขาดระบบจัดการวัสดุขณะดำเนินงาน	0.74	22.56%
ความล่าช้าจากระบบวางแผนการดำเนินการที่ไม่สอดคล้องกับสภาพงาน	0.81	24.70%
ความล่าช้าเนื่องจากขาดระบบการจัดการกระแสเงินสดหมุนเวียนของผู้รับเหมา	0.80	24.39%

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

โครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ
การฟ้องร้องจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	0.83	24.34%
การขัดแย้งกันจากการไม่ติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง	0.84	24.63%
การฟ้องร้องเนื่องจากเอกสารสัญญาไม่ชัดเจน	0.89	26.10%
การฟ้องร้องเนื่องจากขอบเขตอำนาจในการจัดการ/ดำเนินงานไม่ชัดเจน	0.85	24.93%
<b>ค่าใช้จ่ายสูง</b>	<b>0.84</b>	<b>23.08%</b>
ค่าใช้จ่ายที่ใช้จริงขาดการติดตามควบคุม	0.88	26.91%
ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากประสิทธิภาพของแรงงาน*	0.71	21.71%
งบประมาณที่คาดการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริง	0.95	29.05%
ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการจัดการแรงงานไม่เพียงพอ	0.73	22.32%

หมายเหตุ \*ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากประสิทธิภาพของแรงงาน หมายถึง คุณภาพแรงงานของผู้รับเหมาไม่มีความชำนาญในการดำเนินงานประเภทนั้นๆ อาจส่งผลในการดำเนินงานให้เป็นไปได้ช้ากว่าแผน จึงเกิดการเร่งงาน ทำให้เกิดชั่วโมงการทำงานพิเศษ เพื่อให้ทันส่งงวดงานซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

## 4. บทสรุป

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง ซึ่งโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ประกอบด้วย “ทรัพยากรที่มีไม่เพียงพอและไม่มีความปลอดภัยในการดำเนินการ” (28.95%) “ลักษณะขององค์กรที่ร่วมก่อสร้างไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการโครงการ” (26.02%) “ลักษณะที่ไม่เหมาะสมของโครงการ” (23.68%) “สภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย” (21.35%) และโครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ประกอบด้วย “คุณภาพงานต่ำ” (27.47%) “เวลาล่าช้ากว่าแผน” (25.00%) “การฟ้องร้อง” (24.45%) “ค่าใช้จ่ายสูง” (23.08%)

นอกจากนี้ผลการหาระดับความมีอิทธิพลโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ได้ค่าระดับความมีอิทธิพลเท่ากับ 0.90 แสดงว่า โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างในระดับที่สูง ซึ่งโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวอาจช่วยให้ผู้รับเหมา หรือองค์กรของผู้รับเหมาสามารถจัดการกับความเสี่ยงในขั้นตอนการคัดเลือกโครงการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

