

การคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร
โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง

CONSTRUCTION PROJECT SELECTION INFLUENCING PERCENT
BID MARK-UP USING STRUCTURAL EQUATION MODELING



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2559

KMITL-2016-EN-M-090-080

การคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร
โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง

CONSTRUCTION PROJECT SELECTION INFLUENCING PERCENT
BID MARK-UP USING STRUCTURAL EQUATION MODELING



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2559
KMITL-2016-EN-M-090-080

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONSTRUCTION PROJECT SELECTION INFLUENCING PERCENT
BID MARK-UP USING STRUCTURAL EQUATION MODELING

NOPPASIT KRUIATIEW

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-090-080

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2016
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรโดยใช้
แบบจำลองสมการโครงสร้าง
Thesis Title Construction Project Selection Influencing Percent BID Mark-up using
Structural Equation Modeling
นักศึกษา นายนพลสิทธิ์ เครือเดียว
รหัสประจำตัว 57601241
ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง
หมายเลขวิทยานิพนธ์ KMITL-2016-EN-M-090-080

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.นันทวัฒน์	จรัสโรจน์ธนเดช	
รศ.สุวัฒน์	ฉิรเศรษฐ์	
ดร.พิมพ์ศณาภาบุญ	กุลชาติชัย	
ผศ.ดร.วุฒิชัย	ชาติพัฒนานันท์	
รศ.ดร.จักรพงษ์	พงษ์เพ็ง	

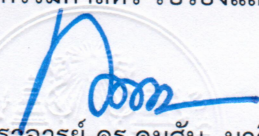
วัน / เดือน / ปี ที่สอบ วันศุกร์ที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2559 เวลา 14.00-16.00 น.

สถานที่สอบ ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ห้อง HM-301

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

คณะวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว


(รองศาสตราจารย์ ดร.คมสัน มาลีสี)

คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรโดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง
นักศึกษา	นายพนพิสิทธิ์ เครือเดียว
รหัสประจำตัว	57601241
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ
พ.ศ.	2559
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง

บทคัดย่อ

การคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมาเพื่อที่จะเข้าร่วมประมูลเป็นกระบวนการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรของอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งผู้รับเหมาส่วนใหญ่อาจจะใช้ดุลยพินิจ และความพอใจส่วนบุคคลเป็นเหตุให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น กำไรน้อยหรือขาดทุน ทรัพยากรไม่เพียงพอสำหรับทำโครงการ หรือทำงานไม่เสร็จตามแผน เป็นต้น จากปัญหาเหล่านี้ทำให้นักวิจัยหลายกลุ่มพยายามค้นหาปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างแต่ยังไม่พบนักวิจัยท่านใดทำการศึกษาถึงปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูลงานที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยดังกล่าวที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับการคัดเลือกโครงการ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรมาช่วยในการประเมินการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง โดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้รับเหมาเกี่ยวกับระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และความมีอิทธิพลของปัจจัยทั้งหมดมีต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร ข้อมูลที่ได้จะถูกวิเคราะห์โดยการทดสอบโครงสร้างของปัจจัย และการหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยโดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์สามารถจัดกลุ่มปัจจัยได้ 5 กลุ่มปัจจัย ดังนี้ “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” (22%) “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” (21%) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” (21%) “ทรัพยากร” (19%) “ลักษณะเจ้าของโครงการ” (17%) ซึ่งกลุ่มปัจจัยนี้จะช่วยผู้รับเหมาในการประเมินการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่จะเข้าร่วมประมูลโครงการใดโครงการหนึ่ง

คำสำคัญ: การก่อสร้าง, การคัดเลือกโครงการ, การประมูล, การกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร, แบบจำลองสมการโครงสร้าง

Thesis Title	Construction Project Selection Influencing Percent Bid Mark-up Using Structural Equation Modeling
Student	Mr. Noppasit Kruatiew
Student ID.	57601241
Degree	Master of Engineering
Program	Construction Engineering and Management
Year	2016
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Jakrapong Pongpeng

Abstract

The selection of a construction project for submitting a bid is a process increasing efficiency of resource usage of construction industry. Most contractors may use personal judgment and satisfaction, probably leading to problems such as small profits or loss, low quality of work, insufficient resources to do the work, or work not finished as planned. These problems cause many researchers to find factors for construction project selection, but few researchers have studied the factors for construction project selection influencing percent mark-up in bidding construction projects. The aim of this research was to develop a structure of factors for construction project selection influencing percent bid mark-up by a questionnaire survey of contractor opinions about the importance of each factor on the construction project selection and the influence of all the factors on percent bid mark-up. The data was analyzed by testing the structure of factors and find the influence of the structure of factors on percent bid mark-up using structure equation modeling (SEM). The result suggests that all factors can be classified into 5 groups: “business stability of contractors” (22%) “business environment” (21%) “construction project characteristics” (21%) “resource” (19%) owner characteristics (17%). The groups of factors help contractors select suitable construction projects before they decide to participate in bidding for a project.

Keywords: Construction, Project selection, Bid, Mark-up, Structural equation modeling

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้รับความกรุณาจาก รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง ท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งคอยให้คำแนะนำ ให้ความรู้ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือจนสำเร็จได้ด้วยดี ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง, ผศ.ดร.วุฒิชัยชาติพัฒนานันท์, รศ.ดร.นันทวัฒน์ จรัสโรจน์ธนเดช และ รศ.แหลมทอง เหล่าคงถาวร ซึ่งท่านเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ โดยท่านเหล่านี้ได้ถ่ายทอดความรู้ทั้งทางด้านวิชาการ ความรู้ทั่วไป และประสบการณ์ของท่านจนสามารถนำมาใช้ในการทำงาน และการดำเนินชีวิตได้อย่างดีเยี่ยม ตลอดจนขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ร่วมเป็นกรรมการในการสอบ

ขอขอบคุณเพื่อนๆในหลักสูตรทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน

สุดท้ายสำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้บุพการี และผู้มีพระคุณทุกท่าน ตลอดจนครูบาอาจารย์ทุกสถาบันที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า

นพสิทธิ์ เครือเดียว

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 วิธีการวิจัย.....	2
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.7 ประโยชน์และคุณค่าที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	3
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม.....	4
2.1 บทนำ.....	4
2.2 กระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง.....	4
2.3 แนวทางในการพิจารณาปัจจัย.....	6
2.4 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้าง.....	17
2.5 บทวิเคราะห์.....	30
2.6 กรอบแนวความคิด.....	30
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	32
3.1 รูปแบบการวิจัย.....	32
3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	33
3.3 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	33
3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	43
4.1 บทนำ.....	43
4.2 วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล.....	43
4.3 วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 2: ปัจจัยและปัจจัยย่อยสำหรับการคัดเลือกโครงการ.....	47
ที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร	
4.4 วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 3: หาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัย.....	50
สำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร	
4.5 สรุป.....	54
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	56
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	56
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	58
เอกสารอ้างอิง.....	60
ภาคผนวก ก. คำนิยามปฏิบัติการ.....	62
ภาคผนวก ข. แบบสอบถาม.....	65
ภาคผนวก ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman (The Spearman's Rank.....	72
Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัย	
ภาคผนวก ง. ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่.....	74
ประวัติผู้เขียน.....	83

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตัวอย่างแบบสอบถามปัจจัยและปัจจัยย่อยข้อที่ 2.1.....	35
3.2 แสดงเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของแบบจำลอง.....	38
4.1 แสดงจำนวนของแบบสอบถาม.....	43
4.2 แสดงตำแหน่งการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	44
4.3 แสดงระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง.....	44
4.4 แสดงหน้าที่ปัจจุบัน.....	44
4.5 แสดงสาขาการศึกษา.....	45
4.6 แสดงประเภทของธุรกิจขององค์กร.....	46
4.7 แสดงลักษณะของโครงการก่อสร้างและจำนวนโครงการโดยเฉลี่ยต่อปี.....	47
4.8 แสดงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยจากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง.....	51
ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัย	73



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	กระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา.....6
2.2	ขั้นตอนการควบคุมการทำกำไร..... 14
2.3	โครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร...31
3.1	ขั้นตอนศึกษาปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร...32
3.2	ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัย.....39
3.3	ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยีนอันดับหนึ่ง.....40
3.4	ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยีนอันดับสอง.....41
3.5	ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง.....41
4.1	โครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อ.....48 การกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรที่ถูกปรับแล้ว
4.2	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยีนอันดับหนึ่งจากโปรแกรม Amos49
4.3	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยีนอันดับสองจากโปรแกรม Amos.....50
4.4	การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม Amos.....51



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้างภายในประเทศมีมูลค่าการลงทุนนับแสนล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งน่าจะเป็นผลดีต่อผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้างของไทย เนื่องจากมีความต้องการสาธารณูปโภคพื้นฐาน มีความต้องการด้านที่พักอาศัย และความต้องการที่จะพัฒนาการใช้ที่ดินให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากความต้องการเหล่านี้ ทำให้องค์กรต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่น เจ้าของโครงการ บริษัทผู้ออกแบบ ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องปรับตัว และพัฒนาองค์กร ซึ่งทำให้เกิดผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการแข่งขันในการเข้าร่วมประมูลโครงการสูงขึ้น โดยการเข้าร่วมประมูลโครงการแต่ละครั้งผู้รับเหมาต้องเสียค่าใช้จ่าย และเวลา ทำให้ผู้รับเหมาไม่สามารถที่จะประมูลโครงการทุกโครงการที่เจ้าของเชิญเข้าร่วมการประมูลได้ อีกทั้งในการตัดสินใจยื่นซองประมูลงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาส่วนใหญ่จะใช้ดุลยพินิจ และความพอใจส่วนบุคคลเป็นเหตุให้เกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นกับผู้รับเหมาที่คัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อยื่นประมูลที่ไม่เหมาะสมกับองค์กรของตนเอง เช่น 1) เข้าร่วมประมูลงานแล้วไม่ชนะการประมูลส่งผลเสียในด้านค่าใช้จ่าย เสียเวลาเดินทาง เสียเวลาประมาณราคา และเสียโอกาสประมูลงานโครงการอื่น 2) เข้าร่วมประมูลงานแล้วได้งานแต่ส่งผลกระทบต่อด้านลบ เช่น ทรัพยากรไม่เพียงพอที่จะทำงานนั้นให้สำเร็จได้ตามเป้าหมาย ทำให้องค์กรเสื่อมเสียชื่อเสียงโครงการอื่นๆที่ทำอยู่ก็มีผลกระทบด้วย เพราะต้องดึงทรัพยากรของโครงการอื่นมาใช้ด้วย ทำให้งานไม่เป็นไปตามแผน และทำให้ขาดทุนได้ 3) ไม่เข้าร่วมประมูลงานทำให้เสียโอกาสในการทำกำไรให้กับองค์กรไป

จากปัญหาดังกล่าวหากทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจคัดเลือกโครงการก่อสร้างจะสามารถลดปัญหาเหล่านั้นลงได้ และมีส่วนช่วยให้ผู้รับเหมาที่มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการเพื่อเข้าร่วมประมูลงาน นอกจากนี้ปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูลยังอาจจะส่งผลกระทบต่อข้อกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรอีกด้วย ทำให้นักวิจัยหลายกลุ่มพยายามค้นหาปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่เหมาะสมโดย Ahmad and Minkarah [1] ได้เสนอปัจจัยย่อยในงานวิจัยโดยพิจารณาถึงผลกระทบต่อการตัดสินใจรวม 31 ปัจจัย เช่น ชนิดของงาน เจ้าของโครงการ ความต้องการงาน ผลกำไรในอดีต ที่ตั้งโครงการ เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ การแข่งขันประมูล เป็นต้น Shash [2] ได้กล่าวว่าผู้รับเหมาส่วนใหญ่จะใช้การประเมินพรรณนาเกี่ยวกับความรู้สึกเพื่อตัดสินใจเลือกหรือไม่เลือกโครงการก่อสร้างเพื่อยื่นประมูล และการตัดสินใจกำหนดตัวเลขเพื่อยื่นประมูลโดยกล่าวเพิ่มเติมว่าบางปัจจัยมีความสำคัญต่อการตัดสินใจทั้งสองเหตุการณ์ และบางปัจจัยมีความสำคัญเพียงเฉพาะเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งเท่านั้น โดยทำการวิเคราะห์ และจัดอันดับความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจประมูลหรือไม่ประมูลงานจำนวน 55 ปัจจัย เช่น ความต้องการงาน จำนวนผู้เข้าแข่งขันยื่นประมูล ชนิดของโครงการ ผลกำไรที่ผ่านมาในโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง ขนาดของโครงการที่ตั้งโครงการก่อสร้าง ระดับของความยากของงาน เป็นต้น และ Xianian [3] ได้

ศึกษาความสามารถในการทำกำไร และกำไรโดยค่าเปอร์เซ็นต์กำไรจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าประมูล ราคากลาง/งบประมาณ สถานที่ตั้งโครงการ เป็นต้น

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นจะเห็นได้ວ່ານักวิจัยแต่ละท่านพิจารณาปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และยังไม่พบนักวิจัยท่านใดทำการศึกษาถึงปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการเพื่อเข้าร่วมประมูลงานก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยที่สำหรับการคัดเลือกโครงการดังกล่าว ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร โดยการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างจากเจ้าขององค์กรผู้รับเหมา หรือตัวแทนที่มีประสบการณ์

1.2 ปัญหางานวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นจะเห็นได้ວ່ານักวิจัยแต่ละกลุ่มพิจารณาปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่แตกต่างกัน และยังไม่พบนักวิจัยท่านใดทำการศึกษาถึงปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรในการคัดเลือกโครงการเพื่อการประมูลงานก่อสร้างซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยดังกล่าวที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มสำหรับการคัดเลือกโครงการอย่างเป็นระบบมาช่วยในการประเมินการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

1.3 วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรมาช่วยในการประเมินการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

1.4 วิธีการวิจัย

1.4.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากวิทยานิพนธ์ในประเทศไทย และงานวิจัยในต่างประเทศตาม [1-17]

1.4.2 วางกรอบแนวคิดของโครงสร้างปัจจัย และกลุ่มปัจจัยจากการทบทวนวรรณกรรมตามข้อที่ 1.4.1

1.4.3 กำหนดรูปแบบของงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยสร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวความคิด เพื่อสำรวจระดับความมีอิทธิพลของแต่ละปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

1.4.4 ทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูง จำนวน 3 คน เพื่อหาปัจจัยเพิ่ม และปรับปรุงแบบสอบถามให้กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็นมากขึ้น

1.4.5 ส่งแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วให้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 รายก่อน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างของปัจจัย (Construct Validity) โดยการใช้วิธีการหาค่าสหสัมพันธ์

แบบลำดับที่ของสเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation Coefficient) และทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ของสเกลที่ใช้วัดปัจจัยโดยใช้ Cronbach's Alpha

1.4.6 หลังจากทดสอบแบบสอบถามผ่านแล้ว ทำการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 120 ชุด (รวมชุดที่ใช้ทดสอบ) โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sample) อันเนื่องมาจากมีข้อจำกัดด้านข้อมูลของผู้รับเหมาก่อสร้าง

1.4.7 วิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ดังนี้

- (1) ทดสอบโครงสร้างปัจจัยโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง และสอง (1st and 2nd Order CFA) โดยโปรแกรม Amos
- (2) ทหารดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างโดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equations Modeling: SEM) ด้วยโปรแกรม Amos และหาน้ำหนักความสำคัญจากค่าน้ำหนักถดถอย (Regression Weight)

1.4.8 หลังจากนั้นก็พัฒนาเป็นโครงสร้างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

1.5 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษา และวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษาพัฒนาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งผู้รับเหมาที่รับทำงานของภาคเอกชน และโครงการก่อสร้างของภาครัฐโดยอาศัยความเห็นของผู้ประกอบธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และจังหวัดตรัง

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้โครงสร้างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

1.7 ประโยชน์และคุณค่าที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

จากโครงสร้างปัจจัยนี้จะเป็นแนวทางให้ผู้รับเหมาสามารถพิจารณาได้ว่าปัจจัยใดบ้างในการคัดเลือกโครงการเพื่อเข้าร่วมประมูลที่จะส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรและจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแบบจำลองปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรต่อไป

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

2.1 บทนำ

การคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่จะเข้าประมูลงานเป็นภารกิจที่สำคัญมาก เพราะโครงการที่ได้รับการคัดเลือกอย่างรอบคอบจะช่วยให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือได้รับผลประโยชน์สูงสุดเมื่อนำโครงการไปปฏิบัติ ในกระบวนการตัดสินใจคัดเลือกโครงการมักคัดเลือกเฉพาะโครงการที่ดีที่สุดเพื่ออนาคตในระยะยาวขององค์กร แต่ในความเป็นจริงผู้รับเหมาก่อสร้างแต่ละรายก็จะมีวิธีการคัดเลือกที่แตกต่างกันออกไปแล้วแต่ประสบการณ์ในการพิจารณาปัจจัยของผู้ที่ทำการคัดเลือก โดยการคัดเลือกมักไม่มีวิธีการ หรือหลักเกณฑ์มาตรฐานในการตัดสินใจที่สามารถอธิบายได้ โดยส่วนใหญ่ผู้ทำการคัดเลือกมักใช้ความรู้สึกส่วนตัวในการประเมินตามสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งไม่มีรูปแบบ หรือขั้นตอนมาตรฐาน ดังนั้นในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี และงานวิจัยที่ผ่านมาที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างจากการศึกษาจากวารสารวิทยานิพนธ์ งานวิจัย และตำราทางวิชาการต่างๆ ทั้งใน และต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับ กระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง แนวทางในการพิจารณาปัจจัย ตลอดจนถึงปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งจะได้กล่าวรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

2.2 กระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

การคัดเลือกโครงการก่อสร้างในองค์กรผู้รับเหมา เป็นบทบาทที่สำคัญในด้านการตัดสินใจของเหล่าผู้บริหารทั้งระดับสูง ระดับกลาง และระดับล่าง โดยต้องอาศัยความร่วมมือ และการตัดสินใจร่วมกันในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง การตัดสินใจของเหล่าผู้บริหารมักจะกระทำโดยบุคคลเป็นกลุ่มมากกว่าการตัดสินใจของบุคคลเพียงคนเดียว [4] โดยทั่วไปองค์กรผู้รับเหมาจะคัดเลือกโครงการก่อสร้างแล้วดำเนินการโครงการนั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรซึ่งการคัดเลือกโครงการนี้กระทำโดยผู้ทำการตัดสินใจที่ใช้ความรู้ในการอธิบายเหตุผลด้วยการให้คุณค่าแก่โครงการที่เสนอเข้ามาซึ่งจะนำผลประโยชน์หรือความสำเร็จสูงสุดโดยรวมให้เกิดแก่องค์กร โดยมีกระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้างสองขั้นตอนและมีขั้นตอนของกระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้างดังนี้ [5]

2.2.1 ขั้นตอนที่ 1 ประเมินโครงการเบื้องต้น

- ตระหนักถึงวัตถุประสงค์ขององค์กร ซึ่งถือเป็นเป้าหมาย และแนวทางขององค์กรเพื่อให้คิดอยู่เสมอว่าองค์กรมีความต้องการอะไรในขณะนั้นจะได้ยึดถือเป็นเป้าหมาย และแนวทางในการตัดสินใจคัดเลือกโครงการที่ได้รับข้อมูลมาจากหนังสือโฆษณา หรือเอกสารเชิญชวนเข้าร่วมประมูลโครงการก่อสร้าง
- ตรวจสอบเงื่อนไขของโครงการก่อสร้างเบื้องต้น ขั้นตอนนี้จะใช้คณะกรรมการเป็นผู้ตัดสินใจโดยอาศัยวัตถุประสงค์ขององค์กร และเงื่อนไขเบื้องต้นของโครงการก่อสร้างซึ่งคณะกรรมการอาจจะคัดเลือกโครงการก่อสร้างนั้นออกหากเงื่อนไขของโครงการนั้นไม่เป็นที่ไปตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายขององค์กร หรือถ้าเงื่อนไขของโครงการนั้น

เป็นไปตามวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายขององค์กรก็เลือกดำเนินการในการประเมินขั้นตอนถัดไป

- พัฒนาปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเบื้องต้นมีความสำคัญคือ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยทั่วไปที่พบจากโครงการก่อสร้างที่เคยเข้ามาในกระบวนการคัดเลือกขององค์กรแล้ว หรือโครงการก่อสร้างที่เข้ามาใหม่ โดยนำปัจจัยเหล่านั้นมาใช้พิจารณาเบื้องต้นในแต่ละโครงการก่อสร้าง
- ประเมินโครงการก่อสร้างเบื้องต้น เป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่ง โดยใช้ปัจจัยที่พัฒนาแล้วรวบรวมไว้จากที่กล่าวไว้ข้างต้นในการตัดสินใจ เพื่อพิจารณาประเมินโครงการก่อสร้างแล้วตัดสินใจเลือก หรือไม่เลือกซื้อแบบของโครงการก่อสร้างที่ทำการประเมิน
- ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อแบบ หากคณะกรรมการยอมรับเงื่อนไขเบื้องต้นของโครงการนั้น และโครงการนั้นตรงตามเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ขององค์กรแล้ว โดยโครงการที่ผ่านการประเมินเบื้องต้นว่าเหมาะสมที่จะนำไปคัดเลือกเพื่อยื่นประมูลต่อไปควรจะมีการซื้อแบบก่อสร้าง แต่ถ้าโครงการนั้นถูกการประเมินว่าไม่เหมาะสมที่จะนำไปคัดเลือกเพื่อยื่นประมูลก็ไม่ต้องซื้อแบบ และให้ทำการคัดเลือกโครงการนั้นออก

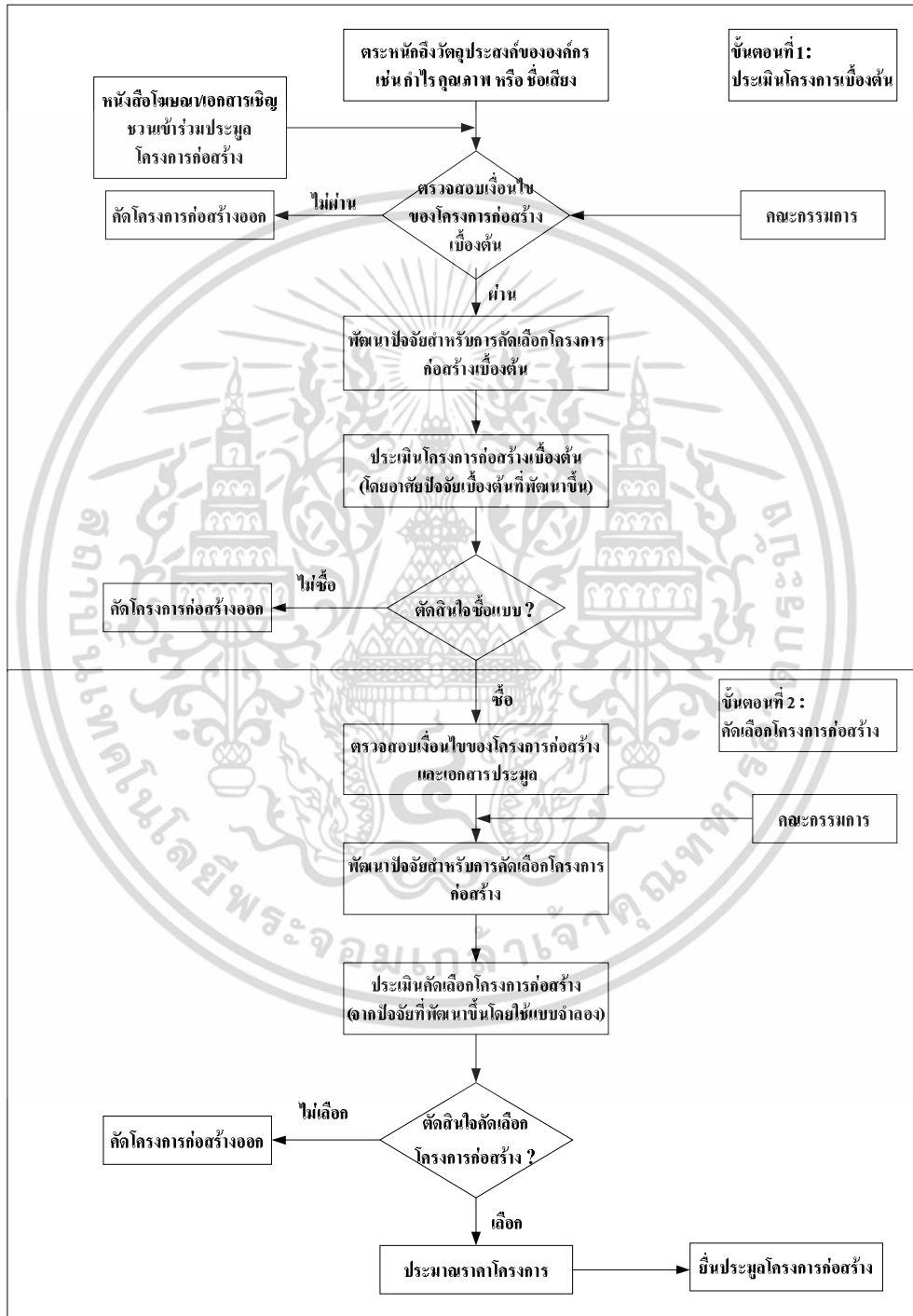
2.2.2 ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกโครงการก่อสร้าง

เมื่อผ่านขั้นตอนการประเมินโครงการเบื้องต้นจนถึงขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อแบบ และเลือกที่จะซื้อแบบแล้วขั้นตอนต่อไปคือ การคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งมีกระบวนการดังนี้

- ตรวจสอบเงื่อนไขของโครงการก่อสร้าง และเอกสารการประมูลจากเอกสารที่ซื้อมาซึ่งจะทำให้ทราบเงื่อนไขข้อมูลของโครงการ และข้อมูลการประมูลอย่างละเอียด เพื่อใช้ในการพิจารณาคัดเลือกโครงการก่อสร้างต่อไป โดยขั้นตอนนี้จะมีคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องเข้ามาตรวจสอบข้อมูลสำหรับการตัดสินใจคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- พัฒนาปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างมีความสำคัญต่อกระบวนการ คือ ในการพิจารณาของคณะกรรมการนั้นมักจะจำเป็นต้องใช้ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างในการตัดสินใจ โดยปัจจัยเหล่านี้ต้องอาศัยการเก็บรวบรวม การสำรวจ หรือการสอบถามจากองค์กรผู้รับเหมาในอุตสาหกรรมก่อสร้างเพื่อพัฒนาชุดของปัจจัยให้เหมาะสม และควรมีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเหล่านั้นด้วย
- ประเมินคัดเลือกโครงการก่อสร้าง เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของกระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งแสดงถึงว่าได้ทำการพิจารณาจนถึงขั้นตอนของการตัดสินใจคัดเลือกโครงการก่อสร้างแล้ว โดยการประเมินคัดเลือกโครงการก่อสร้างในขั้นตอนนี้จะใช้ปัจจัยที่พัฒนาขึ้นจากขั้นตอนก่อนหน้ามาสร้างความสัมพันธ์กันขึ้นเป็นแบบจำลองสำหรับการตัดสินใจคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของงานวิจัยนี้
- ตัดสินใจคัดเลือกโครงการก่อสร้างสามารถแยกได้เป็น 2 กรณี
 - ไม่เลือก คือ ทำการคัดเลือกโครงการก่อสร้างนั้นออก
 - เลือก คือ นำโครงการก่อสร้างนั้นไปทำการประมาณราคาต่อไป
- ขั้นตอนการประมาณราคาโครงการก่อสร้าง โดยทำการประมาณราคาสำหรับโครงการก่อสร้างที่ได้ตัดสินใจเลือกไว้โดยผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยื่นประมูลโครงการก่อสร้างเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการโดยนำโครงการที่ผ่านการคัดเลือก และประมาณราคาโครงการก่อสร้างให้เรียบร้อย จากนั้นก็ทำการยื่นประมูลโครงการก่อสร้างดังกล่าวให้กับเจ้าของโครงการเพื่อให้เจ้าของโครงการได้คัดเลือกต่อไป



รูปที่ 2.1 กระบวนการคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชูเดอร์ [5] ได้กล่าวว่าการคัดเลือกโครงการที่ดำเนินการในองค์กรส่วนใหญ่มักพิจารณาโดยผ่านกระบวนการคัดเลือกโครงการซึ่งประกอบด้วยตัวแบบ 4 ตัวแบบได้แก่

- 1) ตัวแบบการคัดเลือกโครงการออก (screening models) เป็นการแสวงหาข้อมูลขั้นต้นสำหรับแยกแยะโครงการต่างๆที่เสนอเข้ามาโดยใช้เกณฑ์ที่เด่นๆ 2-3 เกณฑ์
 - 2) ตัวแบบการประเมินผล (evaluation models) เป็นการวิเคราะห์โครงการที่ผ่านขั้นการคัดเลือกโครงการออกมาแล้วโดยพิจารณารายละเอียดอย่างลึกซึ้ง
 - 3) ตัวแบบการพิจารณาอนุมัติงบประมาณ (portfolio models) เป็นการกำหนดงบประมาณที่จะจัดสรรให้โครงการที่ผ่านการประเมิน
 - 4) ตัวแบบกลุ่ม และองค์กร (group and organizational models) เป็นการแสวงหาความเห็นพ้องต้องกัน และความผูกพัน พันธกรณีของผู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงการ
- โครงการที่ผ่านการพิจารณาโดยตัวแบบต่างๆดังกล่าวจะถูกส่งไปโครงการพิจารณาอนุมัติงบประมาณโครงการที่รอการจัดสรรงบประมาณอาจถูกนำไปพิจารณาใหม่ได้แต่โครงการที่ถูกคัดออกแล้วในตอนแรกจะไม่นำมาพิจารณาอีกต่อไป

สรุปได้ว่ากระบวนการคัดเลือกโครงการมีความต่อเนื่องกันเป็นลำดับโดยผ่านตัวแบบการคัดเลือกทั้ง 4 ขั้วต้น และอาจจะดำเนินการซ้ำใหม่ได้ตลอดเวลาเมื่อข้อมูลด้านทรัพยากร ต้นทุน และความสำเร็จของโครงการได้เปลี่ยนแปลงไป

2.3 แนวทางในการพิจารณาปัจจัย

2.3.1 ปัจจัยในการดำเนินงานธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง

พนม ภัยหน่วย [6] ได้กล่าวว่า ธุรกิจรับเหมาก่อสร้างก็เช่นเดียวกับธุรกิจอื่น จำเป็นต้องมีปัจจัยต่างๆ มาสนับสนุนให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างราบรื่นโดยเฉพาะในขั้นตอนการดำเนินงานซึ่งปัจจัยหลักสำคัญ คือ

