

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร:
มุมมองของผู้รับเหมา

FACTORS FOR EVALUATING SUCCESS OF MANAGING BUILDING-
CONSTRUCTION PROJECTS: A VIEW FROM CONTRACTORS

ณรงค์ มณฑปใหญ่
NARONG MONTOPYAI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและอาคาร

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2551

KMITL-2008-EN-M-090-040

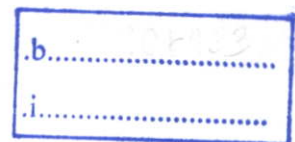
ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร:
มุมมองของผู้รับเหมา

FACTORS FOR EVALUATING SUCCESS OF MANAGING BUILDING-
CONSTRUCTION PROJECTS: A VIEW FROM CONTRACTORS



ณรงค์ มณฑปใหญ่
NARONG MONTOPYAI

เลขานุ...
เลขทะเบียน... 79834
วัน,เดือน,ปี... 18 เม.ย. 2551



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2551

**FACTORS FOR EVALUATING SUCCESS OF MANAGING BUILDING-
CONSTRUCTION PROJECTS: A VIEW FROM CONTRACTORS**

NARONG MONTOPYAI

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ENGINEERING IN CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2008

KMITL-2008-EN-090-040

COPYRIGHT 2008

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการ ก่อสร้างอาคาร: มุมมองของผู้รับเหมา
นักศึกษา	นายณรงค์ มณฑปใหญ่
รหัสนักศึกษา	47061301
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ
พ.ศ.	2551
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง

บทคัดย่อ

กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารเกี่ยวข้องกับ การวิเคราะห์คุณค่าของโครงการก่อสร้างนั้น ผลของการประเมินนี้ทำให้รู้สารสนเทศการปฏิบัติงานโครงการ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนโครงการก่อสร้างอาคารอื่น ๆ ต่อไปในอนาคต ขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในกระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร คือ การพัฒนาปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร เมื่อเป็นเช่นนั้น จึงมีนักวิจัยหลายคนพยายามพัฒนาปัจจัยดังกล่าวขึ้นมา อย่างไรก็ตามปัจจัยที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเหล่านี้ ยังคงมีความแตกต่างกัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการขาดโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบ ดังนั้นงานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบที่ใช้สำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร โดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้รับเหมาเกี่ยวกับระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย ข้อมูลที่ได้จะถูกวิเคราะห์เพื่อ (1) เปรียบเทียบระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย (2) หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทุกปัจจัย (3) วิเคราะห์ปัจจัยเพื่อจัดโครงสร้างปัจจัย จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยสามารถจัดกลุ่มปัจจัยได้ 7 กลุ่มปัจจัยดังนี้ “การก่อสร้างและวิศวกรรม” (21%) “สุขภาพและความปลอดภัย” (19%) “สำนักงานสนาม” (14%) “การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง” (14%) “บัญชีสนาม” (13%) “การประชาสัมพันธ์สนาม” (10%) “ผู้จัดการโครงการ” (9%) ซึ่งผลการจัดกลุ่มปัจจัยนี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบสำหรับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารต่อไป

Thesis Title	Factors for Evaluating Success of Managing Building-Construction Projects: a view from contractors
Student	Mr.Narong Montopyai
Student ID.	47061301
Degree	Master of Engineering
Program	Construction Engineering and Management
Year	2008
Thesis Advisor	Assoc.Prof. Dr.Jakrapong Pongpeng

ABSTRACT

The process of the evaluation of building-project management success involves analysing values of such projects. These values display information on project performance, which can be used for planning next construction projects in the future. An important step within the process is the development of factors for evaluating success of managing building-projects. Accordingly, many researchers have developed such factors. Yet, these factors are still different, which indicate a lack of a structure of factors. Hence, the purpose of this research was to develop a structure of factors for evaluating success of managing building projects via surveying opinions of contractors about the degrees of importance placed on a range of factors. Data obtained were analysed to (1) compare degree of importance, (2) find relationships amongst factors and (3) structure the factors by using the factor analysis. The result of the factor analysis suggests that all factors can be classified into 7 groups: “construction and engineering” (21%), “health and safety” (19%), “site office” (14%), “procurement and contract” (14%), “site accounting” (13%), “site public relations” (10%), and “project managers” (9%). The result of this grouping is beneficial for further developing a system for evaluating success of managing building projects.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้เป็นอย่างดีด้วยคำแนะนำจาก รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นี้ โดยตลอดเวลาที่ท่านได้ให้ความช่วยเหลือ ให้การสั่งสอน ให้คำแนะนำในการแก้ปัญหา อีกทั้งยังช่วยปรับปรุงการนำเสนอผลงาน ตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้า ซึ่งถือเป็นสิ่งมีค่าที่ข้าพเจ้าได้รับตลอดเวลาที่ทำงานวิจัยนี้ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาจากท่านและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณะอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุก ๆ ท่าน ที่ได้ให้วิชาความรู้ ให้คำแนะนำต่าง ๆ จนสามารถทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงลงได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ สำหรับความร่วมมือ และความช่วยเหลือของผู้ที่ให้ข้อมูล ที่ท่านได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการรวบรวมข้อมูลเหล่านี้มาให้ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจเสมอมา

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ

สุดท้ายนี้ สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดามารดาที่รักยิ่ง และสมาชิกในครอบครัวทุกคนที่คอยเอาใจใส่ ห่วงใย และให้การสนับสนุนอย่างดีเสมอมา ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้า

ณรงค์ มณฑปใหญ่

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ปัญหางานวิจัย.....	2
1.3 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.4 สมมติฐานของการศึกษา.....	2
1.5 ทฤษฎีหรือแนวความคิดที่ใช้ในงานวิจัย.....	2
1.6 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.7 ขั้นตอนของการศึกษา.....	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม.....	5
2.1 บทนำ.....	5
2.2 กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้าง.....	5
2.3 ปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร.....	6
2.4 บทวิเคราะห์.....	12
บทที่ 3 กรอบแนวความคิด.....	13
3.1 บทนำ.....	13
3.2 กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร.....	13
3.3 ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร.....	14
3.4 สรุป.....	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ระเบียบวิธีการวิจัย.....	33
4.1 บทนำ.....	33
4.2 การออกแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการเก็บข้อมูล.....	33
4.3 แหล่งข้อมูล.....	35
4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
4.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผลข้อมูล.....	36
4.6 เทคนิคการจำแนกกลุ่มตัวแปรด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย.....	40
4.7 การวิเคราะห์ปัจจัยด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป.....	43
4.8 สรุป.....	43
บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
5.1 บทนำ.....	44
5.2 คุณลักษณะข้อมูล.....	44
5.3 การวิเคราะห์คุณภาพข้อมูล.....	45
5.4 การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ.....	48
5.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
5.6 สรุป.....	62
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	64
6.1 สรุปผลการวิจัย.....	64
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	65
เอกสารอ้างอิง.....	68
ภาคผนวก.....	70
ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม.....	70
ภาคผนวก ข. แสดงข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม.....	78
ภาคผนวก ค. ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ร่วมแบบ Spearman Rank.....	91
ภาคผนวก ง. ตารางผลการวิเคราะห์ปัจจัย.....	99
ประวัติผู้เขียน	103

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1	สรุปลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม.....44
5.2	แสดงคุณลักษณะ ตำแหน่งปัจจุบันและระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน ของผู้ตอบแบบสอบถาม.....45
5.3	แสดงคุณลักษณะหน้าที่ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม.....46
5.4	แสดงคุณลักษณะของประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร.....46
5.5	แสดงคุณลักษณะคุณวุฒิหรือสาขาการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม.....47
5.6	แสดงคุณลักษณะประเภทขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม.....47
5.7	แสดงลักษณะของอาคารและจำนวนอาคารที่ผู้ตอบแบบสอบถามดำเนินการก่อสร้าง โดยเฉลี่ยต่อปี.....48
5.8	แสดงค่าดัชนีตัวชี้วัดระดับความสำคัญและลำดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับประเมิน ความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร จำนวน 28 ปัจจัย.....51
5.9	ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วม Spearman Rank Correlation ของปัจจัยสำหรับ ประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร.....52
5.10	แสดงค่าความแปรผันของกลุ่มปัจจัย.....59
5.11	แสดงค่าน้ำหนักของปัจจัยหลังจากหมุนแกนและการจัดกลุ่มปัจจัย.....60
5.12	แสดงค่าความแปรผันของแต่ละกลุ่มปัจจัยและค่าน้ำหนักปรับปรุงของแต่ละปัจจัย.....61
ข.1	แสดงข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม.....79
ค.1	แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วมแบบ Spearman Rank.....92
ง.1	แสดงค่าสัมประสิทธิ์ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's Test.....100
ง.2	แสดงผลของการสกัดปัจจัย.....100
ง.3	แสดงค่าน้ำหนักของปัจจัยหลังการหมุนแกนปัจจัย.....101
ง.4	แสดงค่าความแปรผันของแต่ละกลุ่มปัจจัยและค่าน้ำหนักปรับปรุงของแต่ละปัจจัย.....102

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร.....	15
3.2 แสดงโครงสร้างปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร...	32
6.1 โครงสร้างของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร.....	67

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอดีตที่ผ่านมา อุตสาหกรรมการก่อสร้างทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก นิยมใช้ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างที่แตกต่างกัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงแนวความคิดที่แตกต่างกันในการเลือกใช้ปัจจัย โดยทั่วไปส่วนใหญ่ปัจจัยที่ใช้ในการประเมินของการบริหารโครงการก่อสร้างจะเป็นด้านการเงิน [1] ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการประเมินความสำเร็จได้ จึงจำเป็นต้องใช้ปัจจัยในด้านอื่น ๆ ประเมินความสำเร็จควบคู่ไปด้วย เช่น ด้านต้นทุน ด้านเวลาและคุณภาพ [2] เป็นต้น ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลทางตรงต่อความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างทั้งสิ้น ดังนั้นนักวิจัยจึงได้เริ่มมีแนวความคิดในการพัฒนาปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง โดยใช้ทฤษฎีทางการจัดการต่าง ๆ ช่วย เช่น การจัดการคุณภาพ (Quality Management) หลักการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning) การวัดความสำเร็จของกลยุทธ์ (Strategic Measurement) การพัฒนาตัวชี้วัดความสำเร็จของธุรกิจ (Key Performance Indicators) รวมถึง Balanced Scorecard เป็นต้น เพื่อผู้บริหารจะได้รับทราบสถานะของโครงการว่าก้าวไปในทิศทางที่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และจะได้นำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไข การขยายขอบเขต หรือยุติโครงการ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากแนวความคิดนี้อย่างหนึ่งก็คือการพัฒนาปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างเป็นเรื่องที่ทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากโครงการแต่ละโครงการเป็นลักษณะเฉพาะ ไม่ค่อยเป็นแบบมาตรฐาน ซึ่งถ้าหากปราศจากการพิจารณาออกแบบปัจจัยอย่างละเอียดแล้ว ผลเสียที่ตามมาก็คือปัจจัยที่นำมาใช้ อาจไม่ใช่ปัจจัยที่ตอบสนองต่อกลยุทธ์และวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้าง หรืออาจใช้ปัจจัยในการประเมินความสำเร็จไม่ครบถ้วนหรือหลงลืมปัจจัยบางอย่างที่มีความสำคัญจะทำให้การประเมิน ความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างนั้นคลาดเคลื่อนได้ โครงการก็จะพัฒนาไปไม่ถูกทิศทาง [3] จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่านักวิจัยแต่ละท่านพิจารณาปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาปัจจัยที่ซ้ำซ้อนและสิ้นเปลือง และแสดงให้เห็นถึงการขาดโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบที่จะช่วยในการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง สำหรับโครงการก่อสร้างอาคารในประเทศไทยก็เช่นเดียวกัน ส่วนใหญ่การประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างยังขาดการพัฒนาโครงสร้างของ

¹ ความสำเร็จ หมายถึง การบรรลุเป้าหมายของการบริหารโครงการก่อสร้างโดยต้องพัฒนาตัวบ่งชี้ขึ้นมาเพื่อแสดงถึงระดับของความสำเร็จซึ่งตัวบ่งชี้สามารถแปลงเป็นคุณค่าของแต่ละโครงการก่อสร้างได้

ปัจจัยที่เป็นระบบมาช่วยในการประเมินความสำเร็จดังกล่าว ดังนั้นเพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนา ปัจจัยที่ซ้ำซ้อนกัน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร ตามการจัดโครงสร้างองค์กรของโครงการก่อสร้างบนพื้นฐานของทฤษฎี ระบบหลายลำดับชั้นเพื่อใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบสำหรับ ประเทศไทยโดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นจากบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ในอุตสาหกรรม ก่อสร้างภาคเอกชน ด้วยแบบสอบถามสำหรับการระบุความสำคัญในแต่ละปัจจัยที่เกิดขึ้น

1.2 ปัญหางานวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่าในอุตสาหกรรมการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ โครงสร้าง ของปัจจัยที่เป็นระบบมาช่วยในการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารที่จะเป็น ประโยชน์กับผู้รับเหมา

1.3 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบ สำหรับการประเมิน ความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร ตามการจัดโครงสร้างองค์กรของโครงการก่อสร้าง บนพื้นฐานของทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้น ที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง อาคารของประเทศไทย

1.4 สมมติฐานของการศึกษา

งานวิจัยนี้ ได้เริ่มพัฒนาโครงสร้างปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการ ก่อสร้างอาคารให้อยู่ในรูปแบบของลำดับชั้น ตามทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้น (Theory of Hierarchy, Multilevel, Systems) [อ้างอิงใน 4] ซึ่งแนะนำไว้ว่าการแตกปัจจัยควรสอดคล้องกับ โครงสร้างของ องค์กร ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะแตกปัจจัยหลักให้เป็นปัจจัยย่อยตามการจัดองค์กรของ โครงสร้างของ ซึ่งเชื่อมั่นว่าการแตกโครงสร้างของปัจจัยนี้สามารถพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบ สำหรับ อุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศไทย

1.5 ทฤษฎีหรือแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาปัจจัยสำหรับการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้าง อาคารอยู่ในรูปแบบของทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้น ตามการจัดองค์กรของโครงการก่อสร้าง ซึ่งทฤษฎี ระบบ หลายลำดับชั้นมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1.5.1 ทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้น (Theory of Hierarchy, Multilevel, Systems) [อ้างอิงใน 4]

เมื่อระบบหรือปัญหามีขนาดใหญ่และซับซ้อน การวิเคราะห์ระบบ โดยไม่มีการแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ ทำให้ยากต่อการวิเคราะห์ อาจเป็นเพราะว่าความสามารถของมนุษย์มีข้อจำกัด และเครื่องมือที่มีอยู่ เช่น คอมพิวเตอร์ และเทคนิคการวิเคราะห์ก็มีข้อจำกัด การลดความยากหรือความซับซ้อนนี้สามารถทำได้โดยนำ ทฤษฎีหลายระบบชั้นมาใช้ ซึ่งได้ถูกพัฒนามาจากทฤษฎีการจัดองค์กร ทฤษฎีนี้ได้ให้ทางเลือกที่ใกล้เคียงในการวิเคราะห์ระบบขนาดใหญ่และระบบที่ซับซ้อน

พื้นฐานแนวคิดของทฤษฎีสำหรับการแก้ปัญหาที่มีเงื่อนไขหลายเงื่อนไขในการแก้ปัญหานั้น ทำโดยการแบ่งปัญหาหลักหรือซับซ้อนให้เป็นปัญหาย่อย ๆ แล้วจัดระดับปัญหาความสัมพันธ์ของปัญหาย่อย ซึ่งเมื่อปัญหาย่อยไม่ซับซ้อนก็สามารถเลือกวิธีการตัดสินใจได้ง่ายและแก้ปัญหาได้ง่ายขึ้น เนื่องจากมีเงื่อนไขที่ลดลงหรือมีตัวแปรที่น้อยกว่า อย่างไรก็ตามการรวบรวม การแก้ปัญหาย่อยเพื่อจะนำไปใช้เป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนนั้น บางพารามิเตอร์มักจะถูกเลือกใช้เป็นวิธีการแก้ปัญหาในระดับชั้นที่สูงขึ้น เพื่อให้เชื่อมโยงกับปัญหาย่อยทั้งหมด ถ้าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมครอบคลุมการเชื่อมโยงทุกแนวทางของการแก้ปัญหาย่อย ๆ ก็จะใช้เป็นวิธีการแก้ปัญหาหลักที่ซับซ้อนได้

กิจกรรมหลัก 2 กิจกรรม ที่ทำให้การแก้ปัญหาสำเร็จประกอบด้วย

- การแตกปัญหาหลักที่ซับซ้อนออกเป็นปัญหาย่อย ๆ
- การเชื่อมโยงปัญหาย่อย ๆ เข้าด้วยกัน

ในประเด็นของการแตกปัญหาหลักออกเป็นปัญหาย่อย เพื่อความสำเร็จของระบบการแก้ปัญหา แนะนำให้แตกปัญหาหลักออกเป็นปัญหาย่อยตามลักษณะโครงสร้างขององค์กร หรือตามกระบวนการตัดสินใจ สำหรับงานวิจัยนี้ได้ใช้การแตกโครงสร้างของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารตามลักษณะโครงสร้างขององค์กรสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมของทฤษฎีนี้สามารถอ่านได้ใน [5]

1.6 ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้ครอบคลุมการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร ภาคเอกชน ในประเทศไทย โดยอาคารในงานวิจัยนี้ เป็นอาคารตั้งแต่ขนาดใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นเกิน 2,000 ตารางเมตรขึ้นไปตามการจัดแบ่งประเภทอาคารที่ระบุในกฎกระทรวง ฉบับที่ 48 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

1.7 ขั้นตอนของการศึกษา

1.7.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากต่างประเทศ

1.7.2 สัมภาษณ์ผู้รับเหมาหรือตัวแทนบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ เพื่อหาแนวทางและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

1.7.3 จัดวางโครงสร้างของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยโดยใช้ทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้นที่แนะนำว่าการพัฒนาโครงสร้างของระบบควรสอดคล้องกับโครงสร้างขององค์กรแล้วจึงพัฒนารายละเอียดของปัจจัยภายในโครงสร้าง

1.7.4 ออกแบบสอบถามสำหรับการระบุระดับความสำคัญในแต่ละปัจจัยตามโครงสร้างที่กำหนดไว้

1.7.5 ก่อนนำแบบสอบถามไปสำรวจ ได้ทดสอบแบบสอบถามกับผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ในการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร จำนวน 4 คนเพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้กระชับชัดเจนยิ่งขึ้น

1.7.6 เก็บรวบรวมข้อมูล

1.7.7 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ด้วยโปรแกรม SPSS เริ่มต้นด้วยการทดสอบความน่าเชื่อถือของสเกลและการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัย จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 วิธี ดังนี้

1. เปรียบเทียบระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย

2. ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทุกปัจจัย

3. ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factors Analysis) เพื่อจัดกลุ่มปัจจัยเข้าด้วยกันและลดจำนวนปัจจัยเข้ากับแกนปัจจัยเป็นการพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

2.1 บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวสรุปการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากการศึกษาวารสารต่างประเทศ วิทยานิพนธ์ และตำราจากต่างประเทศ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง เพื่อเป็นการพัฒนาปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร ซึ่งจะได้กล่าวรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

2.2 กระบวนการการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง

การประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง หมายถึง การจัดเก็บข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานตามโครงการในทุกรูปแบบและทุกขั้นตอน รวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ มีการใช้ข้อมูลนั้นเพื่อผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ สารสนเทศที่ได้จากข้อมูลสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ [6] ระบบการประเมินความสำเร็จจึงต้องวางแผนอย่างดี ข้อมูลต้องน่าเชื่อถือ มีขั้นตอนที่สอดคล้องกับสถานะแวดล้อม เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินต้องสามารถวัดผลการปฏิบัติงานได้ การตัดสินใจคุณค่าของโครงการต้องไม่ใช้ความรู้สึก ข้อสรุปของการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร จึงจะถูกต้อง ถ้าโครงการก่อสร้างอาคารไม่มีกระบวนการการประเมินความสำเร็จที่เป็นระบบ โครงการอาจจะไม่บรรลุวัตถุประสงค์ [7]

ในการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จจะเป็นด้านการเงิน [1] ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารได้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง ใช้ปัจจัยในด้านอื่น ๆ ประเมินความสำเร็จควบคู่ไปด้วย เช่น ด้านงบประมาณ เวลาและคุณภาพ [2] เป็นต้น

จากการทบทวนวรรณกรรม โดยส่วนใหญ่กระบวนการการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างยังคงไม่พบนักวิจัยท่านใดได้ทำการวิจัยไว้ นอกเสียจากจะใช้ทฤษฎีทางการจัดการต่าง ๆ เข้ามาช่วย เพื่อใช้สำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง

โดย Jiang, Klein, and Balloun [8] ได้ทำการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามในองค์การ 50 องค์การ รวม 78 ข้อคำถาม และได้จัดลำดับปัจจัยที่นำมาสู่ความสำเร็จของโครงการ จำนวน 10 ปัจจัย คือ

- ความชัดเจนของจุดมุ่งหมายและภารกิจโครงการ
- การสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง
- ความสามารถของผู้จัดการโครงการ
- ความเหมาะสมและสมรรถนะของทีมงาน
- ทรัพยากรที่เพียงพอ
- การมีส่วนร่วมและการปรึกษาหารือผู้รับบริการ/ลูกค้า
- การสื่อสารที่ดี
- การตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อผู้รับบริการ
- การติดตามและรับรู้ข้อสรุป
- เทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.3 ปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

โครงการก่อสร้างอาคารเป็นอุตสาหกรรมแบบโครงการ ซึ่งแต่ละโครงการจะมีลักษณะเฉพาะ และสามารถพิจารณาได้ในลักษณะเดียวกัน เนื่องจากมีขั้นตอนต่าง ๆ ที่เหมือนกันในทุกโครงการ นั่นคือ การให้ความสำคัญในการประเมินความสำเร็จของระดับโครงการมากกว่าระดับองค์กร ซึ่งขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญของการประเมินโครงการก่อสร้างอาคาร คือ การหา/พัฒนาปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา โครงการก่อสร้างอาคารจะมีรูปแบบการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการในด้านงบประมาณ เวลา และคุณภาพ [2] อย่างไรก็ตาม มีนักวิจัยหลาย ๆ คนได้เสนอแนวคิดและแนะนำปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการ โดยในปี 1993 Dinsmore [9] เจ้าของบริษัทที่ปรึกษาการจัดการโครงการในสหรัฐอเมริกา ได้เสนอปัจจัยที่สำคัญสำหรับประเมินความสำเร็จ 10 ปัจจัย คือ

- การให้ความสำคัญต่อโยงโยสัมพันธ์หรือการประสานงาน
- การจัดทีมงานโครงการ
- การวางแผนดำเนินงาน โดยคำนึงถึงกลยุทธ์และสาระหลักทางเทคนิค
- การคำนึงถึงกฎของเมอร์ฟี “ความผิดพลาดย่อมจะเกิดขึ้นได้เสมอ”
- การให้ความสนใจต่อผู้มีส่วนได้เสียในโครงการ
- การเตรียมพร้อมที่จะจัดการความขัดแย้ง
- ความพร้อมที่จะเผชิญกับเรื่องที่ไม่คาดหมาย
- การใช้สัญชาตญาณหรือการเรียนรู้จากประสบการณ์
- การประยุกต์ทักษะเชิงพฤติกรรม