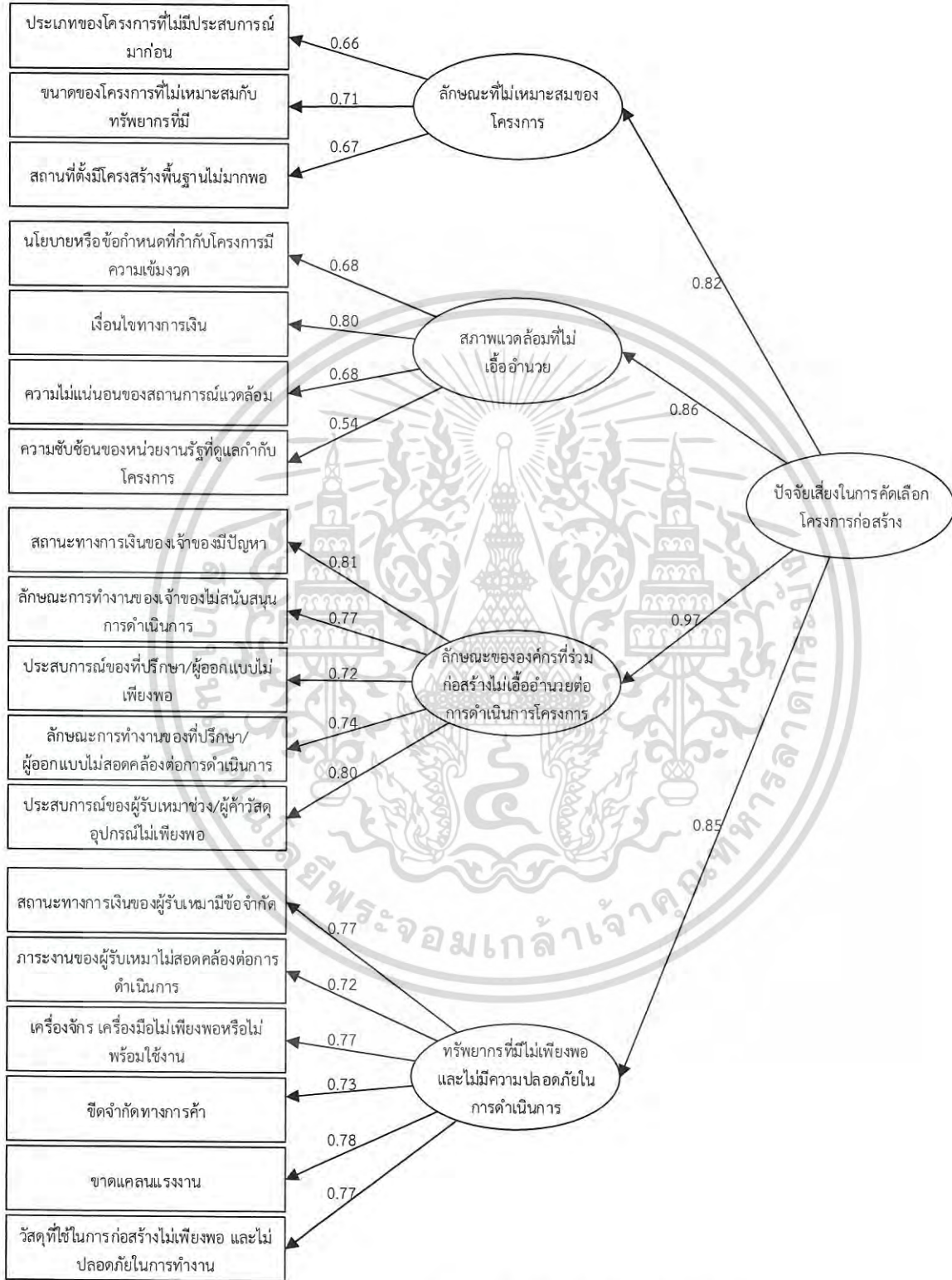
- [1] M. Egemen and A. N. Mohamed. “A framework for contractors to reach strategically correct bid / no bid and mark-up size decisions”. *Buliding and Environment*, 42, pp. 1373-1385, 2007.
- [2] วิสาร เสริมศิลป์. “ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง: มุมมองผู้รับเหมา”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2550.
- [3] O. O. Odusote and R. F. Fellows. “An examination of the importance of resource considerations when contractors make project selection decisions”. *Construction Management and Economics*, 10, pp. 137-151, 1992.
- [4] I. Dikmen and M. T. Birgonul. “Quantitive Methodology for Determination of Cost Contingency in International Projects”. *NRC Canada*, 33, pp. 58-68, December. 2006.
- [5] R. Sonmez, A. Ergin and M. T. Birgonul. “Quantitive Methodology for Determination of Cost Contingency in International Projects”. *Management in Engineering*, 23, pp. 35-39, January. 2007.
- [6] J. S. Russell, E. J. Jaselskis and S. P. Lawrence. “Continuous Assessment of Project Performance”. *Construction Engineering and Management*, pp. 64-71, March. 2011.
- [7] M. M. Kumaraswamy and A. Thorpe. “Systematizing Construction Project Evaluations”. *Management in Engineering*, pp. 34-39, 1996.
- [8] H. Ddoi. “Cost Overrun and Failure in Project Management Understanding the Roles of Key Stakeholders in Construction Projects”. *Construction Engineering and Management*, pp. 267-279, March. 2013.
- [9] R. McKim, T. Hegazy and M. Attalla. “Project Performance Control in Reconstruction Projects”. *Construction Engineering and Management*, pp. 137-141, March/April. 2000.
- [10] K. C. Iyer and K. N. Jha. “Critical Factors Affecting Schedule Performance: Evidence from Indian Construction Projects”. *Construction Engineering and Management*, pp. 871-881, August. 2006.
- [11] สกาวเดือน ชัยวิง. “ปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกบริษัทผู้ออกแบบที่มีอิทธิพลต่อความล้มเหลวของการบริหารโครงการก่อสร้าง”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2557.
- [12] D. K. H. Chua, Y. C. Kog and P.K. Loh. “Critical Success Factors for Different Project Objectives”. *Construction Engineering and Management*, pp. 142-150, May/June. 2007.
- [13] สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*, สำนักพิมพ์เพื่อฟ้าพริ้นติ้ง, พ.ศ. 2546.
- [14] กัลยา วานิชย์บัญชา, *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*, สำนักพิมพ์ธรรมสาร, พ.ศ. 2551.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