- 1) เงินทุน (Money) ซึ่งประกอบด้วยเงินสด (Cash) และเงินกู้ (Credit) เงินทุนเป็นปัจจัยสนับสนุนการบริหารงานก่อสร้างที่สำคัญที่สุด เพราะถ้าขาดเงินทุนก็จะทำให้ปัจจัยอื่นๆ เกิดขึ้นไม่ได้ด้วย ผู้ประกอบการจะต้องจัดสถานะทางการเงินให้มั่นคงเพียงพอที่จะหมุนเวียนให้เกิดสภาพคล่องอยู่เสมอ มิฉะนั้นจะทำให้งานก่อสร้างหยุดชะงัก
- 2) กำลังคน (Man) งานก่อสร้างเป็นงานที่ต้องอาศัยกำลังคนในการทำงานเป็นจำนวนมาก และจะต้องประกอบด้วยคนที่มีความรู้ความสามารถหลายระดับ 2.1) ระดับวางแผนนโยบาย (Professional) เป็นระดับผู้บริหารโครงการ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกร
- 3) สนาบ เป็นต้น ทำหน้าที่วางแผนนโยบาย ควบคุม และเป็นที่ปรึกษาของโครงการ 2.2) ระดับช่างเทคนิค (Technician) เป็นระดับผู้ควบคุมงาน ได้แก่ Foreman ทำหน้าที่ควบคุมงานตามแผน และนโยบายของโครงการ 2.3) ระดับช่างฝีมือ (Skilled Labor) เป็นระดับปฏิบัติงานฝีมือ ได้แก่ ช่างฝีมือต่างๆ เช่น ช่างไม้ ช่างปูน ช่างเหล็ก ช่างสี เป็นต้น โดยทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย 2.4) ระดับแรงงาน (Labor) เป็นระดับปฏิบัติงานโดยใช้แรงงานอย่างเดียว เช่น งานขน งานขุด งานทุบรื้อถอน เป็นต้น
- 4) เครื่องจักร (Machine) งานก่อสร้างบางอย่างต้องอาศัยเครื่องจักร เครื่องทุ่นแรงเข้าช่วย เช่น งานขนส่งทางสูง งานขุดดิน งานบดอัด งานคอนกรีต เป็นต้น โครงการก่อสร้างหากขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แคลน หรือมีเครื่องจักรเครื่องทุ่นแรงไม่เพียงพอกับปริมาณงานอาจทำให้โครงการล่าช้า ออกไปได้ผู้ประกอบการที่มีเครื่องจักรพร้อมย่อมได้เปรียบผู้ประกอบการในธุรกิจประเภทเดียวกันในการขอรับงาน เพราะเจ้าของโครงการมักจะพิจารณาข้อได้เปรียบนี้เป็นเงื่อนไขในการรับงานด้วย

- 5) วัสดุ และอุปกรณ์ (Material) เป็นปัจจัยหลักอีกปัจจัยหนึ่งของงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างที่ขาดวัสดุ และอุปกรณ์การก่อสร้างในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างอยู่ ย่อมเกิดผลเสียหายต่อโครงการแน่นอน

นอกจากปัจจัยหลักๆ ทั้ง 4 ประการที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ความสามารถในการบริหารโครงการของผู้บริหารก็เป็นสิ่งสำคัญที่ขาดเสียไม่ได้ นั่นคือ ถ้าผู้บริหารโครงการไม่มีความสามารถในการจัดการกับปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยหลัก รวมถึงปัจจัยสนับสนุนต่างๆ อย่างมีระบบระเบียบ และเกิดประสิทธิผลก็ถือว่าเป็นความล้มเหลว

2.3.2 ข้อจำกัดในงานก่อสร้าง

ปัญหา และข้อจำกัดในงานก่อสร้างมีอยู่หลายประการ ผู้ควบคุมงาน หรือผู้รับเหมาก่อสร้างต้องพิจารณาให้รอบคอบว่า การทำงานในแต่ละชนิดนั้นมีปัญหา หรือข้อจำกัดอย่างไร เพื่อที่จะช่วยให้ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถวางแผนหาทางดำเนินงานไปอีกทางหนึ่งที่จะทำให้งานดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น ไม่หยุดชะงักกลางคัน พนม ภัยหน่วย [6] ได้สรุปข้อจำกัดในงานก่อสร้างไว้ดังนี้

1) ข้อจำกัดในด้านการเงิน ข้อนี้นับว่าเป็นหัวใจของงานก่อสร้าง และงานทุกชนิด ผู้รับเหมาและผู้ควบคุมงานต้องกะจำนวนเงินให้พอดีกับงานแต่ละหมวด และต้องมีเงินสำรองจ่ายเตรียมเผื่อไว้สำหรับกรณีจำเป็นอื่นๆ ถ้าหวังรอเงินจากผู้ว่าจ้าง จะทำให้ชักช้าไม่ทันการ และเสียผลประโยชน์ที่ควรไปได้ ฉะนั้นการเงินของผู้รับเหมา และผู้ควบคุมงาน ต้องอยู่ในฐานะที่สามารถใช้จ่ายใช้สอยได้ทันที เพราะอาจจะจะมีรายจ่ายจรขึ้นมาเมื่อไหร่ก็ได้ การจ่ายเงินให้กับคนงานต้องจ่ายตรงเวลา มิฉะนั้นย่อมอาจก่อให้เกิดผลเสียหายกับงานได้

2) ข้อจำกัดเกี่ยวกับการคมนาคม บางครั้งสถานที่ก่อสร้างอยู่ห่างไกลจากการคมนาคมมาก การขนส่ง หรือการติดต่อจะทำให้ล่าช้า ไม่สะดวกด้วยประการต่างๆ จึงเป็นข้อที่ควรคำนึงไว้อย่างยิ่ง เพราะมีผลทำให้งานชะงัก เกิดความล่าช้า และงานก่อสร้างไม่อาจดำเนินไปตามแผนที่วางไว้

3) ข้อจำกัดเกี่ยวกับคนงาน และอัตราจ้าง งานที่ผู้รับเหมาได้ทำ อาจจะอยู่ในท้องที่แตกต่างกันไป ฉะนั้นจะมีปัญหาในเรื่องคนตามมา เพราะในท้องที่บางแห่งไม่สามารถหาคนงานที่มีความชำนาญเฉพาะอย่างได้ เช่น งานฝีมือ งานที่ซับซ้อน และยาก หรืองานที่เสี่ยงอันตราย เป็นต้น ซึ่งหาคนงานได้ยากมาก เมื่อเกิดกรณีเช่นนี้ขึ้น ทำให้เกิดปัญหา และอุปสรรคต่างๆ อาจทำให้งานล่าช้า งานเสร็จไม่ตรงกำหนดเวลา หรือคุณภาพของงานไม่ได้มาตรฐาน เป็นการบั่นทอนผลประโยชน์ของผู้รับเหมาไปโดยปริยาย ปัญหาข้อนี้จึงรวมไปถึงอัตราค่าจ้างแรงงานในท้องถิ่นด้วย

4) ข้อจำกัดเกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ นับว่าเป็นข้อจำกัดที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ซึ่งเป็นสิ่งที่ควบคุมไม่ได้ เช่น น้ำท่วม ลมพายุ ฝนตกหนัก เป็นต้น เป็นปรากฏการณ์ที่บั่นทอนการทำงานของคนงานอย่างยิ่ง นอกจากนี้ ยังทำลายทรัพย์สินให้เกิดความเสียหายอีกด้วย ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องถึงกับลุ่มจมนจากกรณีดังกล่าว ดังนั้น ในงานก่อสร้างขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เวลาเป็นแรมปี ผู้รับเหมาจึงต้องทราบสถิติในสิ่งเหล่านี้บ้าง ซึ่งเป็นคุณประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะอาจหาทางป้องกันเอาไว้ล่วงหน้า

ได้ การที่ทราบลักษณะอากาศในท้องถิ่นต่างๆ จึงมีความสำคัญมาก ช่วยให้การดำเนินงานไม่ซุกซลัก ล่าช้า หรือเกิดอุปสรรค และปัญหาได้ง่าย

5) ข้อจำกัดเกี่ยวกับรูปแบบ และรายการก่อสร้าง รูปแบบ และรายการก่อสร้างมักมีปัญหา อยู่เป็นอันมาก เป็นต้นว่า แบบเขียนไม่ชัดเจน เขียนผิด หรือมีรายละเอียดต่างๆ ไม่เพียงพอ จนผู้คุม งานตัดสินใจไม่ถูกว่า จะดำเนินการต่อไปอย่างไร ทำให้งานก่อสร้างต้องล่าช้าหรือหยุดชะงักลง หรือ อีกประการหนึ่งคือ แบบที่เขียนไว้คลุมเครือ จะมีปัญหาต่อการทำงานมาก ซึ่งเป็นช่องทางที่เปิด โอกาสให้ผู้เขียนแบบ หรือผู้ควบคุมงานฝ่ายนายจ้างเกี่ยงงอน หรือต่อรองตั้งข้อเรียกร้องได้ ทำให้ ผู้รับเหมาต้องสูญเสียผลประโยชน์ และกำไรลงไป และถ้าผู้รับเหมายอมผ่อนปรนงาน ก็จะต้องดำเนินการ ได้ด้วยดีแต่ถ้าไม่ตกลงยินยอมด้วย ย่อมจะเกิดพันธกรณีต่างๆ ติดตามทับถมขึ้นอีก อันเป็นข้อจำกัด ที่สำคัญอย่างยิ่งในการทำงาน ดังนั้น ผู้รับเหมาต้อง

ศึกษารูปแบบ และรายงานก่อสร้างให้ละเอียด และก่อนที่จะสัญญาก่อสร้าง ต้องตีความกันให้กระจ่าง ในส่วนที่จะเป็นปัญหาอันเนื่องมาจากความไม่ชัดเจนของรูปแบบ และรายการก่อสร้าง

6) ข้อจำกัดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ งานก่อสร้างบางประเภทจะกำหนดไว้ว่าต้อง ใช้วัสดุอุปกรณ์ชนิดนั้น ยี่ห้อ นั้น ลักษณะนั้น เป็นต้น เรื่องนี้บางครั้งไม่เป็นปัญหาสำหรับ ผู้รับเหมาก่อสร้าง แต่ถ้าของเหล่านั้นขาดตลาด หรือไม่สามารถหาได้ขึ้นมา หรือยากแก่การสั่งซื้อจาก ต่างประเทศ ย่อมจะเป็นปัญหาต่อการทำงานทั้งสิ้น จนไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ หรืองานบาง ชนิดจะทำได้ต่อเมื่อต้องใช้เครื่องมือชนิดนั้นเท่านั้น เป็นต้น กล่าวโดยทั่วไปแล้ว ไม่เป็นปัญหาสำหรับ ผู้รับเหมามากนัก แต่มีอยู่บางรายที่แก้ปัญหานี้ไม่ตก ดังนั้น จึงควรคิดหาแหล่งวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว เอาไว้ล่วงหน้าก่อนลงมือทำการก่อสร้างจะได้ไม่เกิดการสับสนในขณะทำงาน

7) ข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา งานบางอย่างที่ต้องทำแข่งกับเวลา เช่น ในกรณีที่งานรีบเร่ง ข้อจำกัดในเรื่องนี้มีปัญหาอยู่มากเกี่ยวกับการวางแผนงาน เช่น จะจัดวางรูปแบบใดประเภทไหนควร ทำก่อนหลัง จัดแบ่งคนงาน และเวลาออกอย่างไรงานจึงประสานกันได้ดี ถ้าจัดให้มีการวางแผน และ ดำเนินการไปตามแผนอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว งานจะสำเร็จลุล่วงตามแผนที่กำหนด ปัญหาข้อนี้จึง เกี่ยวโยงไปถึงการจัดการในด้านอื่นๆ อีกหลายอย่าง จึงควรมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ

8) ข้อจำกัดเกี่ยวกับวิธีการก่อสร้าง งานก่อสร้างบางอย่าง หรือการก่อสร้างในสถานที่บาง แห่ง ไม่สามารถดำเนินงานไปได้ตามวิธปฏิบัติ ทั้งนี้เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับอาคาร และสิ่งแวดล้อม ข้างเคียง เช่น การก่อสร้างติดกับโรงพยาบาล หรือการก่อสร้างที่ใกล้ชิดกับอาคารข้างเคียง ต้อง ควบคุมเสียง หรือการสั่นสะเทือน เนื่องจากการตอกเสาเข็ม เป็นต้น ในกรณีนี้ต้องมีการก่อสร้างอย่าง อื่นแทนเพื่อมิให้เกิดเสียงรบกวน และสร้างความเดือดร้อนให้กับอาคารอื่นๆ ได้ หรือการทำงานใน ชั้นตอนบางอย่าง ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในด้านนั้นๆ โดยเฉพาะ ซึ่งจะต้องจัดเตรียม หรือวางแผนในการ แก้ปัญหาในเรื่องเหล่านี้เอาไว้ล่วงหน้า

9) ข้อจำกัดเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับ หรือกฎหมาย ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาอยู่มากเช่นกันเพราะ เป็นผลกระทบต่องานก่อสร้างโดยตรง เช่น ข้อบังคับของพนักงานจราจรที่กำหนดเกี่ยวกับรถบรรทุก ได้แก่ ขนารถบรรทุก ลักษณะการบรรทุก การกำหนดช่วงเวลาให้รถบรรทุกวิ่ง ปัญหาเกี่ยวกับการ จ้างแรงงาน เป็นต้น

10) ข้อจำกัดด้านอื่นๆ เช่น ความร่วมมือประสานงานของคนงาน ปัญหาของฝ่ายว่าจ้าง เป็น ต้น

2.3.3 ปัญหา และอุปสรรคของอุตสาหกรรมก่อสร้าง

พาสีที หล่อธีรพงศ์ และคณะ [7] ได้กล่าวว่า ในปัจจุบันนี้อุตสาหกรรมก่อสร้างไทยได้เผชิญกับปัญหา และอุปสรรคต่างๆ มากมาย ซึ่งปัญหาที่สำคัญได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจภายหลังวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งทำให้ปริมาณงานก่อสร้างมีจำนวนน้อยลงจากเดิมมาก บางบริษัทได้พยายามหางานจากภายนอกประเทศแต่ก็ประสบกับการแข่งขันทางธุรกิจที่สูง ถึงแม้ในปัจจุบันนี้เศรษฐกิจได้มีการปรับตัวขึ้นตามลำดับ แต่บริษัทต่างชาติได้เข้าประกอบธุรกิจแข่งขันกับผู้ประกอบการไทยเพิ่มขึ้นเช่นกัน ในอดีตที่ผ่านมาอุตสาหกรรมไทยในภาพรวมได้มีการพัฒนาน้อยมาก ยกเว้นบริษัทขนาดใหญ่ไม่กี่บริษัทที่มีการพัฒนาระบบการทำงานทั้งในส่วนของจัดการ และทางด้านเทคนิค ที่เหลือเป็นการพัฒนาแบบไม่เป็นระบบ และไม่มีการกำหนดกลยุทธ์ของบริษัทให้ชัดเจน ประกอบกับสภาวะ และวัฒนธรรมของอุตสาหกรรมไทยไม่เอื้อต่อการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และที่สำคัญอุตสาหกรรมไทย ไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลอย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเนืองทั้งนี้ ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากมุมมองของผู้รับเหมา อันเนื่องมาจากปัจจัยที่แตกต่างกัน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมากมาย โดยปัญหาต่างๆ เหล่านี้สามารถสรุปเป็นกลุ่ม 8 กลุ่มดังนี้คือ

- 1) ปัญหาด้านการประมูลงาน
- 2) ปัญหาด้านการเงิน
- 3) ปัญหาเกี่ยวกับ กฎระเบียบ ข้อบังคับ สัญญา และปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- 4) ปัญหาที่เกิดขึ้นจากเจ้าของงานที่เป็นเอกชน
- 5) ปัญหาที่เกิดจากผู้จำหน่ายวัสดุ และบริการ
- 6) ปัญหาที่เกิดจากผู้รับเหมาช่วง
- 7) ปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้ออกแบบ
- 8) ปัญหาที่เกิดจากวิศวกรที่ปรึกษา

2.3.4 สภาพแวดล้อมภายนอก

2.3.4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environment Analysis)

กฤษณา เสกตระกูล [8] ได้กล่าวไว้ว่า การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environment Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่อยู่ภายนอกบริษัท เช่น ปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค และปัจจัยการแข่งขันในอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านั้นกระทบต่อความสำเร็จ หรือไม่สำเร็จของกิจการได้ถ้าปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกเหล่านี้เข้ามาส่งเสริม หรือมีผลกระทบทางบวกต่อธุรกิจ เราจะเรียกว่า “โอกาส” หรือ “Opportunities” แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าปัจจัยแวดล้อมภายนอกเข้ามามีผลกระทบในทางลบต่อทางธุรกิจ เราจะเรียกว่า “อุปสรรค” หรือ “Threats” ตัวอย่างของ “โอกาส” เช่น การเติบโตทางเศรษฐกิจจะส่งผลดีให้กำลังซื้อของลูกค้าเป้าหมายของธุรกิจมีระดับสูงขึ้น เป็นต้น ส่วนตัวอย่างของ “อุปสรรค” เช่น การออกกฎระเบียบใหม่ของทางการ ซึ่งขัดแย้งกับสินค้าบางชนิด หรือการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันในตลาดโลกทำให้ต้นทุนวัตถุดิบของบริษัทมีระดับสูงขึ้นในขณะที่ราคาขายถูกทางการควบคุมไว้ เป็นต้น

2.3.4.2 ประเภทของสภาพแวดล้อมภายนอก

สภาพแวดล้อมภายนอก (external environment) เป็นปัจจัยภายนอกที่องค์กรไม่สามารถดำเนินการควบคุมให้เป็นไปในทิศทางที่ต้องการ และเป็นสิ่งที่ไม่สามารถกำหนดขอบเขตได้อย่างชัดเจน ดังนั้น สภาพแวดล้อมภายนอกขององค์กรจึงได้แก่องค์ประกอบทั้งหมดที่อยู่ภายนอกองค์กร ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินงานส่วนหนึ่งส่วนใด หรือทั้งหมดขององค์กร เป็นพลังผลักดันจากภายนอก องค์กรที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ซึ่งพลังเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และก่อให้เกิดทั้งที่เป็นโอกาส (opportunities) และภัยคุกคาม (threats) ต่อการดำเนินงานขององค์กรโดยสามารถจัดแบ่งสภาพแวดล้อมภายนอกขององค์กรได้ดังนี้

- 1) สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงาน (task environment) จะเป็นสภาพแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานขององค์กรโดยตรงในการบรรลุเป้าหมาย สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงาน ได้แก่
 - 1.1) ลูกค้า คือ ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญในสภาพแวดล้อมการดำเนินงาน เพราะการซื้อหรือการใช้สินค้า หรือบริการจะเป็นเครื่องบ่งชี้ให้ทราบได้ว่าองค์กรจะประสบความสำเร็จ หรือล้มเหลว เนื่องจากวัตถุประสงค์ของธุรกิจคือ การสร้าง และรักษา ลูกค้าไว้
 - 1.2) คู่แข่งขัน คือ ผู้ที่อยู่ในองค์กรอื่นที่เสนอสินค้า หรือบริการให้แก่ลูกค้ากลุ่มเดียวกัน หรือใช้แหล่งการผลิตที่เป็นจำพวกเดียวกันกับที่กิจการใช้อยู่ กิจการทั่ว ๆ ไปจะมีคู่แข่งอย่างน้อย 1 รายแต่ปกติจะมีมากกว่านั้น
 - 1.3) ผู้ขายวัตถุดิบ เป็นบุคคล หรือองค์กรผู้นำส่งทรัพยากรสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบการผลิต หรือบริการ ผู้ขายวัตถุดิบจะมีอิทธิพลที่สำคัญมากในสภาพแวดล้อมการดำเนินงานของธุรกิจในปัจจุบันเพราะองค์กรต้องมีแหล่งส่งทรัพยากรอย่างต่อเนื่อง การทำงานที่มีความสัมพันธ์อันดีกับผู้ขายวัตถุดิบจะช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายได้
 - 1.4) แรงงาน คือ แรงงานเป็นปัจจัยสำคัญ เพราะเป็นส่วนที่องค์กรจะว่าจ้างมาฝึกหัด และรักษาเอาไว้ได้ยากมาก โดยเฉพาะเพื่อให้มาเป็นผู้ให้บริการลูกค้าที่ดีเนื่องจากแรงงานหายาก จึงทำให้ทั้งหน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานเอกชนต้องแข่งขันกันอย่างมาก หลายกิจการต้องพยายามปรับค่าจ้างแรงงาน และสวัสดิการเพื่อดึงดูดแรงงาน
 - 1.5) กฎระเบียบ คำว่ากฎระเบียบจะรวมทั้งหน่วยงานของรัฐบาล เจ้าหน้าที่ และผู้ชำนาญการพิเศษที่มีอิทธิพล หรือบังคับใช้ในแนวทางควบคุมทางกฎหมาย หรือนโยบายที่มีผลต่อการดำเนินงานขององค์กรแม้ว่าอิทธิพลทางการเมืองจะเป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมทั่วไป แต่กฎระเบียบต่างๆที่นักการเมืองออกมาใช้บังคับ องค์กรจัดเป็นสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับงาน เพราะกฎระเบียบเหล่านี้มีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจปฏิบัติตาม อันมีผลทันทีต่อการดำเนินการขององค์กร
 - 1.6) หุ้นส่วน สภาพแวดล้อมในงานขององค์กรจะรวมหุ้นส่วนเข้าไปด้วย องค์กรที่ดำเนินธุรกิจร่วมกันไม่ว่าจะเป็นทางการ หรือไม่เป็นทางการต่างก็จะส่งเสริมซึ่งกันและกัน ให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สภาพแวดล้อมทั่วไป (general environment) จัดเป็นสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินการขององค์กรในทางอ้อม (indirectly interactive forces) แม้ว่าจะจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมที่ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อโดยตรงแต่สภาพแวดล้อมในแต่ละด้านดังกล่าวก็จะส่งผลกระทบต่อองค์กร สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปได้แก่

- 2.1) อิทธิพลทางด้านเศรษฐกิจ (economics) ประกอบด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ หรือขาดแคลน และแนวโน้มทั่ว ๆ ไปของเศรษฐกิจที่มีผลต่อองค์กร สิ่งที่ผู้บริหารต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจคือ วิกฤตเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย ภาวะการว่างงาน รายได้ประชาชาติ อำนาจในการซื้อของผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา
- 2.2) อิทธิพลทางเทคโนโลยี (technology) การเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กรโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตซึ่งมีความสำคัญต่อองค์กรมาก โดยมีการนำเอาปัจจัยทางเทคโนโลยีมาพิจารณาเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน เพื่อช่วยให้องค์กรมีเทคนิคและระบบการผลิตที่ทันสมัยขึ้น สามารถลดต้นทุนการผลิตลง และเพิ่มกำลังผลิต ช่วยให้สามารถจัดการ และมีการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วยิ่งขึ้น ช่วยให้องค์กรสามารถบริหารจัดการได้ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ปัจจัยระหว่างประเทศก็ส่งผลกระทบต่อหลายองค์การ และเริ่มมีความสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน
- 2.3) การเมือง และกฎหมาย (political law) ได้แก่ การเมือง กฎข้อบังคับ นโยบายของรัฐบาล แนวโน้มการออกกฎหมาย และพระราชบัญญัติต่าง ๆ ได้แก่ กฎหมายภาษีอากร พระราชบัญญัติค่าแรงขั้นต่ำ พระราชบัญญัติการโฆษณา พระราชบัญญัติโรงงาน และพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร เช่น การเปลี่ยนแปลงกฎหมายภาษีอากร อาจทำให้ต้นทุนสินค้าสูงขึ้น หรือการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาลอาจเป็นผลดีต่อการส่งเสริมการลงทุนทางการศึกษา ดังนั้น องค์กรจะต้องคอยติดตามความเคลื่อนไหว หรือการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง และกฎหมาย
- 2.4) สังคม และวัฒนธรรม (social and culture) ได้แก่ ทัศนคติทางสังคม ค่านิยม บรรทัดฐาน ความเชื่อ พฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงทางด้านประชากร เช่น การศึกษา และอัตราการเกิด นับได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลต่อการบริหารองค์กร ดังนั้น ผู้บริหารจึงควรตรวจสอบ และให้ความสนใจแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจจะทำให้เกิดโอกาสในการพัฒนาใหม่ ๆ หรืออาจจะก่อให้เกิดปัญหาภัยคุกคามที่สำคัญได้
- 2.5) อิทธิพลจากต่างประเทศ(international environment) การดำเนินงานขององค์กรภายในประเทศเริ่มได้รับผลกระทบจากองค์การระหว่างประเทศมากขึ้น เช่น การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนรวมทั้งการติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศ ทั้งในด้านการค้า การลงทุน เป็นต้น จึงทำให้เกิดผลกระทบมากขึ้นอย่างรวดเร็วต่อการบริหารองค์กร ดังนั้น องค์กรจึงควรติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมระหว่างประเทศเพื่อจะได้หาแนวทางการดำเนินงานที่ดีที่สุดในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม และสามารถกำหนดนโยบายตลอดจนแนวทางในการดำเนินงานขององค์กรให้เหมาะสมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 ปัจจัยด้านกำไร และราคางานก่อสร้าง

2.3.5.1 หลักเกณฑ์พื้นฐานในการตัดสินใจก่อนเสนอราคาประมูล

ในการตัดสินใจก่อนการเสนอราคาของผู้รับเหมาก่อสร้าง ที่จะต้องรับเหมาก่อสร้างเป็นจำนวนเท่าไร โดยมีราคาที่เหมาะสม และมีกำไรพอเพียงสำหรับค่าดำเนินงานที่มีอยู่ ในขณะเดียวกันต้องมีผลตอบแทนกับการลงทุน จึงได้มีการพัฒนาเทคนิคที่ช่วยในการตัดสินใจ ได้แก่ วิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับปริมาณที่ต้องรับในช่วงเวลา และร้อยละการบวกเพิ่มจากต้นทุนงานก่อสร้าง [9] ซึ่งสามารถจำแนกต้นทุนการดำเนินธุรกิจก่อสร้าง ออกเป็น

1) ต้นทุนคงที่ หรือค่าโสหุ้ย (Fixed Cost of Overhead)

ได้แก่ ต้นทุนที่เสียในอัตราคงที่ตลอดเวลาของการดำเนินกิจการ เช่น

- 1.1) ค่าเช่า
- 1.2) เงินเดือนพนักงาน
- 1.3) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์สำนักงาน
- 1.4) เครื่องมือสื่อสาร
- 1.5) ค่าน้ำ ค่าไฟสำนักงาน

2) ต้นทุนผันแปร หรือต้นทุนทางตรง (Variable Cost or Direct Cost)

ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่ขึ้นกับงานก่อสร้างโดยตรง เช่น

- 2.1) ค่าวัสดุ
- 2.2) ค่าแรง
- 2.3) ค่าดำเนินงานในส่วนของหน่วยงาน

3) ค่ากำไร (Mark Up)

โดยปกติคิดเป็นอัตราร้อยละของค่าต้นทุนวัสดุ และแรงงานรวมกันส่วนใหญ่จะอยู่ระหว่าง 6.5 ถึง 18.5 เปอร์เซ็นต์ ตามวงเงินของค่าต้นทุน การกำหนดอัตรานี้ที่เหมาะสมจะอยู่ที่การตัดสินใจของผู้บริหาร โดยอาศัยประสบการณ์ และข้อมูลบางประการประกอบการพิจารณา เช่น

- 3.1) ลักษณะเฉพาะของเจ้าของงาน สถาปนิก และวิศวกรผู้ออกแบบ
- 3.2) สภาพการณ์ของธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.3) ค่าจ้างแรงงาน
- 3.4) ความยากงานของงานก่อสร้าง

Xianian [3] ได้ศึกษาถึงการวางแผนในการทำกำไรให้ได้ตามวัตถุประสงค์ โดยได้พิจารณาปัจจัยที่สำคัญ 3 ตัว คือ ราคาที่เสนอ (Price), ต้นทุน (Cost) และ ปริมาณงาน (Volume) ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการกำหนดกำไรของผู้รับเหมา โดยศึกษาถึงความสามารถในการทำกำไร (Profitability) และกำไร (Profits)

2.3.5.2 แนวทางในการพิจารณาราคาประมูล

1) องค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อการกำหนดราคาประมูลงานนั้นได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1) วัตถุประสงค์ (Objective) เป็นองค์ประกอบสำคัญในการพิจารณาราคาประมูลงานทั้งนี้เนื่องจากราคาประมูลงานจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการประมูลงานที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถพิจารณาได้ดังนี้

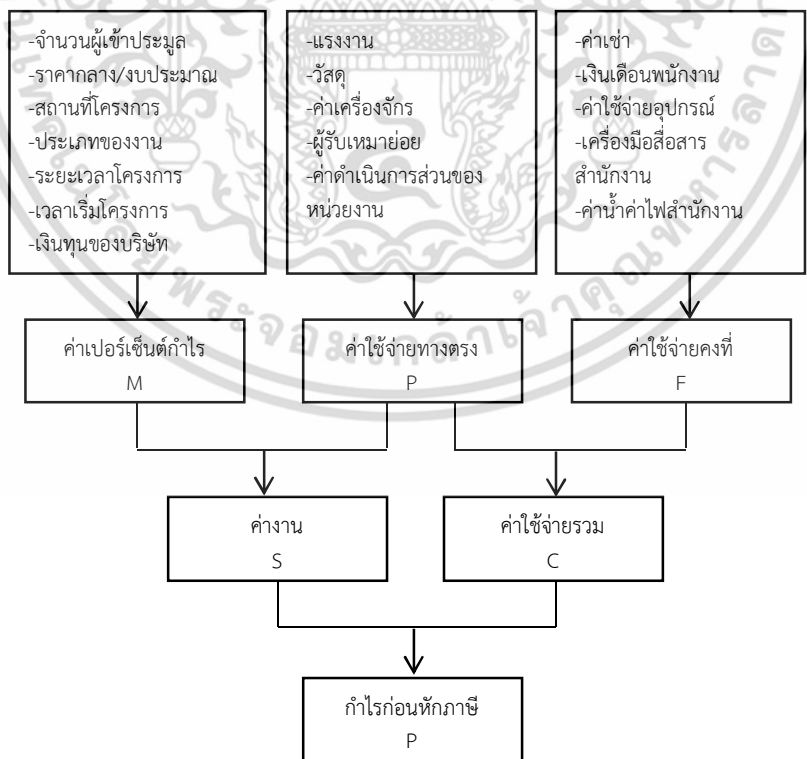
- ก. เพื่อต้องการได้งาน
- ข. เพื่อต้องการกำไรสูงสุด

บริษัทหนึ่งอาจมีวัตถุประสงค์มากกว่าหนึ่งข้อในการประมูลแต่ละครั้ง วัตถุประสงค์ในการประมูลของบริษัทมีอิทธิพลมาจากปัจจัยภายใน เช่น ความสามารถของทรัพยากร ส่วนปัจจัยภายนอก เช่น จำนวนผู้เข้าประมูล และสภาพเศรษฐกิจที่มีอยู่ทั่วไป

1.2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดผลกำไร (Factors Influencing Markup) เป็นองค์ประกอบสำคัญอีกตัวหนึ่งในการพิจารณาราคาประมูลงาน เนื่องจากการประมูลราคาต่ำมีโอกาสที่จะประมูลได้มากกว่าการประมูลด้วยราคาสูง สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาประมูลพิจารณาได้ดังนี้

- ก. จำนวนผู้เข้าร่วมประมูล
- ข. ขนาดราคาของงานก่อสร้าง
- ค. ประเภทของงานก่อสร้าง
- ง. ฯลฯ

2) การกำหนดผลกำไร (Range of Markup) การแบ่งช่วงการกำหนดผลกำไรเพื่อการประมูลที่ผู้รับเหมาจะเป็นผู้กำหนดก่อนที่จะพิจารณาประมูลโดยทั่วไปผู้รับเหมาก่อสร้างประเภทงานอาคาร จะกำหนดผลกำไรอยู่ในช่วง 0-25 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการกำหนดกำไร



รูปที่ 2.2 ขั้นตอนการควบคุมการทำกำไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Humphrey [10] ได้แบ่งค่าใช้จ่ายในงานก่อสร้างออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) และค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost)

- 1) ส่วนของค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) ได้แก่
 - 1.1) ค่าวัสดุ (Material Cost) หมายถึง ค่าวัสดุรวมค่าขนส่ง
 - 1.2) ค่าแรงงาน (Labor Cost) หมายถึง ค่าแรงงานของบุคลากรที่ทำงานก่อสร้าง
 - 1.3) ค่าเครื่องจักร (Equipment Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายจัดซื้อจัดหา (Owning Cost) และ ค่าใช้จ่ายในการทำงานของเครื่องจักร (Operating Cost)
 - 1.4) ค่าจ้างผู้รับเหมาช่วง (Subcontract Cost) หมายถึง ค่าจ้างที่ผู้รับเหมาหลักต้องจ่ายให้กับผู้รับเหมาช่วง
- 2) ในส่วนของค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ได้แก่
 - 2.1) ค่าภาษี (Taxes)
 - 2.2) ค่าความเสี่ยง (Risk) แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่
 - ค่าไฟฟ้า และน้ำประปา
 - ค่ากำไร (Profit)
 - ค่าความผันผวน (Contingency)
 - 2.3) ค่าอำนวยการ (Overhead) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่
 - ค่าอำนวยการของสำนักงานใหญ่ (Office or General Overhead) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในส่วนของสำนักงานใหญ่ เช่น ค่าเช่าของสำนักงานใหญ่ ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เงินเดือนของผู้บริหาร และพนักงานประจำสำนักงานใหญ่ รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกิดขึ้น และไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นค่าใช้จ่ายในโครงการใด
 - ค่าอำนวยการของโครงการ (Job or Project Overhead) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายตามเงื่อนไขทั่วไป (General Condition) เช่น ค่าเช่าสำนักงาน สนาม ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เงินเดือนของบุคลากรในสนาม ค่าธรรมเนียมต่างๆ ค่าดำเนินการทดสอบวัสดุ ค่าประกันภัย รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกิดขึ้น และสามารถระบุได้ว่าเป็นค่าใช้จ่ายของโครงการนั้น