- การติดตามและการปรับปรุงแก้ไข

ซึ่งสรุปได้ว่า การให้น้ำหนักความสำคัญสูงสุดต่อปัจจัยด้านตัวบุคคลและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกันมากกว่าเรื่องอื่น ๆ ในปี 1994 และ 1998 Pinto and Slevin [10] ได้นำเสนอผลงานวิจัยด้านบริหารโครงการ ด้วยการสอบถามผู้จัดการโครงการ 54 คน และใช้ข้อมูลประกอบจำนวน 418 โครงการโดยแนะนำปัจจัยแห่งความสำเร็จ 10 ปัจจัย ดังนี้

- การรับรู้ภารกิจของโครงการ โดยชัดเจน
- การสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง
- การจัดทำกำหนดการและแผนการดำเนินงานของโครงการ
- การปรึกษาหารือผู้รับบริการ
- บุคลากร
- สาธารณเทคนิควิธี
- การยอมรับของผู้รับบริการ
- การติดตามและการรับรู้ข้อมูลป้อนกลับ
- การติดต่อสื่อสาร
- การแก้ไขอุปสรรค

สรุปได้ว่า ปัจจัยดังกล่าวมีฐานคติที่มุ่งเน้น การดำเนินงานที่สอดคล้องประสานกันอย่างเป็นลำดับระหว่างระบบการดำเนินงาน กิจกรรมโครงการ และตัวบุคลากรในโครงการ โดยระบบงานจะเป็นการเรียงลำดับกิจกรรมต่อเนื่องกัน

ในปี 1993 Morris [11] ศาสตราจารย์ทางด้านการจัดการวิศวกรรม ได้ประมวลประสบการณ์จากการทำงานด้านการบริหารโครงการมานำเสนอ โดยแบ่งปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของโครงการเป็น 4 ปัจจัยหลัก และ 19 ปัจจัยรอง ดังนี้

- การรับรู้สาระสำคัญของโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - กลยุทธ์หรือแนวทางการดำเนินงานของโครงการ
 - เทคโนโลยีหรือวิทยาการที่จำเป็นสำหรับโครงการ
 - แบบแผนหรือข้อกำหนดที่เป็นบรรทัดฐานของโครงการ
- ปัจจัยภายนอก การเงิน และเวลา
 - ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายนอก
 - ปัจจัยด้านการเงิน
 - ระยะเวลา

- ทักษะคติของผู้ปฏิบัติงาน
 - การสนับสนุนและความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง
 - การสร้างแรงจูงใจที่ดี
 - ความร่วมมือร่วมใจ ด้วยการทำงานเป็นทีม
 - เสริมสร้างโลกทัศน์เชิงบวก
- การดำเนินงาน
 - การจัดการองค์กร โครงการ
 - การบริหารสัญญา
 - การเล่นบทบาทผู้นำ
 - การสร้างทีมงาน
 - การจัดการความขัดแย้ง
 - การจัดการด้านแรงงานสัมพันธ์
 - การวางแผน การควบคุม และการรายงาน
 - การประกันคุณภาพ

ในปี 1985 และปี 1988 Stuckenbruck [12] ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการ โครงการที่เกี่ยวกับความปลอดภัยขนาดใหญ่ เสนอว่าหัวใจสำคัญของการสร้างความสำเร็จของโครงการนั้นอยู่ที่ผู้จัดการโครงการในการสร้างบูรณาการของโครงการ รวมถึงการเชื่อมโยงหรือเสริมสร้างโยงใยสัมพันธ์ โดยมีปัจจัย 9 ปัจจัย ดังนี้

- การเริ่มต้นอย่างถูกต้อง
- การวางแผนเพื่อการบูรณาการโครงการ
- การบูรณาการระบบการจำแนกโครงสร้างงานกับกำหนดการ โครงการและแผนงาน

งบประมาณ

- การพัฒนาระบบควบคุมโครงการเชิงบูรณาการ
- การจัดการความขัดแย้ง
- การจัดอุปสรรคต่างๆ
- การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมโครงการ
- การอำนวยความสะดวกในการถ่ายโอนโครงการ
- การจัดวางเครือข่ายการสื่อสาร

สรุปได้ว่า ปัจจัยดังกล่าวต้องใช้ความร่วมมือของโครงการและกลุ่มบุคคลหลายประเภท ที่มักจะมีระบบการดำเนินงานเฉพาะด้านที่แตกต่างกันออกไป การขาดแนวทางในการบูรณาการหรือสร้างโยงใยสัมพันธ์ที่เหมาะสม ย่อมจะนำไปสู่ความไม่ลงรอยระหว่างบุคคลและองค์กรในท้ายสุด

โดยในปี 1999 ปกรณ์ ปรียากร [13] ได้สรุปว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการ โดยใช้ประสบการณ์ และการศึกษาผลงานวิจัยต่าง ๆ มีปัจจัยที่สำคัญรวม 12 ปัจจัย คือ

- มีความรู้และความเข้าใจภารกิจของโครงการ โดยชัดเจน
- การสนับสนุนของนักบริหารระดับสูง
- การจำแนกโครงสร้างงานและการวางกำหนดการ
- การปรึกษาหารือและการสร้างการยอมรับของผู้รับบริการ
- การทำความเข้าใจพื้นฐานและสภาพแวดล้อมของชุมชน
- การจัดการทรัพยากรมนุษย์
- การจัดการด้านเทคนิค งบประมาณ และการบริหารสัญญา
- การจัดการระบบการควบคุม เวลา ค่าใช้จ่าย และคุณภาพ
- การวางแผนหรือขยายการสื่อสารและการจัดทำรายงาน
- การแก้ไขปัญหาที่อยู่เหนือความคาดหมาย
- การจัดการความขัดแย้ง
- การอำนวยความสะดวกในการถ่ายโอนโครงการ

ซึ่งในปีเดียวกันนี้ Chua [14] ได้กำหนดค่าปัจจัยที่สำคัญสำหรับโครงการก่อสร้างเพื่อเป็นตัวช่วยในการจัดสรรทรัพยากร โดยกำหนดปัจจัยให้มีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของโครงการ แบ่งเป็นปัจจัยหลัก 4 กลุ่ม และปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง 67 ปัจจัย คือ

- ลักษณะของโครงการ
 - ความเสี่ยงทางด้านการเมือง
 - ความเสี่ยงทางด้านเศรษฐกิจ
 - ผลกระทบจากชุมชน
 - การยอมรับด้านเทคนิค
 - ความเพียงพอของเงินทุน
 - ข้อจำกัดด้านทำเลและสถานที่
 - ความสามารถทางด้านการก่อสร้าง
 - สถานะภาพของผู้นำ
 - ขนาดของโครงการ
- การจัดการสัญญา
 - ความรับผิดชอบ/จุดประสงค์ที่ชัดเจน
 - ความเสี่ยงในการแบ่งปัน
 - รายละเอียดของการวางแผน
 - ข้อขัดแย้งในการตัดสินใจ

- แรงกระตุ้น/สิ่งจูงใจ
- การมีส่วนร่วมในโครงการ
 - ความสามารถของผู้จัดการโครงการ
 - อำนาจของผู้จัดการโครงการ
 - การอุทิศตนและความผูกพันของผู้จัดการโครงการ
 - ความสามารถของฝ่ายบุคลากร
 - อำนาจการต่อรองของลูกค้า
 - ระดับรายได้ของลูกค้า
 - การสนับสนุนของลูกค้า
 - การติดตามลูกค้า
 - การบริการลูกค้า
 - ความสามารถของผู้รับเหมา
 - อำนาจผู้รับเหมา
 - ระดับรายได้ของผู้รับเหมา
 - การสนับสนุนของผู้รับเหมา
 - การติดตามผู้รับเหมา
 - การบริการผู้รับเหมา
 - ความสามารถของที่ปรึกษา
 - อำนาจของที่ปรึกษา
 - ระดับรายได้ของที่ปรึกษา
 - การสนับสนุนของที่ปรึกษา
 - การติดตามที่ปรึกษา
 - การบริการที่ปรึกษา
 - ความสามารถของผู้รับเหมาช่วง
 - อำนาจของผู้รับเหมาช่วง
 - ระดับรายได้ของผู้รับเหมาช่วง
 - การสนับสนุนผู้รับเหมาช่วง
 - การติดตามผู้รับเหมาช่วง
 - การบริการผู้รับเหมาช่วง
 - ความสามารถของผู้จัดส่ง
 - อำนาจของผู้จัดส่ง
 - ระดับรายได้ของผู้จัดส่ง
 - การสนับสนุนของผู้จัดส่ง

- การติดตามผู้จัดส่ง
- การบริการผู้จัดส่ง
- กระบวนการตอบสนอง
 - การติดต่อสื่อสารที่เป็นทางการ
 - การติดต่อสื่อสารที่ไม่เป็นทางการ
 - การติดต่อด้านงานก่อสร้างที่เป็นทางการ
 - การติดต่อด้านงานก่อสร้างที่ไม่เป็นทางการ
 - การวางแผนการทำงาน
 - จุดเริ่มต้นโครงการ
 - การกำหนดความสามารถในการก่อสร้าง
 - ระดับของมาตรฐาน
 - ระดับของการใช้เครื่องจักรกล
 - ระดับทักษะของคนงาน
 - การรายงานที่ทันต่อเหตุการณ์
 - งบประมาณ
 - เวลา
 - การควบคุมแผนการทำงาน
 - การควบคุมการก่อสร้าง
 - การดูแลสถานที่
 - แผนการทำงานขององค์กร
 - วัตถุประสงค์ทั่วไป
 - ปัจจัยการกระตุ้น
 - สัมพันธภาพ

และยังมีนักวิจัยอีกกลุ่มหนึ่ง Shenhar, Dvir, Levy and Maltz [15] มองการประเมินความสำเร็จว่าต้องมีตัวชี้วัดต่อความสำเร็จของโครงการในระยะยาว จึงมีคำแนะนำที่ใช้แนวความคิดในการประเมินความสำเร็จของโครงการ และการวางแนวทางสำหรับอนาคตโดยมีปัจจัยหลัก 4 ปัจจัยและปัจจัยรอง 13 ปัจจัย ดังนี้

- ประสิทธิภาพของโครงการ
 - เวลา
 - งบประมาณ
- ผลกระทบต่อลูกค้า
 - บทบาทหน้าที่การทำงาน
 - รายละเอียดทางด้านเทคนิค

- การทำให้ความต้องการของลูกค้าบรรลุผล
- การแก้ปัญหาให้ลูกค้า
- การใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์
- ความพึงพอใจของลูกค้า
- ความสำเร็จของธุรกิจ
 - ความสำเร็จเกี่ยวกับการค้า
 - การทำให้เกิดส่วนแบ่งตลาดที่กว้างขวาง
- การเตรียมความพร้อมในอนาคต
 - การทำให้เกิดตลาดใหม่
 - การทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่
 - การพัฒนาเทคโนโลยี

2.4 บทวิเคราะห์

จากการทบทวนวรรณกรรม ทำให้ทราบข้อมูลของการแนะนำปัจจัยของนักวิจัยหลาย ๆ ท่าน ซึ่งแต่ละท่านได้สรุปปัจจัยที่สำคัญออกมาในรูปแบบที่เหมือนกันและแตกต่างกัน ทั้งในชนิดของปัจจัย จำนวนของปัจจัยที่ใช้ รวมถึงลำดับความสำคัญของปัจจัย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างในแนวความคิดและการเลือกใช้ปัจจัยและการขาดโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบ ซึ่งจะทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรและค่าใช้จ่ายที่ซ้ำซ้อนและสิ้นเปลือง เพื่อเป็นลดค่าใช้จ่ายที่ซ้ำซ้อนกัน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์พัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบตามการจัดโครงสร้างองค์กรของโครงการก่อสร้าง บนพื้นฐานทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้น

บทที่ 3

กรอบแนวความคิด

3.1 บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวสรุปเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรม ที่เกี่ยวข้องจากการศึกษาจากวารสารต่างประเทศ วิทยานิพนธ์ และตำราจากต่างประเทศจากบทที่ 2 เพื่อนำมาสร้างเป็นกรอบแนวความคิดของการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับ (1) กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร (2) ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร ซึ่งจะได้กล่าวรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

3.2 กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

โครงการก่อสร้างอาคารเป็นอุตสาหกรรมแบบโครงการ ซึ่งแต่ละโครงการจะมีลักษณะเฉพาะ ไม่ค่อยเป็นแบบมาตรฐาน ดังนั้นปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารจะต้องพิจารณาออกแบบปัจจัยอย่างละเอียด เพื่อผู้บริหารจะได้รับทราบสถานะของโครงการ ว่าก้าวไปในทิศทางที่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ในการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จจะเป็นด้านการเงิน [1] ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้ปัจจัยในด้านอื่น ๆ ประเมินความสำเร็จควบคู่ไปด้วย เช่น ด้านงบประมาณ เวลาและคุณภาพ [2] เป็นต้น

สำหรับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารมีกระบวนการประเมินความสำเร็จ ดังแสดงในรูปที่ 3.1 ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

- กำหนดผู้เกี่ยวข้องของโครงการก่อสร้างอาคาร คือ ผู้มีผลประโยชน์จากโครงการก่อสร้างอาคารเช่น ผู้ซึ่งรับรายได้จากโครงการก่อสร้าง ผู้ปฏิบัติงานให้โครงการ ผู้ใช้บริการโครงการ หรือผู้ได้รับผลกระทบจากการประเมิน

- กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน หมายถึง การตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่ต้องการประเมิน โดยมีเป้าหมายของการประเมิน คือ การพัฒนาคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน

- วางแผนการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร คือ การกำหนดขอบเขต ของการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร เช่น คุณภาพ เวลา ค่าใช้จ่าย

- พัฒนาปัจจัยสำหรับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร คือ การวิเคราะห์ ปัจจัยทั่วไปที่พบจากโครงการก่อสร้างอาคาร ที่เคยเข้ามาในกระบวนการการประเมินความสำเร็จแล้ว หรือโครงการก่อสร้างอาคารที่เข้ามาใหม่ โดยนำปัจจัยเหล่านั้นมาใช้พิจารณาเบื้องต้นในแต่ละโครงการก่อสร้าง

- เก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้สำหรับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร โดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาพัฒนาทำแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์

- ประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร โดยการประเมินความสำเร็จในขั้นตอนนี้จะใช้ปัจจัยที่พัฒนามาจากขั้นตอนก่อนหน้านี้นำมาประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมเป็นวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ เพื่อหาผลการวิจัย

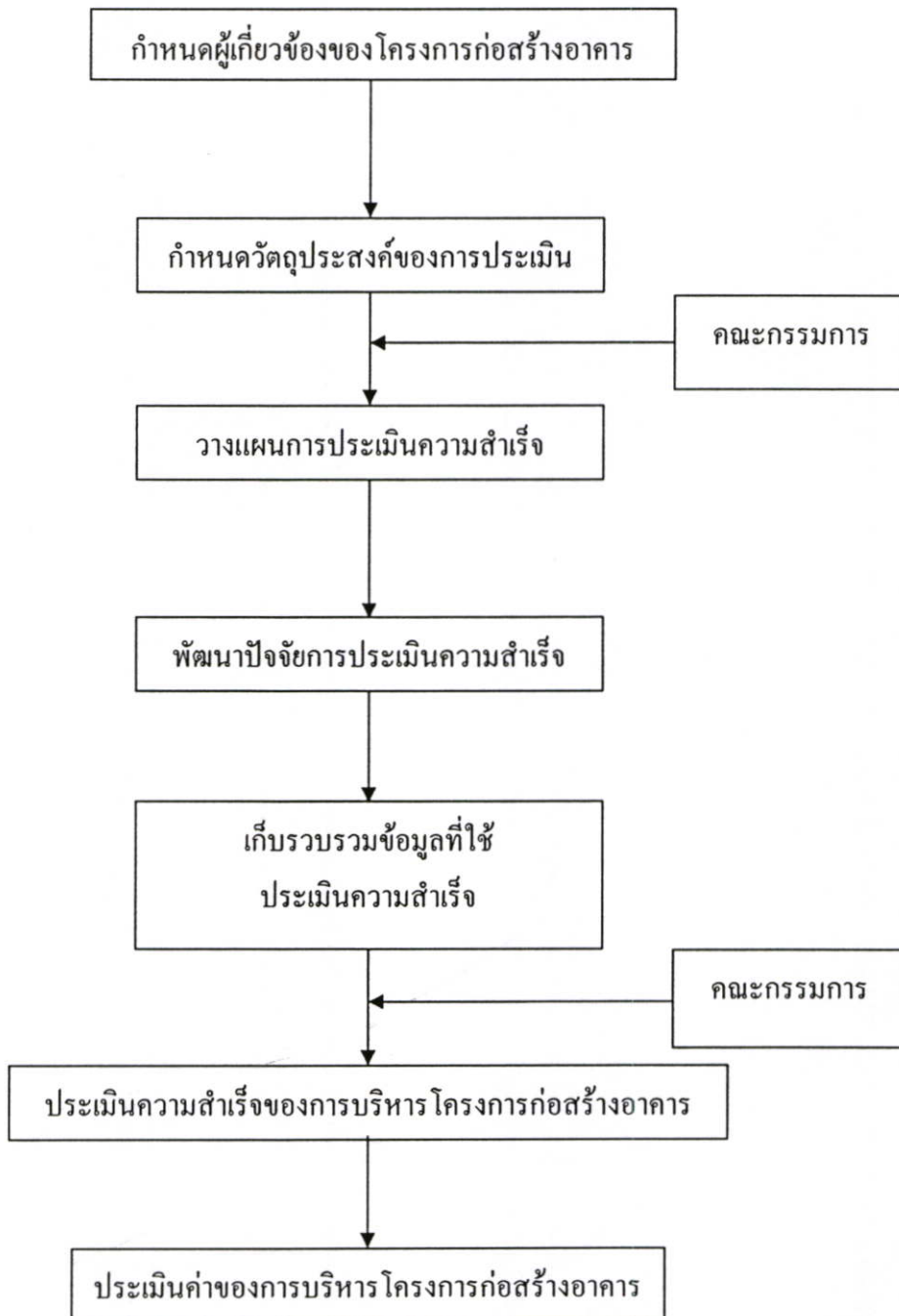
- ประเมินค่าการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ โดยการนำผลจากการวิจัยที่ได้จากการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร มาเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจหรือปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินโครงการก่อสร้างอาคารต่อไป

3.3 ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

การประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างมีนักวิจัยหลายท่าน ได้แนะนำปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จที่แตกต่างกันซึ่งปัจจัยต่าง ๆ มักอยู่ในรูปแบบของลำดับชั้น (Hierarchy) ตามหน้าที่ความรับผิดชอบ แต่ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของงานวิจัยนี้อยู่ในรูปแบบการจัดลำดับชั้นตามการจัดองค์กรของโครงการก่อสร้างอาคาร ซึ่งเชื่อมั่นว่าสามารถพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบได้ดีกว่าตามที่ทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้น (Theory of Hierarchy, Multilevel, Systems) (อ้างอิงใน 4) แนะนำไว้ว่าการแตกปัจจัยควรสอดคล้องกับโครงสร้างขององค์กร รายละเอียดของแต่ละปัจจัยมีดังนี้

3.3.1 การก่อสร้างและวิศวกรรม หมายถึง หน้าที่หลักของผู้รับเหมาก่อสร้าง [14] โดยดำเนินการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เช่น การกำหนดเวลาการทำงาน การจัดลำดับขั้นตอนการทำงาน คุณสมบัติของแรงงาน ค่าแรงงาน ปริมาณคนงาน การควบคุมงาน หรือเกี่ยวกับเทคนิคการก่อสร้างทั้งหมด ตั้งแต่การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรกลต่าง ๆ และวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม การออกแบบงานชั่วคราวต่าง ๆ วัตถุประสงค์ก็เพื่อประสิทธิภาพของงาน โดยให้งานมีประสิทธิภาพสูงสุด เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด จึงถือเป็นเรื่องสำหรับผู้รับเหมาก่อสร้างต้องระมัดระวังอย่างยิ่ง เพราะถ้าเกิดการผิดพลาดขึ้นแม้แต่น้อย อาจจะต้องถึงกับขาดทุนอย่างมากก็เป็นได้ สำหรับปัจจัยนี้ควรคำนึงถึงกลุ่มปัจจัยย่อย ดังต่อไปนี้

• การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ เป็นกระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้าง [14] ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การประสานงาน การกำหนดมาตรฐานในการทำงาน วิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ ทั้งในอดีต และปัจจุบันเพื่อช่วยในการพยากรณ์อนาคต และเป็นประโยชน์ในการควบคุม



รูปที่ 3.1 กระบวนการการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

และพัฒนา ทางเลือกแนวทางการดำเนินงาน โดยการวางแผนโครงการก่อสร้างจะต้องทำอย่างเป็นระบบ จะทำให้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความสูญเสียดังหรือข้อผิดพลาดน้อยที่สุด ซึ่งจะทำให้โครงการก่อสร้างแล้ว เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด และภายในกรอบงบประมาณของโครงการ การวางแผนโครงการก่อสร้างจำเป็นต้องจัดทำสำหรับโครงการก่อสร้างนั้น ๆ โดยต้องถูกจัดทำก่อนกำหนดการ แล้วจึงนำกำหนดการมาพัฒนาปฏิทินสำหรับดำเนินการก่อสร้าง อย่างไรก็ตามการวางแผนโครงการก่อสร้างไม่ใช่เอกสารที่จะเปลี่ยนแปลงไม่ได้ ควรจะได้รับการแก้ไขปรับปรุงระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ตามความเหมาะสมอันเนื่องจากสภาพการณ์จะทำให้โครงการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการได้ง่ายขึ้น

- **รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนและครบถ้วน** คือ แบบคู่สัญญาที่จะใช้ในการก่อสร้างโดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ครบถ้วน [11] และผู้รับเหมาจะยึดถือแบบชุดนี้เป็นหลักในการดำเนินการโครงการก่อสร้างตามสัญญาทั้งนี้ก่อนการก่อสร้างจริง เจ้าของงานอาจมีการแก้ไขเพิ่มเติมได้ โดยการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อต้นทุนและ (หรือ) ระยะเวลางานก่อสร้างผู้รับเหมาสามารถจัดทำเป็นข้อเสนอเพื่อขออนุมัติเป็นรายการเปลี่ยนแปลง (Change order) ได้ โดยมีรายการคำนวณปริมาณงานและราคารวมถึงระยะเวลาที่ต้องการเพิ่ม (กรณีการเปลี่ยนแปลง กระทำต่อกิจกรรมก่อสร้างในสายงานวิกฤต) โดยแสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของแบบก่อสร้างที่แก้ไขใหม่เทียบกับแบบก่อสร้างคู่สัญญาตอนเริ่มโครงการ ทั้งนี้ข้อเรียกร้องดังกล่าวอาจได้รับอนุมัติหรือไม่ขึ้นอยู่กับเหตุผลและเงื่อนไขสัญญาจ้าง ดังนั้นผู้รับเหมาจึงต้องศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของแบบก่อสร้างให้ครบถ้วน เพื่อมิให้เกิดข้อขัดแย้งในภายหลัง ซึ่งอาจจะทำให้งานก่อสร้างล่าช้าหรือมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากเดิมได้