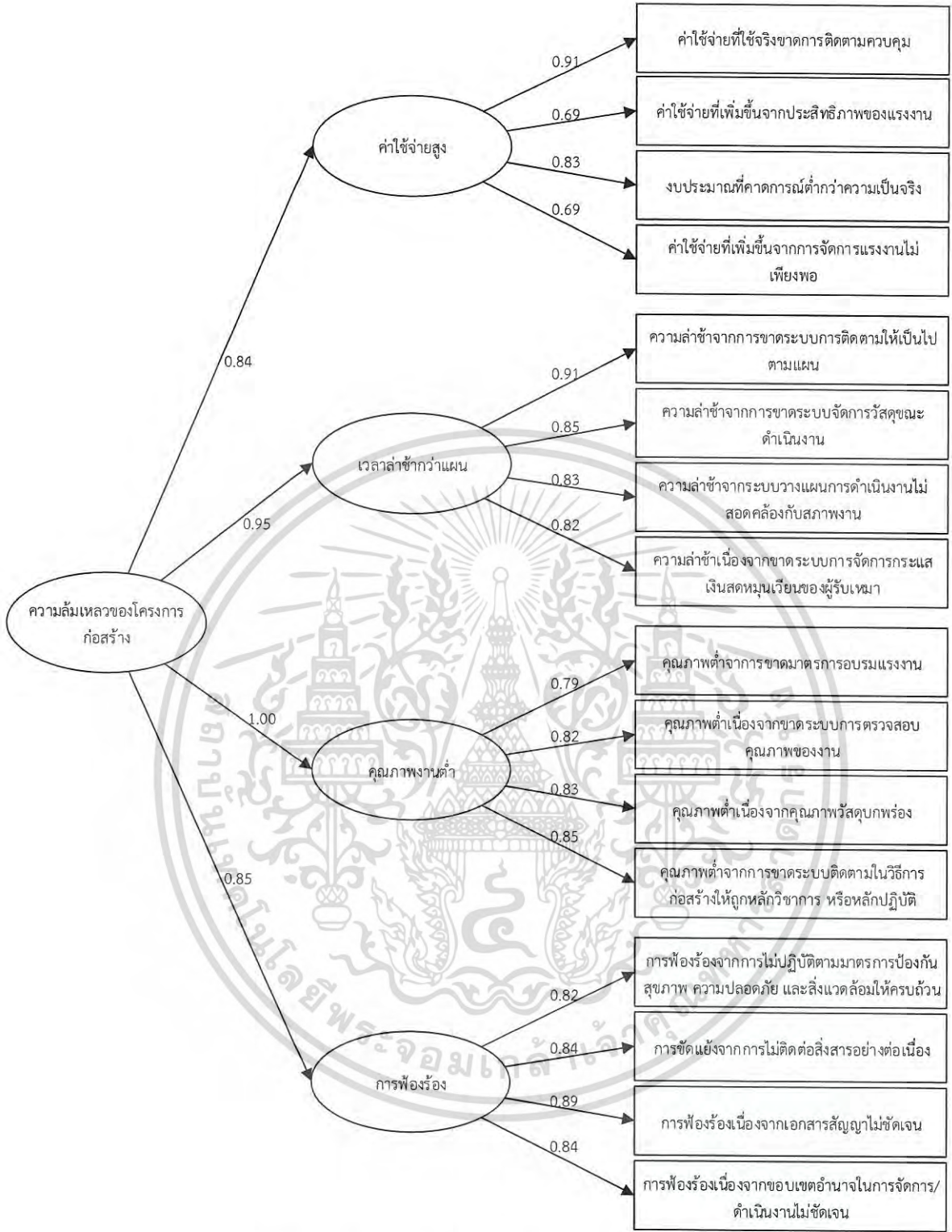
[15] E. Babbie. *The Practice of Social Research*. 5<sup>th</sup> edn., Wedsworth Publishing, Belmont, CA, 1989.  
 [16] ธาณินทร์ ศิลป์จารุ, *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*, สำนักพิมพ์เอส. อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์, พ.ศ. 2555.

[17] กริช แรงสูงเนิน, *การวิเคราะห์ปัจจัยด้วย SPSS และ AMOS*, สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, พ.ศ. 2554.