วินิต ช่อวิเชียร และวิสุทธิ์ ช่อวิเชียร [11] ได้แบ่งองค์ประกอบของราคาก่อสร้างออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- 1) ค่าวัสดุ
- 2) ค่าแรงงาน
- 3) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ภาษี และกำไร

โดยในส่วนของค่าวัสดุนั้น สำหรับอาคารธรรมดาอาจมีมูลค่าประมาณ 60% ถึง 70% ของราคาต่าก่อสร้างทั้งหมด ส่วนค่าแรงที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ประเภทของแรงงาน ประสิทธิภาพของแรงงาน ลักษณะความยากง่ายของงาน อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ และพื้นที่ถิ่นฐานของแรงงาน เป็นต้น ซึ่งการประมาณการค่าแรงงานนี้จะต้องอาศัยประสบการณ์รวมทั้งหลักสถิติ ข้อมูลประสิทธิภาพการทำงานของแรงงานมาใช้ในการพิจารณา ส่วนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือค่าโสหุ้ยนั้น มักจะรวมถึงภาษี และกำไร เป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องเกิดในขั้นตอนการเตรียมงาน ขั้นตอน

การดำเนินงาน ซึ่งมีมูลค่ามาก หรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะของงานก่อสร้าง โดยอาจแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่ ค่าใช้จ่ายตามเงื่อนไขของสัญญาก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการบริหารงานก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายในการเตรียมงานในสถานที่ก่อสร้าง โดยสามารถยกตัวอย่างแต่ละประเภทได้ดังนี้

ก. ค่าใช้จ่ายตามเงื่อนไขของสัญญาก่อสร้าง ได้แก่

- ค่าซื้อแบบก่อสร้าง และเอกสารประกอบแบบ
- ค่าธรรมเนียมในการทำหนังสือค้ำประกันต่างๆ หรือเงินสดค้ำประกัน
- ค่าเครื่องมือเครื่องใช้พิเศษ และอื่นๆตามที่กำหนดในวิธีการก่อสร้าง
- ค่าดอกเบี้ยในการกู้เงินมาลงทุนก่อสร้างก่อนกำหนดการจ่ายเงินงวด
- ค่าปรับหากทำงานล่าช้ากว่ากำหนด

ข. ค่าใช้จ่ายในการบริหารงานก่อสร้าง ได้แก่

- ค่าใช้จ่ายแก่พนักงาน
- ค่าออกแบบสำหรับวิศวกร และสถาปนิก
- ค่าตรวจงาน
- ค่าผู้ควบคุมงาน
- ค่ายามเฝ้าสถานที่
- ค่าทดสอบคุณภาพวัสดุ และการขออนุมัติใช้วัสดุ
- ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล และอุปกรณ์เครื่องใช้ในการก่อสร้าง
- ค่าสาธารณูปโภค
- ค่าพาหนะขนส่ง
- ค่าน้ำมัน หรือแก๊สสำหรับรถยนต์ หรือเครื่องจักร
- ค่าติดต่อขออนุญาตต่างๆ และการอำนวยความสะดวก
- ค่าดอกเบี้ยของเงินที่สั่งซื้อวัสดุไว้ล่วงหน้าก่อนระยะใช้งาน
- ค่าเก็บรักษาวัสดุที่สั่งซื้อไว้ล่วงหน้าก่อนระยะใช้งาน
- ค่าประกันความเสียหาย
- ค่าบริการพิเศษต่างๆ
- ค่าฤดูกาล
- ค่าอุปสรรค
- ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอน ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณก่อนการส่งมอบงาน
- ค่าภาษีอากรต่างๆ
- กำไรในการดำเนินงาน

ค. ค่าใช้จ่ายในการเตรียมงานในสถานที่ก่อสร้าง ได้แก่

- ค่าที่พักคนงาน
- ค่าสำนักงานชั่วคราว
- ค่าสถานที่เก็บรักษาวัสดุ
- ค่าสาธารณูปโภคในสถานที่ก่อสร้าง
- ค่านั่งร้านสำหรับการปฏิบัติงานภายนอกโครงอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค่าเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างซึ่งจะต้องจัดซื้อ หรือเช่า

2.4 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

วัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจ คือการแสวงหากำไร และเงินทุนในการดำเนินการ โดยการจัดตั้งกิจการขึ้นมานั้น ตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่ว่าการทำงานจะต้องต่อเนื่องโดยไม่มีกำหนดล้มเลิก (วรรณถ แสงมณี 2545) และเพื่อแสวงหากำไรสูงสุดในเชิงเศรษฐศาสตร์

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ได้มีการศึกษามาแล้วชี้ให้เห็นว่า ปัญหาของการสร้างกระบวนการตัดสินใจในการประมูลมีอยู่ 2 สถานการณ์คือ 1) การตัดสินใจเลือกโครงการว่าจะประมูล/ไม่ประมูล 2) การกำหนดราคาและกำไรที่จะยื่นประมูลสำหรับโครงการที่เลือกมาแล้ว จะเห็นได้ว่าสถานการณ์แรกมีความสำคัญมากที่สุด เพราะเป็นตัวกำหนดให้เกิด หรือไม่ให้เกิดสถานการณ์ที่สอง แต่ในบางครั้งการตัดสินใจเหล่านี้ก็ปราศจากพื้นฐานของความสมเหตุสมผลโดยทั่วไปการแข่งขันเพื่อชนะการประมูลจะแข่งขันกันด้วยต้นทุนที่ต่ำ ทำให้เกิดสถานการณ์ที่กดดันความรู้สึก โอกาสที่จะชนะการประมูลนั้นกำหนดขึ้นได้จากระดับที่พอเพียงที่จะชนะการประมูลด้วยตัวเลขกำไรที่ถูกกำหนดในกลยุทธ์ของบริษัทผู้รับเหมาในตลาดอุตสาหกรรมก่อสร้าง Ahmad and Minkarah [1] และ Shash and Abdul- Hadi [2] ต่างแสดงความเห็นตรงกันว่า “การสำรวจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อประมูล/ไม่ประมูลนั้นมีความจำเป็นก่อนที่จะพัฒนากลยุทธ์ในการประมูล”

ในปี 1988 Ahmad and Minkarah [1] ได้นำเสนอปัจจัยย่อยในงานวิจัยเกี่ยวกับการสำรวจความคิดเห็นของการประมูลโดยพิจารณาถึงผลกระทบต่อการตัดสินใจใน 2 ระยะ คือ ระยะการตัดสินใจประมูล/ไม่ประมูล และระยะการตัดสินใจบวกเปอร์เซ็นต์ของกำไร รวม 31 ปัจจัยถูกจัดลำดับตามความสำคัญดังนี้

- ชนิดของงาน
- ความต้องการงาน
- เจ้าของโครงการ
- ผลกำไรในอดีต
- ความเสี่ยง
- ที่ตั้งโครงการ
- สภาพทั่วไปของแรงงาน
- ความมั่นคงของกิจการ
- ขนาดของงาน
- เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ
- การแข่งขันประมูล
- ความเสี่ยงในการลงทุน
- ปริมาณงานในมือ
- ความยาก
- อัตราผลกำไร
- ความเชื่อมั่นของพนักงานในองค์กร
- ความไม่แน่นอนในการประมาณราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การควบคุมบุคลากร
- การควบคุมคุณภาพ
- ความน่าเชื่อถือของผู้รับเหมาย่อย
- สภาพคล่องของเงินสดของโครงการ (cash flow)
- เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- ระยะเวลาของโครงการ
- จำนวนผู้รับเหมาย่อย
- ชื่อเรียกเครื่องที่สำคัญของโครงการ
- ระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ
- ชื่อเรียกเครื่องที่สำคัญของแรงงาน
- ค่าโสหุ้ย (Overhead)
- อุปกรณ์ หรือเครื่องมือที่มีความสำคัญ
- แนวโน้มอัตราภาษี
- ฤดูกาล หรือช่วงเวลา

นอกจากนี้ Ahmad and Minkarah [1] ได้นำเสนอกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของผู้รับเหมา ใน 2 แ่งคือ 1) กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลทำให้ผู้รับเหมา รู้สึกมองโลกในแง่ดีได้แก่ กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวกับเจ้าของโครงการ ผู้แข่งขันประมูล ชนิดของงาน สถานะความมั่นคงของกิจการผู้รับเหมา ประสบการณ์ของผู้รับเหมา และสภาพเศรษฐกิจ และ 2) กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลทำให้ผู้รับเหมา รู้สึกมองโลกในแง่ร้ายได้แก่ กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการงาน สถานะความมั่นคงของกิจการผู้รับเหมา ขนาดของโครงการ ที่ตั้งของโครงการ และค่าโสหุ้ยที่จำเป็น ในปี 1990 Ahmad [12] ได้นำเสนอเทคนิคการประเมินความคุ้มค่าต่อการตัดสินใจประมูล/ไม่ประมูลโครงการก่อสร้าง และได้กล่าวว่า ปัจจัยที่ถูกพิจารณาว่ามีความสำคัญสำหรับตัดสินใจประมูลงานเป็นส่วนใหญ่ของชนิดที่มีความแน่นอน จำนวน 6 ปัจจัยได้แก่

- ชนิดของโครงการ
- เจ้าของโครงการก่อสร้าง
- ที่ตั้งของโครงการ
- ขนาดของโครงการ
- ปริมาณงานที่มีอยู่ในมือ
- สถานะความมั่นคงแข็งแรงของธุรกิจผู้รับเหมา

ในขณะที่ปัจจัยที่ถูกพิจารณาว่าสำคัญสำหรับการตัดสินใจทางด้านราคาประมูลเป็นชนิดที่ไม่แน่นอน จำนวน 5 ปัจจัยได้แก่

- ระดับของอัตราเสี่ยง
- ระดับของความยาก
- ความไม่แน่นอนในการประมาณราคา
- ความเสี่ยงในการลงทุน
- ความไว้วางใจได้ของผู้รับเหมาย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ Ahmad [12] ได้นำเสนอปัจจัยโดยการแยกกลุ่มปัจจัยด้วยวิธี จัดแบ่งลำดับชั้น ความสำคัญ ออกเป็น 4 กลุ่มหลักประกอบด้วย

- โครงการก่อสร้าง ประกอบด้วยปัจจัยย่อยคือ ชนิดของโครงการก่อสร้าง เจ้าของโครงการ โอกาสทำกำไร ที่ตั้งของโครงการ และความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องของโครงการ
- ความมั่นคงของธุรกิจ ประกอบด้วยปัจจัยย่อยคือ ความต้องการงาน และความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา
- สภาพแวดล้อมการตลาด ประกอบด้วยปัจจัยย่อยคือ เงื่อนไขทางสถานการณ์เศรษฐกิจ และภาวะการแข่งขัน
- ทรัพยากร ประกอบด้วยปัจจัยย่อยคือ การควบคุมบุคลากร ผู้ประมาณราคา และผู้รับเหมาย่อย

ต่อมาในปี 1993 Shash [2] ได้กล่าวว่า ผู้รับเหมาส่วนใหญ่จะใช้การประเมินเชิงพรรณนาเกี่ยวกับความรู้สึกเพื่อตัดสินใจเลือก หรือไม่เลือกโครงการก่อสร้างเพื่อยื่นประมูล และการตัดสินใจในการกำหนดตัวเลขเพื่อยื่นประมูล โดยกล่าวเพิ่มเติมว่าบางปัจจัยมีความสำคัญต่อการตัดสินใจทั้ง 2 เหตุการณ์ และบางปัจจัยก็มีความสำคัญเพียงเฉพาะเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งเท่านั้น โดยทำการวิเคราะห์ และจัดลำดับความสำคัญปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจประมูล หรือไม่ประมูลงาน จำนวน 55 ปัจจัยที่ได้มาจากการสำรวจด้วยแบบสอบถามจากผู้รับเหมาระดับชั้นนำในประเทศ อังกฤษดังต่อไปนี้

- ความต้องการงาน
- จำนวนผู้เข้าแข่งขันยื่นประมูล
- ประสบการณ์ในมากโครงการ
- งานที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- เจ้าของโครงการ ผู้สนับสนุนโครงการ ลูกค้า
- เงื่อนไขของสัญญา
- ชนิดของโครงการ
- ผลกำไรที่เข้ามาในโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง
- ขนาดของโครงการ
- วิธีการจัดประมูล (แบบไม่จำกัดผู้เข้าร่วม แบบจำกัดผู้เข้าร่วม)
- ความเสี่ยงที่เป็นธรรมชาติของงาน
- ที่ตั้งโครงการก่อสร้าง
- ชนิดของสัญญาก่อสร้าง
- ความพอเพียงของทีมงานที่ผ่านคุณสมบัติ
- อัตราผลตอบแทน
- สภาพการไหลเวียนเงินสดของโครงการ
- ระยะเวลาการประมูล
- ความพอเพียงของโครงการอื่น
- ความพอเพียงของแรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสมบูรณ์ของเอกสาร
- ความเสี่ยงในการลงทุน
- คุณภาพของแรงงานที่พอเพียง
- ผู้ออกแบบ/ สถาปนิก/ วิศวกร
- การคาดหมายมูลค่าเงินสดที่เสียหาย
- ประเภท และจำนวนของผู้ควบคุมงานที่ทำได้
- ความเกี่ยวข้องในการแข่งขันของผู้แข่งขันประมูล
- ความยุ่งยากของผู้รับเหมาในช่วงระยะของการออกแบบ
- ความเชื่อมั่นในแรงงานของบริษัทผู้รับเหมา
- ระดับของความยากของงาน
- ความแข็งแกร่งของกิจการในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
- ความน่าเชื่อถือของการประมาณการค่าใช้จ่ายขององค์กร
- คุณภาพของการออกแบบ
- ความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอของค่าแรง
- ระดับของความไม่ปลอดภัย
- ความพอเพียงของเงินสดที่ต้องการ
- ความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอของราคาวัสดุก่อสร้าง
- สภาพแวดล้อมแรงงาน (ความสามัคคี)
- ชื่อของผู้เข้าร่วมแข่งประมูล
- ชื่อเรียกห้องที่สำคัญของเจ้าของโครงการ
- ค่าเสียหายในการดำเนินการ
- ความจำเป็นที่ต้องเปิดเผยแก่สาธารณะชน
- เวลาเริ่มต้นโครงการ
- ส่วนของสัญญารับเหมาช่วงที่ระบุชื่อผู้รับเหมาย่อย
- ระยะเวลาการก่อสร้าง
- ความพอเพียงของเครื่องมือ
- ประเภท และจำนวนของผู้ควบคุมงานที่ต้องการ
- ความเกี่ยวเนื่องกันของงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- ส่วนของสัญญารับเหมาช่วงที่ส่งต่อให้ผู้รับเหมาที่อยู่ในสังกัด
- เงื่อนไขที่ถูกจำกัดของความต้องการ
- นโยบายในการลดค่าใช้จ่ายในการผลิต
- นโยบายในการใช้ทรัพยากรก่อสร้างอย่างประหยัด
- ความต้องการซื้อผูกมัด
- ข้อบังคับทางราชการ
- เบี้ยประกัน
- อัตราค่าภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเขาได้จัดลำดับปัจจัยที่มีความสำคัญโดยการแบ่งกลุ่มปัจจัยออกเป็น 2 กลุ่มในลักษณะของการตัดสินใจคือ

ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกโครงการเพื่อประมูล หรือไม่ประมูลโครงการ 3 อันดับแรก

- ระดับความต้องการงาน
- จำนวนผู้เข้าร่วมประมูล
- ประสบการณ์ในโครงการประเภทนั้นๆ

ปัจจัยในการตัดสินใจในส่วนราคาที่จะเสนอประมูลงาน 3 ลำดับแรก

- ระดับความยากของโครงการ
- ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องที่เป็นธรรมชาติของโครงการนั้นๆ
- งานที่มีอยู่ในมือ หรืองานที่มากเกินไปกำลัง

นอกจากนี้ Shash [2] ได้สรุปเพิ่มเติมถึงกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจประมูล หรือไม่ประมูลโครงการก่อสร้างด้านอื่น ๆ ดังนี้

ปัจจัยที่กระตุ้นความเชื่อมั่นในโอกาสชนะการประมูล

- ประเภทของเจ้าของโครงการ เช่น เป็นเอกชน หรือหน่วยงานของรัฐ
- ผู้แข่งขันประมูล โดยมองที่จำนวน และประสบการณ์ของผู้เข้าแข่งขัน
- ชนิดของโครงการก่อสร้าง เช่น งานถนน งานอาคาร เป็นต้น
- ความแข็งแกร่งในภาคอุตสาหกรรม
- ประสบการณ์ที่ผ่านมาในโครงการที่มีลักษณะเหมือนกัน หรือใกล้เคียง
- เศรษฐกิจโดยรวม เช่น ภาวะดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา

ปัจจัยที่สร้างความรู้สึกแก่ผู้รับเหมาว่ามีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวจากการได้มาซึ่งโครงการก่อสร้าง

- ความต้องการงานโดยพิจารณาจากปริมาณงานในมือ
- ความแข็งแกร่งในภาคอุตสาหกรรม
- ขนาดของโครงการ มูลค่ารวมของโครงการ
- ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการก่อสร้าง ระยะทางการขนส่ง แหล่งชุมชน
- ค่าเสียหุ้ยในการดำเนินการ (office overhead)

ในปี 2002 Dulaimi and Shan [13] ได้ทำการสำรวจจากผู้รับเหมาในประเทศสิงคโปร์ด้วยการแบ่งกลุ่มผู้รับเหมาเป็น 2 กลุ่มตามขนาดธุรกิจของผู้รับเหมาคือ กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ และกลุ่มธุรกิจขนาดกลาง และกล่าวเสริมว่าแนวโน้มของการตัดสินใจประมูล หรือไม่ประมูลของผู้รับเหมาขึ้นอยู่กับสัญญาสัญญา ประสบการณ์ และปฏิกิริยาสะท้อนกลับทางความรู้สึกต่อความกดดันในขณะนั้น การใช้ประโยชน์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาไม่เป็นที่แพร่หลายในกลุ่มผู้รับเหมาพร้อมกันนี้ได้เสนอถึง 40 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการประมูลเชิงราคาโดยการจัดโครงสร้างของปัจจัยดังนี้

1) คุณลักษณะของโครงการ (Project characteristics)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดของโครงการ
 - ระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ
 - Cash flow ของโครงการ เนื่องจากการจ่ายเงิน
 - ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ
 - ระดับความยากของโครงการ
 - ระดับความปลอดภัย
- 2) คุณลักษณะของผู้รับเหมา (Company's characteristics)
- ปริมาณเงินสดที่พอเพียง
 - ความไม่แน่นอนในการประมาณราคา
 - ความต้องการงาน
 - ผลกำไรที่ผ่านมาในอดีต
 - ปริมาณงานในปัจจุบัน
 - ค่าโสหุ้ย (General overhead)
 - ส่วนงานรับเหมาช่วงที่จะส่งต่อให้ผู้อื่น
 - ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายกัน
 - ความจำเป็นที่ต้องเปิดเผยแก่สาธารณชน
 - จำนวนที่พอเพียงของทีมงานที่เหมาะสม
 - ระดับความสัมพันธ์ และการยอมรับจากเจ้าของโครงการ
- 3) สถานการณ์การประมูล (Bidding situation)
- วิธีการยื่นประมูล
 - ระยะเวลาการประมูล
 - ความต้องการในการคัดเลือกคุณสมบัติก่อนการประมูล
 - เอกสารในการกรอกราคาประมูล
 - ความพอเพียงของโครงการอื่น
 - จำนวนผู้เข้าแข่งขันประมูล
 - ความโดดเด่นของผู้เข้าแข่งขันประมูล
 - จุดประสงค์ของความสามารถในข้อผูกมัด
- 4) สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ (Economic environment)
- สภาพเศรษฐกิจโดยรวม
 - ความเสี่ยงโดยรวมในการลงทุน
 - อัตราค่าที่คาดหวัง
 - ความพอเพียงของแรงงาน และเครื่องจักร
 - ความต้องการของหน่วยงานของรัฐ
 - แนวโน้มอัตราภาษี
- 5) ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (Project documentation)
- ชนิดรูปแบบของสัญญา
 - รูปแบบของการจัดหา
 - ความสมบูรณ์ของเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความต้องการที่สำคัญของเจ้าของโครงการ
- การกำหนดเสนอผู้รับเหมาโดยโครงการ
- มูลค่าความเสียหายของสภาพคล่องทางการเงิน
- ความเสี่ยงของราคาวัสดุที่เปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน
- เบี้ยประกันภัย

Dulaimi and Shan [13] ได้กล่าวสรุปไว้ว่า ผู้รับเหมาทั้งสองกลุ่มมีทัศนคติที่ใช้ในการตัดสินใจที่แตกต่างกัน ผู้รับเหมาขนาดใหญ่ให้ความสำคัญกับลักษณะชนิดของโครงการก่อสร้าง ส่วนผู้รับเหมาขนาดกลางให้ความสำคัญกับสถานะทางการเงินของตนเองเป็นปัจจัยหลักในการตัดสินใจ

ในปี 2002 Wanous, Boussabaine and Lewis [14] ได้นำเสนองานวิจัยในประเทศซีเรีย เกี่ยวกับการอธิบายปัจจัยในการประมูล หรือไม่ประมูลทางสถิติ และได้เสนอปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกประมูล หรือไม่ประมูลโครงการก่อสร้างตามลำดับความสำคัญจำนวน 35 ปัจจัยดังนี้

- การทำเงื่อนไขการยื่นประมูลที่กำหนดโดยเจ้าของโครงการให้เป็นจริงได้
- ความสามารถทางการเงินของเจ้าของโครงการ
- ความสัมพันธ์ และชื่อเสียงของเจ้าของโครงการ
- ขนาดของโครงการ
- เวลาที่พอเพียงในการยื่นประมูล
- ความพอเพียงของข้อเรียกร้องที่สำคัญ
- การทำให้ปราศจากอุปสรรคในสถานที่ก่อสร้าง
- การคัดค้านโดยสาธารณชน
- วัสดุที่พอเพียง
- ปริมาณงานที่มีอยู่ในมือ
- ประสบการณ์ในโครงการที่คล้ายคลึง
- เครื่องมือที่พอเพียง
- วิธีการที่ใช้ในการก่อสร้าง(ที่เกี่ยวกับคู่มือ และเครื่องจักร)
- ความเพียงพอของแรงงานที่มีความสามารถ
- ระยะเวลาของโครงการต้นแบบ
- ความสามารถในการเข้าถึงของหน่วยงานก่อสร้าง
- ความเสี่ยงที่คาดการณ์ไว้
- ความเข้มงวดของรายละเอียดการก่อสร้าง
- สภาพคล่องทางการเงินของโครงการที่คาดการณ์ไว้
- ระดับของความสามารถในการก่อสร้าง
- ความพอเพียงของโครงการอื่น
- ความมั่นใจในการประมาณราคา
- ที่ตั้งของโครงการ
- ราคากลางที่มาจากเจ้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อัตราผลกำไรในอดีตของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง
- วันที่เริ่มดำเนินงานที่คาดการณ์ไว้
- เครื่องมือที่เป็นของตนเองของผู้รับเหมาที่พอจะนำไปใช้งานได้
- จำนวนผู้เข้าร่วมประมูลที่คาดการณ์ไว้ (ระดับของการแข่งขัน)
- ความรู้สึกของคนในท้องที่
- จุดเด่นลักษณะจำเพาะที่ให้ข้อได้เปรียบที่เกี่ยวข้องในการแข่งประมูล
- ค่าแรง ค่าวัสดุที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
- ความสามารถของการแข่งขันที่คาดการณ์ไว้
- ความสัมพันธ์กับผู้รับเหมารายอื่นๆ และผู้ค้าวัสดุ
- อัตราส่วนที่เหมาะสมของสัญญารับเหมาช่วง
- อัตราภาษีศุลกากร

นอกจากนี้ Wanous, Boussabaine and Lewis [14] ได้นำเสนอกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลในเชิงบวก และเชิงลบต่อการประมูลดังต่อไปนี้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการประมูลจำนวน 13 ปัจจัยดังนี้

- การทำเงื่อนไขการยื่นประมูลที่กำหนดโดยเจ้าของโครงการให้เป็นจริงได้
- ความสามารถทางการเงินของเจ้าของโครงการ
- ความสัมพันธ์ และชื่อเสียงของเจ้าของโครงการ
- เวลาที่พอเพียงในการยื่นประมูล
- ความพอเพียงของข้อเรียกร้องที่สำคัญ
- การทำให้ปราศจากอุปสรรคในสถานที่ก่อสร้าง
- วัสดุที่พอเพียง
- ประสบการณ์ในโครงการที่คล้ายคลึง
- เครื่องมือที่พอเพียง
- วิธีการที่ใช้ในการก่อสร้าง(ที่เกี่ยวกับคู่มือ และเครื่องจักร)
- ความเพียงพอของแรงงานที่มีความสามารถ
- ระยะเวลาของโครงการต้นแบบ
- ความสามารถในการเข้าถึงของหน่วยงานก่อสร้าง

ปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงลบต่อการประมูลจำนวน 5 ปัจจัยดังนี้

- ขนาดของโครงการ
- การคัดค้านโดยสาธารณชน
- ปริมาณงานที่มีอยู่ในมือ
- ความเสี่ยงที่คาดการณ์ไว้
- ความเข้มงวดของรายละเอียดการก่อสร้าง

ถัดมาในปี 2003 Wanous, Boussabaine and Lewis [15] ได้นำเสนองานวิจัยในประเทศซีเรียเกี่ยวกับแบบจำลองการตัดสินใจประมูลโดยใช้โครงข่ายระบบประสาทเทียมโดยได้นำปัจจัยทั้ง 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยในงานวิจัยเกี่ยวกับการอธิบายปัจจัยในการประมูล หรือไม่ประมูลทางสถิติ [16] มาใช้ในแบบจำลองโดยเลือก 18 ปัจจัยที่มีความสำคัญในระดับต้น ๆ

ต่อมาในปี 2004 Lowe and Parvar [16] ได้ใช้ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจประมูล หรือไม่ประมูลจำนวน 21 ปัจจัยทำการสำรวจความคิดเห็นจากบริษัทก่อสร้างในประเทศอังกฤษ แล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้วิธี Spearman's rho correlation เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับ หรือ ปฏิเสธโอกาสที่เหมาะสมต่อการประมูล และทำการจัดโครงสร้างปัจจัยออกเป็น 7 กลุ่มดังนี้

1) โอกาสจังหวะที่เหมาะสม

- ความช่วยเหลือในแง่เศรษฐศาสตร์ของโครงการ
- กลยุทธ์ และการตลาด (ไม่อยู่ในรูปของเงิน) จากความช่วยเหลือของโครงการ
- การวิเคราะห์เกี่ยวกับการแข่งขันของสภาพแวดล้อมในการประมูล
- ความเป็นไปได้ของการออกแบบทางเลือกเพื่อลดค่าใช้จ่าย

2) ทรัพยากร

- ทรัพยากรเพื่อการยื่นเสนอประมูลโครงการ
- ทรัพยากรภายใน (ด้านการจัดการ และเทคนิคที่สำคัญ) เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของโครงการ
- ทรัพยากรทางการเงินเพื่อสนับสนุนการดำเนินการของโครงการ
- ทรัพยากรภายนอก (โรงงาน วัสดุก่อสร้าง และ ผู้รับเหมาย่อย) เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของโครงการ

3) ความสัมพันธ์กับโครงการ

- ความสัมพันธ์ปัจจุบันระหว่างผู้รับเหมา กับเจ้าของโครงการ
- ความสัมพันธ์ปัจจุบันระหว่างผู้รับเหมา กับที่ปรึกษาของโครงการ

4) ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

- รูปแบบของสัญญา
- เงื่อนไขของสัญญา
- ขั้นตอนการยื่นประมูล

5) คุณลักษณะของโครงการ

- ศักยภาพในด้านรูปแบบของโครงการ
- ศักยภาพในด้านขนาดของโครงการ
- ศักยภาพในด้านที่ตั้งของโครงการ
- ประสบการณ์

6) ความเสี่ยง

- ความเสี่ยงที่เป็นธรรมชาติของโครงการ
- ความสามารถทางการเงินของเจ้าของโครงการ
- ความเร็วในการจ่ายเงินของเจ้าของโครงการ

7) ข้อได้เปรียบในการแข่งขันประมูล

- ค่าใช้จ่ายที่ต่ำสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Lowe and Parvar [16] สรุปว่าจากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยเพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการตัดสินใจประมูล พบว่ามีปัจจัยจำนวน 8 ปัจจัยที่สำคัญดังนี้

- กลยุทธ์ และการตลาด (ไม่อยู่ในรูปของเงิน) จากความช่วยเหลือของโครงการ
- การวิเคราะห์เกี่ยวกับการแข่งขันของสภาพแวดล้อมในการประมูล
- ศักยภาพในด้านขนาดของโครงการ
- ค่าใช้จ่ายที่ต่ำสุด
- ทรัพยากรเพื่อการยื่นเสนอประมูลโครงการ
- ความเป็นไปได้ของการออกแบบทางเลือกเพื่อลดค่าใช้จ่าย
- ทรัพยากรภายนอกเพื่อสนับสนุนการดำเนินการของโครงการ
- ขั้นตอนการยื่นประมูล

ในปี 2005 Ling and Liu [17] ได้นำเสนองานวิจัยในประเทศสิงคโปร์เกี่ยวกับปัจจัยที่ถูกพิจารณาโดยผู้รับเหมาที่ประสบความสำเร็จ และสามารถทำกำไรได้ ในการตัดสินใจการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีปัจจัยทั้งหมด 21 ปัจจัยที่มีความสำคัญในการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรดังนี้

- กระแสเงินสดของโครงการ
- ความซับซ้อนของโครงการ
- การแสดงออกถึงความต้องการพิเศษของเจ้าของโครงการ
- ความเสียหายในการชำระบัญชี
- ความครบถ้วนของเอกสารประมูล
- ความต้องการงาน
- การมีส่วนร่วมของผู้รับเหมาในขั้นตอนออกแบบ
- ความน่าเชื่อถือในการกำหนดราคาของบริษัท
- ส่วนของผู้รับเหมาช่วงที่ถูกเสนอชื่อ
- ส่วนของผู้รับเหมาภายในประเทศ
- ข้อมูลของคู่แข่ง
- ความสามารถในการแข่งขันการประมูลอื่นๆ
- เศรษฐกิจโดยรวม
- คุณภาพของแรงงานที่มีอยู่
- ความพร้อมของโครงการอื่นๆ สำหรับการประมูล
- บันทึกการชำระเงินของเจ้าของโครงการ
- ขนาดของเจ้าของโครงการ
- ประเภทของเจ้าของโครงการ
- ความสัมพันธ์และประสบการณ์ที่ผ่านมากับเจ้าของโครงการ
- ความสัมพันธ์กับที่ปรึกษาโครงการ
- ลักษณะของที่ปรึกษาโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถัดมาในปี 2007 Egemen and Mohamed ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเสนอราคา/ไม่มีการเสนอราคา และการตัดสินใจการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรดังนี้