- **การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย** หมายถึง การคำนวณงบประมาณก่อสร้างซึ่งจะต้องทำในทุก ๆ ขั้นตอนของกระบวนการก่อสร้าง เช่น การประมาณราคาอย่างละเอียดเพื่อจัดทำข้อเสนอราคา หรือในระหว่างดำเนินการก่อสร้างอยู่ อาจมีรายการเปลี่ยนแปลงเพิ่มหรือลดงานก่อสร้างจากขอบเขตงานเดิม การประมาณราคาสามารถทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับระดับความถูกต้องที่ต้องการและเวลาที่มีให้ในการทำประมาณราคา เช่น

- การประมาณราคาโดยราคาต่อหน่วยการใช้วิธีการนี้ทำได้โดยยังไม่จำเป็นต้องมีแบบก่อสร้างมีเพียงความคิดริเริ่มโครงการก็พอ เป็นการคำนวณแบบหยาบอาจมีความคลาดเคลื่อนของผลลัพธ์มากกว่า $\pm (20-30)\%$ ได้

- การประมาณราคาโดยราคาต่อหน่วยพื้นที่ วิธีนี้มีความถูกต้องใกล้เคียงความจริงมากกว่าการประมาณราคาต่อหน่วยการใช้ อาจคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วง $\pm (15-20)\%$ ทั้งนี้งานออกแบบต้องดำเนินการจนได้แบบร่างแล้วแต่ยังไม่จำเป็นต้องทำแบบรายละเอียดโดยอย่างน้อยควรมีแบบแปลนสถาปัตยกรรมรูปด้าน รูปตัด และข้อกำหนดงานก่อสร้างขั้นต้น แล้วสามารถนำมาใช้คำนวณพื้นที่ใช้สอยได้

○ การประมาณราคาโดยราคาประกอบต่อหน่วย คือ ราคาต่อหน่วยต่อส่วนของงานก่อสร้าง ซึ่งจะแจกแจงหัวข้องานตามระบบต่าง ๆ ของงานก่อสร้าง ตามขั้นตอนงานก่อสร้าง โดยงานในแต่ละหมวดข้างต้นจะแตกย่อยลงเป็นราคาประกอบต่อหน่วยของแต่ละส่วนย่อย เช่น งานฐานราก จะประกอบด้วย งานขุดดิน งานคอนกรีต งานไม้แบบ งานเหล็กเสริม งานถมดินกลับและอื่น ๆ เป็นต้น

○ การประมาณราคาอย่างละเอียด หมายถึง การประมาณราคาเมื่อมีแบบและข้อกำหนดงานก่อสร้างเรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว ซึ่งทำให้สามารถคำนวณปริมาณงานและราคางานได้อย่างละเอียดถูกต้องมากกว่าทุกวิธีที่ได้กล่าวมาแล้ว

ดังนั้นในการประมาณราคาถือว่าเป็นงานที่สำคัญมาก เพราะองค์กรจะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับการประมาณราคา ผู้ประมาณราคาจึงต้องมีความเชี่ยวชาญในการคิดแยกวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง ค่าแรง ภาษี กำไร ค่าเสื่อมราคา ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ นอกจากนั้นยังต้องเสนอราคาต่ำกว่าบริษัทคู่แข่งอื่น ๆ และสามารถดำเนินการ โดยมีผลกำไรคุ้มกับงานที่รับเหมาด้วย

● **คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน** หมายถึง กระบวนการทดสอบและปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ผลจากการก่อสร้างมีคุณภาพตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบ [11] รายการ ก่อสร้างและเงื่อนไขของสัญญา ภายใต้งบประมาณและกำหนดเวลาที่ทางเจ้าของกำหนดให้โดยกระบวนการควบคุมคุณภาพประกอบด้วย การกำหนดมาตรฐานของวัสดุและผลของการก่อสร้าง โดยทั่วไปมักจะระบุไว้ในรายการข้อกำหนด การทดสอบหรือตรวจสอบเพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐาน การแก้ไขในกรณีทำงานมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานและการปรับปรุงมาตรฐาน ซึ่งการควบคุมคุณภาพของงานก่อสร้างทำได้ 2 ขั้นตอน คือ

○ ในระหว่างการออกแบบเป็นการเลือกใช้วัสดุและวิธีการก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและออกแบบให้ถูกต้องได้มาตรฐานตามข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ

○ ระหว่างการก่อสร้างเป็นการควบคุมงานให้ตรงตามแบบรูปและรายการข้อกำหนด โดยควบคุมคุณภาพวัสดุที่นำมาใช้ ควบคุมฝีมือแรงงานในการทำงานก่อสร้าง และตรวจสอบผลงานก่อสร้างที่สร้างเสร็จแล้ว

องค์ประกอบของคุณภาพในงานก่อสร้าง

○ ลักษณะของคุณภาพได้แก่ สิ่งที่ใช้พิจารณาคุณภาพของวัสดุ หรืองานก่อสร้างที่ต้องการควบคุมคุณภาพ เช่น ขนาด สี ความแข็งแรง ผิวดินส่วนน้ำ ต่อซีเมนต์ การวัดค่ายุบตัวของคอนกรีต

○ คุณภาพของการออกแบบและการจัดทำรายการก่อสร้าง เป็นการกำหนดคุณภาพของงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน

○ คุณภาพของการทำงานตามข้อกำหนดได้แก่การควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามแบบรูปและรายการก่อสร้างโดยทั่วไปจะมีหลักในการตัดสินใจคือ งานโครงสร้างให้ยึดหลัก

ความแข็งแรงและความปลอดภัย งานสถาปัตยกรรม ให้ยึดหลักความสวยงามและเจ้าของงานพอใจ งานระบบให้ยึดหลักที่ว่า ระบบต้องสามารถใช้งานได้ตามที่ออกแบบไว้

- **มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด** หมายถึง ผู้ที่มีความชำนาญพิเศษ หรือผู้ที่มีความชำนาญงานเฉพาะด้านซึ่งรับงานที่ผู้รับเหมาไม่สามารถทำหรือทำให้มีประสิทธิภาพได้ [14] เช่นในงานก่อสร้างอาคารผู้รับเหมาช่วงอาจจะรับทำงานเกี่ยวกับงานไฟฟ้า งานทาสี งานฉาบปูน งานติดตั้งลิฟท์และงานอื่น ๆ อีกเป็นต้น หรืองานเกี่ยวกับสร้างถนนทางหลวง ผู้รับเหมาจะทำงานเกี่ยวกับดิน งานบาทวิถี หรืองานไหล่ถนน งานพื้นผิวจราจรซึ่งเป็นงานใหญ่หรืองานหลัก งานที่เหลือ นอกจากนั้น เช่น รั้ว ป้ายชื่อต่าง ๆ งานแสงสว่าง ซึ่งเป็นงานปลีกย่อยจะจัดทำโดยผู้รับเหมาช่วง

ผู้รับเหมาช่วงส่วนมากถึงแม้ว่าจะเป็นผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านและสามารถทำงานได้ดีแต่ก็มักไม่มีความสัมพันธ์ทางธุรกิจ หลายครั้งต้องขอความช่วยเหลือหรือคำแนะนำจากผู้รับเหมา ดังนั้นผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วงต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะด้อยที่ด้อยอาศัยกัน และปฏิบัติต่อกันอย่างตรงไปตรงมา ไว้เนื้อเชื่อใจกัน ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้โครงการก่อสร้างประสบความสำเร็จด้วยดี

3.3.2 สุขภาพและความปลอดภัย หมายถึง การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการป้องกันด้านสุขอนามัยในงานก่อสร้าง ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินที่ต้องสูญเสียไป ซึ่งถ้าเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาแล้วจะมีผลกระทบหลาย ๆ ด้านเป็นต้นว่าทำให้งานก่อสร้างล่าช้า ขาดแคลนแรงงาน เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น สูญเสียอวัยวะเพิ่มขึ้นเช่น แขนหัก ขาหัก พิกัด หรือเสียชีวิต ฯลฯ ซึ่งบั่นทอนขวัญและกำลังใจของคนงานเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ผู้ที่พิกัดจากอุบัติเหตุเหล่านั้นจะต้องเป็นภาระของสังคม และครอบครัวที่จะต้องเลี้ยงดูต้องทนทุกข์ทรมานและดำรงชีวิตไปด้วยความหดหู่ ก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาอีกมากมาย ดังนั้นถ้าได้จัดให้มีการป้องกันอุบัติเหตุและการป้องกันด้านสุขอนามัยอย่างเป็นระบบแล้ว ก็จะทำให้คนงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงาน ทำให้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโครงการก่อสร้างก็จะประสบความสำเร็จได้ง่ายขึ้นด้วย สำหรับปัจจัยนี้ควรคำนึงถึงถึงกลุ่มปัจจัยย่อยดังนี้

- **มีระบบรักษาพยาบาลและการปฐมพยาบาล** หมายถึง วิธีการรักษาพยาบาลเพื่อช่วยผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยโดยกะทันหัน ให้ฟื้นคืนอันตรายหรือลดอันตรายลงก่อนนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล เพื่อรักษาขั้นต่อไป ในการปฐมพยาบาล ผู้ที่ประสบอุบัติเหตุในหน่วยงานก่อสร้างมีหลักในการตรวจอาการของผู้บาดเจ็บ โดยทั่วไปก่อนที่จะทำการปฐมพยาบาล คือ ต้องใช้การสังเกตอาการของผู้บาดเจ็บ พยายามพูดคุยสอบถามอาการ และตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุ สำหรับชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในกรณีฉุกเฉินที่จะต้องมืออยู่ในบริเวณก่อสร้างต้องประกอบด้วย พลาสเตอร์ยา 2 กล่อง ผ้าพันแผลมีดัวซา สำเร็จ 2 ม้วน ผ้าปิดตาชนิดฆ่าเชื้อแล้ว ผ้าสามเหลี่ยม 4 ผืน เข็มกลัดช้อนปลายผ้าก๊อช 2 นิ้วและ 3 นิ้ว สำลี 1 กล่อง แอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 1 ขวด ถ้วยล้างตา

2 ด้วย กรรไกรแพทย์ 1 อัน ถุงมือแพทย์ 1 อัน ชุดปฐมพยาบาล ถุงใส่เวชภัณฑ์ที่ใช้แล้ว รายการ อุปกรณ์-เครื่องใช้ 1 แผ่น

- **การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ** หมายถึง การป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการเกิดอุบัติเหตุ ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำวิวัฒนาการใหม่ ๆ มาใช้ เช่น เครื่องจักรกล-อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งนี้ต้องติดคำเตือนในที่ที่จะไม่ปลอดภัย หรือในบริเวณก่อสร้าง ตลอดจนเครื่องมือ เครื่องจักร ที่จะก่อให้เกิดอันตรายได้ง่าย ในบริเวณงานก่อสร้างต้องจัดลักษณะงานให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด ต้องเข้มงวดกวดขันเกี่ยวกับเรื่องอุบัติเหตุ เพราะถ้าเกิดขึ้นแล้วจะเป็นผลเสียหายกับงานที่กระทำโดยตรง และต้องจ่ายค่าทดแทนให้กับ คนงานเหล่านั้น ด้วย หรือในด้านสุขอนามัยของคนงานก่อสร้าง เช่น อันตรายจาก เสียง ฝุ่น ควัน รังสีต่าง ๆ ซึ่งทำให้สุขภาพอนามัยของคนงานทรุดโทรมลง ต้องเสียค่ารักษาพยาบาล สูญเสียเวลาการทำงานของคนงาน ถ้าหากผู้ควบคุมงานก่อสร้างตระหนักถึงความจริงในข้อนี้ นอกจากจะช่วยมิให้เกิดกรณีดังกล่าวขึ้นแล้ว ยังสร้างความรู้สึกประทับใจให้กับคนงาน เพราะจะรู้สึกว่ามีความห่วงใยเอาใจใส่ ก็จะเป็นผลสะท้อนกับงานที่ปฏิบัติ ทำให้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- **การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน** หมายถึง การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน เครื่องมือ และอุปกรณ์หรือที่เรียกรวมกันว่า ทรัพย์สินของงานก่อสร้าง จะต้องนำเข้ามาเก็บไว้เพื่อนำไปใช้หรือติดตั้งให้กับโครงการก่อสร้างในเขตงานบางอย่างมีมูลค่าสูง และง่ายต่อการสูญหาย บางอย่างมีชิ้นส่วนสำคัญและมีราคาแพงประกอบอยู่ การสูญหายทุกลักษณะต่อวัสดุ และอุปกรณ์ก่อสร้างดังกล่าว มูลค่าสูงมากบางโครงการสูงถึง 5 เปอร์เซ็นต์ ของมูลค่างานทั้งโครงการ การสูญหายจะมากหรือน้อยอยู่ที่มาตรการป้องกันที่ต้องจัดให้มีขึ้นในเขตงาน ในปัจจุบันมี 2 ลักษณะ คือ

- เจ้าของหรือผู้สร้าง จัดจ้างยามจำนวนหนึ่งซึ่งเพียงพอที่จะทำหน้าที่หมุนเวียนกันตลอด 24 ชั่วโมง โดยให้อยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของผู้จัดการโครงการ หรือผู้รับผิดชอบในโครงการนั้น ๆ ยามที่จ้างในลักษณะนี้เป็นการจ้างโดยผู้ว่าจ้างต้องยอมรับผิดในสิ่งที่สูญหายเองโดยไม่เต็มใจเพราะว่ายามทุกคนที่จ้างมาทำหน้าที่เป็นบุคคลที่มาจากถิ่นต่างๆ ไม่ได้สังกัดองค์กร หรือบริษัทใดและไม่ได้มีการเลือกสรรหรือกลั่นกรองมา จึงยากที่ผู้สร้าง หรือเจ้าของงานจะมีหลักประกันเพราะ ยามแต่ละบุคคลนั้นมีฐานะยากจนไร้ทรัพย์สินและเครดิตที่จะนำมาประกันงานของตนได้ วิธีนี้จึงไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควรแต่เสียค่าใช้จ่ายสูงกว่า

- เจ้าของหรือผู้สร้างว่าจ้างบริษัทหรือองค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อบริการรักษาความปลอดภัย ให้รับผิดชอบแทนตน ธุรกิจประเภทนี้มีอยู่แพร่หลาย ผู้ว่าจ้างสามารถตรวจสอบหลักฐานและประสบการณ์ได้ การคัดเลือกพนักงานมีหลักเกณฑ์ทดสอบหลายด้าน พนักงานทุกคนจะปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด สำหรับค่าใช้จ่ายอาจสูงกว่า แบบที่

ค่าใช้จ่ายอาจสูงกว่า แบบที่เจ้าของงานหรือผู้สร้างจ้างเอง แต่คุ้มค่ากว่า ดังนั้นจึงต้องพิจารณาตามความเหมาะสมเป็นงาน ๆ ไป

- **การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง** หมายถึง การดำเนินการใด ๆ ไม่ว่าโดยนายจ้าง สหภาพแรงงาน (ลูกจ้าง) หรือรัฐบาล ที่มีความมุ่งหมายเพื่อให้ลูกจ้างสามารถมีระดับความเป็นอยู่ที่ดีพอสมควร [11] มีความผาสุกทั้งกายและใจ มีสุขภาพอนามัยที่ดี มีความปลอดภัยในการทำงาน มีความเจริญก้าวหน้ามีความมั่นคงในการดำเนินชีวิต ไม่เฉพาะแต่ตัวลูกจ้างเองเท่านั้น แต่รวมถึงครอบครัวลูกจ้างด้วย เช่น การให้สวัสดิการเกี่ยวกับการเงินนอกเหนือจากค่าจ้างประจำ เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าล่วงเวลา ค่าช่วยเหลือบุตร ค่าประกันชีวิต เป็นต้น การที่ลูกจ้างได้รับสวัสดิการที่ดี จะทำให้ลูกจ้างเกิดขวัญและกำลังใจที่ดี ส่งผลให้ลดการขาดงาน ลางาน และการเปลี่ยนงานบ่อย และที่สุดจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้โครงการบรรลุความสำเร็จได้ง่ายขึ้น

3.3.3 สำนักงานสนาม หมายถึง สำนักงานที่มีลักษณะเป็นโครงสร้างแบบชั่วคราว เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จสิ้น ก็ต้องยุบเพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างใหม่ให้เหมาะสมกับโครงการนั้น ๆ ต่อไป การจัดสำนักงานที่ทันสมัยจะอำนวยความสะดวกแก่การปฏิบัติงานและให้การไหลของงานเป็นไปอย่างสะดวกมีประสิทธิภาพ จัดหรือใช้พื้นที่ในสำนักงานให้มีประโยชน์มากที่สุด จัดวางเครื่องมืออุปกรณ์และของใช้ต่าง ๆ ให้เหมาะสมให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสะดวกและสบายใจ เกิดความประทับใจแก่ผู้มาติดต่อ ให้การปกครองบังคับบัญชาง่ายขึ้น มีความยืดหยุ่นและสามารถขยายได้ตามความจำเป็นในอนาคตการจัดสำนักงานจึงเป็นเทคนิคที่สำคัญอย่างหนึ่งของโครงการก่อสร้าง ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพของงานได้อย่างไม่มีปัญหา สำหรับปัจจัยนี้ควรคำนึงถึงกลุ่มปัจจัยย่อยดังนี้

- **การปฏิบัติงานตามกฎหมาย** หมายถึง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างซึ่งมีใช้อยู่หลายฉบับ เช่น กฎหมายควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และ พ.ศ.2535 ซึ่งมีบทบาทอย่างมากในการออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง รวมถึงกฎกระทรวง ประกาศกระทรวงมหาดไทย ข้อบัญญัติท้องถิ่น เทศบัญญัติ นอกจากนี้แล้วยังมีพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518 และ พ.ศ.2535 พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2505 และพระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ.2508 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอีกหลายฉบับที่มีการออกเพิ่มเติมตลอดเวลา ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างต้องทราบถึงภาระหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติ ตามกฎหมายเหล่านี้ ซึ่งบางครั้งอาจถูกมองข้ามไป จนเกิดความเสียหายต่อโครงการก่อสร้างได้

- **การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม** หมายถึง หน้าที่ที่ต้องปฏิบัติตามแนวทางที่ถูกต้องของทุก ๆ ส่วนที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง ถ้าทุก ๆ ส่วนรู้หน้าที่ของตัวเองและปฏิบัติตามหน้าที่นั้น งานก่อสร้างก็จะสำเร็จลงได้ตามวัตถุประสงค์ แนวทางปฏิบัติของผู้ประกอบอาชีพผู้รับเหมาพอสรุปได้ ดังนี้

- ทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามแบบและข้อกำหนดงานก่อสร้าง
- จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือและอื่น ๆ ที่มีคุณภาพตามเงื่อนไขในสัญญา มาใช้ในการก่อสร้างตามข้อกำหนด

- ตรวจสอบการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงให้ความร่วมมือกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

- ปรับปรุงแผนงานให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาช่วง และควบคุมคุณภาพของงานที่ผู้รับเหมาช่วงปฏิบัติให้เป็นไปตามแบบรูปและข้อกำหนดตามสัญญาจ้าง

- การเสนอราคางานก่อสร้างในการประกวดราคาจะต้องเป็นไปโดยสุจริตมีเหตุผลและยุติธรรม

- ต้องไม่ร่วมกันกำหนดราคาก่อสร้างในการประกวดราคา หรือกระทำการเพื่อให้ผู้รับงานก่อสร้างคนหนึ่งคนใดเป็นผู้ชนะการประกวดราคาโดยไม่สุจริต

จากแนวทางการปฏิบัติดังกล่าว จะเห็นว่าโครงการก่อสร้างจะสำเร็จด้วยดี ทั้งด้านคุณภาพงบประมาณ และกำหนดเวลาส่งมอบโครงการนั้น จะต้องอาศัยกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้างทุก ๆ กลุ่ม ซึ่งต้องประกอบด้วยคุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงการมีทัศนคติที่ดีต่อกัน อันจะนำมาซึ่งการบรรลุถึงความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

- การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ หมายถึง หน้าที่การบริหารอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการสรรหา การบรรจุ การฝึกอบรม การพัฒนาสมาชิกองค์กร เพื่อให้ได้บุคคลที่เหมาะสม และบำรุงรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรด้านมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพให้มีปริมาณเพียงพอเพื่อการปฏิบัติงานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งประกอบ ด้วยขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติบนพื้นฐานความต่อเนื่อง ดังนี้

- การวางแผนกำลังคน
- การสรรหา
- การคัดเลือก
- การแนะนำเข้าทำงานและการปฐมนิเทศ
- การฝึกอบรมและการพัฒนา
- การประเมินผลการปฏิบัติงาน
- การโยกย้าย การเลื่อนตำแหน่ง หรือการลดตำแหน่ง
- การพ้นจากงาน

- การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร หมายถึง การทำหน้าที่ที่สนับสนุนงานด้านอื่น ๆ เช่น การพิมพ์เอกสาร การรับ-ส่งเอกสารระหว่างหน่วยงาน เป็นฐานะในการติดต่อกับหน่วยงานทั้งภายนอกและภายในโครงการก่อสร้าง จดบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ จากกรรมการ ได้ตอบจดหมายต่าง ๆ นัดหมายธุรกิจต่าง ๆ

3.3.4 การประชาสัมพันธ์สนาม หมายถึง รูปแบบหนึ่งของการติดต่อสื่อสารเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวข่าวสารที่เป็นข้อเท็จจริง จากหน่วยงานหนึ่งไปสู่กลุ่มเป้าหมาย โดยมีการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์ และดำเนินการเพื่อบอกกล่าวให้ทราบให้เข้าใจถูกต้อง ตลอดจนเพื่อสร้างชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดี ซึ่งคุณลักษณะที่ดีของการประชาสัมพันธ์ควรประกอบด้วย เรื่องราวหรือประเด็นที่สำคัญ การจัดลำดับความสำคัญของเรื่องราว มีความกระฉับกระฉวย ใช้ภาษาหรือถ้อยคำที่ถูกต้องและเหมาะสม อันจะนำไปสู่การสนับสนุนและได้รับความร่วมมือจากกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะนำไปสู่การประสบความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง

- การแนะนำ – ชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ หมายถึงการแนะนำ ชี้แจงคนงานเกี่ยวกับนโยบาย ข้อบังคับ ระเบียบต่าง ๆ ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างคนงานกับฝ่าย ควบคุมงานหรือฝ่ายผู้จัดการ การให้ข่าวสารที่เป็นความรู้ ที่เป็นประโยชน์กับคนงานและกับการปฏิบัติงานด้วย ซึ่งจะจัดให้มีลักษณะ ดังนี้