Chi-square = 134.114, df = 117, p = 0.133  
 CMIN/df = 1.146, GFI = 0.877, RMSEA = 0.038

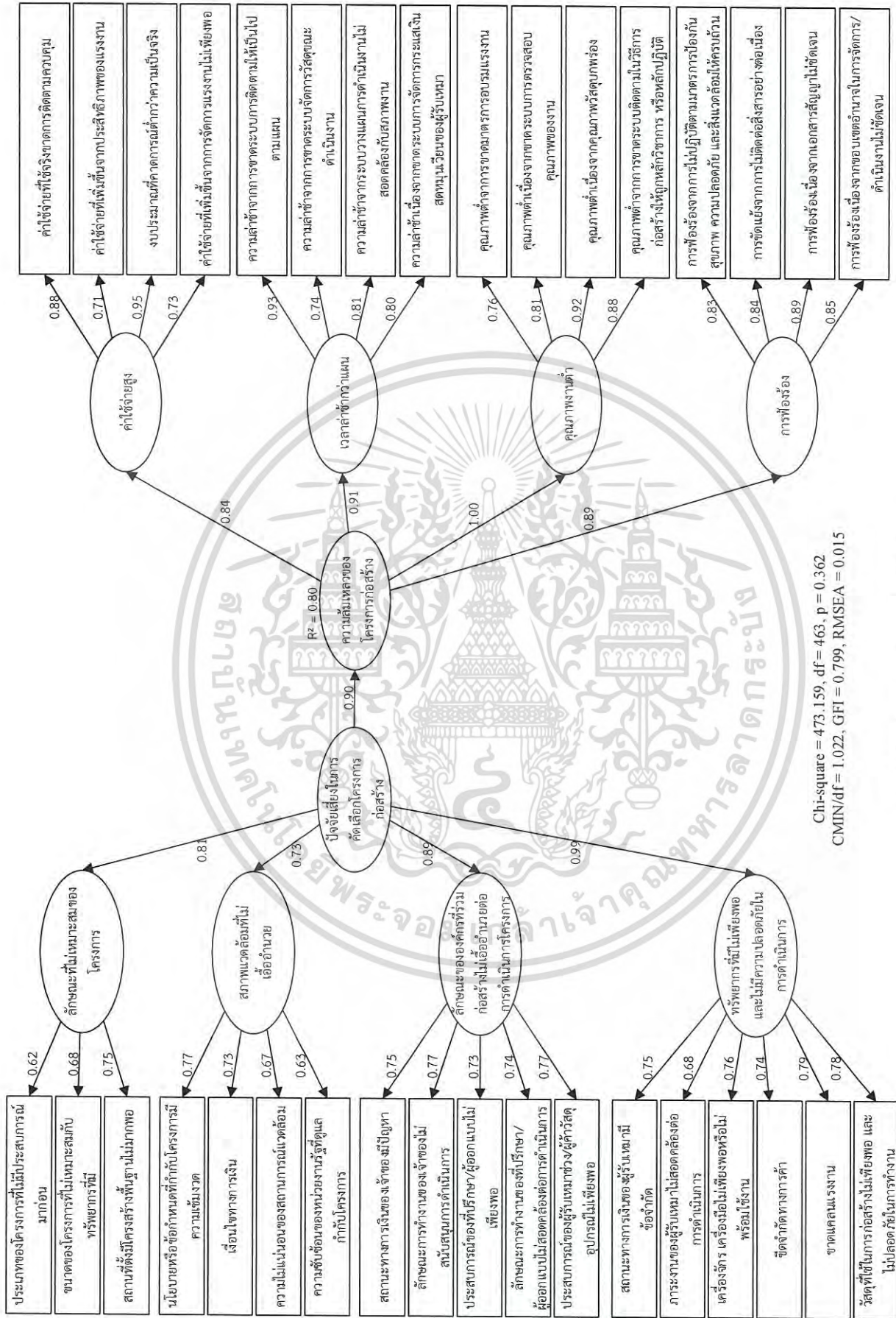
รูปที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง จากโปรแกรม Amos โครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง การค้า



Chi-square = 92.514, df = 88, p = 0.350  
 CMIN/df = 1.051, GFI = 0.907, RMSEA = 0.022

รูปที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง จากโปรแกรม Amos โครงสร้างของปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาว กฤติยา ทองพงษ์เนียม
วัน เดือน ปีเกิด	29 สิงหาคม 2534 ที่กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่	113/218 หมู่บ้านคณาทรัพย์ ซอยเจริญพัฒนา 7 ถนนเจริญพัฒนา แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ 10510
ประวัติการศึกษา	2556 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรม โยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ใบอนุญาตผู้ประกอบ วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม	ระดับสามัญวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา เลขทะเบียน ทย.64630



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้