- ความต้องการงาน ประกอบด้วย

- 1) ภาระงานในปัจจุบันของโครงการเทียบกับกำลังการผลิตของบริษัท
- 2) ความพร้อมของโครงการอื่น ๆ ที่มีอยู่ในตลาด
- 3) สถานการณ์ทางการเงินในปัจจุบันของบริษัท
- 4) ความจำเป็นในการต่อเนื่งองการจ้างงานของบุคลากรที่สำคัญ และแรงงาน
- 5) ภาระงานในปัจจุบันในการเตรียมการเสนอราคา
- 6) วัสดุ อุปกรณ์ของบริษัทที่ไม่ได้อยู่ในการใช้งาน

- ความเข้มแข็งของบริษัท ประกอบด้วย

- 1) ความพร้อมที่จะไปประมูลราคาตามเงื่อนไขที่เจ้าของโครงการระบุไว้
- 2) ฐานะการเงินของบริษัท
- 3) ประสบการณ์ของบริษัทในงานประเภทนี้
- 4) จำนวนที่เพียงพอของเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
- 5) จำนวนที่เพียงพอของโรงงาน และอุปกรณ์ที่จำเป็น
- 6) มีผู้รับเหมาช่วง
- 7) มีผู้ผลิตวัสดุที่มีคุณภาพ
- 8) ปริมาณของงานที่จะรับเหมาเทียบกับปริมาณของการทำงาน
- 9) จำนวนของอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องได้รับการว่าจ้าง และอัตราการเช่าในตลาด
- 10) ความคุ้นเคยของบริษัทด้านสังคม และสถานที่
- 11) จำนวนที่พอเพียงของบุคลากรในการบริหารจัดการที่มีคุณภาพ

- เงื่อนไขโครงการที่เอื้อต่อการทำกำไรของโครงการ ประกอบด้วย

- 1) ขนาดของโครงการ
- 2) เงื่อนไขการชำระเงิน
- 3) ประเภทของโครงการ
- 4) ผลกำไรที่เกิดขึ้นในโครงการที่คล้ายกันในอดีต
- 5) สถานที่ตั้งโครงการ
- 6) ระยะเวลาโครงการ

- ความไม่แน่นอนของงาน ประกอบด้วย

- 1) ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้องกับสภาพสถานที่ก่อสร้าง
- 2) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของเอกสารการเสนอราคา
- 3) ปริมาณของการเปลี่ยนแปลงที่คาดการณ์ตลอดการดำเนินการของโครงการ
- 4) ความเชื่อมั่นที่มีต่อผู้รับเหมาช่วงในโครงการ
- 5) ความเชื่อมั่นที่มีในการประมาณการค่าใช้จ่ายของบริษัท
- 6) ความไม่แน่นอนเนื่องจากสภาพอากาศ

- ความซับซ้อนของงาน ประกอบด้วย

- 1) ความยากลำบากทางเทคโนโลยีของโครงการที่เกินความสามารถของบริษัท
- 2) การบริหารจัดการโครงการที่ขนาดคล้ายกันในอดีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) อันตรายในระหว่างขั้นตอนการดำเนินโครงการ
 - 4) สถานที่ตั้งโครงการ และการเข้าถึงอาจสร้างความเสี่ยงในระหว่างการดำเนินโครงการ
- ความเสี่ยงในงานที่สร้าง และเงื่อนไขสัญญา
 - 1) ความเข้มงวดของข้อกำหนด
 - 2) ระยะเวลาโครงการที่อนุญาตเพียงพอ
 - 3) เงื่อนไขการลงโทษสำหรับความไม่สามารถที่จะดำเนินการโครงการภายในเวลา
 - 4) เงื่อนไขการชำระเงินของโครงการในสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยง
 - 5) ระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตสำหรับการเตรียมการเสนอราคาเพียงพอ
 - 6) ประเภทสัญญาของโครงการ
 - 7) ขั้นตอนการแก้ไขข้อพิพาทในความเสี่ยงที่เป็นไปได้ให้กับบริษัท
 - 8) การรับประกัน
 - 9) สภาพแวดล้อมใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - เจ้าของโครงการ และที่ปรึกษาของโครงการ ประกอบด้วย
 - 1) ความสามารถทางการเงินในปัจจุบัน
 - 2) ประวัติการชำระเงินในโครงการที่ผ่านมา
 - 3) ทศนคติของเจ้าของโครงการ และความมั่นคง
 - 4) ทศนคติของที่ปรึกษาและความสะดวกสบายในการทำงานร่วมกัน
 - ภาวะเศรษฐกิจ และความไม่แน่นอน ประกอบด้วย
 - 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากอัตราเงินเฟ้อของสกุลเงินในการเสนอราคา
 - 2) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากอัตราเงินเฟ้อในปัจจุบันในประเทศ
 - 3) เสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศ
 - 4) การเงิน และเศรษฐกิจการคลังของรัฐบาลกับความผันผวนทางเศรษฐกิจ
 - ความพร้อมของทรัพยากรภายในพื้นที่ ประกอบด้วย
 - 1) ความพร้อมของแรงงานที่มีคุณสมบัติที่ต้องการภายในพื้นที่
 - 2) ความพร้อมของวัสดุที่จำเป็นภายในพื้นที่
 - 3) ความพร้อมของวัสดุที่จำเป็นและอุปกรณ์ภายในพื้นที่
 - กฎหมาย และกฎระเบียบของรัฐบาลในการก่อสร้าง ประกอบด้วย
 - 1) นโยบาย และการออกกฎหมายเกี่ยวกับการอนุมัติใบอนุญาตในประเทศ
 - 2) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเรียกร้องและข้อพิพาทภายในประเทศ
 - 3) นโยบายภาษีของรัฐบาลในประเทศ
 - 4) นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำภายในประเทศ
 - 5) ปริมาณของการใช้แรงงานที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาด
 - 6) ประสิทธิภาพโดยรวมของการประยุกต์ใช้ในการแข่งขันการประมูลโครงการ
 - การแข่งขัน ประกอบด้วย
 - 1) จำนวนของคู่แข่งที่ผ่านเงื่อนไข
 - 2) ความต้องการของผู้รับเหมาที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการเสนอราคา และชนะโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแข่งขัน (พิจารณาเฉพาะสภาพตลาดในปัจจุบัน) ประกอบด้วย
 - 1) จำนวนโครงการที่ทำกำไรอื่น ๆ ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการในตลาด
 - 2) ระดับการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรในการชนะครั้งล่าสุด
 - 3) ปริมาณงานของคู่แข่งในช่วงระยะเวลาโครงการ
 - 4) การคุกคามเนื่องจากคู่แข่งรายใหม่เพิ่มมากขึ้นในการแข่งขัน
- คาดการณ์สภาพตลาดในอนาคต และสถานการณ์ทางการเงินของบริษัท ประกอบด้วย
 - 1) ทิศทางของตลาด
 - 2) จำนวนโครงการที่เป็นไปได้ที่จะเกิดมีผลกำไรขึ้นในอนาคต
 - 3) เงื่อนไขทางการเงินที่มีอยู่แสดงให้เห็นความเสี่ยงทางการเงินในอนาคต
 - 4) อัตราส่วนของส่วนแบ่งการตลาดในปัจจุบัน
- เจ้าของโครงการ ประกอบด้วย
 - 1) จำนวนของการทำงานอย่างสม่ำเสมอ
 - 2) ปริมาณของระดับการทำธุรกิจ
 - 3) ผลกระทบที่เป็นไปได้โดยการให้คำแนะนำในการอ้างอิงตลาด
- โครงการ ประกอบด้วย
 - 1) โอกาสที่ผลงานจะเพิ่มในการจัดหมวดหมู่ของบริษัทผู้รับเหมา
 - 2) โอกาสที่ผลงานจะเพิ่มความเป็นตัวตนของบริษัท
 - 3) โอกาสที่ผลงานจะเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดของบริษัท
 - 4) โอกาสที่ผลงานจะสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวกับบุคคลสำคัญอื่น
 - 5) การมีส่วนร่วมในการรักษาความสัมพันธ์ระยะยาวกับตลาด
 - 6) โอกาสที่ผลงานจะปรับปรุงความเชี่ยวชาญของพนักงานบริษัท
 - 7) โอกาสที่ผลงานจะเข้าไปในตลาดใหม่ที่มีประสิทธิภาพในอนาคต
 - 8) เงินสมทบในอนาคตของบริษัท
 - 9) ความเป็นไปได้ของตลาดภายในบริษัท
- บริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย
 - 1) ปริมาณของงานก่อสร้างที่ที่ปรึกษาได้ดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ
 - 2) ผลกระทบของคำแนะนำที่ได้รับจากที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

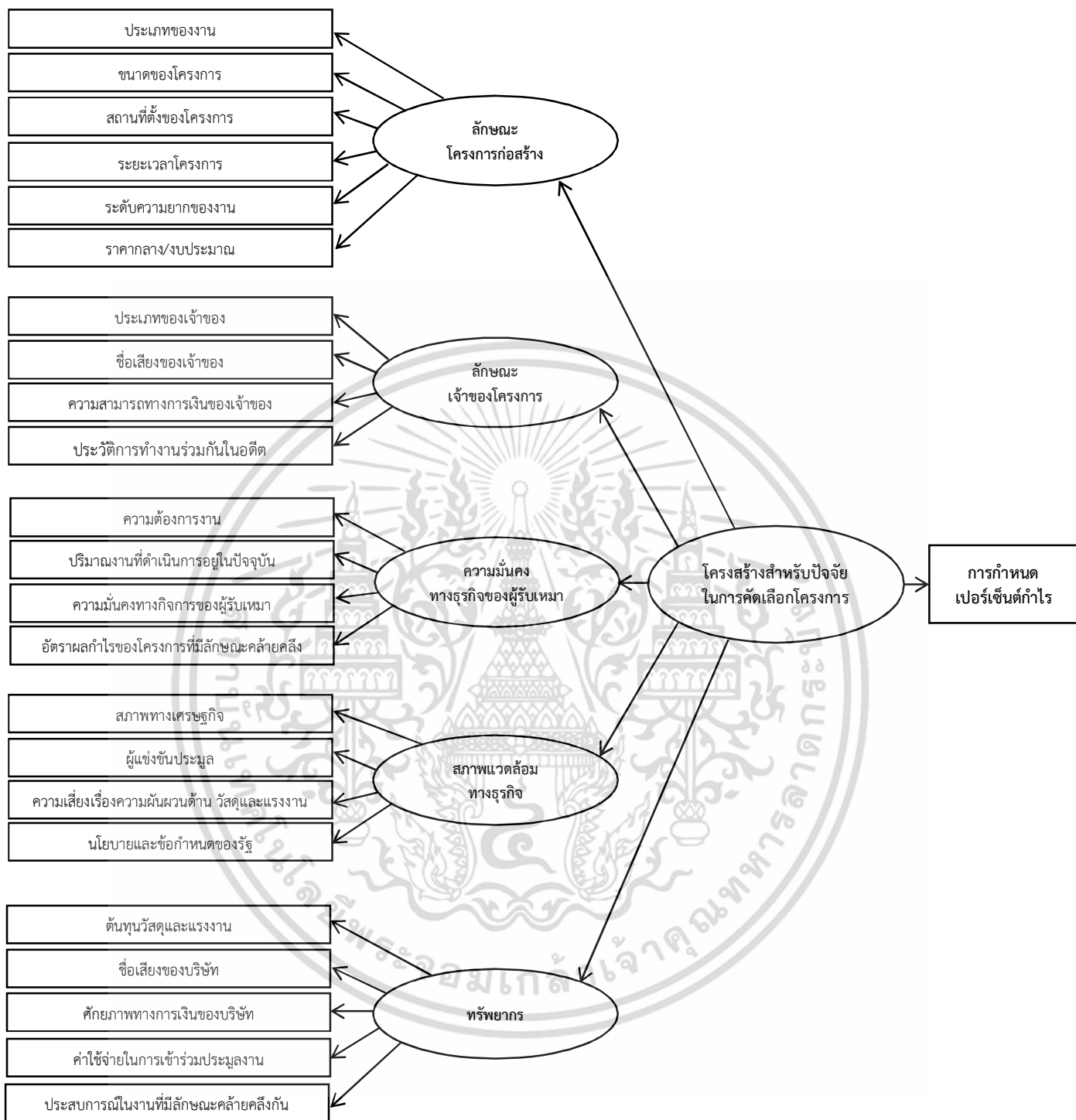
2.5 บทวิเคราะห์

ดังที่กล่าวมาข้างต้น การคัดเลือกโครงการเพื่อยื่นประมูลอย่างมีเหตุผลควรจะต้องมีการพัฒนาปัจจัยที่สำหรับการคัดเลือกโครงการ ซึ่งจากงานวิจัยในต่างประเทศ ผู้วิจัยหลายกลุ่มได้แนะนำปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่ทั้งเหมือนกัน และแตกต่างกันทั้งในชนิดของปัจจัย จำนวนของปัจจัยที่ใช้ รวมถึงลำดับความสำคัญของปัจจัย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างในแนวคิด และการเลือกปัจจัยประการสำคัญคือ ผู้รับเหมาในประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้ดุลพินิจ และความพอใจส่วนบุคคลในการตัดสินใจคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบ ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

2.6 กรอบแนวความคิด

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรมาช่วยในการประเมินการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง โดยแบ่งกลุ่มของปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างจากองค์ประกอบที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการกรอบแนวความคิด: (สามารถศึกษาคำอธิบายปัจจัยได้จากคำนิยามปฏิบัติการในภาคผนวก ก.)





รูปที่ 2.3 โครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

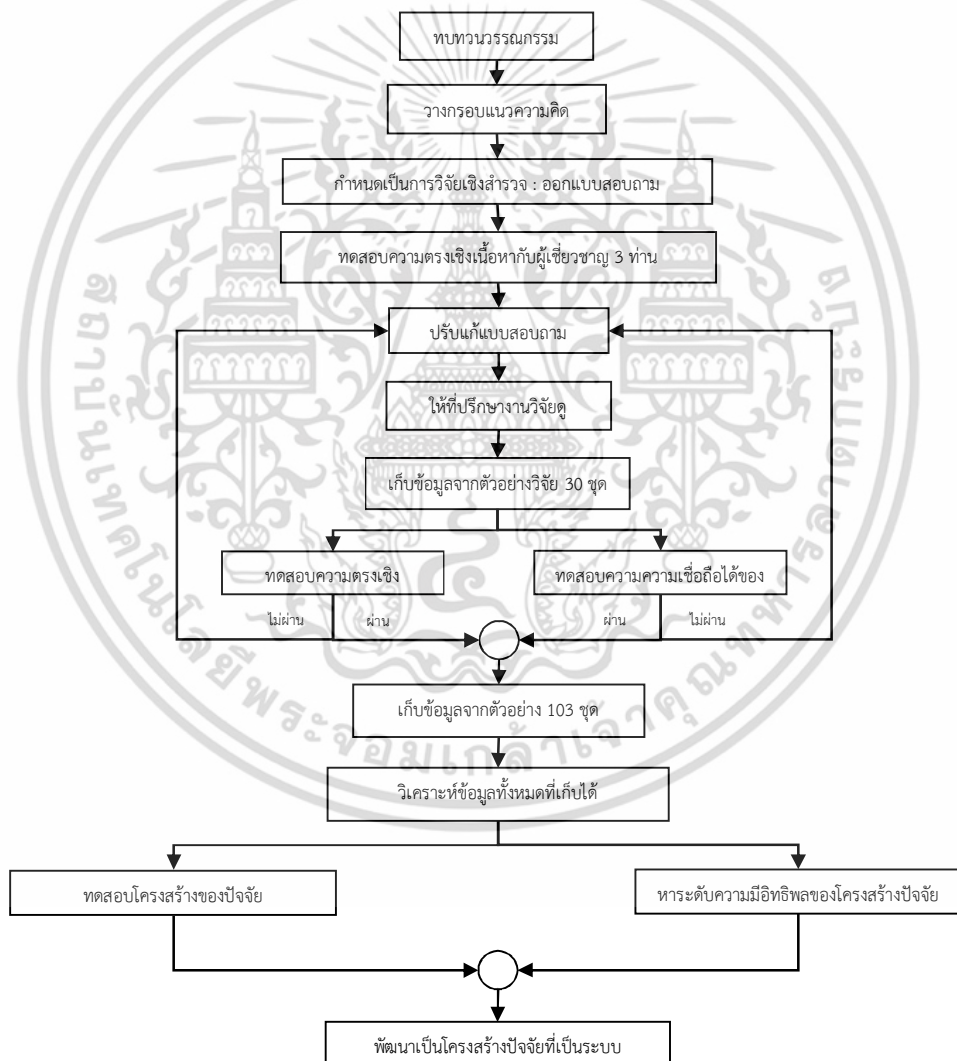
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรในประเทศไทยนั้น การดำเนินการวิจัยนี้จึงเลือกใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการจัดทำแบบสอบถามขึ้นมาเพื่อสำรวจระดับความมีอิทธิพลของแต่ละปัจจัยเพื่อนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ และพัฒนาเป็นโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรโดยได้สรุปขั้นตอนการศึกษาไว้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนศึกษาปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

แหล่งข้อมูล (Source of Data) ซึ่งจำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) หมายถึง ข้อมูลไม่ได้เก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลโดยตรง ในที่นี้คือข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หรือสังเคราะห์แล้วนำมาสร้างกรอบแนวความคิดการวิจัยครั้งนี้
- (2) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) หมายถึง เป็นข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมขึ้นมาเป็นครั้งแรกจากกลุ่มตัวอย่างโดยตรง ซึ่งยังไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์หรือสังเคราะห์เป็นเอกสาร สำหรับงานวิจัยนี้ได้เก็บข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามที่ได้ถามกลุ่มตัวอย่างวิศวกรโครงการหรือสถาปนิกโครงการในองค์กรบริษัทผู้รับเหมาหลักที่มีการจ้างผู้รับเหมาย่อยเข้ามาทำงานก่อสร้างในโครงการ

3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ไว้ดังนี้

- (1) ประชากร (Population) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าขององค์กรหรือผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการในองค์กรบริษัทผู้รับเหมาหลัก เช่น วิศวกรโครงการ สถาปนิกโครงการ เป็นต้น
- (2) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ จำนวนของเจ้าขององค์กรหรือผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการในองค์กรบริษัทผู้รับเหมาหลัก เช่น วิศวกรโครงการ สถาปนิกโครงการ เป็นต้น (กรีซ แรงสูงเนิน [19] แนะนำการใช้โปรแกรม Amos ควรจะมีจำนวนของตัวอย่างอย่างต่ำประมาณ 100 - 200 ชุด)

3.2.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างนั้นกระทำการโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) อันเนื่องมาจากมีข้อจำกัดด้านข้อมูลของวิศวกรโครงการหรือสถาปนิกโครงการที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ในโครงการก่อสร้าง และข้อจำกัดด้านเวลา เริ่มตั้งแต่วันที่ 10 ตุลาคม 2558 ถึง 30 พฤศจิกายน 2558 ซึ่งแบบสอบถามจะไปหาผู้ตอบโดยวิธีการ ดังนี้

- (1) ส่งแบบสอบถามผ่าน E-mail
- (2) แจกแบบสอบถามโดยตรงด้วยตัวผู้วิจัยเอง

3.3 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย หรือเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งได้กำหนดเป็น 3 ส่วนหลักๆ ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข. ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล มีคำถามอยู่ 9 ข้อย่อย ซึ่งเป็นการถามถึง ตำแหน่งปัจจุบัน ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งในปัจจุบัน หน้าที่ปัจจุบัน สาขาวิชาที่ท่านจบการศึกษา ประเภทของธุรกิจ ขององค์กร ลักษณะโครงการก่อสร้างและจำนวนโครงการที่ชนะการประมูลโดยเฉลี่ยต่อปี ระยะเวลา รวมที่องค์กรได้ก่อตั้งมา มูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรท่านรับต่อปี และมูลค่าต่ำสุด และสูงสุดที่องค์กรท่านเข้าร่วมประมูล โดยคำถามเกือบทั้งหมดเป็นชนิดปลายปิด (Close – end response Question) ที่มีทางเลือกของคำตอบกำหนดไว้คงที่ และให้ผู้ตอบคำถามได้เลือกเองเพียง 1 คำตอบ ถือว่าเป็นคำถามที่มีโครงสร้าง (Structured Question) ดังตัวอย่างคำถามข้อที่ 1.4 “สาขาวิชาที่ท่านจบการศึกษา”

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> วิศวกรรมโยธา | <input type="checkbox"/> สถาปัตยกรรม |
| <input type="checkbox"/> การจัดการก่อสร้าง | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ |

ยกเว้นคำถามประสพการณ์เกี่ยวกับงานก่อสร้างเป็นการผสมระหว่างคำถามชนิดปลายปิด (Close – end response Question) กับคำถามชนิดปลายเปิด (Open – end response Question) เข้าไว้ด้วยกัน โดยส่วนที่คำถามชนิดปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ใช้คำพูดของตัวเองในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งไม่มีการจัดคำตอบไว้ให้แน่นอน ถือว่าเป็นคำถามที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Question) ดังตัวอย่างคำถามข้อที่ 2.3 “ระยะเวลารวมที่องค์กรได้ก่อตั้ง”

ระยะเวลารวมที่องค์กรได้ก่อตั้งมา.....ปี

ส่วนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยและปัจจัยย่อยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ส่วนนี้แยกคำถามออกตามกลุ่มของปัจจัย 5 ปัจจัยและแยกเป็นปัจจัยย่อยตามกลุ่มของปัจจัยนั้นๆ โดยเป็นการสอบถามระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย ในส่วนนี้เป็นคำถามลักษณะปลายปิด (Close – end response Question) ที่ใช้สเกลความมีความสำคัญหรือสเกลความถี่ (Importance Scale or Frequency Scale) โดยกำหนดช่วงวัดที่มีค่าต่อเนื่องกัน 5 ระดับ แบบไลเคิร์ต (Likert Scale) ดังนี้

- 1 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นต่ำมาก หรือไม่มีความสำคัญเลย
- 2 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นต่ำ ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 3 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นปานกลาง ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 4 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นสูง ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นสูงมาก ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

และในส่วนนี้ยังให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้เพิ่มเติมปัจจัยหากเห็นว่าปัจจัยที่กำหนดไว้ไม่ครบถ้วน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างแบบสอบถามปัจจัยและปัจจัยย่อยข้อที่ 2.1

ปัจจัย และปัจจัยย่อย	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
2.1 ลักษณะโครงการก่อสร้าง					
- ประเภทของงาน เป็นการพิจารณาศักยภาพในเชิงรูปแบบของโครงการก่อสร้างว่า เป็นงานประเภทใด เช่น ถนน สะพาน อาคารสูง เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ขนาดของโครงการ เป็นการพิจารณาศักยภาพในเชิงขนาดของโครงการก่อสร้างที่เกี่ยวกับ มูลค่าของโครงการก่อสร้างที่เป็นตัวเงิน งบประมาณหรือหน่วยวัดอื่น ๆ เช่น ขนาดเชิงปริมาตร พื้นที่ ความยาว เป็นต้น	5	4	3	2	1
- สถานที่ตั้งโครงการ เป็นการพิจารณาศักยภาพในด้านสถานที่ตั้งของโครงการก่อสร้าง และสถานที่ก่อสร้าง เช่น ตำแหน่งทำเลที่ตั้งของโครงการ ข้อมูลทางด้านธรณีวิทยา การคมนาคม ระยะทางขนส่งของวัสดุดิบ ความใกล้ไกลแหล่งชุมชน ระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดของราชการที่เกี่ยวกับสภาพพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	5	4	3	2	1
- ระยะเวลาโครงการ เป็นการพิจารณาระยะเวลาการก่อสร้างรวมของโครงการ และอื่น ๆ เช่น เวลาเริ่มโครงการ ฤดูกาล เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ระดับความยากของงาน เป็นพิจารณาถึงสภาพลักษณะที่ซับซ้อนของโครงการที่บ่งบอกถึงระดับความยากในการที่จะดำเนินการให้สำเร็จ เช่น งานสนามบินที่มีความซับซ้อน	5	4	3	2	1
- ราคากลาง/งบประมาณ เป็นการพิจารณาถึง ราคากลาง หรือ งบประมาณโครงการที่ถูกกำหนดมาจากเจ้าของโครงการ	5	4	3	2	1
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5	4	3	2	1

ส่วนที่ 3: ความมีอิทธิพลปัจจัยทั้งหมด (ใน ส่วนที่ 2 ข้างต้น) มีต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรในส่วนนี้เป็นคำถามลักษณะปลายปิด (Close – end response Question) ที่ใช้สเกลความมีอิทธิพลหรือสเกลความถี่ (Importance Scale or Frequency Scale) เหมือนกับส่วนที่ 2

3.3.2 การทดสอบเครื่องมือ

ก่อนที่จะนำแบบสอบถามไปสำรวจนั้น จะต้องทำการทดสอบหาความตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.1 ความตรง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องแม่นยำของแบบสอบถามที่จะวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือเป็นความสามารถของแบบสอบถามที่จะสะท้อนความหมายที่แท้จริงของแนวคิดที่ต้องการศึกษาได้อย่างสมบูรณ์และถูกต้อง โดยกำหนดการทดสอบความตรงเป็น 2 ประเด็น คือ

- (1) การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำแบบสอบถามไปทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูง จำนวน 3 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ
 - ทดสอบว่าข้อความในแบบสอบถามมีความเข้าใจหรือไม่ (ถ้าไม่ควรแก้ไขอย่างไร)
 - ปัจจัยที่แสดงในแบบสอบถามเป็นปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มหรือไม่
 - มีปัจจัยอื่นๆเพิ่มเติมหรือไม่
 - เห็นด้วยกับการจัดกลุ่มปัจจัยตามแบบสอบถามหรือไม่ (ถ้าไม่ควรจะปรับปรุงอย่างไร)
 หลังจากการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหากับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูงแล้วก็ปรับแก้ไขแบบแบบสอบถามตามคำแนะนำ แล้วนำแบบสอบถามให้ที่ปรึกษางานวิจัยดูอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะส่งแบบแบบสอบถามไปยังตัวอย่างวิจัยจำนวน 30 ชุด (สามารถศึกษาข้อมูลตารางการบันทึกผลแบบสอบถามที่ใช้ทดสอบ จำนวน 30 ตัวอย่างได้จากภาคผนวก ค.) เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อถือได้ของสเกลที่ใช้วัดปัจจัยต่อ
- (2) การทดสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยก่อนการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทำการตรวจสอบการแจกแจงความถี่ของข้อมูลด้วยค่าความเบ้ (Skewness) ดังแสดงในสมการที่ 3.1 เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) หรือมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ (Un-normal Distribution)

$$\text{ความเบ้ของตัวอย่าง} = \frac{n \sum (x_i - \bar{x})^3}{(n-1)(n-2)s^3} \quad (3.1)$$

- n** = จำนวนของข้อมูล
 x_i = ค่ากลางของข้อมูล
 \bar{x} = ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
 s^3 = ผลคูณระหว่างส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) กับ ความแปรปรวน (s^2)

โดยที่ ถ้าค่าความเบ้ที่คำนวณได้เป็นศูนย์ แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ
 ถ้าค่าความเบ้ที่คำนวณได้เป็นบวก แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ
 ถ้าค่าความเบ้ที่คำนวณได้เป็นลบ แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

ซึ่งจากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ จึงใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Non-parametric) ตามคำกล่าวของ Siegel and Castellan [20] โดยทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (Spearman's Rank Correlation Coefficient) เพื่อวิเคราะห์

ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยและตรวจสอบความมีเหตุผลของปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้น ดังสมการที่ 3.2 (สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จาก กัลยา วาณิชย์บัญชา [21-22]) ซึ่ง $-1 \leq r_s \leq +1$ โดยที่ r_s = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2-1)} \quad (3.2)$$

โดยที่ r_s = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman

d_i = ผลต่างของลำดับที่ของตัวอย่างที่ i

n = จำนวนของข้อมูล

ถ้าค่า r_s เป็นบวก แสดงว่า ปัจจัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ถ้าค่า r_s เป็นลบ แสดงว่า ปัจจัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน

ถ้าค่า r_s มีค่าใกล้เคียง +1 หรือ -1 แสดงว่าปัจจัยมีความสัมพันธ์กันมาก

ถ้าค่า r_s มีค่าใกล้ 0 แสดงว่า ปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลยหรือมีความสัมพันธ์กันน้อย

ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัย ด้วยโปรแกรม SPSS แสดงดังตารางภาคผนวก ง. [20]

3.3.2.2 การทดสอบความเชื่อถือได้ของสเกล (Reliability) เนื่องจากการวัดซึ่งเป็นค่าที่เป็นตัวเลขแก่ตัวแปรเป็นประเด็นที่สำคัญมากของการวิจัยความถูกต้องและความเชื่อถือได้ของการวัด คือ ความสามารถของการวัดที่จะให้ผลของการวัดที่เหมือนกัน สอดคล้องกัน นั่นคือ ความเชื่อถือได้ของการวัดคือการที่ผลที่ได้จากการวัดหลายครั้งที่มีความสอดคล้องกัน ซึ่งจะทราบต่อเมื่อได้มีการวัดหลายๆครั้ง การวัดหลายๆครั้งนี้ ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical data) ที่เราจะมาใช้ทดสอบความเชื่อถือได้ประเภทการทดสอบความเชื่อถือได้ในงานวิจัยนี้เลือกใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายในซึ่งมีด้วยกันหลายวิธีแต่วิธีนิยมมากคือ Cronbach Alpha ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งเป็นเทคนิควัดความสอดคล้องภายในชุดเดียวกัน (Internal Consistency) ดังแสดงในสมการที่ 3.3 ซึ่งสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จาก SPSS Training [21] และกัลยา วาณิชย์บัญชา [22]

$$\text{Cronbach's Alpha} = \frac{k \overline{\text{covariance}} / \overline{\text{variance}}}{1 + (k-1) \overline{\text{covariance}} / \overline{\text{variance}}} \quad (3.3)$$

โดยที่ k = จำนวนคำถาม

$\overline{\text{covariance}}$ = ค่าเฉลี่ยของค่าของค่าแปรปรวนร่วมระหว่างคำถามต่าง ๆ

$\overline{\text{variance}}$ = ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนของคำถาม

ในกรณีที่มีการ Standized แต่ละคำถาม ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha จะกลายเป็นดังแสดงในสมการที่ 3.4

$$\text{Cronbach's Alpha} = \frac{k \bar{r}}{1 + (k-1) \bar{r}} \quad (3.4)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่ \bar{r} = ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคำถามต่าง ๆ
 การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha หากพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha อยู่ระหว่าง 0.50-0.65 กล่าวได้ว่าเชื่อถือได้ปานกลางหากมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป กล่าวได้ว่าเชื่อถือได้ค่อนข้างสูง และถ้าค่าต่ำกว่าระดับ 0.50 ถือว่าเชื่อถือได้น้อยดังที่ระบุใน SPSS Training [21] หรือค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha มีค่าเข้าใกล้ 1 มาก ก็จะได้ถือว่าสเกลหรือเครื่องมือวัดมีความน่าเชื่อถือได้สูงมาก ตามคำกล่าวของ กัลยา วานิชย์บัญชา [22]

หลังจากการทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อถือได้ของสเกลผ่านแล้ว ก็เข้าสู่ขั้นตอนการสำรวจแบบสอบถามจากตัวอย่างวิจัยต่อไป

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลจากการสำรวจแล้วทำการวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์เป็นส่วนๆ ดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล

โดยการวิเคราะห์ในทุกข้อคำถามในส่วนที่ 1 ด้วยหาค่าความถี่ ร้อยละ เปรียบเทียบและการวิจารณ์ผลที่ได้

3.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2: ปัจจัยและปัจจัยย่อยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ดังนี้

- ทดสอบโครงสร้างปัจจัย

โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เป็นวิธีการยืนยันความถูกต้องขององค์ประกอบเชิงสำรวจตามที่วางกรอบแนวความคิดการวิจัยไว้ ด้วยโปรแกรม Amos โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบว่าโครงสร้างมีอิทธิพลต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต ดังที่แสดงในตารางที่ 3.2