- ลักษณะของการติดต่อสื่อสารช่วยให้การประสานงานดียิ่งขึ้นเพราะปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกันทำให้เกิดการประหยัด สะดวกรวดเร็วเกิดประสิทธิภาพกับงานทำให้เกิดคล้อยตามหรือยินดีปฏิบัติตามความประสงค์ขององค์กร จึงควรให้การติดต่อสื่อสารเป็นสะพานในการเชื่อมโยงประชาสัมพันธ์ หรือยกระดับให้บุคคลในองค์กรเกิดความเป็นเอกภาพ เป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันและเต็มใจปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

- การให้มีส่วนร่วม หมายถึงการจัดให้พนักงานหรือคนงานมีส่วนร่วมรับรู้ในเป้าหมาย นโยบายโดยพิจารณาสัดส่วนให้เหมาะสมพอควร หรือพยายามจัดให้แสดงความคิดเห็นหรือความคิดริเริ่มในงานที่จะทำ ทำให้คนงานทุก ๆ คนมีความรู้สึกว่าคุณมีความสำคัญ ก็จะมีผลต่อการปฏิบัติงานทำให้งานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

- การปรึกษาหารือ หมายถึง ผู้จัดการหรือผู้ควบคุมงาน พยายามมีส่วนเข้าไปรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคนงาน เพื่อขจัดความเดือดร้อนความคับอกคับใจถึงแม้ว่าอาจจะขจัดปัญหาไม่ได้ทั้งหมดก็ตาม แต่จะลดความตึงเครียดลงไปได้บ้างทำให้คนงานรู้สึกอบอุ่นและเห็นว่าตนไม่ได้ถูกทอดทิ้งจิตใจไม่ว้าวุ่น ทำให้คนงานนั้นปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์ หรือระบบสารสนเทศ หมายถึงระบบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการก่อสร้าง ซึ่งเป็นระบบย่อยระบบหนึ่งของโครงการ การจัดเก็บข้อมูลนี้เป็นกระบวนการนำเข้าสู่ข้อมูลที่มีอยู่ภายในองค์กร โครงการและภายนอกองค์กร โครงการสภาพแวดล้อมแล้ว นำข้อมูลมาผ่านกระบวนการประเมินผลโดยอาศัยคอมพิวเตอร์หรือกระบวนการอื่น ๆ เพื่อทำให้ข้อมูลเป็นสารสนเทศที่มีความหมาย สารสนเทศนี้ต้องมีการรวบรวมและจัดเก็บอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งมีระบบการจัดการข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูล เพื่อให้แต่ละส่วนงานสามารถเรียกใช้งานได้โดยแบ่งตามโครงสร้างภายในของโครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งระดับกว้างและลึกมาใช้ในการบริหารโครงการ อาจแบ่ง เป็น 3 ประเภท ได้แก่

○ ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนยุทธศาสตร์การวางแผนยุทธศาสตร์เป็นแผนที่ครอบคลุมช่วงระยะเวลาในอนาคตของโครงการ ดังนั้นข้อมูลที่ใช้ต้องทันสมัย ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่สรุปจากแหล่งต่าง ๆ ภายนอกองค์กร เช่น สภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจ การเมืองและสังคมในปัจจุบันและในอนาคต ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ประสิทธิภาพขององค์กรในปัจจุบันแนวโน้ม ความต้องการทรัพยากร

○ ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมด้านการบริหาร สารสนเทศแบบนี้เป็นลักษณะของการสรุปเกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ และทรัพยากรการบริหารที่ใช้ โดยมีหลายลักษณะดังนี้

-  สารสนเทศที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านการปฏิบัติงานซึ่งต้องเป็นไปตามแผนที่วางไว้เช่น เป้าหมาย มาตรฐาน ความคาดหวัง งบประมาณ กำลังคน เป็นต้น
-  สารสนเทศที่แสดงค่าความเบี่ยงเบนไปจากแผนที่กำหนดไว้ เช่น ผลผลิตต่ำกว่ามาตรฐาน ผลผลิตไม่เป็นไปตามกำหนดเวลา เป็นต้น
-  สารสนเทศที่บ่งชี้ถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางในการจัดการกับสาเหตุของปัญหา เช่น ความขัดแย้งระหว่างผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น
-  สารสนเทศที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจหรือเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเช่น กระแสต้นทุน กระแสกำไร

○ ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมการบริการ ระบบสารสนเทศระบบนี้ใช้เพื่อตรวจสอบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์หรือแผนที่ได้กำหนดไว้ การนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจทางการบริหารจะขึ้นอยู่กับเกณฑ์การตัดสินใจที่กำหนดไว้ก่อนล่วงหน้าโดยที่ข้อมูลเหล่านี้จะมีการปรับปรุงอยู่เสมอ และเป็นระบบข้อมูลที่เป็นอยู่ในปัจจุบันขององค์กร

● ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงานและการประสานงาน หมายถึง การที่บุคคลต่าง ๆ หรือหน่วยงานต่าง ๆ ร่วมมือร่วมใจกันทำงานอย่างสอดคล้องสัมพันธ์กัน [11] โดยมีการขัดแย้งน้อยที่สุดไม่เกี่ยงกันทำงาน ไม่แย่งกันทำงานหรือไม่ทำงานซ้ำซ้อนกัน เพื่อให้งานดำเนินไปจนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

○ การประสานงานภายในองค์กร คือการประสานงานเพื่อผลประโยชน์ร่วมกันขององค์กรนั้น โดยดำเนินการได้ 2 รูปแบบ คือ

-  การประสานงานในแนวดิ่งคือจากผู้บังคับบัญชาลงไปสู่ระดับผู้ใต้บังคับบัญชา เช่น การประสานงานระหว่างผู้จัดการใหญ่ถึงผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ ถึงแผนกต่าง ๆ หรือการประสานงานระหว่างสำนักงานใหญ่กับสำนักงานสนาม เป็นต้น

‖ การประสานงานในแนวราบคือการประสานงานระหว่างหน่วยงาน
ซึ่งอยู่ระดับเดียวกัน เช่น การประสานงานระหว่างฝ่ายก่อสร้างกับ
ฝ่ายธุรการ หรือแผนกจัดซื้อกับแผนกพัสดุ เป็นต้น

การประสานงานภายในองค์กร จะบรรลุผลสำเร็จควรประกอบด้วย

- ‖ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างหน่วยงาน
- ‖ หน่วยงานทุกหน่วยงานต้องถือนโยบายเดียวกัน
- ‖ มีการพบปะพูดคุย คือประชุมกันตามสมควร
- ‖ ประสิทธิภาพของแต่ละหน่วยงานควรใกล้เคียงกัน
- ‖ ขจัดความขัดแย้งส่วนตัวให้ได้ เพราะจะมีผลเสียต่อส่วนรวม
- ‖ ขจัดผลประโยชน์ ซึ่งจะเป็นปัญหาใหญ่ขัดขวางการประสานงาน

○ การประสานงานต่างองค์กร คือ การประสานงานกับกลุ่มงานอื่น ๆ ซึ่ง
อยู่นอกองค์กร เช่น การประสานงานระหว่างผู้รับเหมากับเจ้าของโครงการผู้รับเหมากับผู้ออกแบบ
เป็นการประสานงานแบบต่างผลประโยชน์จำเป็นต้องใช้ความอดทนที่จะรักษาน้ำใจซึ่งกันและกัน
เพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง ซึ่งมักเกิดขึ้นเสมอในโครงการก่อสร้าง วิธีที่จะทำให้ความขัดแย้งลดลงได้
คือการประสานงาน โดยจัดให้มีการพบปะหารือกันเสมอ ๆ เช่น จัดให้มีการประชุมเป็นประจำตาม
แต่จะเห็นสมควร พยายามหาจุดลงตัวโดยไม่ทำให้ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดต้องเสียเปรียบมากเกินไป

ดังนั้นการประสานงานจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับโครงการก่อสร้างเนื่องจากโครงการ
ก่อสร้าง ต้องใช้บุคคลหลายฝ่าย หลายสาขา หลายอาชีพและหลายระดับซึ่งจะต้องทำงานร่วมกันใน
โครงการเดียวกันเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกัน ถ้าขาดการประสานงานที่ดีแล้วโครงการก่อสร้างอาจจะ
ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้

3.3.5 การจัดซื้อ/ สัญญาก่อสร้าง หมายถึง การจัดซื้อ การจัดหา การติดตามวัสดุ-
อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการทำงานให้กับโครงการก่อสร้าง ผู้ที่ทำงานในแผนกนี้ควรมีความรู้
เกี่ยวกับสินค้า ราคาและตัวแทนจำหน่ายต่าง ๆ เพื่อให้การจัดซื้อจัดหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
มีการวางแผนการจัดซื้อวัสดุ-อุปกรณ์ให้สัมพันธ์กับงานและเวลา สามารถคาดการณ์แนวโน้มราคา
สินค้า และปริมาณการใช้สินค้า เพื่อกำหนดว่าช่วงใดควรซื้อมาเก็บเพื่อป้องกันการขาดแคลน จะ
ทำให้การดำเนินการก่อสร้างประสบความสำเร็จตามที่กำหนดไว้ สำหรับปัจจัยนี้ควรคำนึงถึงปัจจัย
ย่อยดังนี้

- **ความครบถ้วนและชัดเจนของสัญญา** หมายถึง เอกสารซึ่งเป็นข้อตกลงร่วมกัน
ระหว่างเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมาก่อสร้าง [11] โดยเจ้าของโครงการสัญญาว่าจะจ่ายค่าตอบแทน
ให้กับผู้รับเหมาก่อสร้างในการก่อสร้างโครงการภายใต้ขอบเขตงาน คุณภาพงานและระยะเวลาที่
กำหนด ในส่วนของผู้รับเหมาก่อสร้างสัญญาว่าจะก่อสร้างงานต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในเอกสารสัญญา

โดยทั่วไปแล้วสัญญาจะมีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย ระหว่างบุคคลทั้งสองฝ่ายต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้

- ทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะมีความผูกพันกันทางกฎหมาย
- ทั้งสองฝ่ายต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการทำสัญญาตามกฎหมาย
- เนื้อหาในสัญญาต้องชัดเจน ไม่คลุมเครือ
- สิ่งที่ทำสัญญาต้องสามารถประเมินค่าได้
- สัญญาต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย

และในการทำสัญญาระหว่างเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา โดยทั่วไปจะมีเอกสารเพิ่มเติมเพื่ออธิบายรายละเอียดและเงื่อนไขในการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้รับเหมามีความเข้าใจและสามารถที่จะทำการก่อสร้างให้ตรงกับความต้องการของเจ้าของโครงการ เอกสารดังกล่าวประกอบด้วย

- เอกสารการประมูล
- แบบรูปและรายการก่อสร้าง
- เงื่อนไขสัญญาต่าง ๆ ได้แก่ เงื่อนไขสัญญาทั่วไปและเงื่อนไขพิเศษ
- ขอบเขตงาน ระบุว่างานใดที่รวมในสัญญา งานใดที่ไม่รวม งานใดเจ้าของเป็นผู้ทำ
- เอกสารเพิ่มเติม
- อื่น ๆ เช่น แผนการก่อสร้าง

● **การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการและเงื่อนไขสัญญา** หมายถึงเอกสารที่ระบุถึงข้อที่จะปฏิบัติหรือกติกากการทำงาน เป็นเอกสารที่มีความสำคัญในการดำเนินการงานก่อสร้างมาก ซึ่งผู้บริหารโครงการก่อสร้างจะต้องศึกษาและความเข้าใจอย่างดีก่อนเริ่มโครงการ เนื่องจากเงื่อนไขดังกล่าวมีผลต่อต้นทุนและกำหนดเวลาของการดำเนินการก่อสร้าง ประกอบด้วย

○ **เงื่อนไขทั่วไปเช่น** คำนิยามของศัพท์รวมถึงคำย่อที่ใช้ในเอกสารประกอบสัญญา ความสัมพันธ์ของเอกสารประกอบสัญญา การเริ่มต้นของงานตามลำดับ อำนาจและหน้าที่ของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง การจ้างผู้รับจ้างเหมาช่วง วิธีการคิดงานเปลี่ยนแปลงเพิ่มหรือลด การต่ออายุสัญญา การบอกเลิกสัญญาโดยเจ้าของ ตลอดจนการเข้ายึดงาน การประสานงานระหว่างผู้รับจ้างในโครงการ การจ่ายเงินค่างวดงาน การพิทักษ์งานก่อสร้างและการประกันภัย การโต้แย้งและวิธีการแก้ไข โดยกระบวนการอนุญาโตตุลาการ เป็นต้น

○ **เงื่อนไขพิเศษ** เป็นเงื่อนไขที่ระบุเฉพาะงานก่อสร้าง ในโครงการก่อสร้าง โดยเฉพาะ เช่น การให้ใช้วัสดุที่แตกต่างจากงานก่อสร้างทั่วไป เป็นต้น

● **การวางแผนจัดหาวัสดุ** หมายถึงงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดซื้อ-จัดหาและติดตามทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำเป็นในการทำงานให้กับโครงการก่อสร้าง ซึ่งนอกจากต้องการทราบความเคลื่อนไหวของราคาสินค้าแล้ว จะต้องทราบแหล่งผลิต แหล่งจำหน่ายด้วย ต้องวางแผนการ

ซื้อวัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กับงานและเวลา อย่าให้เป็นผลกระทบทำให้งานต้องหยุดชะงัก และบางครั้งต้องซื้อวัสดุไว เพราะอาจจะขาดตลาดหาซื้อไม่ได้ ถ้าเกิดกรณีดังกล่าวจะต้องมีรายจ่ายเพิ่มมากขึ้น หรือเป็นผลกระทบทำให้งานล่าช้า และในการซื้อสินค้าวัสดุไววันนั้น ต้องศึกษาภาวะของราคาสินค้าในท้องตลาด เพราะถ้าราคาในท้องตลาดหยุดนิ่งหรือมีแนวโน้มจะถูกลงอีกก็ไม่สมควรจะซื้อสต็อกไว้ ซึ่งนอกจากจะไม่จำเป็นแล้วยังต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการเก็บรักษาอีกด้วย

- การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง เป็นที่ทราบกันดีว่าวัสดุก่อสร้างเป็นต้นทุนที่มีมูลค่าสูง ในการดูแลควบคุมต้นทุนวัสดุ จึงต้องพิจารณาและเข้าใจถึง ความสำคัญของต้นทุน เพราะแต่ละโครงการอาจจัดระบบงานวัสดุที่แตกต่างกัน ปัญหาในการควบคุมวัสดุก่อสร้างมี 2 ประเภท คือ

- ปริมาณวัสดุที่ใช้จริงสูงกว่าที่กำหนดในบัญชีงบประมาณ สาเหตุของการใช้วัสดุเกินกว่าปริมาณที่กำหนดเกิดจากหลายสาเหตุ ทั้งตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจที่จะทำให้วัสดุ สิ้นเปลืองมีดังนี้

- || การสูญเสียวัสดุเนื่องจากการจัดเก็บ วัสดุก่อสร้างแต่ละประเภทจะทยอยสั่งซื้อและจัดส่งเข้ามาเก็บไว้ในบริเวณก่อสร้างเพื่อเตรียมไว้สำหรับประกอบหรือติดตั้งต่อไป วัสดุแต่ละประเภทจะมีคุณสมบัติทางกายภาพแตกต่างกัน บางประเภทชำรุดเสียหายแตกหักได้ง่าย เช่น อิฐมอดูอิฐบล็อก บางประเภทเสื่อมสภาพเร็วถ้าจัดเก็บไม่มิดชิดเช่น ปูนซีเมนต์ เป็นต้น การลดการสูญเสียวัสดุเนื่องจากการจัดเก็บ จึงต้องวางแผนในการจัดเก็บด้วย เช่น สถานที่ ลำดับการใช้วัสดุก่อน-หลัง ตำแหน่งการกองเก็บวัสดุ และแผนการจัดซื้อให้พอเหมาะกับเวลาที่ต้องใช้
- || การสูญเสียวัสดุเนื่องจากการใช้งาน การสูญเสียลักษณะนี้มักจะเป็นสาเหตุที่คาดการณ์ล่วงหน้าไม่ได้และป้องกันได้ยาก เพราะเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน โดยเกิดจากช่างที่ไม่ชำนาญงาน ไม่เข้าใจงานที่ปฏิบัติ รวมถึงการควบคุมงานที่หละหลวมด้วย เช่น การตัดวัสดุผิดขนาด เป็นต้น
- || การสูญเสียวัสดุเนื่องจากการโจรกรรม การสูญเสียลักษณะนี้อาจเกิดขึ้นได้ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ทำให้ต้องจ่ายค่าวัสดุเพิ่มขึ้นจากที่ประมาณการไว้ มักเป็นวัสดุที่มีขนาดเล็ก เช่น สายไฟ เหล็กเส้น เหล็กรูปพรรณ เป็นต้น
- || การสูญเสียวัสดุเนื่องจากการเบียดบังการสูญเสียลักษณะนี้มีโอกาสเกิดขึ้นได้ถ้าพนักงานที่มีหน้าที่ควบคุมและดูแลวัสดุมีนิสัยไม่ซื่อสัตย์

ต่อหน้าที่ เช่น เป็นผู้สั่งซื้อวัสดุเองและเป็นผู้ตรวจรับวัสดุเอง แอบให้ ผู้รับเหมาช่วงนำวัสดุไปใช้โดยได้รับผลประโยชน์ตอบแทน หรือแอบ นำวัสดุออกไปใช้เอง

- การวางแผนปฏิบัติการจัดหาวัสดุ การจัดส่งวัสดุถึงหน่วยงานไม่ทันเวลาต่อการใช้งาน แรงงานที่เตรียมไว้ต้องเสียเวลารอคอย งานอื่นที่ทำต่อเนื่องก็ทำไม่ได้ ผลกระทบก็คือแผนงานไม่สามารถควบคุมให้เสร็จตามกำหนดได้ สาเหตุที่การจัดส่งวัสดุไม่ทันตามกำหนดเกิดขึ้นได้เช่น ไม่ได้จัดทำแผนปฏิบัติการจัดหาวัสดุไว้ล่วงหน้า กระบวนการจัดหาวัสดุภายในองค์กรขาดความคล่องตัว การขนส่งไม่สะดวก สภาพดินฟ้าอากาศ เกิดจากการติดขัดของผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย เป็นต้น

การควบคุมวัสดุก่อสร้าง มีความจำเป็นอย่างยิ่งของโครงการก่อสร้าง เนื่องจากวัสดุงานก่อสร้างมีมูลค่าสูง โดยปกติการประมาณการขั้นต้นจะเผื่อการสูญเสียดังกล่าวไว้แล้ว แต่การสูญเสียวัสดุบางครั้งเกิดจากระบบควบคุมที่ไม่รัดกุมและขาดประสิทธิภาพ ทำให้ปริมาณการสูญเสียวัสดุสูงกว่าที่เผื่อไว้ ดังนั้นจึงต้องวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดการสูญเสียวัสดุ เพื่อเป็นการลดต้นทุนของโครงการก่อสร้างต่อไป

3.3.6 บัญชีสนาม หมายถึง กระบวนการจัดการในส่วนของบันทึกรายการทางการค้าได้แก่ การเขียนบันทึกรายการทางการค้า การจำแนกแยกประเภทหมวดหมู่ทางการค้า การสรุปผลของการดำเนินงาน รวมถึงการวิเคราะห์และการแปลความหมายข้อมูลทางบัญชี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบันทึกเหตุการณ์ทางการค้า เพื่อให้เจ้าของโครงการได้ทราบว่าช่วงเวลานั้นมีสินทรัพย์ หนี้สินและ ส่วนของเจ้าของอยู่เป็นจำนวนเท่าใดและอย่างไร เพื่อเป็นปัจจัยหนึ่งในการประกอบการตัดสินใจ การลงทุนหรือการตัดสินใจในการบริหารโครงการ เป็นการป้องกันการทุจริตและการสูญหายของสินทรัพย์ เพื่อเป็นเครื่องมือนำมาใช้ในการคำนวณภาษีที่จะต้องจ่ายแก่รัฐ

การทำบัญชีสนาม มีความจำเป็นสำหรับโครงการก่อสร้างเนื่องจากโครงการต้องทราบสถานะทางการเงินและเงินหมุนเวียนในการดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งถ้าหากขาดเงินหมุนเวียนก็อาจจะทำให้โครงการก่อสร้างเกิดปัญหาล่าช้าได้

- การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย หมายถึง การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่ายทุกอย่างที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้าง สามารถตรวจสอบได้ว่าฐานะทางการเงินแต่ละช่วงเป็นอย่างไร กิจกรรมใดสมควรจะจ่ายเงินหรือไม่เพียงใด การรับและการจ่ายเงินเป็นไปตามกำหนดหรือไม่ เป็นผู้จัดทำงบกำไรขาดทุน งบดุล งบกระแสเงินสดของบริษัท ตลอดจนเป็นผู้คาดคะเนแนวโน้มมอง ราคาก่อสร้าง เป็นฐานข้อมูลให้กับแผนกอื่นเช่น แผนกประมาณราคา แผนกวิเคราะห์ต้นทุน เป็นต้น

- การตรวจสอบบัญชี หมายถึง การตรวจสอบเพื่อตรวจสอบเพื่อความถูกต้องของค่าใช้จ่ายทุกอย่างที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างตลอดจนการบันทึกทางบัญชีว่าถูกต้องหรือไม่ ทั้งนี้หากเกิดผิดพลาดขึ้นผู้ตรวจสอบบัญชี ซึ่งปกติจะเป็นบุคคลภายนอกที่มีความชำนาญโดยเฉพาะจะเป็นผู้สรุปปัญหาและข้อบกพร่องให้ผู้บริหารทราบ เพื่อพิจารณาคำเนินการปรับปรุงระบบงานต่อไป ทั้งนี้การตรวจสอบบัญชีจะกระทำในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง หรือกระทำเมื่อถึงสิ้นปีหรือกระทำเมื่อปิดโครงการก่อสร้างก็ได้

- การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก หมายถึง การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก ๆ ของโครงการซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทางตรง เช่น ค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าเครื่องจักร ผู้รับเหมาช่วง และค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น เงินเดือนบุคลากร ค่าใช้จ่ายในสำนักงานใหญ่ และสำนักงานสนาม สิ่งอำนวยความสะดวก ค่าประกันภัย ภาษี เป็นต้น

การควบคุมค่าใช้จ่ายแบ่งได้เป็น 2 ช่วง ได้แก่

- การควบคุมค่าใช้จ่ายระหว่างการออกแบบรายละเอียดเพื่อให้ได้ราคาค่าก่อสร้างภายใต้งบประมาณที่ทางเจ้าของโครงการเป็นผู้กำหนด

- การควบคุมค่าใช้จ่ายระหว่างการก่อสร้าง เพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างให้ต่ำกว่าราคาที่ประมูลได้โดยผู้รับเหมา ซึ่งจุดประสงค์ของการควบคุมค่าใช้จ่าย มีดังนี้

- ┆ เพื่อให้ค่าก่อสร้างอยู่ภายใต้งบประมาณที่กำหนดไว้ โดยให้ความสนใจไปที่กิจกรรมที่เกิดปัญหา

- ┆ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการประมาณราคาของฝ่ายประมาณราคา