การประเมินความสอดคล้องของแบบจำลอง Evaluate the data-Model Fit	เกณฑ์ Criteria	การพิจารณา
1)CMIN- ρ (ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์) Chi-square Probability	$\rho > 0.05$	ค่า ρ ต้องมากกว่า 0.05 ค่า ρ ยิ่งมากยิ่งดี
2)CMIN-df (ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์) Relative Chi-square	< 3	ค่า CMIN/df ต้องน้อยกว่า 3 ค่า CMIN/df เข้าใกล้ 0 ยิ่งดี
3)GFI (ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง) Goodness of fit Index	> 0.90	ค่า GFI ต้องมากกว่า 0.90 ค่า GFI เข้าใกล้ 1 ยิ่งดี
4)RMSEA (ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน) Root Mean Square Error of Approximation	< 0.08	ค่า RMSEA ต้องน้อยกว่า 0.08 ค่า RMSEA เข้าใกล้ 0 ยิ่งดี

ตารางที่ 3.2 แสดงเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของแบบจำลองที่ควรต้องนำมาพิจารณาตามข้อเสนอแนะของโปรแกรม Amos

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.2 แสดงเกณฑ์การประเมินแบบจำลองที่สำคัญของโปรแกรม Amos จำนวน 4 เกณฑ์ ซึ่งผู้วิจัยต้องดำเนินการปรับแต่งแบบจำลองของงานวิจัยให้เกณฑ์ดังกล่าวนี้ทั้งหมด จึงถือว่าแบบจำลองนั้นมีความสมบูรณ์เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือตามหลักของกระบวนการวิจัยประกอบด้วย

1) ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์ (Chi-square Probability Level, CMIN-p) กล่าวคือ จะต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $p > 0.05$ จึงจะถือว่าตัวแบบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

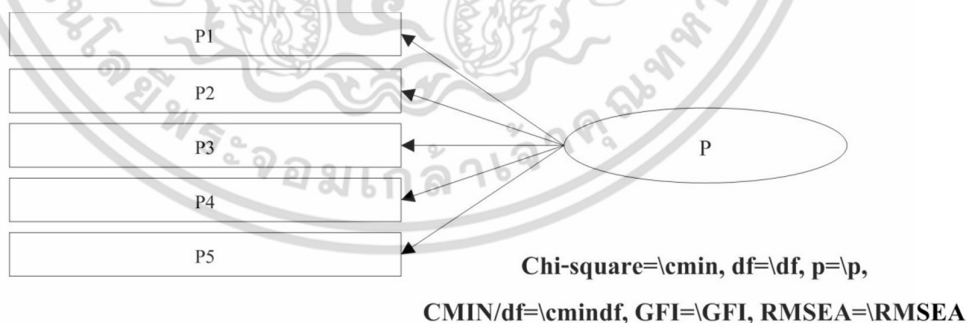
2) ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-square, CMID/DF) กล่าวคือ ค่าไคสแควร์มักอ่อนไหวต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่มากๆ จากการทดสอบมักจะพบว่าค่าไคสแควร์มีแนวโน้มปฏิเสธสมมติฐาน ดังนั้นจึงควรพิจารณาค่า CMID/DF ด้วย โดยถ้าค่า CMID/DF ควรจะน้อยกว่า 3 แสดงว่าแบบจำลองนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index, GFI) กล่าวคือ เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องระหว่างแบบจำลองต้นแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยถ้าค่า GFI ควรมีค่ามากกว่า 0.09 แสดงว่าแบบจำลองนั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA) กล่าวคือเป็นค่าดัชนีที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าแบบจำลองต้นแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นควรมีค่าที่สอดคล้องกับแบบจำลองเชิงประจักษ์หรือข้อมูลที่ไปเก็บมาได้จริงมากที่สุด ดังนั้นค่า RMSEA จึงควรต่ำกว่า 0.08

ซึ่งการวิเคราะห์มีขั้นตอนโดยเรียงลำดับดังนี้

- (1) การวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัยตามกรอบแนวความคิดการวิจัย 5 กลุ่ม คือ “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” “ลักษณะเจ้าของโครงการ” “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” “สภาพแวดล้อมทางการตลาด” และ “ทรัพยากร” โดยขึ้นรูปในโปรแกรม Amos ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.2



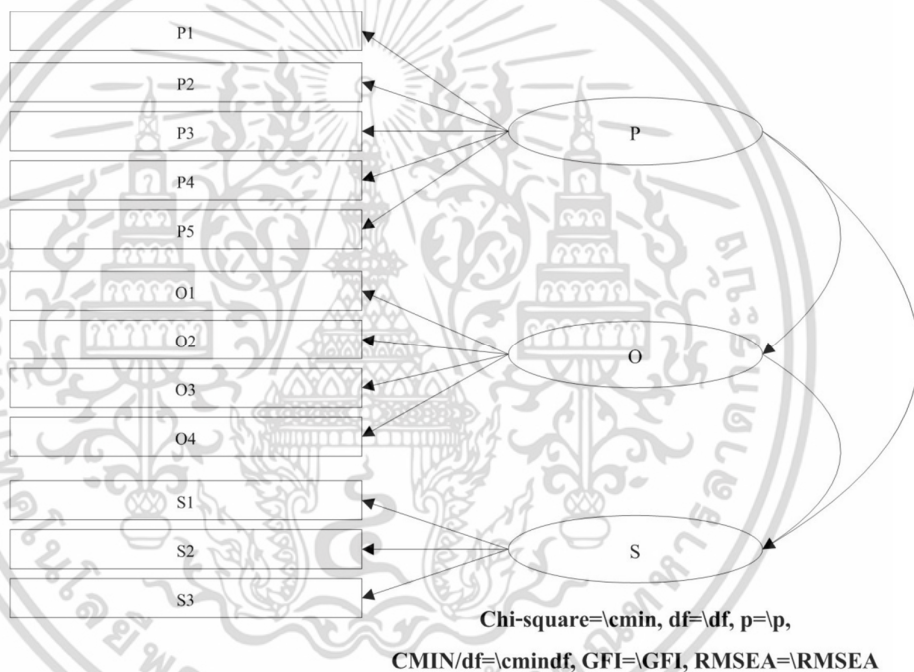
รูปที่ 3.2 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัยในโปรแกรม Amos

เมื่อทำการขึ้นรูปด้วยโปรแกรม Amos เสร็จทำการวิเคราะห์โดยมีขั้นตอน ดังนี้ [23]

- (1.1) เลือก Analysis properties (จากส่วนที่ 1) แล้วทำตาม p.545
- (1.2) เลือก Standardized Estimates (จากส่วนที่ 2)
- (1.3) เลือก Calculate แบบจำลอง (จากส่วนที่ 1)
- (1.4) เลือก การแสดงผลตัวเลขค่าสถิติต่างๆ บนแบบจำลอง (จากส่วนที่ 2)

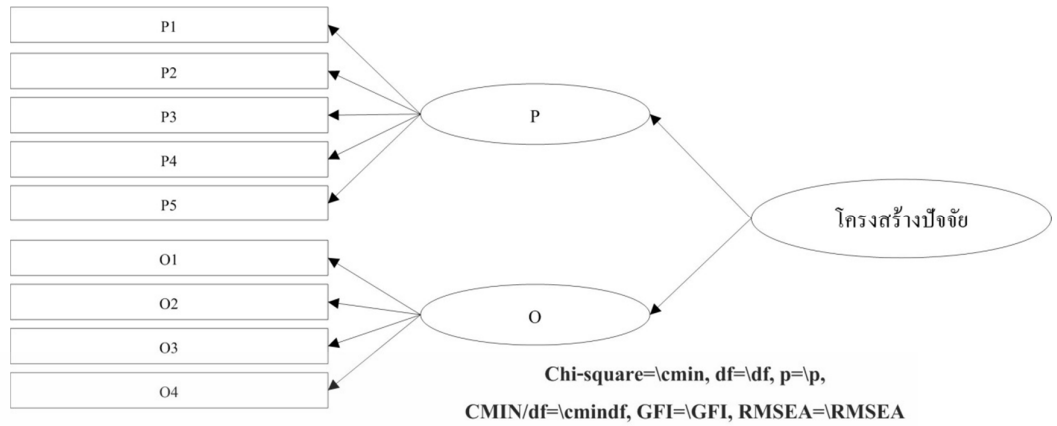
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1.5) ที่ Title ในรูป ดูที่ค่า p ถ้า $p < 0.05$ ต้องปรับแต่งแบบจำลองจนกว่า ค่า $p > 0.05$ การปรับทำดังนี้
- เลือก View Text/Modification Indices (p.563-4)
 - ดูคู่ของค่า error ที่มีค่า MI มากที่สุด แล้วจดไว้ว่าเป็นคูใด
 - กลับไปที่ภาพการสร้างแบบจำลอง (เลือกจากส่วนที่ 2) แล้วเชื่อมเส้นลูกศร 2 หัวระหว่าง error คู่ นั้น (คูที่มีค่า MI มากที่สุด/มากที่สุดรองลงมา/...)
- (1.6) ทำซ้ำตั้งแต่ข้อ 1.3) จนกว่าค่า $p > 0.05$ และค่าอื่นผ่านเกณฑ์ทั้งหมด เสร็จแล้วสามารถรายงานผลได้
- (2) การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1th Order CFA) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัย โดยทำการขึ้นรูปในโปรแกรม Amos ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.3 จากนั้นทำตามข้อที่ 1.1 – 1.6



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับหนึ่งในโปรแกรม Amos

- (3) การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) เพื่อยืนยันโครงสร้างปัจจัย โดยทำการขึ้นรูปในโปรแกรม Amos ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.4 จากนั้นทำตามข้อที่ 1.1 – 1.6

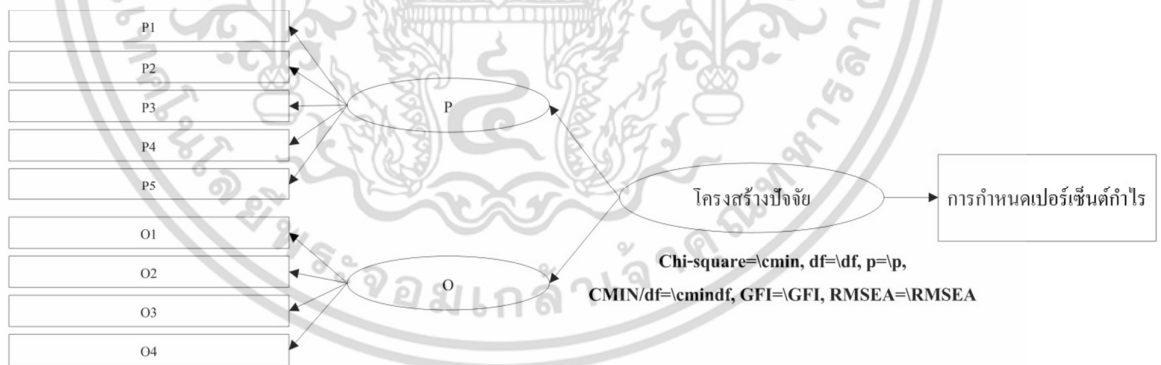


รูปที่ 3.4 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับสองในโปรแกรม Amos

3.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 3: ความมีอิทธิพลของปัจจัยทั้งหมด (ในส่วนที่ 2 ข้างต้น) ที่มีต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

ด้วยการหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง โดย การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equations Modeling: SEM) ด้วยโปรแกรม Amos โดยเขียนแบบจำลองกรอบแนวคิดทั้งหมดดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.5 จากนั้นทำตาม ข้อที่ 1.1 – 1.6 และ หาค่าน้ำหนักความสำคัญจากค่าน้ำหนักถดถอย (Regression Weight) จากผล การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง ดังแสดงในสมการที่ 3.5

$$\text{น้ำหนักความสำคัญ} = \frac{\text{น้ำหนักถดถอย}}{\text{ผลรวมของน้ำหนักถดถอย}} \times 100 \quad (3.5)$$



รูปที่ 3.5 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างในโปรแกรม Amos

โดยสมการทั่วไปของแบบจำลองสมการโครงสร้างมีดังนี้ [24]

$$x = \lambda_x \xi + \delta \quad (3.6)$$

$$y = \lambda_y \eta + \epsilon \quad (3.7)$$

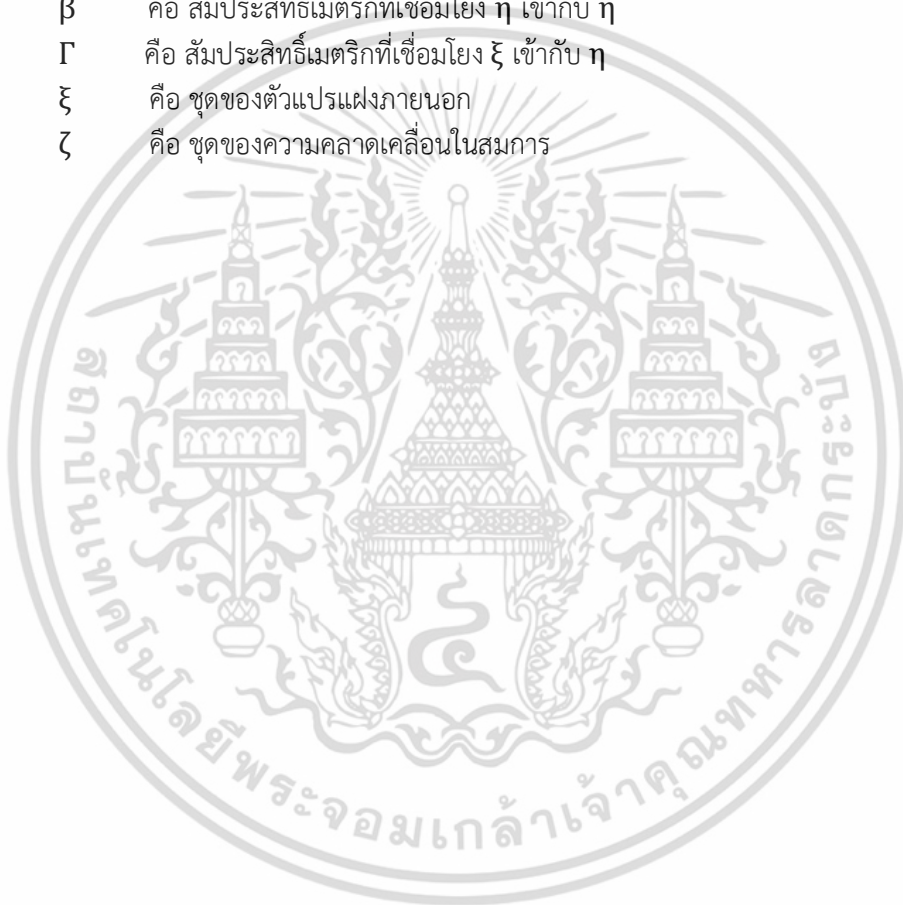
- X คือ ชุดของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก
- λ_x คือ สัมประสิทธิ์เมตริกที่เชื่อมโยง x เข้ากับชุดของตัวแปรแฝงภายนอก ξ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- δ คือ ชุดของความคาดเคลื่อนในการวัดของตัวแปรภายนอก
 y คือ ชุดของตัวแปรสังเกตได้ภายใน
 λ_y คือ สัมประสิทธิ์เมตริกที่เชื่อมโยง y เข้ากับตัวแปรสังเกตและตัวแปรแฝงภายใน
 η คือ ชุดของตัวแปรแฝงภายใน
 ε คือ ชุดของความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวแปรภายใน

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (3.8)$$

- η คือ ชุดของตัวแปรแฝงภายใน
 β คือ สัมประสิทธิ์เมตริกที่เชื่อมโยง η เข้ากับ η
 Γ คือ สัมประสิทธิ์เมตริกที่เชื่อมโยง ξ เข้ากับ η
 ξ คือ ชุดของตัวแปรแฝงภายนอก
 ζ คือ ชุดของความคลาดเคลื่อนในสมการ



บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 บทนำ

จากบทที่ที่ผ่านมา หลังการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากผู้มีประสบการณ์ในกระบวนการคัดเลือกโครงการ ผู้ที่ทำงานในองค์กรบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งจำนวนแบบสอบถามที่ใช้สำรวจมีทั้งสิ้น 120 ชุดได้รับการตอบ 103 ชุด คิดเป็น 85.83% ซึ่งถือว่าดีมาก [25] โดยแบบสอบถามถูกส่งไปด้วยวิธีการ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนของแบบสอบถาม

วิธีการ	จำนวนทั้งหมด	ได้คืนหรือตอบคำถาม		ไม่ได้คืนหรือไม่ตอบคำถาม	
	(ชุด)	(ชุด)	(%)	(ชุด)	(%)
ส่งแบบสอบถามผ่าน E-mail	50	41	82.00%	9	18.00%
แจกแบบสอบถามโดยตรงด้วยตัวผู้วิจัยเอง	70	62	88.57%	8	11.43%
รวมทั้งหมด	120	103	85.83%	17	14.17%

จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติโดยแยกเป็นส่วนๆ ประกอบด้วย

- (1) วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล โดยหาค่าความถี่และร้อยละ
- (2) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2: ระดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร โดยหาระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยและทดสอบโครงสร้างปัจจัย
- (3) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 3: ระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร โดยหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

4.2 วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล

เป็นการวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่และร้อยละ ซึ่งคำถามเหล่านี้ได้ถามเพื่อต้องการทราบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร โดยแสดงในช้อยย่อยของคำถาม ดังนี้

คำถามข้อที่ 1.1 ตำแหน่งปัจจุบัน

ตารางที่ 4.2 แสดงตำแหน่งการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิศวกร	41	39.80
กรรมการผู้จัดการ	23	22.33
ผู้จัดการโครงการ	12	11.65
วางแผน	12	11.65
ประมาณราคา	6	5.83
วิศวกรโครงการ	6	5.83
ผู้บริหารโครงการ	3	2.91
อื่นๆ	-	-
รวม	103	100.00

จากตาราง 4.2 แสดงสถานะตำแหน่งการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย วิศวกร 41 คน (39.80%) กรรมการผู้จัดการ 23 คน (22.33%) ผู้จัดการโครงการ 12 คน (11.65%) วางแผน 12 คน (11.65%) ประมาณราคา 6 คน (5.83%) วิศวกรโครงการ 6 คน (5.83%) ผู้บริหารโครงการ 3 คน (2.91%) และ โดยวิศวกร มีปริมาณมากที่สุดถึง 41 คน (39.80%)

คำถามข้อที่ 1.2 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งในปัจจุบัน.....ปี

ตารางที่ 4.3 แสดงระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง

ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	7	6.80
2	15	14.56
3	12	11.65
4	19	18.45
5	15	14.56
อื่นๆ	38	33.98
รวม	103	100.00

จากตารางที่ 4.3 แสดงระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย อายุงาน 1 ปี มีจำนวน 7 คน (6.80%) อายุงาน 2 ปี มีจำนวน 15 คน (14.56%) อายุงาน 3 ปี มีจำนวน 12 คน (11.65%) อายุงาน 4 ปี มีจำนวน 19 ปี (18.45%) อายุงาน 5 ปี มีจำนวน 15 คน (14.56%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุงานอื่นๆ(มากกว่า5ปี) มีจำนวน 38 คน (33.98%) พบว่า โดยเฉลี่ยอายุงานของผู้ตอบแบบสอบถามเท่ากับ 5.56 ปี

คำถามข้อที่ 1.3 หน้าที่ปัจจุบัน

- เสาะหาแหล่งงานโครงการก่อสร้าง บริหารโครงการ
 ประมาณราคา และร่วมสนับสนุนการยื่นประมูล อื่นๆ ระบุ.....

ตารางที่ 4.4 แสดงหน้าที่ปัจจุบัน

หน้าที่ปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
บริหารโครงการ	57	41.91
ประมาณราคา และร่วมสนับสนุนการยื่นประมูล	33	24.26
เสาะหาแหล่งงานโครงการก่อสร้าง	25	18.38
อื่นๆ	21	15.45
รวม	136	100.00

หมายเหตุ:ผู้ตอบแบบสอบถาม 1 คนสามารถตอบได้มากกว่า 1 หน้าที่

จากตารางที่ 4.4 แสดงหน้าที่ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย บริหารโครงการ 57 จำนวน (41.91%) ประมาณราคา และร่วมสนับสนุนการยื่นประมูล 33 จำนวน (24.26%) เสาะหาแหล่งงานโครงการก่อสร้าง 25 จำนวน (18.38%) อื่นๆ 21 จำนวน (15.45%) โดยหน้าที่ปัจจุบัน บริหารโครงการ มีปริมาณมากที่สุดถึง 57 จำนวน (41.91%) จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยที่ได้เป็นความคิดเห็นของผู้ซึ่งมีหน้าที่บริหารโครงการเป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูลและเกี่ยวข้องกับการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

คำถามข้อที่ 1.4 สาขาการศึกษา

- สถาปัตยกรรมศาสตร์ วิศวกรรมโยธา
 บริหารธุรกิจ อื่นๆ ระบุ.....

ตารางที่ 4.5 แสดงสาขาการศึกษา

สาขาการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิศวกรรมโยธา	66	64.08
บริหารธุรกิจ	11	10.68
สถาปัตยกรรมศาสตร์	4	3.88
อื่นๆ	22	21.36
รวม	103	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.5 แสดงสาขาการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย วิศวกรรมโยธา 66 คน (64.08%) บริหารธุรกิจ 11 คน (10.68%) สถาปัตยกรรมศาสตร์ 4 คน (3.88%) อื่นๆ 22 คน (21.36%) โดยสาขาวิชา วิศวกรรมโยธา มีปริมาณมากที่สุดถึง 66 คน (64.08%) แสดงให้เห็นว่า ผลการวิจัยที่ได้เป็นความคิดเห็นของผู้จบการศึกษาในสาขาวิศวกรรมโยธาเป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ และเกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูล และการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

คำถามข้อที่ 2.1 ประเภทของธุรกิจขององค์กร

- รับเหมาก่อสร้าง บริหารโครงการ
 ออกแบบ และรับเหมาก่อสร้าง อื่นๆ ระบุ

ตารางที่ 4.6 แสดงประเภทของธุรกิจขององค์กร

ประเภทของธุรกิจขององค์กร	จำนวน	ร้อยละ
รับเหมาก่อสร้าง	63	58.33
บริหารโครงการ	24	22.22
ออกแบบ และรับเหมาก่อสร้าง	18	16.67
อื่นๆ	3	2.78
รวม	108	100.00

หมายเหตุ: ผู้ตอบแบบสอบถาม 1 คนสามารถตอบได้มากกว่า 1 ประเภท

จากตารางที่ 4.6 แสดงประเภทของธุรกิจขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย รับเหมาก่อสร้าง 63 จำนวน (58.33%) บริหารโครงการ 24 จำนวน (22.22%) ออกแบบ และรับเหมาก่อสร้าง 18 จำนวน (16.67%) อื่นๆ 3 จำนวน (2.78%) โดยรับเหมาก่อสร้างมีจำนวนมากที่สุด 63 จำนวน (58.33%) จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยที่ได้เป็นความคิดเห็นของผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูลและเกี่ยวข้องกับการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรโดยตรง

คำถามข้อที่ 2.2 ลักษณะของโครงการก่อสร้างและจำนวนโครงการโดยเฉลี่ยต่อปี (อาจเขียนมากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

- อาคารพาณิชย์ จำนวน...แห่ง สาธารณูปโภค จำนวน...แห่ง
 โรงงาน จำนวน...แห่ง สำนักงาน จำนวน...แห่ง
 สถานบริการ จำนวน...แห่ง บ้านพักอาศัย จำนวน...แห่ง
 อื่นๆ ระบุ จำนวน...แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงลักษณะของโครงการก่อสร้างและจำนวนโครงการโดยเฉลี่ยต่อปี

ลักษณะของโครงการก่อสร้าง	จำนวนรวมโครงการ	ร้อยละ
สาธารณูปโภค	243	35.53
บ้านพักอาศัย	195	28.50
อาคาร	142	20.76
สำนักงาน	65	9.50
โรงงาน	20	2.92
สถานบริการ	4	0.58
อื่นๆ	15	2.21
รวม	684	100.00

หมายเหตุ: ผู้ตอบแบบสอบถาม 1 คนสามารถตอบได้มากกว่า 1 ลักษณะ

จากตารางที่ 4.7 แสดงลักษณะของโครงการก่อสร้างและจำนวนโครงการก่อสร้างโดยเฉลี่ยต่อปีของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย สาธารณูปโภค 243 โครงการ (35.53%) บ้านพักอาศัย 195 โครงการ (28.50%) อาคาร 142 โครงการ (20.76%) สำนักงาน 65 โครงการ (9.50%) โรงงาน 20 โครงการ (2.92%) สถานบริการ 4 โครงการ (0.58%) และอื่นๆ 15 โครงการ (2.21%) โดยลักษณะของโครงการก่อสร้างที่มีมากที่สุดคือ สาธารณูปโภค 243 โครงการ (35.53%)

คำถามข้อที่ 2.3 ระยะเวลาที่องค์กรได้ก่อตั้งมา.....ปี

ผลการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาโดยเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามก่อตั้งมาเท่ากับ 20.18 ปี

คำถามข้อที่ 2.4 มูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรของท่านได้รับต่อปี (เฉพาะบริษัทของท่าน).....ล้านบาท

ผลการวิเคราะห์ พบว่ามูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรผู้ตอบแบบสอบถามได้รับ อยู่ที่ 2,239.02 ล้านบาท

คำถามข้อที่ 2.5 มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์กรของท่านเข้าร่วม.....ล้านบาท ถึง.....ล้านบาท

ผลการวิเคราะห์ พบว่า มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามได้เข้าร่วมเท่ากับ 599.43 ถึง 9,713.15 ล้านบาท

4.3 วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 2: ปัจจัยและปัจจัยย่อยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

จุดมุ่งหมายของแบบสอบถามส่วนนี้เพื่อต้องการทราบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยแต่ละปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร และขอทราบปัจจัยและปัจจัยย่อยอื่นๆเพิ่มเติมที่ไม่ได้แสดงไว้ในแบบสอบถามซึ่งทางผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานก่อสร้างของผู้รับเหมาหลัก แต่ผลการตอบแบบสอบถามไม่มีความคิดเห็น

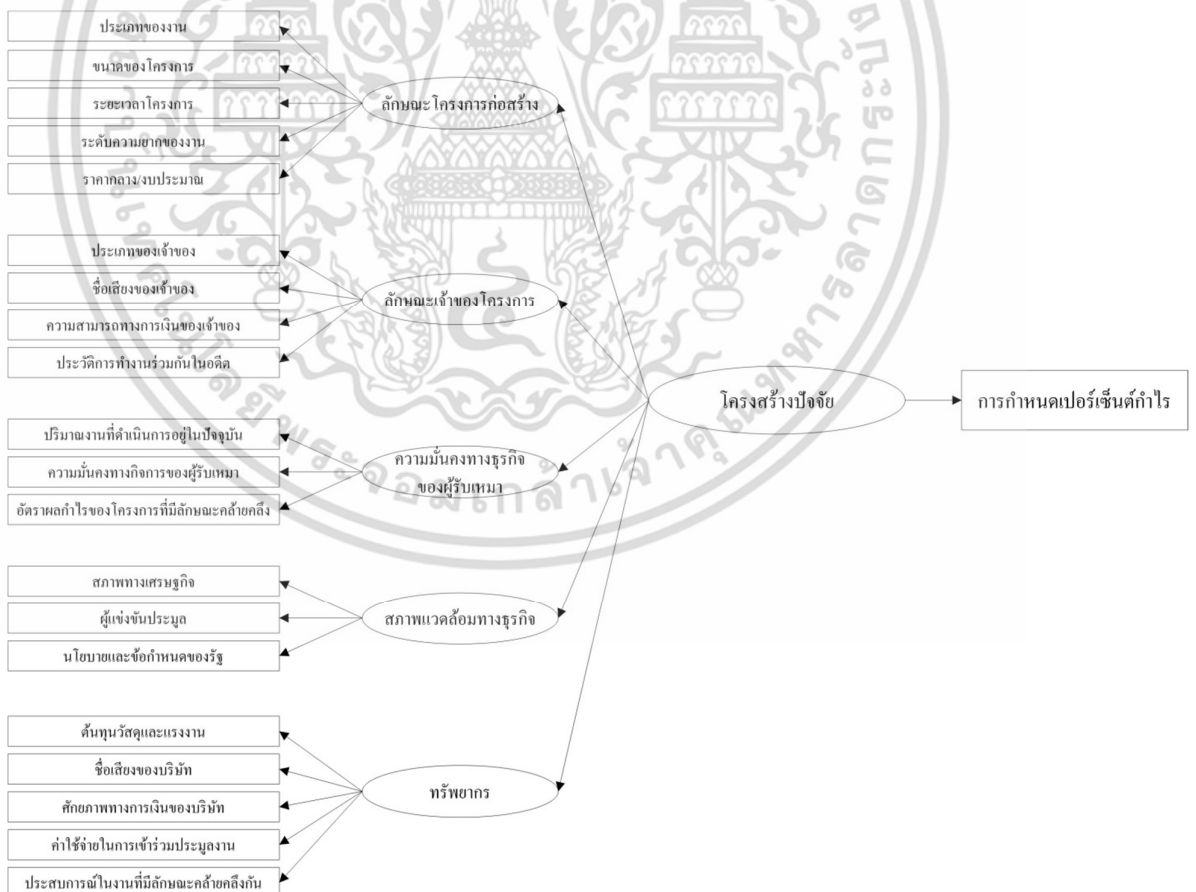
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มเติมมา แสดงว่าปัจจัยและปัจจัยย่อยในแบบสอบถามนี้ครอบคลุมถึงปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร โดยในส่วนของทฤษฎีการวิเคราะห์แบบสอบถามของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร มีการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เป็นวิธีการยืนยันความถูกต้องขององค์ประกอบเชิงสำรวจ ดังนี้

4.3.1 ทดสอบโครงสร้างของปัจจัย

ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เป็นวิธีการยืนยันความถูกต้องขององค์ประกอบเชิงสำรวจ

การวิเคราะห์เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างก่อน แต่ผลการวิเคราะห์เพื่อยืนยันโครงสร้างปัจจัยตามกรอบแนวคิด (รูปที่ 2.3) ว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกตหรือไม่พบว่าผลการวิเคราะห์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์คือ ค่า $P < 0.05$ และ $GFI < 0.9$ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแบบจำลองแนวคิดใหม่โดยการตัดปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างออก 3 ปัจจัย ดังนี้ “สถานที่ตั้งของโครงการ” “ความต้องการงาน และ “ความเสี่ยงเรื่องความผันผวนด้านวัสดุและแรงงาน” ซึ่งสามารถแสดงโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรที่ถูกปรับแล้ว ได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 โครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรที่ถูกรับแก้ไขแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