- ┆ ใช้ข้อมูลที่ได้พยากรณ์ค่าใช้จ่าย ณ วันสิ้นสุดโครงการ

3.3.7 ผู้จัดการโครงการ หมายถึง บุคคลที่มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบกิจกรรมทุก ๆ อย่างของโครงการก่อสร้างให้การดำเนินการเป็นไปตามนโยบายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ [8] เป็นผู้รับผิดชอบสูงสุดในฝ่ายบริหาร มีอำนาจตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ เป็นผู้บังคับบัญชาและประสานงานทุกหน่วยงานในองค์กร เป็นผู้นำทีมงานโครงการก่อสร้างให้ทำงานด้วยคุณภาพ ภายใต้ข้อจำกัดด้านระยะเวลางบประมาณและขอบเขตของงาน เนื่องจากแต่ละโครงการมีลักษณะเป็นเอกเทศไม่ซ้ำกันผลของงาน จึงไม่อาจคาดการณ์ได้ด้วยความมั่นใจ 100% ดังนั้นผู้จัดการโครงการก่อสร้างจึงต้องทำบทบาทหน้าที่หลัก 5 ประการ เพื่อให้โครงการก่อสร้างประสบความสำเร็จ ดังนี้

- บทบาทในการวางแผน หมายถึง แผนงานโครงการก่อสร้างที่ผู้จัดการโครงการเป็นผู้จัดทำขึ้น โดยต้องตระหนักว่าตนเป็นผู้รับผิดชอบต่อการวางแผนโครงการทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นโครงการต่อเนื่องตลอดอายุของโครงการ และเพื่อให้เกิดประสิทธิผลการวางแผนต้องได้รับข้อมูลจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องที่ถูกต้องและชัดเจน บทบาทของผู้จัดการโครงการในการวางแผนสรุปได้ดังนี้

- จัดทำแผนงานโดยเน้นถึงงานที่จะต้องทำ

- กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนตั้งแต่แรก เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

- ให้ผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ หรือหัวหน้างานต่าง ๆ มีส่วนร่วมในการวางแผน
- กำหนดเวลาทำงานหลัก ๆ ต้องแล้วเสร็จให้ชัดเจน เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบว่าจะ ต้องทำอะไรและแล้วเสร็จเมื่อใด
- กำหนดความคลาดเคลื่อนไว้ในการทำกำหนดระยะเวลางาน เพื่อว่ามีปัญหาที่ไม่ได้คาดการณ์เกิดขึ้น
- หลีกเลี่ยงการจัด โปรแกรมใหม่หรือการวางแผนใหม่นอกจากมีความจำเป็น
- เตรียมข้อตกลงอย่างเป็นทางการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับโครงการก่อสร้างและกำหนดวิธีที่จะควบคุมการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น
- อธิบายแผนงานโครงการ ความรับผิดชอบ กำหนดเวลาและงบประมาณรายจ่ายแก่ผู้เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน
- ระลึกเสมอว่าแผนงานที่เตรียมไว้ดีที่สุด จะไร้ค่าถ้าไม่นำไปปฏิบัติ

● **บทบาทในการจัดงาน** หมายถึง ผู้จัดการโครงการต้องเขียนแผนผังขององค์กรแต่ละโครงการ ซึ่งผังองค์กรต้องแสดงสายงานติดต่อระหว่างผู้ร่วมทำงานในโครงการไว้อย่างชัดเจน โดยผู้ร่วมงานทุกคนต้องรู้ถึงอำนาจหน้าที่ของผู้ร่วมงานคนอื่นเพื่อลดความผิดพลาดในการติดต่อสื่อสารและการแก้ไขงานใหม่ บทบาทหน้าที่ของผู้จัดการโครงการต่อการจัดงานสรุปได้ดังนี้

- จัดงานในโครงการที่จะต้องทำ
- จัดทำโครงสร้างการดำเนินงาน ซึ่งเป็นการแบ่งงานย่อยเป็นลำดับขั้น เพื่อให้มีความชัดเจน และสามารถวัดได้
- จัดทำผังขององค์กร แต่ละโครงการ เพื่อแสดงว่าใครทำอะไร
- ระบุอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ร่วมงานในโครงการให้ชัดเจน

● **บทบาทในการจัดบุคลากร** หมายถึง การจัดบุคลากรให้เหมาะสมกับงานของโครงการมากที่สุด เพราะบุคลากรเป็นผู้ที่ทำให้ทุกสิ่งเกิดขึ้น เป็นผู้ก่อให้เกิดความคิด แก้ปัญหา ออกแบบ คนทั่วไปเข้าใจว่าคนเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของโครงการและเนื่องจากแต่ละโครงการมีความเป็นเอกเทศ ผู้จัดการโครงการ จึงต้องเข้าใจว่าบุคคลไหนทำอะไรได้ ดังนั้นผู้จัดการโครงการควรขอความร่วมมือกับผู้จัดการแผนกหรือหัวหน้างานการจัดบุคลากรด้วย

บทบาทหน้าที่ของผู้จัดการโครงการในการจัดบุคลากรสรุปได้ดังนี้

- ระบุงานที่จะต้องทำให้ชัดเจนและร่วมกับผู้จัดการแผนกในการเลือกผู้ร่วมงาน
- จัดปฐมนิเทศเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของโครงการให้ผู้ร่วมงานในระยะเริ่มแรก
- อธิบายให้ผู้ร่วมงานรับทราบว่าพวกเขาต้องทำอะไรบ้าง และงานของเขาเหมาะสมกับโครงการ อย่างไร

- ขอความเห็นจากผู้ร่วมงานและอธิบายให้ผู้ร่วมงานเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับขอบเขตงาน งบประมาณ และกำหนดเวลา

● **บทบาทในการอำนวยความสะดวก** หมายถึง ผู้จัดการโครงการจะต้องเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ โดยเป็นผู้ประสานงานทุกอย่างในโครงการจึงจำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กันกับผู้ร่วมทีมเพื่อสร้างทีมงานให้มีประสิทธิภาพโดยทั่วไปทีมงานในโครงการจะมาจากแผนกต่าง ๆ ในสำนักงานใหญ่ ผู้จัดการโครงการต้องทำให้ผู้ร่วมทีมงาน ทำงานด้วยความเต็มใจต่อโครงการในขณะเดียวกันผู้จัดการโครงการต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการสื่อสาร และสามารถทำงานได้กับคนทุกระดับไม่ควรยุ่งกับรายละเอียดที่หยาบหยาบมากเกินไป จึงจะทำให้โครงการบรรลุความสำเร็จได้

บทบาทหน้าที่ของผู้จัดการโครงการในการอำนวยความสะดวกสรุปได้ดังนี้

- ทำหน้าที่เป็นผู้นำที่ดีในการประสานสิ่งต่าง ๆ ที่สำคัญในโครงการ
- แสดงออกถึงความสนใจ-กระตือรือร้นเกี่ยวกับโครงการด้วยเจตนาที่ดี
- มีเวลาให้กับผู้ร่วมงาน เปิดเผยปัญหาให้ทุกฝ่ายได้รับรู้ และให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา
- วิเคราะห์และสำรวจปัญหาที่อาจเกิดขึ้นแต่เนิ่น ๆ เพื่อให้การแก้ไขปัญหาสามารถทำได้เร็วที่สุด
- จัดหาทรัพยากรที่จำเป็นให้แก่ผู้ร่วมงานในการทำงานเพื่อให้โครงการแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์
- ตระหนักถึงความสำคัญของทีมงาน ชมเชยสำหรับผลงานที่ดีให้คำแนะนำในการแก้ไขสิ่งที่ทำผิดพลาด สร้างทีมงานให้เข้มแข็ง

● **บทบาทในการควบคุม** หมายถึง ผู้จัดการต้องจัดระบบการควบคุมโครงการ ซึ่งการควบคุมโครงการต้องการความร่วมมือจากทีมงานทุกฝ่ายของโครงการ การคาดการณ์และรายงานปัญหาให้ทันต่อเหตุการณ์ เพื่อการแก้ไขปัญหาสามารถทำได้แต่เนิ่น ๆ ก่อนที่ปัญหาจะบานปลายทีมงานหลาย ๆ ฝ่ายมักต่อต้านการถูกควบคุม ดังนั้นคำว่าการติดตามความก้าวหน้าของโครงการจึงมักนำมาใช้ในการคาดการณ์และรายงานความคลาดเคลื่อนในโครงการระบบควบคุมที่มีประสิทธิภาพจะต้องครอบคลุมทุกส่วนของโครงการเช่น คุณภาพ งานที่ทำเสร็จ งบประมาณ กำหนดเวลา และการเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน

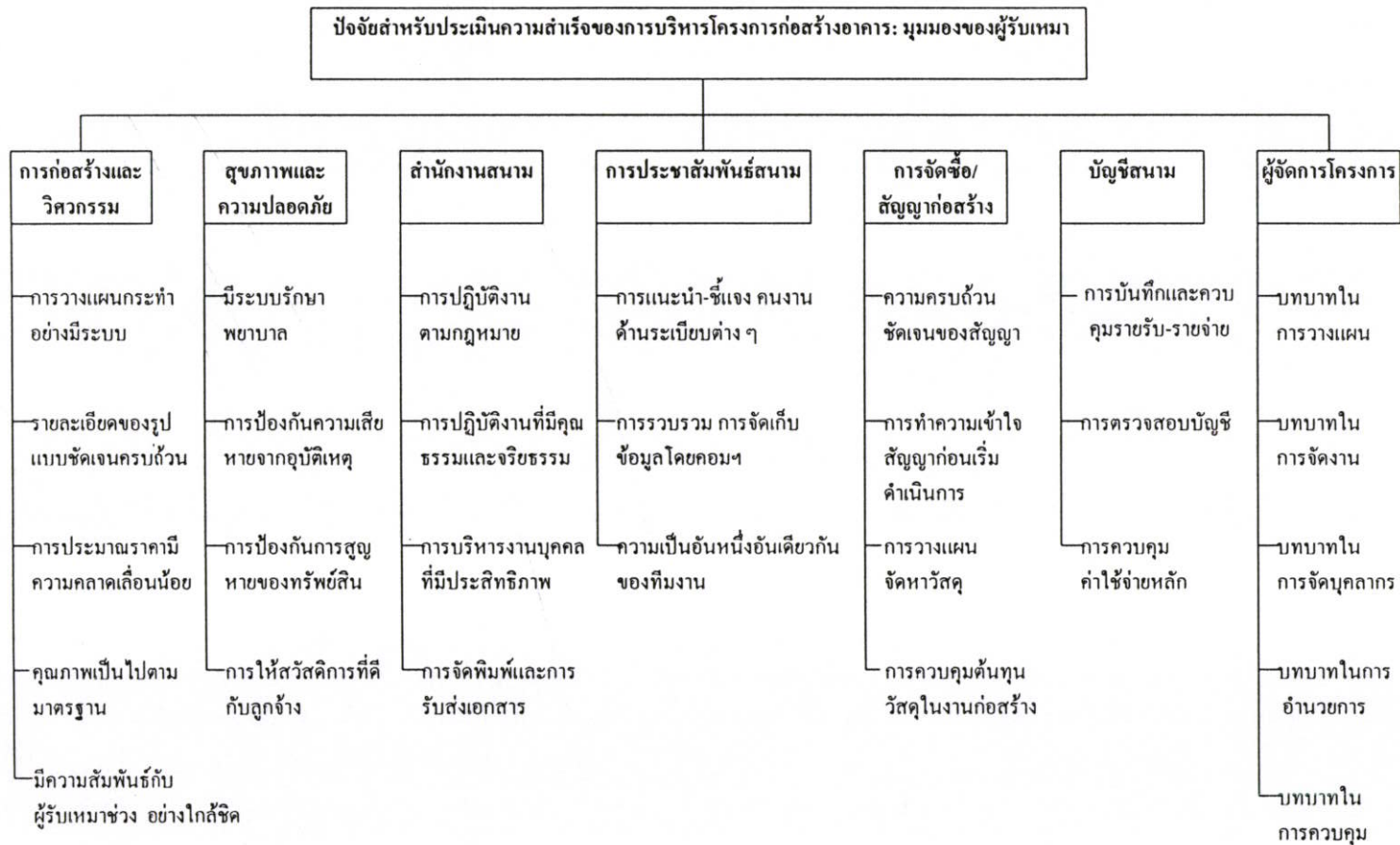
บทบาทของผู้จัดการโครงการในการอำนวยความสะดวก สรุปได้ดังนี้

- บันทึกแผนงานและงานที่ทำได้จริง เพื่อวัดความก้าวหน้าของโครงการ
- บันทึกแผนงานหลัก และแผนงานหลักที่เสร็จแล้ว
- บันทึกแสดงค่าใช้จ่ายที่วางแผนกับค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้น
- จัดเก็บรายงานการประชุม บทสนทนาทางโทรศัพท์และข้อตกลงต่าง ๆ

- แจ้งทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทราบถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา

3.4 สรุป

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปโครงสร้างปัจจัยสำหรับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 7 ปัจจัย ดังนี้ (1) การก่อสร้างและวิศวกรรม (2) สุขภาพและความปลอดภัย (3) สำนักงานสนาม (4) ประชาสัมพันธ์สนาม (5) การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง (6) บัญชีสนาม (7) บทบาทของผู้จัดการโครงการ ซึ่งมีปัจจัยและกลุ่มปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร ดังรูปที่ 3.2 ซึ่งโครงสร้างนี้จะใช้เป็นกรอบในการพัฒนาแบบสอบถามในบทถัดไป



รูปที่ 3.2 แสดงโครงสร้างปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

บทที่ 4

ระเบียบวิธีการวิจัย

4.1 บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงระเบียบวิธีการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารในอุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศไทย การดำเนินการวิจัยนี้ได้จัดทำแบบสอบถามกับผู้ที่มีประสบการณ์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อพัฒนา และ จัดโครงสร้างปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารต่อไป

4.2 การออกแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการเก็บข้อมูล

ในการออกแบบสอบถามเพื่อทำการสุ่มถามความคิดเห็นจากผู้รับเหมามีขั้นตอนดังนี้

4.2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารเพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาระบบ โดยมีวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามดังนี้

- (1) เพื่อทราบถึงระดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารในมุมมองของผู้รับเหมา
- (2) เพื่อทราบถึงกระบวนการการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร
- (3) เพื่อทราบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย เพื่อนำมาพัฒนาปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

4.2.2 การกำหนดหัวข้อหรือประเด็นหลักของเนื้อหางานวิจัย

การกำหนดหัวข้อหรือประเด็นหลักของเนื้อหางานวิจัยนี้ ได้กำหนดไว้เป็น 3 ส่วนหลัก ดังแสดงในผนวก ก โดยเนื้อหาจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ข้างต้น รายละเอียดของแต่ละส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามเป็นการถามถึงคุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถามและองค์กร เช่น ตำแหน่ง หน้าที่ คุณวุฒิ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการการประเมินความสำเร็จของโครงการก่อสร้างอาคาร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มปัจจัยและปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารเพื่อสำรวจความคิดเห็นถึงระดับความสำคัญของปัจจัย และข้อเสนอแนะที่เกิดจากประสบการณ์

โดยมีระดับของความสำคัญ 5 ระดับ คือ

- 1 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น ต่ำมาก หรือไม่มีความสำคัญต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารเลย
- 2 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น ต่ำ ต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร
- 3 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น ปานกลาง ต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร
- 4 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น สูง ต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร
- 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น สูงมาก ต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการหลักของการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร และผู้ที่เกี่ยวข้องในการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

ซึ่งในแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ได้ถามถึงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ใช้ประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร โดยหลังจากการกำหนดหัวข้อหรือประเด็นหลักแล้วก็จะทำการแตกประเด็นหลักให้เป็นประเด็นย่อยตามเนื้อหาที่สอดคล้องกับประเด็นหลัก (ตามกรอบแนวความคิดในบทที่ 3)

4.2.3 ชนิดของแบบสอบถาม

ชนิดของแบบสอบถาม (Questionnaires type) ที่ใช้ในการวิจัยต่าง ๆ นั้นมีหลายชนิดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม ชนิดของแบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีรูปแบบคำถามดังนี้

(1) คำถามปลายเปิด (Open – ended response question) เป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบโดยใช้คำพูดของตนเองในการตอบแบบสอบถาม [16] เป็นคำถามที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured question) ซึ่งไม่มีการวางแผนหรือจัดแนวคำตอบไว้ ดังตัวอย่างในแบบสอบถามส่วนที่ 2 ข้อ 3.1 ที่ถามว่า “การก่อสร้างและวิศวกรรมมีปัจจัยอื่น ๆ โปรดระบุ”

(2) คำถามปลายปิด (Close – ended response question) เป็นคำถามซึ่งมีทางเลือกให้ตอบกำหนดไว้คงที่ และให้ผู้ตอบคำถามตอบเพิ่มเติมเองอีก 1 คำตอบ ซึ่งถือว่าเป็นคำถามที่มี

โครงสร้าง (Structured question) เป็นคำถามที่มีการออกแบบเรียงตามลำดับไว้อย่างแน่นอน [16] เพื่อให้ผู้ตอบคำถามตอบตามลำดับในแต่ละข้อ โดยคำถามปลายเปิดที่เลือกใช้มีรูปแบบดังนี้

ก. คำถามแบบมีทางเลือกคงที่ (Determinant – choices question) หรือคำถามแบบหลายตัวเลือก (Multiple choice question) เป็นคำถามซึ่งมีทางเลือกคงที่และต้องการให้ผู้ตอบคำถามตอบเพียง 1 คำตอบ จากหลายคำตอบดังตัวอย่างคำถาม ส่วนที่ 1 ข้อที่ 1.5

“คุณวุฒิหรือสาขาการศึกษา”

สถาปนิก วิศวกรรมโยธา อื่นๆ.....

ข. คำถามแบบให้เลือกตอบหลายข้อ (Checklist question) เป็นคำถามที่มีทางเลือกกำหนดไว้คงที่ซึ่งให้ผู้ตอบคำถามได้มากกว่า 1 คำตอบ ดังตัวอย่างคำถาม ส่วนที่ 1 ข้อที่ 1.3

“หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ”

บริหารโครงการก่อสร้าง วางแผนการทำงาน
 ดำเนินการโครงการ อื่น ๆ.....

ค. คำถามแบบใช้สเกลความสำคัญหรือสเกลความถี่ (Importance scale or frequency scale) เป็นคำถามที่ให้สเกลความสำคัญหรือสเกลความถี่แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ในแต่ละข้อผู้ตอบแบบสอบถามจะเลือกได้เพียงหนึ่งสเกลความสำคัญหรือสเกลความถี่เท่านั้น การตอบคำถามแบบนี้เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วทำให้ทราบถึงความถี่ของสเกลความสำคัญหรือสเกลความถี่แต่ละลักษณะข้อมูล ซึ่งเมื่อนำมาหาสัดส่วนต่อจำนวนข้อมูลที่พิจารณาทั้งหมดจะทำให้ทราบถึงสเกลความสำคัญหรือสเกลความถี่สัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้แต่ละข้อ

4.3 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล (Source of data) แหล่งข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย

- แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary source of data) ได้มาจากการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นผู้รับเหมาหรือตัวแทนจำนวน 70 คน แต่ตอบกลับมาจำนวน 59 คน

- แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary source of data) ได้มาจากการศึกษาจากวารสารต่างประเทศ วิทยานิพนธ์ และตำราต่างประเทศ

- ประชากร (Population) ประกอบด้วยบุคลากรที่เป็นผู้รับเหมาหรือตัวแทนที่มีประสบการณ์ และเคยมีส่วนร่วมหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร

- วิธีการสุ่มตัวอย่าง (Sampling procedure) เนื่องจากการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร ต้องอาศัยบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานสูง จึงจะเข้าใจ

และสามารถตอบคำถามได้ดี ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยนี้ ลักษณะการสุ่มตัวอย่างของการศึกษาวิจัยนี้ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เนื่องจากการเข้าถึงผู้รับเหมาหรือตัวแทนที่มีประสบการณ์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลมีความยากหากไม่สนิทกันอาจไม่ได้ข้อมูล

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลนั้นได้ทำการแจกแบบสอบถามกับผู้รับเหมาหรือตัวแทนบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศไทย โดยได้นำแบบสอบถามไปให้ผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเองแล้วให้เวลาตอบแบบสอบถามประมาณ 10 – 15 วัน จำนวนทั้งสิ้น 70 คน (เนื่องจากไม่ทราบจำนวนผู้รับเหมาทั้งหมดในประเทศไทย จึงใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง) แต่ตอบกลับมาจำนวน 59 คน โดยสอบถามความคิดเห็นถึงระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย (รายละเอียดปัจจัยได้ในตารางที่ 5.8) ที่ใช้สำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร โดยให้ระดับความสำคัญ คือ 5: มีความสำคัญสูงมาก 4: มีความสำคัญสูง 3: มีความสำคัญปานกลาง 2: มีความสำคัญต่ำ และ 1: มีความสำคัญต่ำมาก นอกจากนี้ ก่อนการแจกแบบสอบถามได้มีการทดสอบแบบสอบถามกับผู้รับเหมาหรือตัวแทนจำนวน 4 คน ที่มีประสบการณ์เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นเกี่ยวกับความมีเหตุมีผล (Validity) ของตัวแบบสอบถาม หลังจากการทดสอบนี้ได้มีการปรับปรุงแบบสอบถามเพื่อให้มีความกระชับและชัดเจนตรงกับแนวทางการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร โดยขั้นตอนการพัฒนาปัจจัยมีดังนี้

- ทบทวนวรรณกรรมของในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง [1-15]
- วางโครงสร้างของปัจจัยโดยอาศัยทฤษฎีระบบหลายลำดับขั้นที่แนะนำว่าการพัฒนา

โครงสร้างของระบบควรสอดคล้องกับโครงสร้างขององค์กรแล้วจึงพัฒนารายละเอียดของปัจจัยภายในโครงสร้างดังกล่าวจากผลการทบทวนวรรณกรรมจากข้อ 1.7.1

- ทดสอบแบบสอบถามเพื่อช่วยหาปัจจัยเพิ่มเติมจากผู้ที่มีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศไทย

4.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผลข้อมูล

หลังจากได้ข้อมูลจากการสำรวจแล้วได้นำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ โดยทำการวิเคราะห์เป็นตอน ๆ ตามหัวข้อหลักของแบบสอบถามที่ได้ตั้งไว้ด้วยโปรแกรม SPSS ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ได้ทดสอบความน่าเชื่อถือของสเกลด้วยการหาค่าสถิติ Cronbach's Alpha หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์ค่าทางสถิติเพื่อ (1) เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร (2) ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย และ (3) ประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) ดังจะกล่าวรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

4.5.1 ตรวจสอบความน่าเชื่อถือโดยวิธี Cronbach's Alpha

เนื่องจากการวัดซึ่งเป็นค่าที่เป็นตัวเลขแก่ตัวแปรเป็นประเด็นที่สำคัญมากของการวิจัยความถูกต้องและความเชื่อถือได้ของการวัดเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่งของการวัด ความเชื่อถือได้ของการวัดหมายถึง ความสามารถของการวัดที่จะให้ผลของการวัดที่เหมือนกันสอดคล้องกัน [16] นั่นคือความเชื่อถือได้ของการวัดคือการที่ผลที่ได้จากการวัดหลายครั้งมีความสอดคล้องกัน ซึ่งจะทราบต่อเมื่อได้มีการวัดหลาย ๆ ครั้ง การวัดหลาย ๆ ครั้ง นี้ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical data) ที่เราจะมาใช้ทดสอบความเชื่อถือได้ประเภทการทดสอบความเชื่อถือได้ในงานวิจัยนี้เลือกใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายในซึ่งมีด้วยกันหลายวิธีแต่วิธีที่นิยมมากคือ Cronbach's Alpha

สูตรของ Cronbach's Alpha คือ

$$\alpha = N / (N-1) [1 - \Sigma \sigma^2 (y_i) / \sigma^2 x] \quad (4.1)$$

หากนำมาใช้กับค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะได้สูตร คือ

$$\alpha = Nr / [1 - r (N-1)] \quad (4.2)$$

ในที่นี้ N = จำนวนของรายการ

$\sigma^2 x$ = ค่าความแปรผันทั้งหมด

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

r = ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างรายการแต่ละรายการรวมกัน

การตีความหมายค่าอัลฟา เนื่องจากว่าค่าที่ได้นั้นขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างรายการ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นค่าที่เกิดจากการสมมุติว่าทุกรายการมีความน่าเชื่อถือได้เท่ากัน หรือทุกรายการขนานกัน (แบ่งครึ่งหรือทดสอบแล้วทดสอบอีก) ค่าอัลฟาจึงเป็นค่าประมาณต่ำ (Lower bound) ของค่าความเชื่อถือได้ จากสูตรที่ใช้จะเห็นได้ว่าค่าของอัลฟานั้นขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของความสัมพัทธ์ระหว่างรายการและจำนวนรายการในมาตราวัด เมื่อค่าเฉลี่ยของความสัมพัทธ์สูงขึ้น และจำนวนรายการมากขึ้นค่าอัลฟาจะมากขึ้นตามด้วยการเพิ่มรายการโดยทั่วไป จึงเป็นการเพิ่มค่าความเชื่อถือได้ อย่างไรก็ตามการเพิ่มรายการจะให้ผลตอบแทนน้อยลงตามลำดับ นอกจากนั้นบางครั้งการเพิ่มรายการที่เลวจะทำให้ค่าเฉลี่ยของความสัมพัทธ์ระหว่างรายการลดลง ค่าความน่าเชื่อถือได้จะลดลง ในทางปฏิบัติเมื่อทดสอบความเชื่อได้ หากพบค่าอัลฟาอยู่ระหว่าง 0.50-0.65 กล่าวได้ว่าเชื่อถือได้ปานกลางหากมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป กล่าวได้ว่าเชื่อถือได้ค่อนข้างสูง และถ้าค่าต่ำกว่าระดับ 0.50 ถือว่าเชื่อถือได้น้อย [16]

4.5.2 ตัวชี้ระดับความสำคัญ

การเลือกปัจจัยที่ใช้สำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร โดยใช้ตัวชี้ระดับความสำคัญ (เทียบเคียง Lehmann, [17]) ดังแสดงในสมการที่ 4.3

$$\text{ตัวชี้ระดับความสำคัญ} = \frac{\text{ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ}}{\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}} \quad (4.3)$$

โดยที่ ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญจะหาได้จาก ผลรวมของคะแนนของข้อมูลทั้งหมดหารด้วย จำนวนข้อมูล จะหาได้จากสมการที่ 4.4

$$X = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N} = \left(\sum_{i=1}^N X_i \right) / N \quad (4.4)$$

เมื่อ

- X = ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ
- N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด
- X_i = คะแนนดิบ
- i = 1,2,3.....N

และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เป็นการวัดการกระจายที่นิยมใช้กันมากที่สุด โดยการคำนวณได้จากสมการ 4.5

$$\text{S.D. หรือ } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \mu)^2}{N}} \quad (4.5)$$

เมื่อ

- S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- X = คะแนน
- μ = ค่าเฉลี่ย
- N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ภายหลังจากที่ได้คัดเลือกปัจจัยที่มีความสำคัญระดับต่ำออกไปแล้ว จะเหลือปัจจัยที่พิจารณาน้อยลง ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นตอนการวิเคราะห์ปัจจัยต่อไป

4.5.3 ตรวจสอบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัย

การสร้างเมตริกความสัมพันธ์ของตัวแปรคือการหาความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือสหสัมพันธ์ (Correlation) ความสัมพันธ์ของตัวแปรทำให้ทราบว่าข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กัน

อย่างไร [18] สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นค่าที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยมีค่าสัมประสิทธิ์ตั้งแต่ 1.00 ถึง -1.00 และมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังนี้

- ความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ ประกอบด้วย 2 ลักษณะคือ (1) ความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ทางบวกหรือไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งกรณีนี้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็น 1 กล่าวคือ ถ้าตัวแปรใดมีค่าเพิ่มขึ้นเท่าใดตัวแปรอีกตัวหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้นเท่านั้น และ (2) ความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ทางลบหรือไปในทิศทางตรงกันข้าม ในกรณีนี้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็น -1 ถ้าตัวแปรใดมีค่าเพิ่มขึ้นเท่าใดตัวแปรอีกตัวหนึ่งก็จะลดลงเท่านั้น

- ความสัมพันธ์กันอย่างไม่สมบูรณ์ ประกอบด้วย 2 ลักษณะคือ (1) ความสัมพันธ์กันอย่างไม่สมบูรณ์ทางด้านบวก หรือมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรไปในทิศทางเดียวกันโดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1 และ (2) ความสัมพันธ์อย่างไม่สมบูรณ์ทางด้านลบ หรือมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรไปในทิศทางตรงกันข้าม ในกรณีนี้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง -1 กับ 0

- การไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างข้อมูลในกรณีข้อมูลของตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเลย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าเป็น 0 นั่นคือ ลักษณะการกระจายของข้อมูลจะมีรูปแบบไม่แน่นอน การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของตัวแปรหนึ่งจะไม่สามารถทำให้ตัวแปรอีกตัวเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้

การวิจัยครั้งนี้เลือกใช้การหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman Rank Correlation) ซึ่งเป็นการหาความสัมพันธ์ของข้อมูล 2 ตัวที่อยู่ในมาตราเรียงอันดับ (Ordinal scale) บางครั้งจึงเรียกว่า สหสัมพันธ์เชิงอันดับ (Rank correlation) สูตรที่ใช้คำนวณคือ

$$\rho = 1 - \frac{6\sum D^2}{N(N^2 - 1)} \quad (4.6)$$

เมื่อ $\rho =$ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน
 $D =$ ผลต่างอันดับที่ของข้อมูลแต่ละคู่
 $N =$ จำนวนข้อมูล

การหาเมตริกความสัมพันธ์ จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ปัจจัยในขั้นแรกวิธีหนึ่ง เพื่อจะ ช่วยตรวจสอบความมีเหตุผลของตัวแปรที่พัฒนาขึ้นและช่วยให้สามารถตัดสินใจได้ว่าควรพิจารณา ลดตัวแปรใดก่อนการใช้เทคนิควิเคราะห์ปัจจัย ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อถัดไป

4.5.4 การวัดความเหมาะสมของข้อมูลด้วย KMO and Bartlett's

เพื่อตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วมโดย KMO and Bartlett's ซึ่งเป็นตัววัด ความพอเพียงของจำนวนตัวอย่างไม่ได้ค่าตัววัด KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) โดยที่

$$KMO = \frac{\sum ri^2}{\sum ri^2 + \sum (partialcorrelation)^2} \quad (4.7)$$

โดยที่ r = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งทำให้ค่า $0 \leq KMO \leq 1$

- ถ้าค่า KMO มีค่าน้อย (เข้าสู่ศูนย์) แสดงว่าเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีอยู่
- ถ้าค่า KMO มีค่ามาก (เข้าสู่หนึ่ง) แสดงว่าเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยเหมาะสมกับข้อมูลที่มีอยู่
- โดยทั่วไปถ้าค่า $KMO < 0.5$ จะถือว่า ข้อมูลที่มีอยู่ไม่เหมาะสมที่จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย

การตรวจสอบสมมติฐาน โดย Bartlett's Test of Sphericity โดยที่

H_0 : ตัวแปรต่าง ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กัน

4.5.5 ประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis)

การวิเคราะห์ปัจจัย [19] เป็นเทคนิคที่จัดกลุ่มปัจจัยเข้าด้วยกันการวิเคราะห์ปัจจัยกระทำเพื่อจัดกลุ่มปัจจัย และลดจำนวนปัจจัยเพื่อประโยชน์ในการจัดโครงสร้างและพัฒนาความสัมพันธ์ของปัจจัย โดยการวิเคราะห์นี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนหลักคือ

- การสกัดปัจจัย

การสกัดปัจจัยเพื่อจัดโครงสร้างของปัจจัยและตัววัดใช้วิธีการวิเคราะห์แกนหลัก

(Principle component analysis)

- การหมุนแกนปัจจัย

การหมุนแกนปัจจัยกระทำเพื่อให้สามารถจัดปัจจัยเข้ากลุ่มแกนปัจจัยได้ง่ายขึ้น

4.6 เทคนิคการจำแนกกลุ่มตัวแปรด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยหรือบางครั้งเรียกว่าการวิเคราะห์ตัวประกอบเป็นเทคนิคที่จะจับกลุ่มหรือรวมปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มหรือปัจจัย (Factor) เดียวกัน ปัจจัยที่อยู่ในกลุ่มปัจจัยเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมาก โดยความสัมพันธ์นั้นอาจจะเป็นไปในทางบวก (ไปในทางเดียวกัน) หรือทิศทางลบ (ไปในทางตรงกันข้าม) ก็ได้ ส่วนปัจจัยที่อยู่คนละกลุ่มปัจจัยจะไม่มีความสัมพันธ์ หรือความสัมพันธ์กันน้อยมาก [19]

4.6.1 วัตถุประสงค์ของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย : ดังนี้

- เพื่อลดจำนวนปัจจัย โดยรวมปัจจัยหลาย ๆ ตัวให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยเดียวกัน โดยที่จำนวนกลุ่มปัจจัยจะน้อยกว่าจำนวนปัจจัย โดยการนำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มปัจจัยเดียวกัน เช่น งานวิจัยเรื่องหนึ่งมีปัจจัย 15 ตัว (X_1, X_2, \dots, X_{15}) เมื่อใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยแล้ว อาจจะเหลือเพียง 3 ปัจจัย

- เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง (Confirmatory) ในงานวิจัยบางเรื่อง ผู้วิจัยต้องกำหนดความสำคัญหรือน้ำหนักให้กับปัจจัย เช่น ถ้าต้องการสร้างดัชนีวัดประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งจะพิจารณาจากปัจจัยหลาย ๆ ตัว เช่น ผลงาน (X_1) ระยะเวลาปฏิบัติงาน (X_2) จำนวน (X_3) โดยที่สมการแสดงความสัมพันธ์ คือ

$$P = W_1X_1 + W_2X_2 + W_3X_3 \quad (4.8)$$

โดยที่ P = ประสิทธิภาพการทำงาน
 W_1, W_2, W_3 เป็นน้ำหนักของปัจจัย X_1, X_2, X_3 ตามลำดับ

4.6.2 ประโยชน์ของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย: ดังนี้

- ลดจำนวนปัจจัย โดยการรวมปัจจัยหลาย ๆ ตัว ให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยเดียวกัน โดยถือว่าปัจจัยใหม่ที่สร้างขึ้นเป็นปัจจัยใหม่ที่สามารถหาค่าของปัจจัยที่สร้างขึ้นได้เรียกว่า Factor Score จึงสามารถนำปัจจัยดังกล่าวไปเป็นปัจจัยสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

- ใช้ในการแก้ปัญหาที่ปัจจัยอิสระของเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity)

วิธีการอย่างหนึ่งในการแก้ปัญหา Multicollinearity คือการรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน โดยการสร้างเป็นตัวแปรใหม่หรือเรียกว่าปัจจัยโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยแล้วนำปัจจัยดังกล่าวไปเป็นตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ความถดถอยต่อไปเนื่องจากปัจจัยดังกล่าวจะไม่มีความสัมพันธ์กันจึงเป็นการแก้ปัญหา Multicollinearity

- ทำให้เห็น โครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ศึกษาเนื่องจากเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยจะหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของปัจจัยที่ละคู่แล้วรวมปัจจัยที่สัมพันธ์กันมากไว้ในกลุ่มปัจจัยเดียวกัน จึงสามารถวิเคราะห์ถึงโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่อยู่ในกลุ่มปัจจัยเดียวกันได้

- ทำให้สามารถอธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยได้ ตามความหมายของปัจจัยต่าง ๆ ที่อยู่ในกลุ่มปัจจัยนั้น ทำให้สามารถนำไปใช้ในด้าน การวางแผนได้

4.6.3 หลักเกณฑ์ของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย

เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยใช้ในการลดจำนวนปัจจัย หรือกล่าวได้ว่าเป็นเทคนิคที่ใช้ในการเปลี่ยนตัวแปรเดิมที่มีความสัมพันธ์กันให้เป็นตัวแปร หรือปัจจัยใหม่ที่ไม่มีความสัมพันธ์กันโดยที่ปัจจัยที่ได้เป็น Linear combination ของตัวแปรเดิม โดยพยายามนำรายละเอียดจากตัวแปรเดิมต่าง ๆ มาไว้ในปัจจัยให้มากที่สุด

4.6.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ของเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย

การนำเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มหรือจำแนกกลุ่มปัจจัย แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 : การตรวจสอบและพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยทุกคู่โดยได้กล่าวมาแล้วโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน โดยการพิจารณาดังนี้

- ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยคูใดมีค่า + 1 หรือ - 1 แสดงว่าปัจจัยคู่นั้นมีความสัมพันธ์กันมากควรอยู่ในกลุ่มปัจจัยเดียวกัน
- ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยคูใดมีค่าใกล้ศูนย์ แสดงว่าปัจจัยคู่นั้นไม่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก ควรอยู่คนละกลุ่มปัจจัย
- ถ้าปัจจัยใดที่ไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ๆ หรือมีความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ๆ ที่เหลือน้อยมาก ควรตัดปัจจัยตัวนั้นออกจากการวิเคราะห์

ขั้นที่ 2 : การสกัดปัจจัย (Factor Extraction) เป็นการพิจารณาหาปัจจัยจำนวนหนึ่งที่จะใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมด โดยปัจจัยที่ได้จากการสกัดปัจจัยแล้วสามารถที่จะอธิบายถึงลักษณะจำเพาะของข้อมูลทั้งหมดได้ ซึ่งเทคนิคของขั้นตอนสกัดปัจจัยได้มีผู้คิดค้นไว้หลายวิธี เช่น วิธีประกอบสองตัว (Two Factor Approach) ซึ่งเหมาะกับการวิเคราะห์ที่มีข้อมูลไม่มากนัก สามารถคำนวณด้วยมือ และวิธีประกอบหลายตัว (Multifactor Approach) ซึ่งเหมาะกับการวิเคราะห์ที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการคำนวณโดยมีวิธีหลากหลายวิธี แต่ในการทำวิจัยครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการสกัดปัจจัยด้วยวิธีองค์ประกอบหลัก (Principle Component Analysis) ซึ่งคิดค้นไว้โดย Pearson (1901) วิธีการดังกล่าวอาศัยหลักของความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างปัจจัย (a linear combination of the observed data) ที่ใช้เป็นข้อมูล แต่ไม่มีการสมมุติเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลระหว่างปัจจัย เช่นการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักมีปัจจัย 2 ตัว คือ a กับ b มีความสัมพันธ์กันและมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในทางบวก ถ้าเราสามารถกำหนดความลาดชันของเส้นตรงนั้นได้ เราจะได้เส้นที่สามารถกำหนดค่าของ b เมื่อรู้ค่าของ a และในทางกลับกันจะกำหนดค่าของ a ได้ เมื่อรู้ค่าของ b เส้นตรงที่ได้นี้เรียกว่า เส้นแกนหลัก (Principle Axis) ถ้ามีปัจจัยมากขึ้น จำนวนมิติหรือเส้นตรงก็จะมากขึ้น เช่น ถ้ามีปัจจัย 3 ตัวก็จะต้องเพิ่มเส้นแสดงมิติเพิ่มขึ้นอีก 1 เส้น และการลงจุดก็ต้องคำนึงถึงค่าของปัจจัย 3 ปัจจัย พร้อม ๆ กันและหาแกนหลักที่สามารถอธิบายการผันแปรทั้ง 3 ปัจจัย ให้ได้มากที่สุด และแกนต่อ ๆ ไป เพื่ออธิบายการผันแปรที่เหลือให้ได้มากที่สุด [20]

ขั้นที่ 3 : การหมุนแกนปัจจัย (Factor Rotation) ปัจจัยที่ได้จากการสกัดปัจจัยในหัวข้อที่ผ่านมายังยากต่อการตีความหมาย การหมุนแกนปัจจัย (หรือการเปลี่ยนแปลงเมตริกเบื้องต้นให้เป็นเมตริกปัจจัยที่ง่ายต่อการตีความหมาย) เพียงเล็กน้อยอาจจะสามารถทำให้การแปลความหมายได้ดียิ่งขึ้น การหมุนแกนปัจจัยจึงเป็นการเปลี่ยนตำแหน่งของข้อมูลปัจจัยให้สัมพันธ์กับปัจจัยอื่นในลักษณะเด่นชัดขึ้นวิธีการหมุนแกนปัจจัย มี 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ

- **Orthogonal Rotation**

เป็นการหมุนแกนปัจจัยไปแล้วยังคงทำให้แกนของปัจจัยต่าง ๆ ตั้งฉากกันหรือเป็นอิสระกันแต่ทำให้ค่าน้ำหนักปัจจัยเพิ่มขึ้นหรือลดลง ซึ่งเป็นวิธีการหมุนแกนปัจจัยที่ใช้ในงานวิจัยนี้เพื่อให้ปัจจัยแต่ละปัจจัยยังคงเป็นอิสระต่อกัน

- **Oblique Rotation**

เป็นการหมุนแกนปัจจัยไปในลักษณะที่แกนของปัจจัยไม่ตั้งฉากกันและจะต้องไม่ทับกัน หรือปัจจัยไม่เป็นอิสระกันนั่นเอง แต่ทำให้ค่าน้ำหนักปัจจัยมากขึ้นหรือลดลง

4.7 การวิเคราะห์ปัจจัยด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ในการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อที่จะหาระดับความสำคัญของปัจจัยในระดับต่าง ๆ ซึ่งการวิเคราะห์ปัจจัยนั้นมีความซับซ้อนและต้องใช้เวลาในการวิเคราะห์มาก เนื่องจากมีปัจจัยในการวิเคราะห์จำนวนมาก การวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปคือโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 11.5 for Window (The Statistical Package for the Social Sciences) ซึ่งโปรแกรมสำเร็จรูปนี้เป็น โปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถิติที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางเพราะมีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลหลาย ๆ ด้าน

4.8 สรุป

การศึกษาวิจัยเริ่มจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารว่ามีปัจจัยใดบ้างและศึกษากระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร โดยผู้รับเหมาจากวารสารตำราต่างประเทศและวิทยานิพนธ์ของประเทศไทย หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงวางโครงสร้างของปัจจัยโดยอาศัยปัจจัยจากวรรณกรรมข้างต้นและกำหนดรายละเอียดเพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีความชัดเจน โดยผ่านการทดสอบแบบสอบถามจากผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร จำนวน 4 คนหลังจากนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้กระชับ ถูกต้อง และตรงประเด็นยิ่งขึ้น จากนั้นได้แจกแบบสอบถามเพื่อสำรวจระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยจากผู้รับเหมา หรือตัวแทนจำนวน 70 ชุด ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามจะถูกนำไปวิเคราะห์ตามวิธีการที่เสนอไว้ในบทถัดไป

บทที่ 5

การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 บทนำ

หลังจากที่ได้ข้อมูลมาแล้วจะนำข้อมูลมาวิเคราะห์พิจารณาและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ประกอบด้วยการวิเคราะห์ทางคุณลักษณะของข้อมูล คุณภาพของข้อมูล และค่าทางสถิติ ซึ่งแบบสอบถามที่ส่งออกไปเพื่อสำรวจความคิดเห็นต่อปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร จากผู้รับเหมาหรือตัวแทนบริษัทที่มีประสบการณ์ จำนวน 70 ชุด และได้รับกลับคืนมาจำนวน 59 ชุด คิดเป็นอัตรา 84.29 % ดังตารางที่ 5.1 ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์หลังจากถูกทดสอบความน่าเชื่อถือของสเกลแล้ว จึงนำไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติต่าง ๆ ประกอบด้วย

- เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร
- ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทุกปัจจัย
- ประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) เพื่อลดปัจจัยและจัดกลุ่มปัจจัยเข้าด้วยกัน

5.2 คุณลักษณะข้อมูล

จากการสำรวจข้อมูลสามารถสรุปลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สรุปลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนแบบสอบถาม		ร้อยละที่ได้รับคืน
	ที่ส่ง	ได้รับคืน	
เจ้าขององค์กรผู้รับเหมาหรือตัวแทนที่มีประสบการณ์	70	59	84.29

จากตารางที่ 5.1 การได้รับคืนคิดเป็นร้อยละ 84.29 ถือว่าดีเยี่ยมสามารถนำไปวิเคราะห์ผลต่อได้ [21] แนะนำว่าอัตราการตอบรับกลับมามากกว่า 50% สามารถรายงานได้ ถ้ามามากกว่า 60% ถือว่าดี และถ้ามามากกว่า 70 % ถือว่าดีเยี่ยม

5.3 การวิเคราะห์คุณภาพข้อมูล

จากคำถามส่วนที่ 1 ขอบทราบบุคคลสมบัติของท่านดังนี้ คำถามนี้ได้ถามเพื่อรวบรวมคุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามย่อย และสามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 ตำแหน่งปัจจุบัน

1.2 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน

ตารางที่ 5.2 แสดงคุณลักษณะ ตำแหน่งปัจจุบันและระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่งปัจจุบัน	จำนวน(คน)	ร้อยละ	ระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ย(ปี)
กรรมการผู้จัดการ	7	11.86	5.21
วิศวกรโครงการ	9	15.25	2.33
ผู้จัดการ	21	35.59	5.81
วิศวกร	7	11.86	3.57
หุ้นส่วนผู้จัดการ	2	3.39	19.5
วิศวกรสำนักงาน	2	3.39	1.25
ผู้จัดการฝ่ายก่อสร้าง	1	1.69	2
วิศวกรโยธา	1	1.69	15
ผู้จัดการโครงการ	4	6.78	6.25
ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม	1	1.69	10
สถาปนิกโครงการ	3	5.08	5.67
ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ	1	1.69	2
รวม	59	100.00	5.42

จากตารางที่ 5.2 แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามล้วนอยู่ในระดับบริหารที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารและล้วนเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทั้งสิ้น โดยมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งปัจจุบันสูงสุด 31 ปี ต่ำสุด 0.5 ปี และระยะเวลาดำรงตำแหน่งปัจจุบันเฉลี่ย 5.42 ปี

1.3 หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> บริหารโครงการก่อสร้าง | <input type="checkbox"/> วางแผนการทำงาน |
| <input type="checkbox"/> ดำเนินการโครงการ | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ..... |

ตารางที่ 5.3 แสดงคุณลักษณะหน้าที่ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม

หน้าที่ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม	ความถี่	ร้อยละ
บริหารโครงการก่อสร้าง	16	20.00
วางแผนการทำงาน	39	48.75
ดำเนินการโครงการ	24	30.00
อื่น ๆ ร้างสัญญา	1	1.25
รวม	80	100.00

จากตารางที่ 5.3 แสดงให้เห็นว่าหน้าที่ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องกับ
กับการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารทั้งสิ้น

1.4 ท่านมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับ

- บริหารโครงการก่อสร้าง
- วางแผนการทำงาน
- ดำเนินการโครงการ
- อื่น ๆ.....