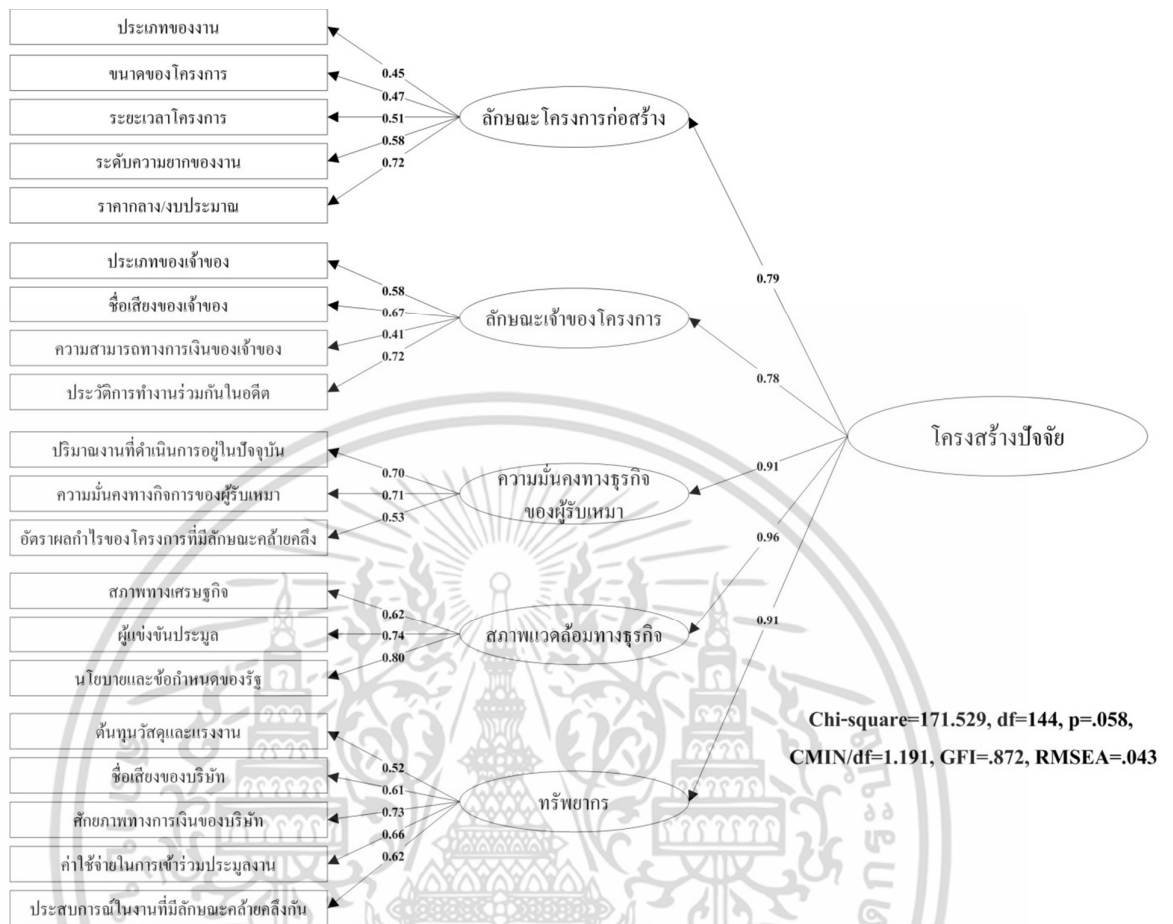
การวิเคราะห์หอนี้ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1th Order CFA) ของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัย ด้วยโปรแกรม Amos ดังแสดงในรูปที่ 4.2 ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.072$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.182$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.876$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 (กรีซ แร่งสูงเนิน [19] แนะนำว่าค่า GFI ยิ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี), $RMSEA = 0.042$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยที่ปรับใหม่นี้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยนี้มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรระดับหนึ่ง



รูปที่ 4.2 การวิเคราะห์หอนี้ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งจากโปรแกรม Amos

การวิเคราะห์หอนี้ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) ของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัย ด้วยโปรแกรม Amos ดังแสดงในรูปที่ 4.3 ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.058$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.191$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.872$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 (กรีซ แร่งสูงเนิน [19] แนะนำว่าค่า GFI ยิ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี), $RMSEA = 0.043$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยที่ปรับใหม่นี้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยนี้มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรระดับหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

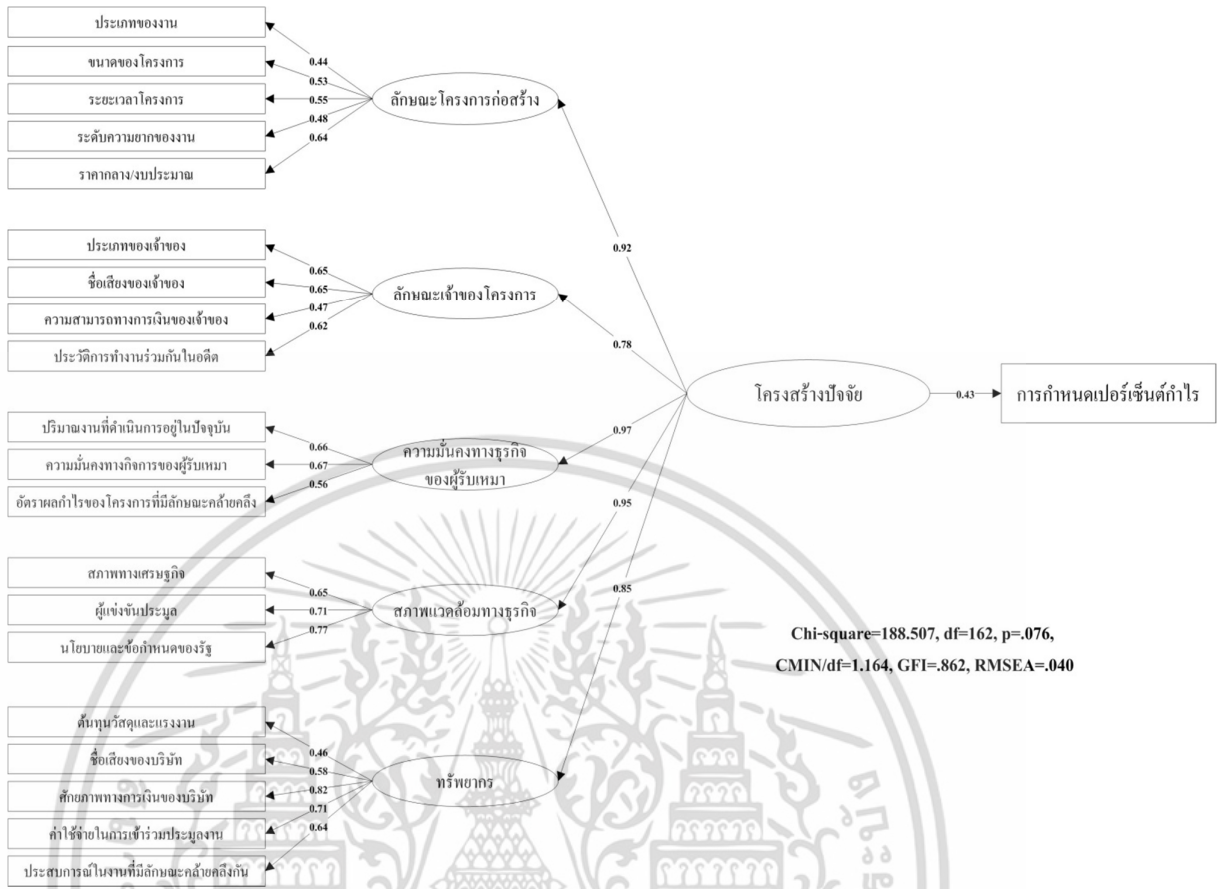


รูปที่ 4.3 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองจากโปรแกรม Amos

4.4 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 3: หาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

โดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equations Modeling: SEM) ด้วยโปรแกรม Amos ดังแสดงในรูปที่ 4.4 จากผลการวิเคราะห์ SEM พบว่าค่า $p = 0.076$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.164$ ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI ซึ่งเท่ากับ 0.862 ซึ่งเข้าใกล้ 1 (กรีซ แร่งสูง เนิน [19] แนะนำว่าค่า GFI ยิ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี), $RMSEA = 0.040$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งสามารถยอมรับได้ว่าผ่านเกณฑ์ หมายความว่าแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต โดยค่าน้ำหนักถดถอยระหว่างโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างและการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรมีค่าเท่ากับ 0.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม Amos

ตารางที่ 4.8 แสดงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยจากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการ	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ (ร้อยละ)
ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา	0.97	22
- ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน	0.66	35
- ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา	0.67	35
- อัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง	0.56	30
สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ	0.95	21
- สภาพทางเศรษฐกิจ	0.65	31
- ผู้แข่งขันประมูล	0.71	33
- นโยบายและข้อกำหนดของรัฐ	0.77	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ลักษณะโครงการก่อสร้าง	0.92	21
- ประเภทของงาน	0.44	17
- ขนาดของโครงการ	0.53	20
- ระยะเวลาโครงการ	0.55	21
- ระดับความยากของงาน	0.48	18
- ราคากลาง/งบประมาณ	0.64	24
ทรัพยากร	0.85	19
- ต้นทุนวัสดุและแรงงาน	0.46	14
- ชื่อเสียงของบริษัท	0.58	18
- ศักยภาพทางการเงินของบริษัท	0.82	26
- ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูลงาน	0.71	22
- ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน	0.64	20
ลักษณะเจ้าของโครงการ	0.78	18
- ประเภทของเจ้าของ	0.65	27
- ชื่อเสียงของเจ้าของ	0.65	27
- ความสามารถทางการเงินของเจ้าของ	0.47	20
- ประวัติการทำงานร่วมกันในอดีต	0.62	26

จากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างพบว่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการ ตามกลุ่มปัจจัยดังนี้ (ตารางที่ 4.7) “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” เท่ากับ 0.97 (22%) “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” เท่ากับ 0.95 (21%) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” เท่ากับ 0.92 (21%) “ทรัพยากร” เท่ากับ 0.85 (19%) “ลักษณะเจ้าของโครงการ” เท่ากับ 0.78 (17%) ซึ่งพบว่าทุกกลุ่มปัจจัยมีน้ำหนักความสำคัญใกล้เคียงกัน และทุกกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอยอยู่ระหว่าง 0.78 – 0.97 และน้ำหนักของปัจจัยแต่ละกลุ่มยังใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาแยกย่อย เริ่มจากปัจจัยในกลุ่มของ “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.56 – 0.67(30% - 35%) ปัจจัยในกลุ่ม “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.65 – 0.77 (31% - 36%) ปัจจัยในกลุ่มของ “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.44 – 0.64 (17% - 24%) ปัจจัยในกลุ่มของ “ทรัพยากร” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.46 – 0.71 (14% - 26%) และปัจจัยในกลุ่มของลักษณะเจ้าของโครงการมีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.47 – 0.65 (20% - 27%) จะเห็นได้ว่าปัจจัย “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” มีลำดับความสำคัญสูงสุด อาจเป็นเพราะว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา และอัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงเป็นปัจจัยภายในที่สำคัญที่สุดสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรอย่างมาก นั่นก็คือถ้าในปัจจุบันองค์กรผู้เหมาจ้างที่กำลังดำเนินการอยู่น้อย และกำลังต้องการงาน ผู้รับเหมาที่มักจะไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรมากเพื่อเพิ่มโอกาสการชนะการประมูล อีกทั้งองค์กรยังต้องประเมินความพร้อมในด้านทรัพยากร และพิจารณาถึงอัตราผลกำไรของโครงการที่คล้ายคลึงกันเพื่อให้สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้อย่างเหมาะสมเพื่อที่จะเพิ่มโอกาสในการชนะการประมูลงาน “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” มีลำดับความสำคัญเป็นอันดับสอง ซึ่ง นโยบายและข้อกำหนดของรัฐสภาพทางเศรษฐกิจ รวมทั้งจำนวนผู้แข่งขันประมูล เป็นปัจจัยแวดล้อมภายนอกที่สำคัญสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรค่อนข้างมาก กล่าวคือ ถ้านโยบายของรัฐไม่เอื้อต่อการทำโครงการก่อสร้างประกอบกับเศรษฐกิจไม่ค่อยดีมีจำนวนโครงการก่อสร้างเกิดขึ้นน้อย แต่ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างมีจำนวนผู้รับเหมาเข้าแข่งขันร่วมประมูลงานมากทำให้สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมก่อสร้างรุนแรงส่งผลให้ผู้รับเหมาไม่สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรให้กับโครงการได้มาก (เพื่อเพิ่มโอกาสการชนะการประมูล) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” มีลำดับความสำคัญเป็นอันดับสาม อาจเป็นเพราะผู้รับเหมาเห็นว่า ประเภทของงาน ขนาดของโครงการ ระยะเวลาโครงการ และระดับความยากของงานเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งมีผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากโครงการมีขนาดใหญ่ และใช้เวลาในการดำเนินโครงการเป็นเวลานาน อีกทั้งงานยังมีความซับซ้อนต้องใช้ความรู้ความสามารถ และเทคโนโลยีขั้นสูงในการที่จะดำเนินการให้เสร็จ ผู้รับเหมาก็จะกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรค่อนข้างมากเพื่อให้คุ้มค่ากับเวลา และทรัพยากรต่างๆที่ใช้ในการดำเนินโครงการนี้ “ทรัพยากร” มีลำดับความสำคัญรองลงมา ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้รับเหมาเห็นว่า ต้นทุนวัสดุและแรงงาน ชื่อเสียงและศักยภาพทางการเงินของบริษัท ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูล รวมถึงประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เป็นปัจจัยที่ค่อนข้างมีความสำคัญในการคัดเลือกโครงการที่ส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากต้นทุนวัสดุและแรงงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายในการเข้าประมูลงานสูง ผู้รับเหมาจะต้องกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มขึ้น อีกทั้งหากบริษัทของผู้รับเหมาที่มีชื่อเสียงและประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่ดีแสดงให้เห็นถึงความมั่นคง ศักยภาพทางการเงิน และความสามารถในการคาดเดาลักษณะงานได้ดีก็จะทำให้สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้เพิ่มขึ้น “ลักษณะเจ้าของโครงการ” มีลำดับความสำคัญน้อยที่สุดแต่ก็ไม่ต่างกับน้ำหนักความสำคัญของตัวอื่นมากเนื่องจาก ประเภท ชื่อเสียง และความสามารถทางการเงินรวมทั้งประวัติในการทำงานร่วมกันระหว่างผู้รับเหมา กับเจ้าของสามารถส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากเจ้าของโครงการเป็นหน่วยงานจากภาครัฐ ผู้รับเหมาที่ไม่สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้มากเพื่อที่จะชนะการประมูล อีกทั้งหากเจ้าของโครงการ และผู้รับเหมาเคยมีความสัมพันธ์อันเกิดจากการร่วมงานกันในอดีตก็จะส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรด้วยเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 สรุป

จากข้อมูลที่รวบรวมได้และนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ประกอบด้วย (1) ทดสอบโครงสร้างปัจจัย และ (2) ทหารดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นดังนี้

4.5.1 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างพบว่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการ ตามกลุ่มปัจจัยดังนี้ “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” เท่ากับ 0.97 (22%) “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” เท่ากับ 0.95 (21%) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” เท่ากับ 0.92 (21%) “ทรัพยากร” เท่ากับ 0.85 (19%) “ลักษณะเจ้าของโครงการ” เท่ากับ 0.78 (17%) ซึ่งพบว่าทุกกลุ่มปัจจัยมีน้ำหนักความสำคัญใกล้เคียงกัน และทุกกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอยอยู่ระหว่าง 0.78 – 0.97 และน้ำหนักของปัจจัยแต่ละกลุ่มยังใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาแยกย่อย เริ่มจากปัจจัยในกลุ่มของ “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.56 – 0.67 (30% - 35%) ปัจจัยในกลุ่ม “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.65 – 0.77 (31% - 36%) ปัจจัยในกลุ่มของ “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.44 – 0.64 (17% - 24%) ปัจจัยในกลุ่มของ “ทรัพยากร” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.46 – 0.71 (14% - 26%) และปัจจัยในกลุ่มของลักษณะเจ้าของโครงการมีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.47 – 0.65 (20% - 27%) จะเห็นได้ว่าปัจจัย “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” มีลำดับความสำคัญสูงสุด อาจเป็นเพราะว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา และอัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงเป็นปัจจัยภายในที่สำคัญที่สุดสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรอย่างมาก นั่นก็คือ ถ้าในปัจจุบันองค์กรผู้เหมามีงานที่กำลังดำเนินการอยู่น้อย และกำลังต้องการงาน ผู้รับเหมาที่มักจะไม่กำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรมากเพื่อเพิ่มโอกาสการชนะการประมูล อีกทั้งองค์กรยังต้องประเมินความพร้อมในด้านทรัพยากร และพิจารณาถึงอัตราผลกำไรของโครงการที่คล้ายคลึงกันเพื่อให้สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้อย่างเหมาะสมเพื่อที่จะเพิ่มโอกาสในการชนะการประมูลงาน “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” มีลำดับความสำคัญเป็นอันดับสอง ซึ่ง นโยบายและข้อกำหนดของรัฐ สภาพทางเศรษฐกิจ รวมทั้งจำนวนผู้แข่งขันประมูล เป็นปัจจัยแวดล้อมภายนอกที่สำคัญสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรค่อนข้างมาก กล่าวคือ ถ้านโยบายของรัฐไม่เอื้อต่อการทำโครงการก่อสร้างประกอบกับเศรษฐกิจไม่ค่อยดีมีจำนวนโครงการก่อสร้างเกิดขึ้นน้อย แต่ในอุตสาหกรรมก่อสร้างมีจำนวนผู้รับเหมาเข้าแข่งขันร่วมประมูลงานมากทำให้สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมก่อสร้างรุนแรงส่งผลให้ผู้รับเหมาไม่สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรให้กับโครงการได้มาก (เพื่อเพิ่มโอกาสการชนะการประมูล) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” มีลำดับความสำคัญเป็นอันดับสาม อาจเป็นเพราะผู้รับเหมาเห็นว่า ประเภทของงาน ขนาดของโครงการ ระยะเวลาโครงการ และระดับความยากของงานเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งมีผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากโครงการมีขนาดใหญ่ และใช้เวลาในการดำเนินโครงการเป็นเวลานาน อีกทั้งงานยังมีความซับซ้อนต้องใช้ความรู้ความสามารถ และเทคโนโลยีขั้นสูงในการที่จะดำเนินการให้เสร็จ ผู้รับเหมาที่อาจจะกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรค่อนข้างมากเพื่อให้คุ้มค่ากับเวลา และทรัพยากรต่างๆที่ได้ใช้ในการดำเนินโครงการนี้ “ทรัพยากร” มีลำดับความสำคัญรองลงมา ซึ่งอาจเป็นเพราะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้รับเหมาเห็นว่า ต้นทุนวัสดุและแรงงาน ชื่อเสียงและศักยภาพทางการเงินของบริษัท ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูล รวมถึงประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เป็นปัจจัยที่ค่อนข้างมีความสำคัญในการคัดเลือกโครงการที่ส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากต้นทุนวัสดุและแรงงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายในการเข้าประมูลงานสูง ผู้รับเหมาอาจจะต้องกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มขึ้น อีกทั้งหากบริษัทของผู้รับเหมาที่มีชื่อเสียงและประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่ดี แสดงให้เห็นถึงความมั่นคง ศักยภาพทางการเงิน และความสามารถในการคาดเดาลักษณะงานได้ดีก็ จะทำให้สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้เพิ่มขึ้น “ลักษณะเจ้าของโครงการ” มีลำดับความสำคัญน้อยที่สุดแต่ก็ไม่ต่างกับน้ำหนักความสำคัญของตัวอื่นมากเนื่องจากประเภท ชื่อเสียง และความสามารถทางการเงินรวมทั้งประวัติในการทำงานร่วมกันระหว่างผู้รับเหมากับเจ้าของสามารถส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากเจ้าของโครงการเป็นหน่วยงานจากภาครัฐ ผู้รับเหมา ก็ไม่สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้มากเพื่อที่จะชนะการประมูล อีกทั้งหากเจ้าของโครงการ และผู้รับเหมาเคยมีความสัมพันธ์อันเกิดจากการร่วมงานกันในอดีตก็จะส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรด้วยเช่นกัน

4.5.2 ผลการหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร โดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต มีระดับความมีอิทธิพลเท่ากับ 0.43 ซึ่งเป็นค่าที่ไม่สูง ดังนั้นในการวิจัยต่อไปอาจมีการปรับเปลี่ยนกลุ่มปัจจัยเชิงสังเกต (observed variable) หรือหาปัจจัยเชิงสังเกตเพิ่มเติมต่อไป

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เกิดขึ้นเนื่องจากพบว่าในอุตสาหกรรมการก่อสร้างยังขาดการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยดังกล่าวที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับการคัดเลือกโครงการ ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรมาช่วยในการประเมินการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง ด้วยการวิจัยเชิงสำรวจโดยการออกแบบสอบถามเพื่อถามความคิดเห็นวิศวกรโครงการหรือสถาปนิกโครงการในองค์กรบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก โดยสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้ (1) ทดสอบโครงสร้างปัจจัย และ (2) ทหาระดับความความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรซึ่งแบ่งออกตามกลุ่มปัจจัย ดังนี้ (1) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” (2) “ลักษณะเจ้าของโครงการ” (3) “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” และ (4) “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” (5) “ทรัพยากร” เพื่อใช้ในการพัฒนากลุ่มปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรและใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบสำหรับอุตสาหกรรมการก่อสร้างของประเทศไทย

เริ่มด้วยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างจากวารสารตำราและวิทยานิพนธ์ของทั้งต่างประเทศและในประเทศไทย

หลังจากนั้นวางกรอบแนวความคิดของโครงสร้างปัจจัยและกลุ่มปัจจัย เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยดังกล่าว โดยอาศัยปัจจัยจากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นและความเชื่อของผู้วิจัย จากนั้นได้ออกแบบสอบถามเพื่อสำรวจระดับความมีอิทธิพลของแต่ละปัจจัย ซึ่งก่อนนำแบบสอบถามไปสำรวจได้ทำการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยนำไปทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ทำงานในโครงการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 10 ปีจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาปัจจัยเพิ่มและปรับปรุงแบบสอบถามให้กระชับ ชัดเจนและตรงประเด็นมากขึ้น ต่อมาทำการแจกแบบสอบถามก่อน 30 ชุด เพื่อนำผลมาทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อถือได้ของสเกลก่อน ซึ่งผลการทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการหาค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman พบว่าทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งอธิบายได้ว่าปัจจัยทุกตัวมีความตรงต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และผลการทดสอบความเชื่อถือได้ของสเกลโดยการหาค่า Cronbach's Alpha ได้ค่า 0.9 แสดงว่าสเกลของแบบสอบถามนี้มีความเชื่อถือได้

การแจกแบบสอบถามได้สำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่าง (Sample) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ วิศวกรโครงการหรือสถาปนิกโครงการในองค์กรบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก ซึ่งได้ตอบกลับมา 103 คน คิดเป็น 85.83% ซึ่งถือว่าดีมาก (กรีซ แรงสูงเนิน [19] แนะนำการใช้โปรแกรม Amos ควรมีจำนวนของตัวอย่างอย่างต่ำประมาณ 100 - 200 ชุด) ซึ่งจากผลของแบบสอบถามที่มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติสามารถสรุปได้ ดังนี้

5.1.1 ทดสอบโครงสร้างปัจจัย

ผลการการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างด้วยโปรแกรม Amos (ตามรูปที่ 2.3) ปรากฏว่าไม่ผ่านเกณฑ์ ดังนั้น โครงสร้างปัจจัยจึงถูกปรับปรุงใหม่โดยตัดตัวแปรบางตัวออก ทำให้ได้โครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรใหม่ (รูปที่ 4.1)

ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1th Order CFA) ของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัย ผลการวิเคราะห์พบว่าค่า χ^2 ค่า $p = 0.072$ ซึ่งมากกว่า 0.05, CMIN/DF = 1.182 ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI = 0.876 ซึ่งเข้าใกล้ 1, RMSEA = 0.042 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยนี้มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรระดับหนึ่ง

ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) ของปัจจัยปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัย ผลการวิเคราะห์พบว่าค่า $p = 0.058$ ซึ่งมากกว่า 0.05, CMIN/DF = 1.191 ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI = 0.872 ซึ่งเข้าใกล้ 1, RMSEA = 0.043 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยนี้มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรระดับหนึ่ง

5.1.2 ทหารดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

โดยทำการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equations Modeling: SEM) ด้วยโปรแกรม Amos ซึ่งผลการวิเคราะห์ SEM พบว่าค่า $p = 0.076$ ซึ่งมากกว่า 0.05, CMIN/DF = 1.164 ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI ซึ่งเท่ากับ 0.862 ซึ่งใกล้เคียง 0.9, RMSEA = 0.040 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งสามารถยอมรับได้ว่าผ่านเกณฑ์ หมายความว่าแบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง สามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มปัจจัยพร้อมน้ำหนักความสำคัญดังนี้ “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” (22%) “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” (21%) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” (21%) “ทรัพยากร” (19%) “ลักษณะเจ้าของโครงการ” (17%) จะเห็นได้ว่าปัจจัย “ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา” มีลำดับความสำคัญสูงสุด อาจเป็นเพราะว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา และอัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงเป็นปัจจัยภายในที่สำคัญที่สุดสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรอย่างมาก นั่นก็คือ ถ้าในปัจจุบันองค์กรผู้เหมา มีงานที่กำลังดำเนินการอยู่น้อย และกำลังต้องการงาน ผู้รับเหมา ก็มักจะไม่นำกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรมาเพื่อเพิ่มโอกาสการชนะการประมูล อีกทั้งองค์กรยังต้องประเมินความพร้อมในด้านทรัพยากร และพิจารณาถึงอัตราผลกำไรของโครงการที่คล้ายคลึงกันเพื่อให้สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้อย่างเหมาะสมเพื่อที่จะเพิ่มโอกาสในการชนะการประมูลงาน “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” มีลำดับความสำคัญเป็นอันดับสอง ซึ่ง นโยบายและข้อกำหนดของรัฐสภาพทางเศรษฐกิจ รวมทั้งจำนวนผู้แข่งขันประมูล เป็นปัจจัยแวดล้อมภายนอกที่สำคัญสำหรับการ

คัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรค่อนข้างมาก กล่าวคือ ถ้านโยบายของรัฐไม่เอื้อต่อการทำโครงการก่อสร้างประกอบกับเศรษฐกิจไม่ค่อยดีมีจำนวนโครงการก่อสร้างเกิดขึ้นน้อย แต่ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างมีจำนวนผู้รับเหมาเข้าแข่งขันร่วมประมูลงานมากทำให้สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมก่อสร้างรุนแรงส่งผลให้ผู้รับเหมาไม่สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรให้กับโครงการได้มาก (เพื่อเพิ่มโอกาสการชนะการประมูล) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” มีลำดับความสำคัญเป็นอันดับสาม อาจเป็นเพราะผู้รับเหมาเห็นว่า ประเภทของงาน ขนาดของโครงการ ระยะเวลาโครงการ และระดับความยากของงานเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งมีผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากโครงการมีขนาดใหญ่ และใช้เวลาในการดำเนินโครงการเป็นเวลานาน อีกทั้งงานยังมีความซับซ้อนต้องใช้ความรู้ความสามารถ และเทคโนโลยีขั้นสูงในการที่จะดำเนินการให้เสร็จ ผู้รับเหมาอาจจะกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรค่อนข้างมากเพื่อให้คุ้มค่ากับเวลา และทรัพยากรต่างๆที่ได้ใช้ในการดำเนินโครงการนี้ “ทรัพยากร” มีลำดับความสำคัญรองลงมา ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้รับเหมาเห็นว่า ต้นทุนวัสดุและแรงงาน ชื่อเสียงและศักยภาพทางการเงินของบริษัท ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูล รวมถึงประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เป็นปัจจัยที่ค่อนข้างมีความสำคัญในการคัดเลือกโครงการที่ส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากต้นทุนวัสดุและแรงงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายในการเข้าประมูลงานสูง ผู้รับเหมาจะต้องกำหนดเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น อีกทั้งหากบริษัทของผู้รับเหมาที่มีชื่อเสียงและประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่ดีแสดงให้เห็นถึงความมั่นคง ศักยภาพทางการเงิน และความสามารถในการคาดเดาลักษณะงานได้ดีก็จะทำให้สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้เพิ่มขึ้น “ลักษณะเจ้าของโครงการ” มีลำดับความสำคัญน้อยที่สุดแต่ก็ไม่ต่างกับน้ำหนักความสำคัญของตัวอื่นมากเนื่องจาก ประเภท ชื่อเสียง และความสามารถทางการเงินรวมทั้งประวัติในการทำงานร่วมกันระหว่างผู้รับเหมา กับเจ้าของสามารถส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรกล่าวคือ หากเจ้าของโครงการเป็นหน่วยงานจากภาครัฐ ผู้รับเหมาที่ไม่สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้มากเพื่อที่จะชนะการประมูล อีกทั้งหากเจ้าของโครงการ และผู้รับเหมาเคยมีความสัมพันธ์อันเกิดจากการร่วมงานกันในอดีตก็จะส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรด้วยเช่นกัน และผลการหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการโดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างที่มีต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร (SEM) ค่าระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยที่มีต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร เท่ากับ 0.43

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับอุตสาหกรรมการก่อสร้าง

หลังจากโครงสร้างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรได้ถูกพัฒนาแล้วสามารถนำไปเป็นพื้นฐานเพื่อพัฒนาเป็นเครื่องมือให้องค์กรของบริษัทรับเหมาก่อสร้างหลัก ซึ่งจะช่วยให้ผู้รับเหมาสามารถพิจารณาได้ว่าปัจจัยใดบ้างในการคัดเลือกโครงการเพื่อเข้าร่วมประมูลที่จะส่งผลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

สำหรับผู้สนใจในงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่สามารถดำเนินการวิจัยต่อในประเด็น ดังนี้

(1) สำหรับผู้สนใจในงานวิจัยโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรโดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างนี้ สามารถนำปัจจัยดังกล่าวมาพัฒนาแบบจำลองต่อไป

(2) สำหรับผู้สนใจในงานวิจัยที่เกี่ยวกับโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรโดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง สามารถศึกษาเพิ่มเติมโดยอาจจะใช้เครื่องมือวิจัยแบบอื่น วิธีการวิจัยอื่นๆ เป็นต้น

(3) สำหรับผู้สนใจในงานวิจัยที่เกี่ยวกับโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรโดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง สามารถศึกษาเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่างใหม่ ๆ ได้ เช่น กลุ่มธุรกิจต่างชาติ กลุ่มธุรกิจที่มีมูลค่าการลงทุนสูง เป็นต้น

(4) สำหรับผู้สนใจในงานวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรโดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง สามารถศึกษาเพิ่มเติมการวิเคราะห์เกี่ยวกับประเภทของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันว่ามีผลต่อโครงสร้างของปัจจัยหรือไม่

(5) สำหรับผู้สนใจในงานวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรโดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง อาจทำการศึกษาในประเด็นเพิ่มเติม หรือจำกัดกลุ่มธุรกิจ เช่น คอนโดมิเนียม บ้านจัดสรร เป็นต้น

(6) สำหรับผู้ที่สนใจในวิธีการวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis, CFA) และการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equations Modeling, SEM) สามารถศึกษางานวิจัยนี้และศึกษาเพิ่มเติมสำหรับงานวิจัยในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] Ahmad, I. and Minkarah, I. 1988. "Questionnaire survey on bidding in construction." **Journal of Management in Engineering**. 4(3) : 229-234.
- [2] Shash, A. 1993. "Factors considered in tendering decisions by top UK contractors." **Construction Management and Economics**. 11(2) : 111-118.
- [3] Xiannian, L. 1992. **Construction Bidding Pricing for Profit**. 2nd ed. New York : John Wiley and Sons.
- [4] Odusote, O.O. and Fellows, R.F. 1992. "An examination of the importance of resource considerations when contractors make project selection decisions." **Construction Management and Economics**. 10(2) : 137-151.
- [5] มยุรี อนุমানราชชน. 2546. **การบริหารโครงการ**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: คณะนิเทศศาสตร์.
- [6] พนม ภัยหน่วย. 2539. **การบริหารงานก่อสร้าง**. กรุงเทพฯ: ส.เอเชียเพลส.
- [7] พาสีสิทธิ์ หล่อธีรพงศ์, กมลวัลย์ ลือประเสริฐ, สุทธิ ภาชีผล และนันทพงษ์ โอวารินทร์. 2546. **โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาขีดความสามารถของอุตสาหกรรมก่อสร้าง**. กรุงเทพฯ : สมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยในราชูปถัมภ์.
- [8] วิวัฒน์ แสงเทียน, มนูญ นิจโกภ และ วิฑูรย์ เจียสกุล. 2527. **การจัดการงานก่อสร้าง**. กรุงเทพฯ โอเดียนสโตร์.
- [9] Park, W.R. and Chapin, W.B. 1992. **Construction Bidding Strategic Pricing for Profit**. 2nd ed. New York : John Wiley and Sons.
- [10] Humphrey, K.K. 1991. **Jelen's Cost and Optimization Engineering**. 3rd ed. New York : McGraw-Hill.
- [11] วินิต ช่อวิเชียร และวิสุทธิ์ ช่อวิเชียร. 2538. **การประมาณราคาก่อสร้าง**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [12] Ahmad, I.A. 1990. "Decision-support system for modeling Bid/no-bid decision problem." **Construction Engineering and Management**. ASCE. 116(4) : 595-608.
- [13] Mohammed Fadhil Dutaimi and Hong Guo Shan 2002. "The factors influencing bid mark-up decision of large and medium-size contractors in Singapore." **Construction Management and Economics**. 20(7) : 601-610.
- [14] Wanous, M., Boussabaine, H.A. and Lewis, J. 2000. "To bid or not to bid: a parametric solution." **Construction Management and Economics**. 18(4) : 457-466.
- [15] Wanous, M., Boussabaine, H.A. and Lewis, J. 2003. "A neural network bid/no bid model: the case for contractors in Syria." **Construction Management and Economics**. 21(7) : 737-744.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

- [16] Divid J. Lowe and Parvar J. 2004. “A logistic regression approaches to modeling the contractor’s decision to bid.” **Construction Management and Economics**. 22(6) : 643-653.
- [17] Yean Yng Ling F. and Liu M. 2005. “Factors considered by successful and profitable contractors in mark-upsize decision in Singapore.” **Building and Environment**. 40(11) : 1557–1565.
- [18] Egemen M. and Mohamed A.N. 2007. “A framework for contractors to reach strategically correct bid/no bid and mark-up size decisions.” **Building and Environment**. 42(3) : 1373–1385.
- [19] กริช แร่งสูงเนิน. 2554. การวิเคราะห์ปัจจัยด้วย SPSS และ AMOS เพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- [20] สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธ์. 2546. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: เพ็ญฟ้าพรินติ้ง.
- [21] SPSS Training. 2001. **SPSS Training Series**. Brisbane: IT Service in Queensland University of Technology.
- [22] กัลยา วานิชย์บัญชา. 2551. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- [23] ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2555. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 13 . กรุงเทพฯ : เอส. อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์.
- [24] Bollen, K.A. 1989. **Structural equations with latent variables**. New York : John Wiley and Sons.
- [25] Bubbie, E. 1989. **The Practice of Social Research**. 5th ed. Belmont CA: Wadsworth Publishing



ภาคผนวก ก.
คำนิยามปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยามปฏิบัติการ

ลักษณะโครงการก่อสร้าง เป็นการพิจารณาประเมินคุณลักษณะหรือธรรมชาติของโครงการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

- ประเภทของงาน เป็นการพิจารณาศักยภาพในเชิงรูปแบบของโครงการก่อสร้างว่า เป็นงานประเภทใด เช่น ถนน สะพาน อาคารสูง เป็นต้น
- ขนาดของโครงการ เป็นการพิจารณาศักยภาพในเชิงขนาดของโครงการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับ มูลค่าของโครงการก่อสร้างที่เป็นตัวเงิน งบประมาณหรือหน่วยวัดอื่น ๆ เช่น ขนาดเชิงปริมาตร พื้นที่ ความยาว เป็นต้น
- สถานที่ตั้งของโครงการ เป็นการพิจารณาศักยภาพในด้านสถานที่ตั้งของโครงการก่อสร้าง และสถานที่ก่อสร้าง เช่น ตำแหน่งทำเลที่ตั้งของโครงการ การคมนาคม ระยะทางขนส่งของวัตถุดิบ ความใกล้ไกลแหล่งชุมชน ระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดของราชการที่เกี่ยวกับสภาพพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ
- ระยะเวลาโครงการ เป็นการพิจารณาระยะเวลาการก่อสร้างรวมของโครงการ และอื่น ๆ เช่น เวลาเริ่มโครงการ ฤดูกาล เป็นต้น
- ระดับความยากของงาน เป็นพิจารณาถึงสภาพลักษณะที่ซับซ้อนของโครงการที่บ่งบอกถึงระดับความยากในการที่จะดำเนินการให้สำเร็จ เช่น งานสนามบินที่มีความซับซ้อน และต้องการเทคโนโลยีขั้นสูงเฉพาะทางในหลายด้านประกอบกัน
- ราคา/งบประมาณ เป็นการพิจารณาถึง ราคา/งบประมาณโครงการที่ผู้ถูกกำหนดมาจากเจ้าของโครงการ

ลักษณะเจ้าของโครงการ เป็นการพิจารณาประเมินคุณลักษณะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเจ้าของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

- ประเภทของเจ้าของ เป็นการพิจารณาเจ้าของโครงการก่อสร้างว่าเป็นใคร เช่น หน่วยงานภาครัฐ บริษัทมหาชน บุคคลธรรมดา เป็นต้น
- ชื่อเสียงเจ้าของ เป็นการพิจารณาถึงชื่อเสียง ความน่าเชื่อถือของเจ้าของโครงการ เช่น เจ้าของโครงการดำเนินธุรกิจนี้มานานกว่า 10 ปีแล้ว เป็นต้น
- ความสามารถทางการเงินของเจ้าของ เป็นการพิจารณาถึงประวัติการชำระหนี้และเงินทุนของเจ้าของโครงการ เช่น ชำระเงินงวดผลงานล่าช้าเป็นประจำ ค้างชำระหนี้ ประกัน รวมถึงมีระเบียบ/วิธีการจ่ายเงินอย่างไร
- ความสัมพันธ์และประวัติการทำงานร่วมกันในอดีต เป็นการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้รับเหมากับเจ้าของโครงการและเรื่องต่างๆที่เคยเกิดขึ้นจากการร่วมงานกับเจ้าของโครงการในโครงการในอดีต

ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา เป็นการพิจารณาประเมินความมั่นคงทางด้านธุรกิจของผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

- ความต้องการงาน เป็นการพิจารณาว่าองค์กรมีความต้องการงานที่จะเข้าร่วมประมูลมากน้อยเพียงใดโดยการพิจารณาจากสถานการณ์ของผู้รับเหมาในขณะนั้นว่าต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งาน หรือรายได้มาเพื่อรักษาฐานะของกิจการ ซึ่งคำนึงถึงปริมาณงานที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบันและอยู่ระหว่างการประมาณราคา แรงงานที่มีเหลือ เครื่องจักรที่ว่างงาน เป็นต้น
- ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เป็นการพิจารณาว่าองค์กรมีงานกำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบันมากน้อยเพียงใดเหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่หรือไม่ เป็นต้น
 - ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา เป็นการพิจารณาถึงความพร้อมในเรื่องของทรัพยากรว่าเพียงพอสำหรับงานที่จะเข้าร่วมประมูลหรือไม่
 - อัตราผลกำไรในอดีตของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง เป็นการพิจารณาถึงอัตราผลกำไรของโครงการมีคล้ายคลึงกันในอดีตเพื่อใช้พิจารณาการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับงานที่จะเข้าร่วมประมูลว่าควรเป็นเท่าใดจึงจะเหมาะสม

สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ เป็นการพิจารณาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆ ในการประมูลโครงการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

- สภาพทางเศรษฐกิจ เป็นการพิจารณาว่าสถานการณ์ทางเศรษฐกิจโลก ประเทศเป็นอย่างไร เช่น ความผันผวนของค่าแรงในตลาดแรงงาน ความเสี่ยงโดยรวมในการลงทุน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ค่าขนส่ง ราคาเหล็ก ราคาน้ำมัน เป็นต้น
- ผู้แข่งขันประมูล เป็นการพิจารณาถึงภาวะการแข่งขัน และคู่แข่งในการประมูล เช่น จำนวนผู้เข้าแข่งขัน ชื่อเสียงของผู้แข่งขัน เป็นต้น
- ความเสี่ยงเรื่องความผันผวนด้านวัสดุ และแรงงาน เป็นการพิจารณาความเสี่ยงในเรื่องความผันผวนด้านวัสดุ แรงงาน เป็นต้น
- นโยบาย และข้อกำหนดของรัฐ เป็นการพิจารณาถึงข้อกำหนดนโยบายของทางราชการ เช่น กฎหมาย อัตราภาษี และข้อกำหนดต่างๆ เป็นต้น

ทรัพยากร เป็นการพิจารณาถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นเบื้องต้นทั้งทางตรง และทางอ้อมที่ไม่อาจได้คืนในทันที เช่น เงินมัดจำเอกสารการประมูล ค่าซื้อแบบ ค่าจ้างหรือเวลาที่เสียไปกับการประมาณราคาซึ่งประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

- ต้นทุนวัสดุ และแรงงาน เป็นการพิจารณาค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซื้อวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการทำโครงการ และค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น
- ศักยภาพทางการเงินของบริษัท เป็นการพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับเงินในรูปแบบต่างๆ เช่น สภาพคล่อง เงินทุนของบริษัท เป็นต้น
- ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูล เป็นการพิจารณาค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในช่วงการประมูลงาน เช่น ค่าแบบ ค่าเอกสารการประมูล เป็นต้น
- ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เป็นการพิจารณาความเชี่ยวชาญในโครงการที่คล้ายคลึงในอดีต จำนวนงานคล้ายกันที่เคยทำ ทำให้มีประสบการณ์ สามารถคาดเดาลักษณะงานได้ดี เช่น งานถนน เป็นต้น
- ชื่อเสียงของบริษัท เป็นการพิจารณาถึงชื่อเสียงหรือความน่าเชื่อถือของบริษัทว่าเพียงพอสำหรับงานที่จะเข้าร่วมประมูลหรือไม่ เช่น ผลงานที่เคยประสบความสำเร็จ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข.
แบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง

Construction Project Selection Influencing Percent Mark-up Using Structural
Equation Modeling

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ (1) ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และ (2) ความมีอิทธิพลของปัจจัยทั้งหมดที่มีต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจะถูกใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น และจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ไม่มีทางเป็นไปได้ที่จะระบุหรืออ้างถึงท่านผู้ตอบแบบสอบถามได้เลย หลังจากการศึกษานี้เสร็จสิ้นลงข้อมูลที่ได้จากท่านจะถูกทำลายทันที เพื่อให้ข้อมูลที่ได้เกิดประโยชน์สูงสุดกรุณาตอบตามความเป็นจริง การตอบแบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

ขอขอบคุณอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามของท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล

คำแนะนำการตอบ: กรุณาเติมคำในช่องว่าง และเขียน ✓ ใน ตามความเป็นจริง จริง (อาจเขียน ✓ มากกว่า 1 แห่ง ตามความเหมาะสม)

1. ขอบทราบบุคคลสมบัติของท่านดังนี้

1.1 ตำแหน่งปัจจุบัน.....

1.2 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งในปัจจุบัน.....

1.3 หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ

- เสาะหาแหล่งงานโครงการก่อสร้าง บริหารโครงการก่อสร้าง
 ประมาณราคา และร่วมสนับสนุนการยื่นประมูล อื่น ๆ.....

1.4 สาขาวิชาที่ท่านจบการศึกษา

- วิศวกรรมโยธา สถาปัตยกรรม การจัดการก่อสร้าง อื่น ๆ.....

2. ขอบทราบบุคคลสมบัติขององค์กรของท่านดังนี้

2.1 ประเภทของธุรกิจขององค์กร

- รับเหมาก่อสร้าง บริหารโครงการ ออกแบบ และรับเหมาก่อสร้าง อื่น ๆ.....

2.2 ลักษณะโครงการก่อสร้าง และจำนวนโครงการ ที่ชนะการประมูลโดยเฉลี่ยต่อปี (อาจเขียนมากกว่า 1 แห่ง ตามความเหมาะสม)

- อาคาร จำนวน..... สาธารณูปโภค จำนวน.....
 โรงงาน จำนวน..... สำนักงาน จำนวน.....
 สถานบริการ จำนวน..... บ้านพักอาศัย จำนวน.....
 อื่น ๆ

2.3 ระยะเวลารวมที่องค์กรได้ก่อตั้งมา.....ปี

2.4 มูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรท่านรับต่อปี (เฉพาะของบริษัทท่าน)ล้านบาท

2.5 มูลค่าต่ำสุด และสูงสุดที่องค์กรท่านเข้าร่วมประมูล.....ล้านบาท ถึง.....ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2: ปัจจัย และปัจจัยย่อยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

คำแนะนำการตอบ: เพื่อแสดงถึงทัศนคติหรือความคิดเห็นของท่านที่มีต่อปัจจัยและปัจจัยย่อยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง กรุณาเขียนวงกลมรอบตัวเลข 1-5 ที่กำหนดให้เพียงหนึ่งตัวต่อหนึ่งปัจจัย และปัจจัยย่อย โดยตัวเลขนี้หมายถึง

- 1 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นต่ำมาก หรือไม่มีความสำคัญเลย
- 2 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นต่ำ ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 3 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นปานกลาง ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 4 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นสูง ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง
- 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นสูงมาก ต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

2. มีปัจจัย และปัจจัยย่อยๆ ดังแสดงข้างล่าง ขอทราบระดับของความสำคัญของปัจจัย และปัจจัยย่อยเหล่านี้ที่มีต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง? และขอทราบปัจจัย และปัจจัยย่อยอื่นๆ ที่ไม่ได้แสดงไว้ แต่ท่านคิดว่ามีมีความสำคัญต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง?

ปัจจัย และปัจจัยย่อย	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
2.1 ลักษณะโครงการก่อสร้าง					
- ประเภทของงาน เป็นการพิจารณาศักยภาพในเชิงรูปแบบของโครงการก่อสร้างว่า เป็นงานประเภทใด เช่น ถนน สะพาน อาคารสูง เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ขนาดของโครงการ เป็นการพิจารณาศักยภาพในเชิงขนาดของโครงการก่อสร้างที่เกี่ยวกับ มูลค่าของโครงการก่อสร้างที่เป็นตัวเงิน งบประมาณหรือหน่วยวัดอื่น ๆ เช่น ขนาดเชิงปริมาตร พื้นที่ ความยาว เป็นต้น	5	4	3	2	1
- สถานที่ตั้งโครงการ เป็นการพิจารณาศักยภาพในด้านสถานที่ตั้งของโครงการก่อสร้าง และสถานที่ก่อสร้าง เช่น ตำแหน่งทำเลที่ตั้งของโครงการ ข้อมูลทางด้านธรณีวิทยา การคมนาคม ระยะทางขนส่งของวัสดุดิบ ความใกล้ไกลแหล่งชุมชน ระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดของราชการที่เกี่ยวกับสภาพพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	5	4	3	2	1
- ระยะเวลาโครงการ เป็นการพิจารณาระยะเวลาการก่อสร้างรวมของโครงการ และอื่น ๆ เช่น เวลาเริ่มโครงการ ฤดูกาล เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ระดับความยากของงาน เป็นพิจารณาถึงสภาพลักษณะที่ซับซ้อนของโครงการที่บ่งบอกถึงระดับความยากในการที่จะดำเนินการให้สำเร็จ เช่น งานสนามบินที่มีความซับซ้อน	5	4	3	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัย และปัจจัยย่อย	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
- ราคากลาง/งบประมาณ เป็นการพิจารณาถึง ราคากลาง หรือ งบประมาณโครงการที่ถูกกำหนดมาจากเจ้าของโครงการ	5	4	3	2	1
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5	4	3	2	1
2.2 ลักษณะเจ้าของโครงการ					
- ประเภทของเจ้าของ เป็นการพิจารณาเจ้าของโครงการ ก่อสร้างว่าเป็นใคร เช่น หน่วยงานภาครัฐ บริษัทมหาชน บุคคลธรรมดา เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ชื่อเสียงเจ้าของ เป็นการพิจารณาถึงชื่อเสียง ความน่าเชื่อถือ ของเจ้าของโครงการ เช่น เจ้าของโครงการดำเนินธุรกิจนี้มา นานกว่า 10 ปีแล้ว เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ความสามารถทางการเงินของเจ้าของ เป็นการพิจารณาถึง ประวัติการชำระหนี้และเงินทุนของเจ้าของโครงการ เช่น ชำระหนี้งวดผลงานล่าช้าเป็นประจำ ค้างชำระหนี้ประกัน รวมถึงมีระเบียบ/วิธีการจ่ายเงินอย่างไร	5	4	3	2	1
- ความสัมพันธ์และประวัติการทำงานร่วมกันในอดีต เป็นการ พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้รับเหมากับเจ้าของ โครงการและเรื่องต่างๆที่เคยเกิดขึ้นจากการร่วมงานกับ เจ้าของโครงการในโครงการในอดีต	5	4	3	2	1
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5	4	3	2	1
2.3 ความมั่นคงทางธุรกิจของผู้รับเหมา					
- ความต้องการงาน เป็นการพิจารณาว่าองค์กรมีความต้องการ งานที่จะเข้าร่วมประมูลมากน้อยเพียงใดโดยการพิจารณาจาก สถานการณ์ของผู้รับเหมาในขณะนั้นว่าต้องการงาน หรือ รายได้มาเพื่อรักษาสถานะของกิจการ ซึ่งคำนึงถึงปริมาณงานที่ ดำเนินอยู่ในปัจจุบันและอยู่ระหว่างการประมาณราคา แรงงานที่มีเหลือ เครื่องจักรที่ว่างงาน เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เป็นการพิจารณาว่า องค์กรมีงานกำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบันมากน้อยเพียงใด เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่หรือไม่ เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา เป็นการพิจารณาถึง ความพร้อมในเรื่องของทรัพยากรว่าเพียงพอสำหรับงานที่จะ เข้าร่วมประมูลหรือไม่	5	4	3	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัย และปัจจัยย่อย	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
- อัตราผลกำไรในอดีตของโครงการที่มีลักษณะ เป็นการพิจารณาถึงอัตราผลกำไรของโครงการมีคล้ายคลึงกันในอดีต เพื่อใช้พิจารณาการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไรสำหรับงานที่จะเข้าร่วมประมูลว่าควรเป็นเท่าใดจึงจะเหมาะสม	5	4	3	2	1
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5	4	3	2	1
2.4 สภาพแวดล้อมทางการตลาด					
- สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ เป็นการพิจารณาว่าสถานการณ์ทางเศรษฐกิจโลก ประเทศเป็นอย่างไร เช่น ความผันผวนของค่าแรงในตลาดแรงงาน ความเสี่ยงโดยรวมในการลงทุน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ค่าขนส่ง ราคาเหล็ก ราคาน้ำมัน เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ผู้แข่งขันประมูล เป็นการพิจารณาถึงภาวะการแข่งขันและคู่แข่งในการประมูล เช่น จำนวนผู้เข้าแข่งขัน ชื่อเสียงของผู้แข่งขัน เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ความเสี่ยงเรื่องความผันผวนด้านวัสดุ และแรงงาน เป็นการพิจารณาความเสี่ยงในเรื่องความผันผวนด้านวัสดุ แรงงาน เป็นต้น	5	4	3	2	1
- นโยบาย และข้อกำหนดของรัฐ เป็นการพิจารณาถึงข้อกำหนดนโยบายของทางราชการเช่น กฎหมาย อัตราภาษี และข้อกำหนดต่างๆ เป็นต้น	5	4	3	2	1
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5	4	3	2	1
2.5 ทรัพยากร					
- ต้นทุนวัสดุ และแรงงาน เป็นการพิจารณาค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซื้อวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการทำโครงการ และค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ศักยภาพทางการเงินของบริษัท เป็นการพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับเงินในรูปแบบต่างๆ เช่น สภาพคล่อง เงินทุนของบริษัท เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูล เป็นการพิจารณาค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในช่วงการประมูลงาน เช่น ค่าแบบ ค่าเอกสารการประมูล เป็นต้น	5	4	3	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัย และปัจจัยย่อย	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
- ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเป็นการพิจารณาความเชี่ยวชาญในโครงการที่คล้ายคลึงในอดีต จำนวนงานคล้ายกันที่เคยทำ ทำให้มีประสบการณ์ สามารถคาดเดาลักษณะงานได้ดี เช่น งานถนน เป็นต้น	5	4	3	2	1
- ชื่อเสียงของบริษัท เป็นการพิจารณาถึงชื่อเสียงหรือความน่าเชื่อถือของบริษัทว่าเพียงพอสำหรับงานที่จะเข้าร่วมประมูลหรือไม่ เช่น ผลงานที่เคยประสบความสำเร็จ เป็นต้น	5	4	3	2	1
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5	4	3	2	1

ส่วนที่ 3: ความมีอิทธิพลของปัจจัยทั้งหมด (ใน ส่วนที่ 2 ข้างต้น) ที่มีต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร ดังตารางข้างล่าง

3. ขอรทราประดับความมีอิทธิพลของปัจจัยทั้งหมดที่มีต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร

	ระดับของความมีอิทธิพล สูงมาก.....ต่ำมาก				
ปัจจัยทั้งหมด ตามส่วนที่ 2 ข้างต้น ที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดเปอร์เซ็นต์กำไร	5	4	3	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.
ค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง ค. ค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (The Spearman's Rank Correlation Coefficient) ของทุกปัจจัย

ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการ	ประเภทของงาน	ขนาดของโครงการ	สถานที่ตั้งของโครงการ	ระยะเวลาโครงการ	ระดับความยากของงาน	ราคากลาง/งบประมาณ	ประเภทของเจ้าของ	ชื่อเสียงของเจ้าของ	ความสามารถทางการเงินของเจ้าของ	ประวัติการทำงานร่วมกันในอดีต	ความต้องการงาน	ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน	ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา	อัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง	สภาพทางเศรษฐกิจ	ผู้แข่งขันประมูล	ความเสี่ยงเรื่องความผันผวนด้าน วัสดุและแรงงาน	นโยบายและข้อกำหนดของรัฐ	ต้นทุนวัสดุและแรงงาน	ชื่อเสียงของบริษัท	ศักยภาพทางการเงินของบริษัท	ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูลงาน	ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
ประเภทของงาน	1.000	.486**	.022	.188	.355**	.467**	.218	.219	.241	.214	.002	.275**	.215	.201	.229	.308**	-.072	.302**	.143	.079	.277**	.494**	.016
ขนาดของโครงการ	.486**	1.000	.038	.256**	.166	.296**	.328**	.197	.168	.227	.314**	.431**	.276**	.320**	.278**	.278**	.076	.353**	.071	-.008	.247	.256**	.229*
สถานที่ตั้งของโครงการ	.022	.038	1.000	.397**	.153	.071	.244	.207	.241	.290	.187	.194	.337**	.184	.216	.127	.271**	.170	.343**	.114	.108	.324**	.262**
ระยะเวลาโครงการ	.188	.256**	.397**	1.000	.281**	.301**	.390**	.226	.152	.274**	.190	.326**	.353**	.389**	.371**	.331**	.125	.411**	.390**	.152	.380**	.294**	.238**
ระดับความยากของงาน	.355**	.166	.153	.281**	1.000	.482**	.079	.300**	.395**	.172	.006	.147	.247	.429**	.203	.211	.060	.219	.232	.329**	.263**	.431**	.210*
ราคากลาง/งบประมาณ	.467**	.296**	.071	.301**	.482**	1.000	.111	.205	.367**	.222	.202	.283**	.310**	.224	.401**	.423**	-.004	.409**	.253	.353**	.364**	.420**	.130
ประเภทของเจ้าของ	.218	.328**	.244	.390**	.079	.111	1.000	.479**	.086	.264	.164	.444	.368**	.372**	.464**	.277**	.061	.446**	.345**	.038	.425**	.265**	.329**
ชื่อเสียงของเจ้าของ	.219	.197	.207	.226	.300**	.205	.479**	1.000	.190	.389**	.082	.268**	.377**	.349**	.303**	.254**	.113	.379**	.195	.252	.367**	.296**	.474**
ความสามารถทางการเงินของเจ้าของ	.241	.168	.241	.152	.395**	.367**	.086	.190	1.000	.304**	-.047	.233	.239	.200	.192	.094	-.051	.247	.330**	.437**	.046	.313**	.181
ประวัติการทำงานร่วมกันในอดีต	.214	.227	.290	.274**	.172	.222	.264	.389**	.304**	1.000	.122	.362**	.317**	.434**	.130	.397**	.036	.301**	.233	.351**	.287**	.327**	.494**
ความต้องการงาน	.002	.314**	.187	.190	.006	.202	.164	.082	-.047	.122	1.000	.231	.160	.151	.274**	.233	.463**	.216	.039	.031	.224	.029	.217
ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน	.275**	.431**	.194	.326**	.147	.283**	.444**	.268**	.233	.362**	.231	1.000	.497**	.321**	.350**	.439**	.067	.461**	.318**	.397**	.402**	.347**	.385**
ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา	.215	.276**	.337	.353**	.247	.310**	.368**	.377**	.239	.317**	.160	.497**	1.000	.392**	.487**	.444**	.108	.527**	.394**	.412**	.544**	.533**	.491**
อัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง	.201	.320**	.184	.389**	.429**	.224	.372**	.349**	.200	.434**	.151	.321	.392**	1.000	.314**	.321**	.232	.325**	.153	.281**	.303**	.300**	.504**
สภาพทางเศรษฐกิจ	.229	.278**	.216	.371**	.203	.401**	.464**	.303**	.192	.130	.274**	.350**	.487**	.314**	1.000	.444**	.262**	.470**	.376**	.227	.501**	.286**	.250*
ผู้แข่งขันประมูล	.308**	.278**	.127	.331**	.211	.423**	.277**	.254**	.094	.397**	.233	.439**	.444**	.321**	.444**	1.000	.076	.581**	.211	.332**	.468**	.380**	.299**
ความเสี่ยงเรื่องความผันผวนด้าน วัสดุและแรงงาน	-.072	.076	.271**	.125	.060	-.004	.061	.113	-.051	.036	.463**	.067	.108	.232	.262**	.076	1.000	.106	.206	.176	.225	.010	.061
นโยบายและข้อกำหนดของรัฐ	.302**	.353**	.170	.411**	.219	.409**	.446**	.379**	.247	.301**	.216	.461**	.527**	.325**	.470**	.581**	.106	1.000	.190	.445**	.538**	.489**	.413**
ต้นทุนวัสดุและแรงงาน	.143	.071	.343**	.390**	.232	.253	.345**	.195	.330**	.233	.039	.318	.394**	.153	.376**	.211	.206	.190	1.000	.274**	.373**	.366**	.148
ชื่อเสียงของบริษัท	.079	-.008	.114	.152	.329**	.353**	.038	.252	.437**	.351**	.031	.397**	.412**	.281**	.227	.332**	.176	.445**	.274**	1.000	.433**	.389**	.341**
ศักยภาพทางการเงินของบริษัท	.277**	.247	.108	.380**	.263**	.364**	.425**	.367**	.046	.287**	.224	.402**	.544**	.303**	.501**	.468**	.225	.538**	.373**	.433**	1.000	.362**	.493**
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูลงาน	.494**	.256**	.324	.294	.431	.420**	.265**	.296**	.313	.327**	.029	.347	.533	.300**	.286**	.380**	.010	.489**	.366**	.389**	.362**	1.000	.424**
ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน	.016	.229	.262**	.238	.210	.130	.329**	.474**	.181	.494**	.217	.385**	.491**	.504**	.250	.299**	.061	.413**	.148	.341**	.493**	.424**	1.000



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม โดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง

Construction Project Selection Influencing Percent Bid Mark-up Using Structural Equation Modeling

นพลสิทธิ์ เครือเดียว¹, จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง²

^{1,2} ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

การคัดเลือกโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมาเพื่อที่จะเข้าร่วมประมูลเป็นกระบวนการหนึ่งซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรของอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งผู้รับเหมาส่วนใหญ่อาจจะใช้ดุลยพินิจ และความพอใจส่วนบุคคลเป็นเหตุให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น กำไรน้อยหรือขาดทุนทรัพยากรไม่เพียงพอสำหรับทำโครงการ หรือทำงานไม่เสร็จตามแผน เป็นต้น จากปัญหาเหล่านี้ทำให้นักวิจัยหลายกลุ่มพยายามค้นหาปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างแต่ยังไม่มีการวิจัยที่ครอบคลุมการศึกษาถึงปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูลงานที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยดังกล่าวที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มสำหรับการคัดเลือกโครงการ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มมาช่วยในการประเมินการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง โดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้รับเหมาเกี่ยวกับระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และความมีอิทธิพลของปัจจัยทั้งหมดที่มีต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม ข้อมูลที่ได้จะถูกวิเคราะห์โดยการทดสอบโครงสร้างของปัจจัย และการหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยโดยใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์สามารถจัดกลุ่มปัจจัยได้ 5 กลุ่มปัจจัย ดังนี้ “ความมั่นคงทางธุรกิจ” (22%) “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” (21%) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” (21%) “ทรัพยากร” (19%) “ลักษณะเจ้าของโครงการ” (17%) ซึ่งกลุ่มปัจจัยนี้จะช่วยผู้รับเหมาในการประเมินการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่จะเข้าร่วมประมูลโครงการใดโครงการหนึ่ง

คำสำคัญ: การก่อสร้าง, การคัดเลือกโครงการ, การประมูล, การบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม, แบบจำลองสมการโครงสร้าง

Abstract

The selection of a construction project for submitting a bid is a process increasing efficiency of resource usage of construction industry. Most contractors may use personal judgment and satisfaction, probably leading to problems such as small profits or loss, low quality of work, insufficient

resources to do the work, or work not finished as planned. These problems cause many researchers to find factors for construction project selection, but few researchers have studied the factors for construction project selection influencing percent mark-up in bidding construction projects. The aim of this research was to develop a structure of factors for construction project selection influencing percent bid mark-up by a questionnaire survey of contractor opinions about the importance of each factor on the construction project selection and the influence of all the factors on percent bid mark-up. The data was analyzed by testing the structure of factors and find the influence of the structure of factors on percent bid mark-up using structure equation modeling (SEM). The result suggests that all factors can be classified into 5 groups: “business stability” (22%) “business environment” (21%) “construction project characteristics” (21%) “resource” (19%) owner characteristics (17%). The groups of factors help contractors select suitable construction projects before they decide to participate in bidding for a project.