ตารางที่ 5.4 แสดงคุณลักษณะของประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความสำเร็จของการบริหาร
โครงการก่อสร้างอาคาร

ประสบการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม	ความถี่	ร้อยละ
บริหารโครงการก่อสร้าง	18	22.22
วางแผนการทำงาน	36	44.45
ดำเนินการโครงการ	27	33.33
อื่น ๆ	0	0.00
รวม	81	100.00

จากตารางที่ 5.4 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน
ความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารทั้งสิ้น

1.5 คุณวุฒิหรือสาขาการศึกษา

- สถาปนิก
- วิศวกรโยธา
- อื่น ๆ.....

ตารางที่ 5.7 แสดงลักษณะของอาคารและจำนวนอาคารที่ผู้ตอบแบบสอบถามดำเนินการก่อสร้าง โดยเฉลี่ยต่อปี

ลักษณะอาคาร	จำนวนของอาคาร	ร้อยละ
ที่พักอาศัย	39	29.10
โรงงาน	37	27.61
สถานบริการ	3	2.24
สำนักงาน	28	20.90
พาณิชยกรรม	11	8.21
อื่นๆ	16	11.94
รวม	134	100.00

จากตารางที่ 5.7 แสดงให้เห็นว่าลักษณะของอาคารที่ผู้ตอบแบบสอบถามดำเนินการก่อสร้าง โดยเฉลี่ยต่อปี ประกอบด้วย ที่พักอาศัย 29.10% โรงงาน 27.61% สถานบริการ 2.24% สำนักงาน 20.90% พาณิชยกรรม 8.21% อื่น ๆ 11.94%

2.3 ระยะเวลารวมทั้งก่อสร้างได้ก่อสร้าง

จากแบบสอบถามระยะเวลาการก่อสร้างขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ระยะเวลาการก่อสร้างยาวนานสูงสุด 35 ปี ต่ำสุด 2 ปี โดยมีระยะเวลาการก่อสร้างเฉลี่ย 10.35 ปี

2.4 มูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรรับต่อปี

จากแบบสอบถามมูลค่าโดยเฉลี่ยขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามรับดำเนินการก่อสร้าง มูลค่าสูงสุด 3,000 ล้านบาทต่อปี มูลค่าต่ำสุด 1 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าเฉลี่ย 243.27 ล้านบาทต่อปี

2.5 มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์กรท่านดำเนินการก่อสร้าง

จากแบบสอบถามมูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามรับดำเนินการก่อสร้างมูลค่าต่ำสุดเฉลี่ย 21.87 ล้านบาทต่อโครงการ มูลค่าสูงสุดเฉลี่ย 640.5 ล้านบาทต่อโครงการ

5.4 การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

จากข้อมูลที่ได้นำไปทำการทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลแล้วพบว่าการกระจายไม่เป็นแบบปกติ (Non-normal distribution) ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยใช้การทดสอบความเบ้ (Skewness) ดังตารางที่ 5.8 จึงเลือกเครื่องมือวิเคราะห์ทางสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Non-parametric)

5.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากคำถามส่วนที่ 2 “ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร” คำถามนี้ได้ถามเพื่อรวบรวมปัจจัยที่ใช้สำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร จากคำถามนี้ได้ทดสอบความน่าเชื่อถือของสเกล ด้วยการหาค่าสถิติ Cronbach's Alpha ซึ่งมีค่า 0.91 แสดงว่าสเกลมีความน่าเชื่อถือ (ค่า Cronbach's Alpha ที่ชี้ว่าสเกลน่าเชื่อถือควรมีค่ามากกว่า 0.7 [22]) ส่วนผลการวิเคราะห์ของปัจจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอนดังนี้

5.5.1 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัย

การเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร โดยใช้ตัวชี้ระดับความสำคัญดังแสดงในสมการที่ 4.3

ในการแปลความหมายการเปรียบเทียบนี้จะแสดงสรุปเฉพาะ 5 ปัจจัยที่มีระดับความสำคัญมากที่สุด คือ “การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ” “บทบาทในการควบคุม” “บทบาทในการจัดบุคลากร” “บทบาทในการวางแผน” “ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน” ส่วน 5 ปัจจัยที่มีระดับความสำคัญน้อยที่สุด คือ “การแนะนำ-ชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ” “การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง” “มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด” “มีระบบรักษาพยาบาล” และ “การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย” ดังแสดงในตารางที่ 5.8 จากตารางดังกล่าวจะเห็นว่าผู้รับเหมาให้ความสำคัญเกี่ยวกับ “การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ” เป็นลำดับแรกเนื่องจากอาจเป็นเพราะปัจจัยนี้จะทำให้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเกิดความผิดพลาดและสูญเสียน้อยที่สุด และผู้รับเหมาให้ความสำคัญเกี่ยวกับ “การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย” เป็นลำดับสุดท้าย เนื่องจากอาจเป็นเพราะว่าการประมาณราคาส่วนใหญ่จะกระทำกันอย่างละเอียดแล้ว

5.5.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัย

เพื่อตรวจสอบความมีเหตุมีผลของปัจจัยที่พัฒนาขึ้น วิธีการของ Spearman (Spearman Rank Correlation) ได้ถูกเลือกใช้เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัย จากการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์กันซึ่งแสดงว่าปัจจัยมีเหตุมีผลต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร ตัวอย่างของผลการวิเคราะห์นี้แสดงในตารางที่ 5.9 จากตารางดังกล่าวจะเห็นว่า “บทบาทในการวางแผน” และ “บทบาทในการจัดงาน” มีความสัมพันธ์กันมาก ในทำนองกลับกัน “การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร” และ “บทบาทในการอำนวยความสะดวก” มีความสัมพันธ์กันน้อย โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นมากที่สุด คือ “ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา” โดยสามารถจัดลำดับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ร่วมมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ “ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา” “การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ” “การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร” “การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ” และ “ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน” ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ

ปัจจัยอื่น ๆ น้อย 5 อันดับสุดท้าย คือ “การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม” “บทบาทในการวางแผน” “บทบาทในการจัดงาน” “บทบาทในการจัดบุคลากร” และ “บทบาทในการอำนวยความสะดวก”

5.5.3 การวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อจัดกลุ่มและลดจำนวนปัจจัยโดยการรวมปัจจัยหลาย ๆ ตัวให้อยู่ในรูปของกลุ่มปัจจัยตัวใหม่เพื่อประโยชน์ในการจัดโครงสร้างและพัฒนาความสัมพันธ์ของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร โดยการวิเคราะห์แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

- การหาความเหมาะสมในการใช้การวิเคราะห์ปัจจัย: งานวิจัยนี้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ของ KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) เป็นตัววัดความพอเพียงเกี่ยวกับจำนวนตัวอย่างที่ใช้ ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์ KMO เท่ากับ 0.72 ซึ่งมากกว่า 0.5 (ค่าสัมประสิทธิ์ KMO ควรมากกว่า 0.5 จึงจะเหมาะสมที่จะใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย [22]) แสดงว่าจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัย ผลการวิเคราะห์ปัจจัยแสดงดังภาคผนวก ง

- การสกัดปัจจัย: ใช้วิธีการวิเคราะห์แกนหลัก (Principal Component Analysis) เพื่อสกัดปัจจัยและจัดโครงสร้างของปัจจัย ผลการสกัดปัจจัย ดังตารางที่ 5.10 แนะนำให้แบ่งปัจจัยออกเป็น 8 กลุ่ม (Component) และทั้ง 8 กลุ่มปัจจัยนี้รวมค่าความแปรผัน ได้ 75% ซึ่งแปลความหมายได้ว่าปัจจัยทั้ง 8 กลุ่มนี้สามารถอธิบายความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารได้ 75% ซึ่งถือว่ายอมรับได้ (ค่าร้อยละของความแปรผันรวมที่สามารถยอมรับได้ไม่ควรน้อยกว่า 70% [23])

- การหมุนแกนปัจจัย: การหมุนแกนปัจจัยกระทำเพื่อให้สามารถจัดกลุ่มปัจจัยเข้ากลุ่มกับแกนปัจจัยได้ง่ายขึ้น ผลของการหมุนแกนปัจจัยทำให้สามารถจัดกลุ่มปัจจัยได้จำนวน 7 กลุ่ม โดยค่าน้ำหนักของปัจจัยแสดงในตารางที่ 5.11 ซึ่งทั้งหมดสามารถอธิบายความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารได้ 70% (70 % of variance) ดังแสดงในตารางที่ 5.12 จากตารางที่ 5.12 ค่าร้อยละความแปรผันของแต่ละกลุ่มปัจจัยสามารถใช้หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละกลุ่มปัจจัย ซึ่งได้แสดงไว้ในช่องน้ำหนักปรับปรุง

ตารางที่ 5.8 แสดงค่าดัชนีตัวชี้วัดระดับความสำคัญและลำดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร จำนวน 28 ปัจจัย

ดัชนีความสำคัญ	ลำดับที่	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความเบ้
7.20	1	การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	4.32	0.60	-0.259
7.17	2	บทบาทในการควบคุม	4.34	0.60	-0.312
6.99	3	บทบาทในการจัดบุคลากร	4.27	0.61	-0.218
6.55	4	บทบาทในการวางแผน	4.39	0.67	-0.649
6.46	5	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	4.10	0.64	-0.083
6.32	6	คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	4.37	0.69	-0.653
6.32	7	บทบาทในการอำนวยความสะดวก	4.42	0.70	-0.812
5.86	8	ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	4.14	0.71	-0.502
5.86	9	บทบาทในการจัดงาน	4.14	0.71	-0.198
5.78	10	การตรวจสอบบัญชี	3.92	0.68	0.103
5.68	11	การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	4.02	0.71	-0.327
5.63	12	การวางแผนจัดหาวัสดุ	4.08	0.73	-0.130
5.57	13	การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	3.88	0.70	0.164
5.52	14	การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	3.97	0.72	0.050
5.52	15	การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	3.97	0.72	-0.238
5.32	16	การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	3.93	0.74	-0.155
5.18	17	รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	4.07	0.78	-0.342
5.17	18	การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	3.76	0.73	0.121
5.15	19	การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	3.71	0.72	0.211
5.15	20	การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	3.71	0.72	0.211
5.08	21	การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	4.05	0.80	-0.092
5.05	22	การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	4.14	0.82	-0.648
4.94	23	การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	3.64	0.74	0.682
4.94	24	การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	3.64	0.74	0.147
4.72	25	การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	3.86	0.82	0.064
4.66	26	มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	3.69	0.79	0.181
4.49	27	มีระบบรักษาพยาบาล	3.76	0.84	0.113
4.11	28	การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	3.64	0.89	0.006
รวม			111.93		

หมายเหตุ: ถ้ามีการกระจายตัวแบบปกติค่าความเบ้จะเท่ากับ 0

ตารางที่ 5.9 ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วม Spearman Rank Correlation ของปัจจัยสำหรับ
ประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	รายละเอียดของรูปแบบ ชัดเจนครบถ้วน	การประมาณราคามีความ คลาดเคลื่อนน้อย	คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	1	.510**	.470**	.477**
รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	.510**	1	.453**	.08
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.470**	.453**	1	.14
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.477**	.08	.14	1
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.455**	.380**	.488**	.161
มีระบบรักษาพยาบาล	.445**	.25	.384**	.432**
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.386**	.367**	.442**	.034
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.223	-0.073	.045	.498**
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.314*	.117	-0.003	.532**
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.374**	.099	.405**	.401**
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.248	.026	.069	.299*
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.243	.429**	.411**	-0.031
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.341**	.404**	.290*	.204
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.288*	.297*	.519**	.01
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล โดยคอมพิวเตอร์	.295*	.323*	.352**	.246
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.256	.312*	.438**	.103
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.530**	.381**	.524**	.314*
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.351**	.329*	.502**	.016
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.484**	.515**	.459**	.085
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.559**	.235	.332*	.241
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.435**	.289**	.319*	.133
การตรวจสอบบัญชี	.529**	.427**	.497**	.285*
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.508**	.332*	.380**	.104
บทบาทในการวางแผน	.337**	.283*	.046	.268*
บทบาทในการจัดงาน	.290*	.373**	.062	.247
บทบาทในการจัดบุคลากร	.115	.201	.003	.081

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วง อย่างไร้ขีด	มีระบบรักษาพยาบาล	การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.221	.033	.061	.235
บทบาทในการควบคุม	.133	.101	.163	.067
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.455**	.445**	.386**	.223
รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	.380**	.25	.367**	-0.073
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.448**	.384**	.442**	.045
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.161	.432**	.034	.498**
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างไร้ขีด	1	.2	.267*	.176
มีระบบรักษาพยาบาล	.2	1	.512**	.305*
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.267*	.512**	1	.227
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.176	.305*	.227	1
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.102	.391**	.284*	.482**
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.121	.548**	.356**	.336**
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.056	.355**	.225	.182
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.274*	.314*	.436**	.083
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.537**	.363**	.440**	.315*
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.274*	.451**	.447**	.073
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	.310*	.065	.273*	.174
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.315*	.274*	.437**	.136
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.339**	.284*	.391**	.333**
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.260*	.263*	.457**	.257*
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.512**	.275*	.403**	.204
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.383**	.438**	.425**	.449**
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.205	.348**	.507**	.316*
การตรวจสอบบัญชี	.467**	.402**	.447**	.219
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.494**	.25	.345**	.083

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ
บทบาทในการวางแผน	.202	.168	.114	.23
บทบาทในการจัดงาน	.206	.309*	.197	.201
บทบาทในการจัดบุคลากร	.294*	-0.018	.111	-0.006
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.074	.073	.119	-0.037
บทบาทในการควบคุม	.184	.213	.191	.014
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.314*	.374**	.248	.243
รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	.117	.099	.026	.429**
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	-0.003	.405**	.069	.411**
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.532**	.401**	.299*	-0.031
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.102	.121	.056	.274*
มีระบบรักษาพยาบาล	.391**	.548**	.355**	.314*
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.284*	.536**	.225	.436**
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.482**	.336**	.182	.083
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	1	.470**	.439**	.185
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.470**	1	.448**	.244
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.439**	.448**	1	.351**
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.185	.244	.351**	1
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.256	.300*	.119	.341**
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.066	.360**	.193	.312*
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล โดยคอมพิวเตอร์	.398**	.311*	.232	.162
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.246	.203	.272*	.446**
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.294*	.433**	.368**	.350**
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	-0.012	.202	.055	.396**
การวางแผนจัดหาวัสดุ	-0.051	.156	.143	.327*
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.099	.431**	.223	.21
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.17	.305*	.212	.347**
การตรวจสอบบัญชี	.134	.334**	.213	.316*

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	การแนะนำ-ชี้แจงคนงาน ด้านระเบียบต่างๆ	การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมฯ	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	-0.116	.25	-0.036	.098
บทบาทในการวางแผน	.138	.075	.15	.12
บทบาทในการจัดงาน	.335**	.16	.126	.147
บทบาทในการจัดบุคลากร	.147	-0.027	.175	.175
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.185	.033	.182	.163
บทบาทในการควบคุม	.109	.104	.267*	.310*
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.341**	.288*	.295*	.256
รายละเอียดของรูปแบบจัดเงินครบถ้วน	.404**	.297*	.323*	.312*
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.290*	.519**	.352**	.438**
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.204	.01	.246	.103
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.537**	.247*	.310*	.315*
มีระบบรักษาพยาบาล	.363**	.451**	.065	.274*
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.440**	.477**	.273*	.437**
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.315*	.073	.174	.136
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.256	.066	.398**	.246
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.300*	.360**	.311*	.203
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.119	.193	.232	.272*
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.341**	.312*	.162	.446**
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	1	.285*	.478**	.384**
การแนะนำ-ชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่างๆ	.285*	1	.323*	.319*
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมฯ	.478**	.323*	1	.365**
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.384**	.319*	.365**	1
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.318*	.367**	.357**	.404**
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.377**	.336**	.179	.442**
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.434**	.349**	.171	.443**
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.431**	.451**	.046	.24
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.322*	.613**	.254	.281*

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่ม ดำเนินการ	การวางแผนจัดหาวัสดุ	การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง
การตรวจสอบบัญชี	.495**	.555**	.477**	.347**
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.378**	.384**	.219	.381**
บทบาทในการวางแผน	.177	.066	.026	.255
บทบาทในการจัดงาน	.226	.124	.241	.330*
บทบาทในการจัดบุคลากร	.318*	-0.102	.186	.289*
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.013	.047	.093	.234
บทบาทในการควบคุม	.169	.346**	.226	.412**
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.530**	.351**	.484**	.559**
รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	.381**	.329*	.515**	.235
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.524**	.502**	.459**	.332*
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.314*	.016	.085	.241
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.339**	.260*	.512**	.383**
มีระบบรักษาพยาบาล	.284*	.263*	.275*	.438**
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.391**	.457**	.403**	.425**
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.333**	.257*	.204	.449**
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.294*	-0.012	-0.051	.099
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.433**	.202	.156	.431**
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.368**	.055	.143	.223
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.350**	.396**	.327*	.21
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.318*	.377**	.434**	.431**
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.367**	.336**	.349**	.451**
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมฯ	.357**	.179	.171	.046
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.404**	.442**	.443**	.24
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	1	.639**	.397**	.475**
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.639**	1	.462**	.482**
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.397**	.462**	1	.607**
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.475**	.482**	.607**	1

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	การบันทึกและการควบคุมรายรับ- รายจ่าย	การตรวจสอบบัญชี	การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	บทบาทในการวางแผน
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.503**	.467**	.453**	.611**
การตรวจสอบบัญชี	.387**	.361**	.545**	.495**
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.289*	.424**	.499**	.579**
บทบาทในการวางแผน	.232	.11	.448**	.380**
บทบาทในการจัดงาน	.156	-0.117	.307*	.144
บทบาทในการจัดบุคลากร	.186	-0.029	.122	.036
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.05	-0.107	.071	.077
บทบาทในการควบคุม	.122	.165	.293*	.280*
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.435**	.529**	.508**	.337**
รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	.289*	.427**	.332*	.283*
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.319*	.497**	.380**	.043
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.133	.285*	.104	.268*
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.205	.467**	.494**	.202
มีระบบรักษาพยาบาล	.348**	.402**	.25	.168
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.507**	.447**	.345**	.114
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.316*	.219	.083	.23
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.17	.134	-0.116	.138
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.305*	.334**	.25	.075
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.212	.213	-0.036	.15
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.347**	.316*	.098	.12
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.322*	.495**	.378**	.177
การแนะนำ-ชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.613**	.555**	.384**	.066
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	.254	.477**	.219	.026
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.281*	.347**	.381**	.255
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.503**	.387**	.289*	.232
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.467**	.361**	.424*	.11
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.453**	.545**	.499**	.448**

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	บทบาทในการจัดงาน	บทบาทในการจัดบุคลากร	บทบาทในการอำนวยความสะดวก	บทบาทในการควบคุม
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.611**	.495**	.579**	.380**
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	1	.667**	.397**	.066
การตรวจสอบบัญชี	.667**	1	.468**	.232
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.397**	.468**	1	.264*
บทบาทในการวางแผน	.066	.232	.264*	1
บทบาทในการจัดงาน	.02	.239	.227	.575**
บทบาทในการจัดบุคลากร	-0.151	.175	.123	.305*
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.112	.167	.093	.231
บทบาทในการควบคุม	.306*	.2	.2	.236
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.290*	.115	.221	.133
รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	.373**	.201	.033	.101
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.062	.003	.061	.163
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.247	.081	.235	.067
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.206	.294*	.074	.184
มีระบบรักษาพยาบาล	.309*	-0.018	.073	.213
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.197	.111	.119	.191
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.201	-0.006	-0.037	.014
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.335**	.147	.185	.109
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.16	-0.027	.033	.104
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.126	.175	.182	.267*
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.147	.175	.163	.310*
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.226	.318*	.013	.169
การแนะนำ-ชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.124	-0.102	.047	.346**
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	.241	.186	.093	.226
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.330*	.289*	.234	.412**
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.156	.186	.05	.122
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	-0.117	-0.029	-0.107	.165
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.307*	.122	.071	.293*
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.144	.036	.077	.280*

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	บทบาทในการจัดงาน	บทบาทในการจัดบุคลากร	บทบาทในการอำนวยความสะดวก	บทบาทในการควบคุม
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.02	-0.151	.112	.306*
การตรวจสอบบัญชี	.239	.175	.167	.2
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.227	.123	.093	.2
บทบาทในการวางแผน	.575**	.305*	.231	.236
บทบาทในการจัดงาน	1	.449**	.227	.093
บทบาทในการจัดบุคลากร	.449**	1	.377**	-0.026
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.227	.377**	1	.476**
บทบาทในการควบคุม	.093	-0.026	.476**	1

หมายเหตุ: (*) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (**) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตารางที่ 5.10 แสดงค่าความแปรผันของกลุ่มปัจจัย

กลุ่ม ปัจจัย	ผลรวมความแปรผันจากการสกัดปัจจัย			ผลรวมความแปรผันจากการหมุนแกน หลัก		
	รวม	ร้อยละของ ความแปรผัน	ร้อยละสะสม ของความ แปรผัน	รวม	ร้อยละของ ความแปรผัน	ร้อยละสะสม ของความ แปรผัน
1	8.9	32	32	4.1	15	15
2	2.6	10	42	3.2	13	28
3	2.3	8	50	2.8	10	38
4	1.8	7	57	2.7	10	48
5	1.5	6	63	2.5	9	57
6	1.2	4	67	2.0	7	64
7	1.1	4	71	1.8	6	70
8	1.1	4	75	1.4	5	75

จากคำถามส่วนที่ 3 กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารที่ได้เสนอตามแผนภาพในแบบสอบถามนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยกับกระบวนการในแบบสอบถามคิดเป็น 95% ส่วนอีก 5 % มีการปรับแก้ซึ่งเป็นการปรับแก้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ในขั้นตอนการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการประเมินความสำเร็จซึ่งสามารถจัดตั้งได้ก่อนหน้านั้นในหลาย ๆ ขั้นตอน