Keywords: Construction, Project selection, Bid, Mark-up, Structural equation modeling

1. บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้างภายในประเทศมีมูลค่าการลงทุนนับแสนล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นซึ่งน่าจะเป็นผลดีต่อผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้างของไทย เนื่องจากมีความต้องการสาธารณูปโภคพื้นฐานมีความต้องการด้านที่พักอาศัย และความต้องการที่จะพัฒนาการใช้ที่ดินให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากความต้องการเหล่านี้ ทำให้องค์กรต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่น เจ้าของโครงการ บริษัทผู้ออกแบบผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปรับตัว และพัฒนาองค์กร ซึ่งทำให้เกิดผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้เกิดการแข่งขันในการเข้าร่วมประมูลโครงการสูงขึ้นโดยการเข้าร่วมประมูลโครงการแต่ละครั้งผู้รับเหมาต้องเสียค่าใช้จ่าย และเวลา ทำให้ผู้รับเหมาไม่สามารถที่จะประมูลโครงการทุกโครงการที่เจ้าของเชิญเข้าร่วมการประมูลได้ อีกทั้งในการตัดสินใจยื่นของประมูลงานก่อสร้างผู้รับเหมาส่วนใหญ่จะใช้ดุลยพินิจ และความพอใจส่วนบุคคลเป็นเหตุให้เกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นกับผู้รับเหมาที่คัดเลือกโครงการ

* ผู้เขียนผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding author)

E-mail address: inuyasha.new@gmail.com

ก่อสร้างเพื่อยื่นประมูลที่ไม่เหมาะสมกับองค์กรของตนเอง เช่น (1) เข้าร่วมประมูลงานแล้วไม่ชนะการประมูลส่งผลเสียในด้านค่าใช้จ่าย เสียเวลาเดินทาง เสียเวลาประมาณราคา และเสียโอกาสประมูลงานโครงการอื่น (2) เข้าประมูลงานแล้วได้งานแต่ส่งผลกระทบต่อในด้านลบ เช่น ทรัพยากรไม่เพียงพอที่จะทำงานนั้นให้สำเร็จได้ตามเป้าหมายทำให้องค์กรเสื่อมเสียชื่อเสียง โครงการอื่นๆที่ทำอยู่ก็มีผลกระทบต่อภัยเพราะต้องดึงทรัพยากรของโครงการอื่นมาใช้ด้วย ทำให้งานไม่เป็นไปตามแผน และทำให้ขาดทุนได้ และ (3) ไม่เข้าร่วมประมูลงานทำให้เสียโอกาสในการทำกำไรให้กับองค์กรไป

จากปัญหาดังกล่าวหากทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจคัดเลือกโครงการก่อสร้างจะสามารถลดปัญหาเหล่านั้นลงได้ และมีส่วนช่วยให้ผู้รับเหมามีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการเพื่อเข้าร่วมประมูลงาน นอกจากนี้ปัจจัยสำหรับคัดเลือกโครงการก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมประมูลยังอาจจะส่งผลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มอีกด้วย ทำให้นักวิจัยหลายกลุ่มพยายามค้นหาปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่เหมาะสมโดย Ahmad and Minkarah [1] ได้เสนอปัจจัยย่อยในงานวิจัยโดยพิจารณาถึงผลกระทบต่อการตัดสินใจรวม 31 ปัจจัย เช่น ชนิดของงาน เจ้าของโครงการ ความต้องการงาน ผลกำไรในอดีต ที่ตั้งโครงการ เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ การแข่งขันประมูล เป็นต้น Shash [2] ได้กล่าวว่าผู้รับเหมารายใหญ่ๆใช้การประเมินพรรณนาเกี่ยวกับความรู้สึกเพื่อตัดสินใจเลือกหรือไม่เลือกโครงการก่อสร้างเพื่อยื่นประมูล และการตัดสินใจกำหนดตัวเลขเพื่อยื่นประมูลโดยกล่าวเพิ่มเติมว่าบางปัจจัยมีความสำคัญต่อการตัดสินใจทั้งสองเหตุการณ์ และบางปัจจัยมีความสำคัญเพียงเฉพาะเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งเท่านั้น โดยทำการวิเคราะห์ และจัดอันดับความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจประมูลหรือไม่ประมูลงานจำนวน 55 ปัจจัย เช่น ความต้องการงาน จำนวนผู้เข้าแข่งขันยื่นประมูล ชนิดของโครงการ ผลกำไรที่ผ่านมาในโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง ขนาดของโครงการที่ตั้งโครงการก่อสร้างระดับของความยากของงาน เป็นต้น Xianian [3] ได้ศึกษาความสามารถในการทำอะไร และกำไรโดยค่าเปอร์เซ็นต์กำไรจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าประมูลราคากลาง/งบประมาณ สถานที่ตั้งโครงการ เป็นต้น Lowe and Parvar [4] ได้ใช้ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจประมูลหรือไม่ประมูลทำการสำรวจความคิดเห็นจากบริษัทก่อสร้างในประเทศอังกฤษ และ Ling and Liu [5] ได้นำเสนองานวิจัยในประเทศสิงคโปร์เกี่ยวกับปัจจัยที่ถูกพิจารณาโดยผู้รับเหมาที่ประสบความสำเร็จ และสามารถทำอะไรได้ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัจจัยทั้งหมด 21 ปัจจัยที่มีความสำคัญในการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นจะเห็นได้ว่านักวิจัยแต่ละท่านพิจารณาปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง และยังไม่มีนักวิจัยท่านใดทำการศึกษาดังกล่าวเพื่อประกอบการคัดเลือกโครงการเพื่อเข้าร่วมประมูลงานก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการดังกล่าว ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม โดยการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างจากเจ้าขององค์กรผู้รับเหมา หรือตัวแทนที่มีประสบการณ์

2. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มจากกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการ เช่น เจ้าของโครงการ วิศวกรโครงการ ที่มีส่วนในการตัดสินใจหรือเข้าใจการคัดเลือกโครงการโดยระดับความสำคัญที่กำหนด

แต่ละปัจจัยคือ 1 ถึง 5 (1: ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นต่ำมาก หรือไม่มี ความสำคัญเลย 2: ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นต่ำ 3: ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นปานกลาง 4: ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นสูง 5: ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้นสูงมาก) ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาปัจจัยและแบบสอบถามดังนี้

- 1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 2) วางกรอบแนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มบนพื้นฐานของวรรณกรรมที่ได้ทบทวนมา
- 3) สร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวคิด
- 4) ทดสอบแบบสอบถามกับผู้ที่มีประสบการณ์ จำนวน 3 รายที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างไม่น้อยกว่า 10 ปี ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถาม เพื่อหาปัจจัยเพิ่มหรือปรับปรุงแบบสอบถามให้กระชับชัดเจนและตรงประเด็นมากขึ้น
- 5) ทดสอบแบบสอบถามในด้านความตรงเชิงโครงสร้างของปัจจัย (Construct validity) โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (Spearman's Rank Correlation Coefficient) ซึ่งผลการหาค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (ตารางที่ 1) พบว่า ปัจจัยทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น แสดงว่าทุกปัจจัยที่พัฒนาขึ้นมีความตรงต่อการคัดเลือกโครงการ [6]
- 6) ทดสอบความน่าเชื่อถือของสเกล (Reliability) โดยใช้ค่า Cronbach's Alpha โดยค่า Cronbach's Alpha ที่บ่งชี้ว่าสเกลมีความน่าเชื่อถือควรมากกว่า 0.7 [7] ดังนั้นในงานวิจัยนี้มีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.9 แสดงว่า สเกลที่ใช้วัดปัจจัยมีความน่าเชื่อถือได้
- 7) เก็บรวบรวมแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามที่ส่งออกไปจำนวน 120 ชุด ได้รับการตอบรับ 103 ชุด คิดเป็น 85.83% โดยที่กลุ่มตัวอย่างที่ได้ตอบแบบสอบถามนี้เป็นเจ้าขององค์กรหรือผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกโครงการในองค์กรบริษัทผู้รับเหมาซึ่ง Babbie [8] แนะนำว่าอัตราการตอบกลับที่ได้มากกว่า 70% ถือว่าดีมาก
- 8) วิเคราะห์ข้อมูล 3 ขั้นตอนดังนี้ (1) ยืนยันโครงสร้างปัจจัยโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis, CFA) อันดับหนึ่ง (1st Order CFA) ด้วยโปรแกรม Amos (2) ยืนยันโครงสร้างปัจจัยโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis, CFA) อันดับที่สอง (2nd Order CFA) ด้วยโปรแกรม Amos (3) วิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling, SEM) ของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มด้วยโปรแกรม Amos และหาค่าน้ำหนักความสำคัญจากค่าน้ำหนักถดถอย (Regression weight)

3. ผลการวิจัย

3.1 โครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

เพื่อยืนยันความถูกต้องของโครงสร้างปัจจัยตามที่ได้วางกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบว่าโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต [9-10] มีดังนี้ (1) ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์, $p > 0.05$ (2) ค่าไคสแควร์สัมพันธ์, $CMIN/DF < 3$ (3) ค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง, GFI ควรเข้าใกล้ 1 และ (4) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน, $RMSEA < 0.08$

การวิเคราะห์เริ่มด้วยที่ละกลุ่มปัจจัยตามกรอบแนวคิด 5 กลุ่ม คือ “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” “ลักษณะเจ้าของโครงการ” “ความมั่นคง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางธุรกิจ” “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” “ทรัพยากร” ปรากฏว่าทุกกลุ่ม ปัจจัยผ่านเกณฑ์ข้างต้น ต่อมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับทีหนึ่ง เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัย ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.072$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.182$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.876$ ซึ่งเข้าใกล้ 1, $RMSEA = 0.042$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ปรากฏว่าผ่านเกณฑ์ข้างต้น (รูปที่ 1) หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อยืนยันโครงสร้างปัจจัย ผลการวิเคราะห์ (รูปที่ 2) ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.058$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.191$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.872$ ซึ่งเข้าใกล้ 1, $RMSEA = 0.043$ น้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด แสดงว่าโครงสร้างของปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต

3.2 แบบจำลองสมการโครงสร้างของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม

โดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) ด้วยโปรแกรม Amos (รูปที่ 3) จากผลการวิเคราะห์ พบว่าค่า $p = 0.076$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.164$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.862$ ซึ่งเข้าใกล้ 1, $RMSEA = 0.040$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด หมายความว่าแบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยนี้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกตโดยโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มซึ่งระดับความอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มโดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างเท่ากับ 43% ซึ่งพอยอมรับได้

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (รูปที่ 3) พบว่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการ ตามกลุ่มปัจจัยดังนี้ (ตารางที่ 2) “ความมั่นคงทางธุรกิจ” เท่ากับ 0.97 (22%) “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” เท่ากับ 0.95 (21%) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” เท่ากับ 0.92 (21%) “ทรัพยากร” เท่ากับ 0.85 (19%) “ลักษณะเจ้าของโครงการ” เท่ากับ 0.78 (17%) ซึ่งพบว่าทุกกลุ่มปัจจัยมีน้ำหนักความสำคัญใกล้เคียงกัน และทุกกลุ่มปัจจัยมีค่าน้ำหนักถดถอยอยู่ระหว่าง 0.78 – 0.97 และน้ำหนักของปัจจัยแต่ละกลุ่มยังใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาแยกย่อย เริ่มจากปัจจัยในกลุ่มของ “ความมั่นคงทางธุรกิจ” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.56 – 0.67 (30% - 35%) ปัจจัยในกลุ่ม “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.65 – 0.77 (31% - 36%) ปัจจัยในกลุ่มของ “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.44 – 0.64 (17% - 24%) ปัจจัยในกลุ่มของ “ทรัพยากร” มีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.46 – 0.71 (14% - 26%) และปัจจัยในกลุ่มของลักษณะเจ้าของโครงการมีค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.47 – 0.65 (20% - 27%) จากน้ำหนักความสำคัญดังกล่าวสรุปได้ว่าทุกปัจจัยมีความสำคัญต่อการคัดเลือกโครงการก่อสร้าง

ตารางที่ 2 น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยจากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการ	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ (ร้อยละ)
ความมั่นคงทางธุรกิจ	0.97	22
-ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน	0.66	35
-ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา	0.67	35
-อัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง	0.56	30

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการ	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ (ร้อยละ)
สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ	0.95	21
-สภาพทางเศรษฐกิจ	0.65	31
-ผู้แข่งขันประมูล	0.71	33
-นโยบายและข้อกำหนดของรัฐ	0.77	36
ลักษณะโครงการก่อสร้าง	0.92	21
-ประเภทของงาน	0.44	17
-ขนาดของโครงการ	0.53	20
-ระยะเวลาโครงการ	0.55	21
-ระดับความยากของงาน	0.48	18
-ราคากลาง/งบประมาณ	0.64	24
ทรัพยากร	0.85	19
-ต้นทุนวัสดุและแรงงาน	0.46	14
-ชื่อเสียงของบริษัท	0.58	18
-ศักยภาพทางการเงินของบริษัท	0.82	26
-ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูลงาน	0.71	22
-ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน	0.64	20
ลักษณะเจ้าของโครงการ	0.78	17
-ประเภทของเจ้าของ	0.65	27
-ชื่อเสียงของเจ้าของ	0.65	27
-ความสามารถทางการเงินของเจ้าของ	0.47	20
-ประวัติการทำงานร่วมกันในอดีต	0.62	26

4. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง สามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มปัจจัยพร้อมน้ำหนักความสำคัญดังนี้ “ความมั่นคงทางธุรกิจ” (22%) “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” (21%) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” (21%) “ทรัพยากร” (19%) “ลักษณะเจ้าของโครงการ” (17%) จะเห็นได้ว่าปัจจัย “ความมั่นคงทางธุรกิจ” มีลำดับความสำคัญสูงสุด อาจเป็นเพราะว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา และอัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงเป็นปัจจัยภายในที่สำคัญที่สุดสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มอย่างมาก นั่นก็คือ ถ้าในปัจจุบันองค์กรผู้เหมามีงานที่กำลังดำเนินการอยู่น้อย และกำลังต้องการงาน ผู้รับเหมาที่มักจะไม่นับบวกเปอร์เซ็นต์กำไรมากเพื่อเพิ่มโอกาสการชนะการประมูล อีกทั้งองค์กรยังต้องประเมินความพร้อมในด้านทรัพยากร และพิจารณาถึงอัตราผลกำไรของโครงการที่คล้ายคลึงกันเพื่อให้สามารถบวกเปอร์เซ็นต์กำไรได้อย่างเหมาะสมเพื่อที่จะเพิ่มโอกาสในการชนะการประมูลงาน “สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ” มีลำดับความสำคัญเป็นอันดับสอง ซึ่งนโยบายและข้อกำหนดของรัฐ สภาพทางเศรษฐกิจ รวมทั้งจำนวนผู้แข่งขันประมูล เป็นปัจจัยแวดล้อมภายนอกที่สำคัญสำหรับการคัดเลือกโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มค่อนข้างมาก กล่าวคือ

ไม่มีทรัพย์สินใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีหนี้ที่เปลี่ยนแปลงหนี้สิน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้านโยบายของรัฐไม่เอื้อต่อการทำโครงการก่อสร้างประกอบกับเศรษฐกิจไม่ค่อยดีมีจำนวนโครงการก่อสร้างเกิดขึ้นน้อย แต่ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างมีจำนวนผู้รับเหมาเข้าแข่งขันร่วมประมูลงานมากทำให้สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมก่อสร้างรุนแรงส่งผลให้ผู้รับเหมาไม่สามารถบวกเปอร์เซ็นต์กำไรให้กับโครงการได้มาก (เพื่อเพิ่มโอกาสการชนะการประมูล) “ลักษณะโครงการก่อสร้าง” มีลำดับความสำคัญเป็นอันดับสาม อาจเป็นเพราะผู้รับเหมาเห็นว่า ประเภทของงาน ขนาดของโครงการ ระยะเวลาโครงการ และระดับความยากของงานเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการคัดเลือกโครงการก่อสร้างซึ่งมีผลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากโครงการมีขนาดใหญ่ และใช้เวลาในการดำเนินโครงการเป็นเวลานาน อีกทั้งงานยังมีความซับซ้อนต้องใช้ความรู้ความสามารถ และเทคโนโลยีขั้นสูงในการที่จะดำเนินการให้เสร็จ ผู้รับเหมาที่อาจจะบวกเปอร์เซ็นต์กำไรค่อนข้างมากเพื่อให้คุ้มค่ากับเวลา และทรัพยากรต่างๆที่ได้ใช้ในการดำเนินโครงการนี้ “ทรัพยากร” มีลำดับความสำคัญรองลงมา ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้รับเหมาเห็นว่า ต้นทุนวัสดุและแรงงาน ชื่อเสียงและศักยภาพทางการเงินของบริษัท ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูล รวมถึงประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เป็นปัจจัยที่ค่อนข้างมีความสำคัญในการคัดเลือกโครงการที่ส่งผลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากต้นทุนวัสดุและแรงงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูลสูง ผู้รับเหมาจะต้องบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น อีกทั้งหากบริษัทของผู้รับเหมาที่มีชื่อเสียงและประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่ดีแสดงให้เห็นถึงความมั่นคง ศักยภาพทางการเงิน และความสามารถในการคาดเดาลักษณะงานได้ดีก็จะทำให้สามารถบวกเปอร์เซ็นต์กำไรได้เพิ่มขึ้น “ลักษณะเจ้าของโครงการ” มีลำดับความสำคัญน้อยที่สุดแต่ก็ไม่ต่างกับน้ำหนักความสำคัญของตัวอื่นมากนักเนื่องจากประเภท ชื่อเสียง และความสามารถทางการเงินรวมทั้งประวัติในการทำงานร่วมกันระหว่างผู้รับเหมากับเจ้าของสามารถส่งผลการบวกเปอร์เซ็นต์กำไร กล่าวคือ หากเจ้าของโครงการเป็นหน่วยงานจากภาครัฐ ผู้รับเหมาที่ก็ไม่สามารถบวกเปอร์เซ็นต์กำไรได้มากเพื่อที่จะชนะการประมูล อีกทั้งหากเจ้าของโครงการ และผู้รับเหมาเคยมีความสัมพันธ์อันเกิดจากการร่วมงานกันในอดีตก็จะส่งผลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรด้วยเช่นกัน และผลการหาระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการโดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างที่มีต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม (SEM) ค่าระดับความมีอิทธิพลของโครงสร้างปัจจัยที่มีต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่ม เท่ากับ 43% โครงสร้างของปัจจัยนี้จะช่วยลดปัญหาในการเข้าร่วมประมูลงาน เช่น การเข้าร่วมประมูลงานแล้วไม่ชนะการประมูล การเข้าประมูลงานแล้วได้งานแต่ส่งผลกระทบต่อด้านลบ เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลเสียในด้านค่าใช้จ่าย เวลา และโอกาสประมูลงานโครงการอื่น และโครงสร้างของปัจจัยนี้มีส่วนช่วยให้ผู้รับเหมาที่มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกประมูลงานในงานก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม และสำหรับผู้สนใจที่จะทำงานวิจัยต่อสามารถนำโครงสร้างปัจจัยที่ได้จากงานวิจัยนี้ไปพัฒนาเป็นแบบจำลองสำหรับตัดสินใจคัดเลือกโครงการที่ได้ระบบการคัดเลือกโครงการที่ดีที่สุดสำหรับโครงการก่อสร้างต่อไป

5. เอกสารอ้างอิง

- [1] I. Ahmad and I. Minkarah. “Questionnaire survey on bidding in construction”. *Journal of Management in Engineering* 4(3), pp. 229-243, July. 1988.
- [2] A. Shash. “Factors considered in tendering decisions by top UK contractors”. *Construction Management and Economics* ,11(2), pp. 111-118, 1993.
- [3] L. Xiannian. *Construction Bidding Pricing for Profit*. New York, 1992, pp.76-94

- [4] J. Lowe and J. Parvar. “A logistic regression approaches to modeling the contractor’s decision to bid”. *Construction Management and Economics*. 22(6), pp. 643-653, 2004.
- [5] F. Ling and M. Liu. “Factors considered by successful and profitable contractors in mark-upsize decision in Singapore”. *Building and Environment*. 40(11), pp. 1557–1565, 2005.
- [6] สุชาติ ประสพธีรัฐสินธุ์, *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*, สำนักพิมพ์เฟื่องฟ้าพรินตติ้ง, พ.ศ.2546.
- [7] SPSS, *SPSS Training Series*, Brisbane: IT Service in QUT, 2001.
- [8] E. Babbie, *The Practice of Social Research* , Belmont, CA: Wadsworth Publishing, 1989.
- [9] ชานินทร์ ศิลปจารุ, *การวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ Amos*, สำนักพิมพ์เอส. อาร์. พรินตติ้ง แมส โปรดักส์, พ.ศ. 2555.
- [10] กริช แร่งสูงเนิน, *การวิเคราะห์ปัจจัยด้วย SPSS และ Amos*, สำนักพิมพ์ซีเอ็ดดูเคชั่น, พ.ศ. 2554.

เอกสารฉบับนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

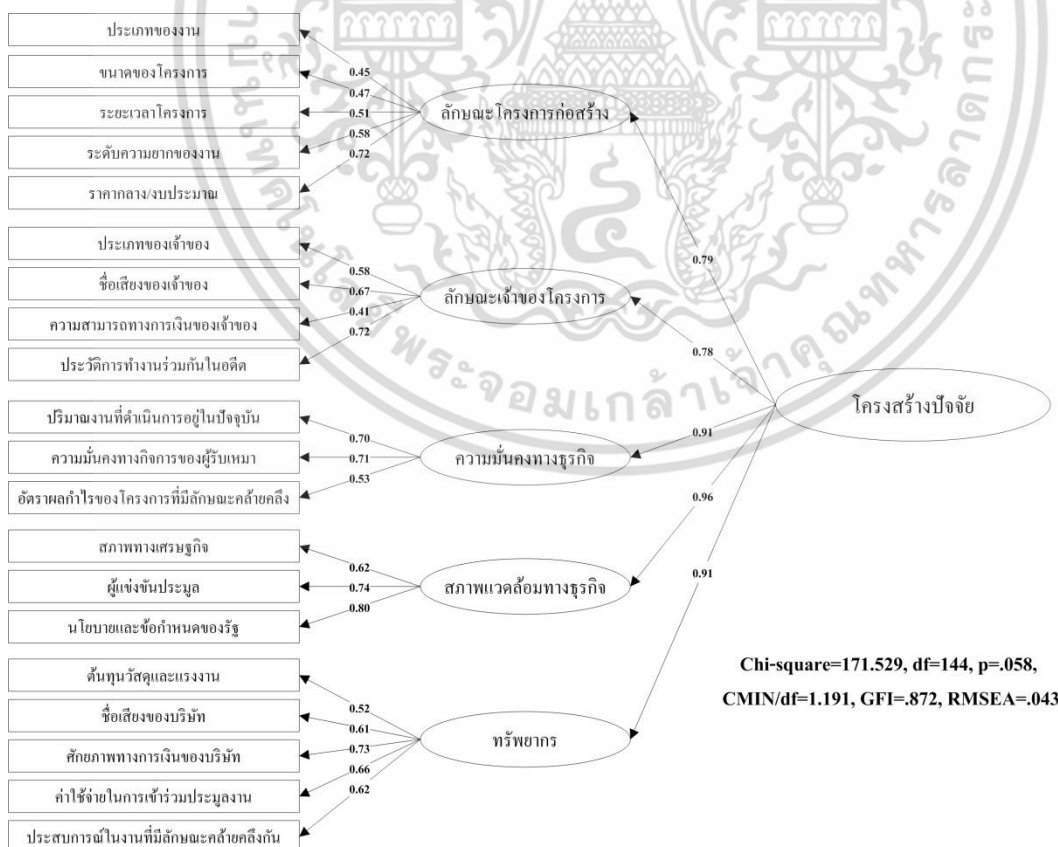
ตารางที่ 1 ค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman ของทุกปัจจัย

ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการ	ประเภทของงาน	ขนาดของโครงการ	สถานที่ตั้งโครงการ	ระยะเวลาโครงการ	ระดับความยากของงาน	ราคากลาง/งบประมาณ	ประเภทของเจ้าของ	ชื่อเสียงของเจ้าของ	ความสามารถทางการเงินของเจ้าของ	ประวัติการทำงานร่วมกันในอดีต	ความต้องการงาน	ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน	ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา	อัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง	สภาพทางเศรษฐกิจ	ผู้แข่งขันประมูล	ความเสี่ยงเรื่องความผันผวนด้าน วัสดุและแรงงาน	นโยบายและข้อกำหนดของรัฐ	ต้นทุนวัสดุและแรงงาน	ชื่อเสียงของบริษัท	ศักยภาพทางการเงินของบริษัท	ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูลงาน	ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
ประเภทของงาน	1.000	.486**	.022	.188	.355**	.467**	.218	.219	.241*	.214	.002	.275**	.215	.201	.229	.308**	-.072	.302**	.143	.079	.277**	.494**	.016
ขนาดของโครงการ	.486**	1.000	.038	.256**	.166	.296**	.328**	.197	.168	.227	.314**	.431**	.276**	.320**	.278**	.278**	.076	.353**	.071	-.008	.247	.256**	.229*
สถานที่ตั้งโครงการ	.022	.038	1.000	.397**	.153	.071	.244*	.207	.241*	.290**	-.187	.194	.337**	.184	.216	.127	.271**	.170	.343**	.114	.108	.324**	.262**
ระยะเวลาโครงการ	.188	.256**	.397**	1.000	.281**	.301**	.390**	.226	.152	.274**	.190	.326**	.353**	.389**	.371**	.331**	.125	.411**	.390**	.152	.380**	.294**	.238*
ระดับความยากของงาน	.355**	.166	.153	.281**	1.000	.482**	.079	.300**	.395**	.172	.006	.147	.247	.429**	.203	.211	.060	.219	.232	.329**	.263**	.431**	.210
ราคากลาง/งบประมาณ	.467**	.296**	.071	.301**	.482**	1.000	.111	.205	.367**	.222	.202	.283**	.310**	.224	.401**	.423**	-.004	.409**	.253	.353**	.364**	.420**	.130
ประเภทของเจ้าของ	.218	.328**	.244*	.390**	.079	.111	1.000	.479**	.086	.264**	.164	.444**	.368**	.372**	.464**	.277**	.061	.446**	.345**	.038	.425**	.265**	.329**
ชื่อเสียงของเจ้าของ	.219	.197	.207	.226	.300**	.205	.479**	1.000	.190	.389**	.082	.268**	.377**	.349**	.303	.254	.113	.379**	.195	.252	.367**	.296**	.474**
ความสามารถทางการเงินของเจ้าของ	.241*	.168	.241*	.152	.395**	.367**	.086	.190	1.000	.304**	-.047	.233	.239	.200	.192	.094	-.051	.247	.330**	.437**	.046	.313**	.181
ประวัติการทำงานร่วมกันในอดีต	.214	.227	.290**	.274	.172	.222	.264**	.389**	.304**	1.000	.122	.362**	.317**	.434**	.130	.397**	.036	.301**	.233	.351**	.287**	.327**	.494**
ความต้องการงาน	.002	.314**	.187	.190	.006	.202	.164	.082	-.047	.122	1.000	.231	.160	.151	.274**	.233	.463**	.216	.039	.031	.224	.029	.217
ปริมาณงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน	.275**	.431**	.194	.326**	.147	.283**	.444**	.268**	.233	.362**	.231	1.000	.497**	.321	.350	.439**	.067	.461**	.318	.397**	.402**	.347**	.385**
ความมั่นคงทางกิจการของผู้รับเหมา	.215	.276**	.337**	.353**	.247	.310**	.368**	.377**	.239	.317**	.160	.497**	1.000	.392**	.487**	.444**	.108	.527**	.394**	.412	.544**	.533**	.491**
อัตราผลกำไรของโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึง	.201	.320**	.184	.389**	.429**	.224	.372**	.349**	.200	.434**	.151	.321	.392	1.000	.314	.321	.232	.325**	.153	.281**	.303**	.300**	.504**
สภาพทางเศรษฐกิจ	.229	.278**	.216	.371**	.203	.401**	.464**	.303	.192	.130	.274**	.350**	.487**	.314	1.000	.444**	.262**	.470**	.376**	.227	.501**	.286**	.250*
ผู้แข่งขันประมูล	.308**	.278**	.127	.331**	.211	.423**	.277**	.254**	.094	.397**	.233	.439**	.444**	.321	.444**	1.000	.076	.581**	.211	.332**	.468**	.380**	.299**
ความเสี่ยงเรื่องความผันผวนด้าน วัสดุและแรงงาน	-.072	.076	.271**	.125	.060	-.004	.061	.113	-.051	.036	.463**	.067	.108	.232	.262**	.076	1.000	.106	.206	.176	.225	.010	.061
นโยบายและข้อกำหนดของรัฐ	.302**	.353**	.170	.411**	.219	.409**	.446**	.379**	.247	.301**	.216	.461**	.527**	.325	.470	.581**	.106	1.000	.190	.445**	.538**	.489**	.413**
ต้นทุนวัสดุและแรงงาน	.143	.071	.343**	.390**	.232	.253	.345**	.195	.330**	.233	.039	.318	.394**	.153	.376**	.211	.206	.190	1.000	.274**	.373**	.366**	.148
ชื่อเสียงของบริษัท	.079	-.008	.114	.152	.329**	.353**	.038	.252	.437**	.351**	.031	.397**	.412	.281	.227	.332**	.176	.445**	.274**	1.000	.433**	.389**	.341**
ศักยภาพทางการเงินของบริษัท	.277**	.247*	.108	.380**	.263**	.364**	.425**	.367**	.046	.287**	.224	.402**	.544**	.303	.501**	.468**	.225	.538**	.373**	.433**	1.000	.362**	.493**
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประมูลงาน	.494**	.256**	.324**	.294**	.431**	.420**	.265**	.296**	.313**	.327**	.029	.347**	.533	.300	.286	.380**	.010	.489**	.366**	.389**	.362**	1.000	.424**
ประสบการณ์ในงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน	.016	.229*	.262**	.238*	.210*	.130	.329**	.474**	.181	.494**	.217	.385**	.491**	.504**	.250*	.299**	.061	.413**	.148	.341**	.493**	.424**	1.000

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

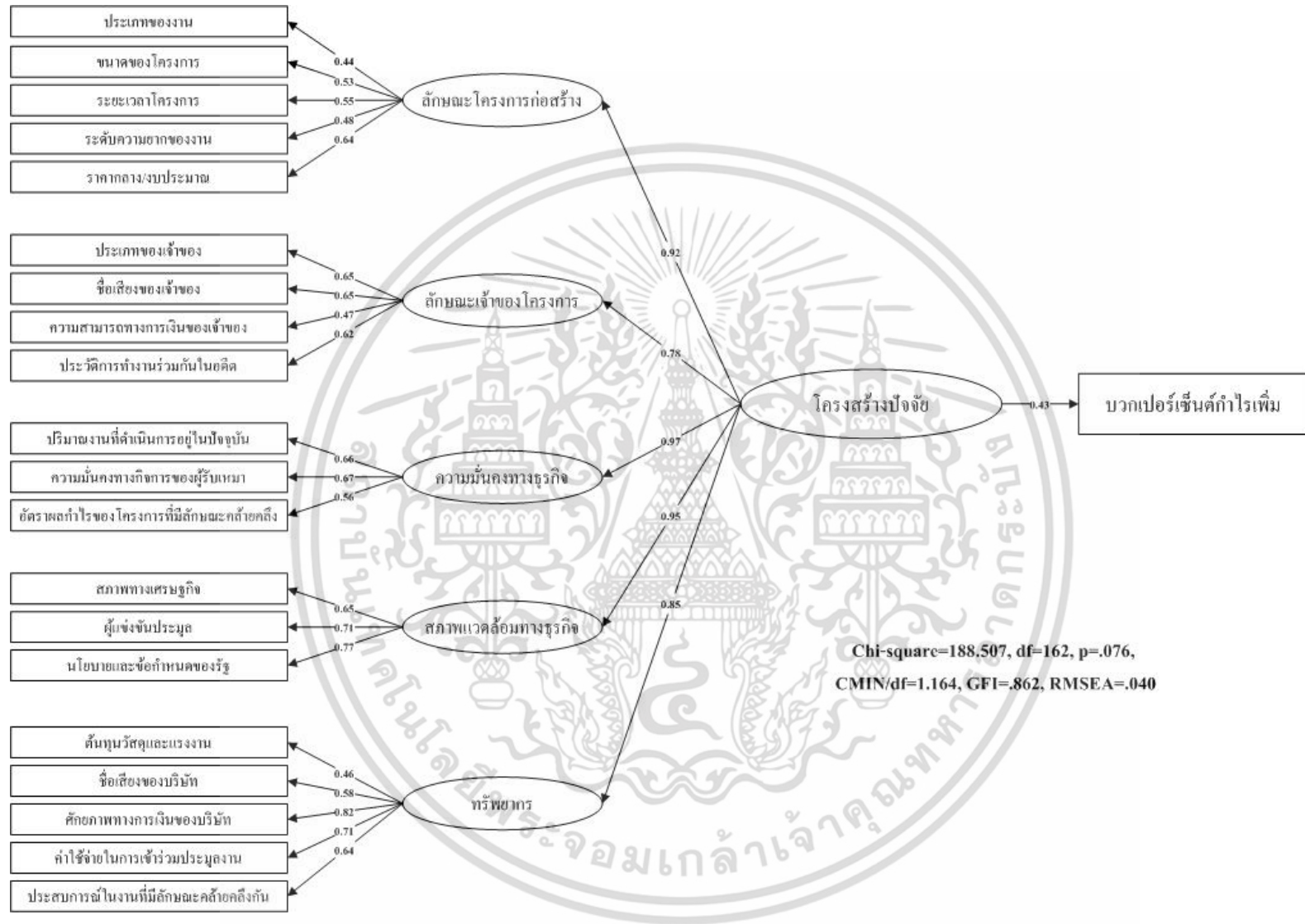


รูปที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการด้วยโปรแกรม Amos



รูปที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโครงสร้างปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการด้วยโปรแกรม Amos

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3 การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) ของโครงการปัจจัยสำหรับการคัดเลือกโครงการที่มีอิทธิพลต่อการบวกเปอร์เซ็นต์กำไรเพิ่มด้วยโปรแกรม Amos



ประวัติผู้เขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นาย นพสิทธิ์ เครือเตียว
วัน เดือน ปีเกิด	27 มิถุนายน 2535
ที่อยู่	บ้านเลขที่ 179/4 หมู่ที่ 1 ถนนเลี้ยวเมืองฝั่งตะวันออก ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดตรัง 92000
ประวัติการศึกษา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2553 – 2557	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้