ตารางที่ 5.11 แสดงค่าน้ำหนักของปัจจัยหลังจากหมุนแกนและการจัดกลุ่มของปัจจัย

ปัจจัย	กลุ่มปัจจัย							
	1	2	3	4	5	6	7	8
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	0.557	0.532	0.116	0.160	0.186	0.126	0.032	-0.236
รายละเอียดของรูปแบบจัดเจนครบถ้วน	0.323	0.059	0.263	0.355	0.410	0.156	-0.121	-0.507
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	0.352	0.191	0.166	0.419	-0.164	0.380	0.013	-0.397
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	0.210	0.824	-0.056	-0.118	0.154	0.077	0.056	0.127
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	0.576	-0.017	-0.026	0.126	0.279	0.455	0.018	0.064
มีระบบรักษาพยาบาล	0.197	0.396	0.693	0.073	0.123	-0.036	0.005	0.053
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	0.207	0.068	0.644	0.400	0.117	0.153	0.015	0.090
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	0.247	0.453	0.102	0.082	0.098	0.044	-0.128	0.704
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	-0.222	0.611	0.306	0.035	0.293	0.256	0.052	0.322
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	0.117	0.662	0.415	0.118	-0.074	0.161	-0.003	-0.030
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	-0.188	0.627	0.218	0.219	0.020	-0.020	0.288	0.080
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	-0.020	0.067	0.395	0.664	0.176	0.070	0.204	-0.133
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	0.399	0.046	0.271	0.248	0.267	0.478	-0.100	0.279
การแนะนำ-ชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	0.329	0.096	0.676	0.128	-0.155	0.224	0.250	-0.154
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	0.102	0.249	0.123	0.111	0.038	0.831	0.078	-0.083
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	0.149	-0.021	0.185	0.519	0.270	0.341	0.337	0.109
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	0.311	0.551	0.030	0.624	0.004	0.119	0.021	-0.111
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	0.437	0.044	0.097	0.753	-0.194	0.061	-0.092	0.105
การวางแผนจัดหาวัสดุ	0.683	-0.061	0.222	0.363	0.244	-0.021	0.069	-0.012
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	0.739	0.269	0.284	0.179	0.028	-0.163	0.091	0.264
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	0.481	0.207	0.500	0.273	-0.221	0.072	0.183	0.057
การตรวจสอบบัญชี	0.585	0.172	0.401	0.083	0.091	0.381	0.084	-0.078
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	0.776	-0.011	0.130	0.051	0.060	0.183	0.090	-0.054

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ปัจจัย	กลุ่มปัจจัย							
	1	2	3	4	5	6	7	8
บทบาทในการวางแผน	0.382	0.197	-0.030	0.043	0.640	-0.277	0.212	0.044
บทบาทในการจัดงาน	0.108	0.144	0.225	-0.117	0.828	0.064	0.038	-0.015
บทบาทในการจัดบุคลากร	0.004	0.006	-0.217	0.153	0.706	0.244	0.146	0.051
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	0.046	0.173	-0.051	-0.043	0.271	-0.003	0.778	-0.124
บทบาทในการควบคุม	0.154	0.022	0.210	0.145	-0.013	0.064	0.833	0.055

หมายเหตุ: การจัดกลุ่มของปัจจัยพิจารณาผลของการหมุนแกนปัจจัยและการแตกโครงสร้างของปัจจัยตามลักษณะ
โครงสร้างองค์กร (ตามทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้น)
; วิธีการหมุนแกนปัจจัยใช้วิธี Orthogonal Rotation แบบ Varimax

ตารางที่ 5.12 แสดงค่าความแปรผันของแต่ละกลุ่มปัจจัยและค่าน้ำหนักปรับปรุงของแต่ละปัจจัย

ที่	กลุ่มปัจจัยและปัจจัย	ร้อยละของ ความแปรผัน	น้ำหนักของ ปัจจัยหลังจาก หมุนแกน	น้ำหนัก ปรับปรุง ของ ปัจจัย
1	การก่อสร้างและวิศวกรรม	15		21%
	การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ		0.557	28%
	รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน		0.323	16%
	การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย		0.352	17%
	คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน		0.210	10%
	มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด		0.576	29%
2	สุขภาพและความปลอดภัย	13		19%
	มีระบบรักษาพยาบาล		0.396	26%
	การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ		0.068	4%
	การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน		0.453	30%
	การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง		0.611	40%
3	สำนักงานสนาม	10		14%
	การปฏิบัติงานตามกฎหมาย		0.415	32%
	การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม		0.218	17%
	การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ		0.395	30%
	การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร		0.271	21%
4	การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง	10		14%
	ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา		0.624	33%
	การทำความเข้าใจสัญญา ก่อนเริ่มดำเนินการ		0.753	39%
	การวางแผนจัดหาวัสดุ		0.363	19%
	การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง		0.179	9%

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

ที่	กลุ่มปัจจัยและปัจจัย	ร้อยละของ ความแปรผัน	น้ำหนักของ ปัจจัยหลังจาก หมุนแกน	น้ำหนัก ปรับปรุง ของ ปัจจัย
5	บัญชีสนาม	9		13%
	การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย		-0.221	60%
	การตรวจสอบบัญชี		0.091	24%
	การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก		0.060	16%
6	การประชาสัมพันธ์สนาม	7		10%
	การแนะนำ-ชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ		0.224	16%
	การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมฯ		0.831	60%
	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน		0.341	24%
7	ผู้จัดการโครงการ	6		9%
	บทบาทในการวางแผน		0.212	11%
	บทบาทในการจัดงาน		0.038	2%
	บทบาทในการจัดบุคลากร		0.146	7%
	บทบาทในการอำนวยความสะดวก		0.778	39%
	บทบาทในการควบคุม		0.833	41%
	รวม	70		100%

*น้ำหนักปรับปรุงของปัจจัยคำนวณจากร้อยละของความแปรผันหรือน้ำหนักของปัจจัยหลังจากการหมุนแกน

5.6 สรุป

จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้และนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติประกอบด้วย (1) เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร (2) ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทุกปัจจัยและ (3) ประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อจัดกลุ่มปัจจัยเข้าด้วยกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นดังนี้

- ปัจจัยที่ค่าตัวชี้ระดับความสำเร็จของการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารที่มีค่าตัวชี้ระดับความสำเร็จ 5 อันดับแรกคือ “การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ” “บทบาทในการควบคุม” “บทบาทในการจัดบุคลากร” “บทบาทในการวางแผน” และ “ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน” ส่วนปัจจัยที่มีค่าตัวชี้ระดับความสำเร็จ 5 อันดับสุดท้ายคือ “การแนะนำการชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ” “การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง” “มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด” “มีระบบรักษาพยาบาล” และ “การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย” จากจำนวนปัจจัยทั้งหมด 28 ปัจจัย

- จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยพบว่าปัจจัยทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งอธิบายได้ว่าปัจจัยมีเหตุมีผลต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

- จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยได้แนะนำกลุ่มปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารจำนวน 7 กลุ่มปัจจัยดังนี้ (1) “การก่อสร้างและวิศวกรรม” (2) “สุขภาพและความปลอดภัย” (3) “สำนักงานสนาม” (4) “การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง” (5) “บัญชีสนาม” (6) “การประชาสัมพันธ์สนาม” และ (7) ผู้จัดการโครงการ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ปัจจัยยังช่วยชี้ให้เห็นถึงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละกลุ่มปัจจัย ดังนี้ (1) “การก่อสร้างและวิศวกรรม” 21%, (2) “สุขภาพและความปลอดภัย” 19%, (3) “สำนักงานสนาม” 14%, (4) “การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง” 14%, (5) “บัญชีสนาม” 13%, (6) “การประชาสัมพันธ์สนาม” 10%, (7) “ผู้จัดการโครงการ” 9%

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารตามการจัดโครงสร้างองค์การของโครงการก่อสร้างบนพื้นฐานของทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้น โดยการสำรวจความคิดเห็นจากผู้รับเหมาหรือตัวแทนบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ในการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารในอุตสาหกรรมการก่อสร้างภาคเอกชนของประเทศไทย ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นถึงระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินความสำเร็จ โดยได้แบ่งปัจจัยออกเป็น 7 กลุ่ม ประกอบด้วย (1) การก่อสร้างและวิศวกรรม (2) สุขภาพและความปลอดภัย (3) สำนักงานสนาม (4) การประชาสัมพันธ์สนาม (5) การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง (6) บัญชีสนาม และ (7) ผู้จัดการโครงการ ซึ่งโครงสร้างของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารนี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้รับเหมาในการเตรียมหาวิธีการที่จะใช้ในการปรับปรุงโครงการก่อสร้างอื่นต่อไปในอนาคตและใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบสำหรับอุตสาหกรรมการก่อสร้างของประเทศไทย

การศึกษาวิจัยเริ่มจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร และศึกษากระบวนการประเมินความสำเร็จจากวารสารตำราจากต่างประเทศและวิทยานิพนธ์ของประเทศไทย จากนั้นจึงได้วางโครงสร้างของปัจจัยบนพื้นฐานทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้นโดยอาศัยปัจจัยจากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นเพื่อกำหนดรายละเอียดของปัจจัยให้ชัดเจน จากนั้นได้ออกแบบสอบถามเพื่อสำรวจระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย ซึ่งก่อนนำแบบสอบถามไปสำรวจได้นำไปทดสอบกับผู้รับเหมาหรือตัวแทนบริษัทผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ จำนวน 4 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้กระชับ ถูกต้องและตรงประเด็น จากนั้นจึงได้ทำการแจกแบบสอบถามกับผู้รับเหมาหรือตัวแทนบริษัทผู้รับเหมา จำนวน 70 ชุด ได้รับแบบสอบถามคืนมา 59 ชุด คิดเป็น 84.29 % จากผลของแบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

- ปัจจัยที่ค่าตัวชี้ระดับความสำคัญของการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดจากจำนวน 28 ปัจจัย คือ “การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ” อาจเป็นเพราะ ว่าปัจจัยนี้จะทำให้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเกิดความผิดพลาดและสูญเสียน้อยที่สุด และผู้รับเหมาให้ความสำคัญเกี่ยวกับ “การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย” เป็นลำดับสุดท้าย เนื่องจากอาจเป็นเพราะว่าการประมาณราคาส่วนใหญ่จะกระทำกันอย่างละเอียดแล้ว

- จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัย ของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร จำนวน 28 ปัจจัย พบว่าทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์กันซึ่งแสดงว่า ปัจจัยมีเหตุมีผลต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร ตัวอย่างเช่น “บทบาทในการวางแผน” และ “บทบาทในการจัดงาน” มีความสัมพันธ์กันมาก ในทำนองกลับกัน “การจัดพิมพ์ และการรับส่งเอกสาร” และ “บทบาทในการอำนวยความสะดวก” มีความสัมพันธ์กันน้อย โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นมากที่สุด คือ “ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา” โดยสามารถจัดลำดับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ร่วมมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ “ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา” “การวางแผน กระทำอย่างมีระบบ” “การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร” “การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ” และ “ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน” ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ๆ น้อย 5 อันดับสุดท้าย คือ “การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม” “บทบาทในการวางแผน” “บทบาทในการจัดงาน” “บทบาทในการจัดบุคลากร” และ “บทบาทในการอำนวยความสะดวก”

- ผลการวิเคราะห์ปัจจัยได้แนะนำกลุ่มปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารจำนวน 7 กลุ่มปัจจัยดังนี้ (1) “การก่อสร้างและวิศวกรรม” (2) “สุขภาพและความปลอดภัย” (3) “สำนักงานสนาม” (4) “การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง” (5) “บัญชีสนาม” (6) “การประชาสัมพันธ์สนาม” และ (7) ผู้จัดการโครงการ และผลการวิเคราะห์ปัจจัยยังช่วยชี้ให้เห็นถึงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละกลุ่มปัจจัย ดังนี้ (1) “การก่อสร้างและวิศวกรรม” 21%, (2) “สุขภาพและความปลอดภัย” 19%, (3) “สำนักงานสนาม” 14%, (4) “การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง” 14%, (5) “บัญชีสนาม” 13%, (6) “การประชาสัมพันธ์สนาม” 10%, (7) “ผู้จัดการโครงการ” 9% ดังแสดงในรูป 6.1

6.2 ข้อเสนอแนะ

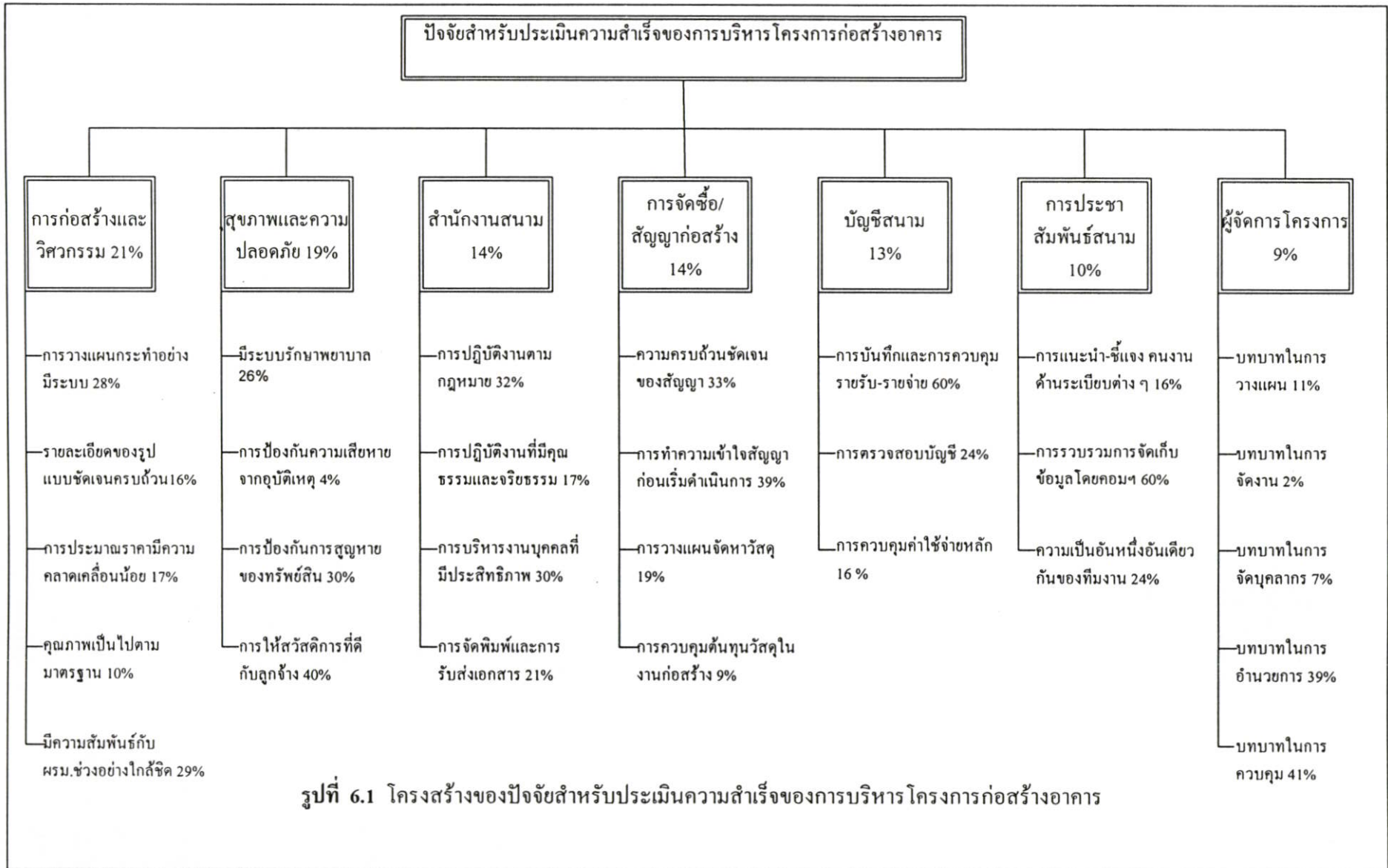
- ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ผู้สนใจในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารในมุมมองของผู้รับเหมาสามารถนำปัจจัยไปลองใช้กับ โครงการก่อสร้างจริง แล้วทำการวิเคราะห์ ความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารตามปัจจัยที่ได้นำเสนอนี้ เพื่อพัฒนาโครงสร้าง ของปัจจัยให้เป็นมาตรฐานในการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารต่อไป และควรทำในมุมมองอื่นด้วย

น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยมีความเป็นไปได้ที่จะแปรเปลี่ยนไปตามขนาดของธุรกิจองค์กร ผู้รับเหมา การพิจารณาแยกวิเคราะห์ปัจจัยโดยแยกกลุ่มตามขนาดของธุรกิจของผู้รับเหมาสมควรอย่างยิ่ง ที่จะถูกนำมาพิจารณาในการพัฒนาโครงสร้างของปัจจัย

- ข้อเสนอแนะสำหรับอุตสาหกรรมการก่อสร้าง

หลังจากได้โครงสร้างของปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารแล้ว ตัวโครงสร้างของปัจจัยควรมีการทดสอบในอุตสาหกรรมการก่อสร้างที่กว้างขวางขึ้น เพื่อพัฒนาเป็นโครงสร้างของปัจจัยมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมการก่อสร้างในประเทศไทยต่อไป



เอกสารอ้างอิง

- [1] Bassioni, H. A., Price, A. D. F., and Hassan, T. M. 2004. "Performance Measurement in Construction." *Journal of Management in Engineering*, Vol.20, Page 42- 50.
- [2] McKim, R. 2000. "Project Performance Control in Reconstruction Project." *Journal of Construction Engineering and Management* ,Vol.126,Page 137- 141.
- [3] ชูพันธ์ สุภวานันท์. 2548. คัดสรรที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์กรออกแบบก่อสร้าง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 10 , ชลบุรี, ประเทศไทย, 2-4 พฤษภาคม
- [4] Pongpeng, J. 2002. Multicriteria and multidecision makers in tender evaluation, unpublished PhD thesis, School of Civil Engineering, Queensland University of Technology.
- [5] Mesarovic, M. d., Macko, D. and Tarahara, Y. 1970. *Theory of hierarchy, multilevel, Systems*, USA, Academic Press.
- [6] สุวิมล ศิริกานันท์. 2547. การประเมินโครงการ: แนวทางสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] มยุรี อนุমানราชชน. 2546. การบริหารโครงการ. เชียงใหม่: คະนึ่งนิจการพิมพ์.
- [8] Jiang, J., Klein, G., and Balloun, J. 1996. "Ranking of System Implementation Success Factors." *Project Management Journal*, December.
- [9] Dinsmore, P. C. 1993. "An Overview of Project Management Principles for Executive: Six Lessons to Ensure Success." In paul C. Dinsmore ed. *The AMA Handbook of Project Management*. New York: American Management Association.
- [10] Pinto, J. K., and Slevin, D. P. 1998. "Critical Success Factors in Project Implementation." In Cleland, D. I., and King, W. R., (ed.) *Project Management Handbook*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- [11] Morris, P. 1993. "Strategies for Managing Major Project," In Pual C. Dinsmore ed. *The AMA Handbook of Project Management*. New York: American Management Association.
- [12] Struckenbruck, L. 1988. "Integration: The Essential Function of Project Management." In David I. Cleland and William R. King ed. *Project Management Handbook*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- [13] ปกรณ์ ปรียากร. 2547. การบริหารโครงการ: แนวคิดและแนวทางในการสร้างความสำเร็จ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เสมาธรรม.

- [14] Chua, D. 1999. "Critical Success Factors for Different Project Objectives" Journal of Construction Engineering and Management. Vol. 125, Page142- 150.
- [15] Aaron, J., Shenhar, D., Ofer, L., and Maltz, A. 2001. "Project Success: A Multidimensional Strategic Concept" Long Range Planning 34 Page 699- 725.
- [16] สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2546. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ : บริษัทเฟื่องฟ้า พรินติ้ง จำกัด.
- [17] Lehmann, D. R. 1989. Market research and analysis, 3rd ed., USA:Irwin
- [18] กานดา พูนลาภทวี. 2530. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- [19] กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows. ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- [20] สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และ วรรณิการ์ สุขเกษม. 2537. เทคนิคทางสถิติขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- [21] Babbie, E. 1989. The practice of social research, 5th ed., USA., Publishing.
- [22] SPSS Training. 1998. SPSS training series by IT services in 2001. Queensland University of Technology
- [23] Aaker, D.A., Kumar, V. and Day, G. S. 1998. Market research, 6th ed., John Wiley & Son, USA

ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร:

มุมมองของผู้รับเหมา

Factors for Evaluating Success of Managing Building-Construction Projects:

a view from contractors

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ (1) ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร และ(2) กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น และจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ไม่มีทางเปิดเผยที่จะระบุหรืออ้างอิงถึงท่านผู้ตอบแบบสอบถามได้เลย หลังจากการศึกษาเสร็จสิ้นลง ข้อมูลที่จากท่านจะถูกทำลายทันที การตอบแบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที

ขอบพระคุณอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามของท่าน

ก. คุณสมบัติของท่านและองค์กร

คำแนะนำการตอบ: กรุณาเติมคำในช่องว่างและเขียน ✓ ใน ตามความเป็นจริง (อาจเขียนมากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

1. ขอทราบคุณสมบัติของท่านดังนี้

1.1 ตำแหน่งปัจจุบัน.....

1.2 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน.....

1.3 หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ

บริหาร โครงการก่อสร้าง

วางแผนการทำงาน

ดำเนินการ โครงการ

อื่น ๆ

1.4 ท่านมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับ

บริหาร โครงการก่อสร้าง

วางแผนการทำงาน

ดำเนินการ โครงการ

อื่น ๆ

1.5 คุณวุฒิ หรือ สาขาการศึกษา

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

อื่น ๆ

2. ขอทราบคุณสมบัติขององค์กรของท่านดังนี้

2.1 ประเภทของธุรกิจขององค์กร

รับเหมาก่อสร้าง

บริหาร โครงการ

ออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง

อื่น ๆ

2.2 ลักษณะของอาคารและจำนวนอาคารที่องค์กรของท่านดำเนินการก่อสร้างโดยเฉลี่ยต่อปี (อาจเขียนมากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

ที่พักอาศัย จำนวน..... สำนักงาน จำนวน.....

โรงงาน จำนวน..... พาณิชยกรรม จำนวน.....

สถานบริการ จำนวน..... อื่น ๆ จำนวน.....

2.3 ระยะเวลารวมทั้งองค์กรได้ก่อตั้งปี

2.4 มูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรท่านรับ..... ล้านบาท

2.5 มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์กรท่านดำเนินการก่อสร้าง.....ล้านบาท
ถึง.....ล้านบาท

ข. ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

คำแนะนำการตอบ: เพื่อแสดงทัศนคติหรือความคิดเห็นที่เกิดจากประสบการณ์ของท่านที่มีต่อปัจจัยสำหรับประเมิน ความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร กรุณาเขียนวงกลม O รอบตัวเลข 1 – 5 ที่กำหนดให้เพียงหนึ่งตัวต่อหนึ่งปัจจัย โดยตัวเลขนี้หมายถึง

- 1 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น ต่ำมาก หรือไม่มีความสำคัญต่อการประเมินความสำเร็จเลย
 - 2 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น ต่ำ ต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร
 - 3 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น ปานกลาง ต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร
 - 4 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น สูง ต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร
 - 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยนั้น สูงมาก ต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร
3. มีปัจจัยต่าง ๆ ดังแสดงข้างล่างนี้ ขอให้ท่านเลือกระดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับประเมิน ความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารของหน่วยงานของท่าน และขอทราบปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้แสดงไว้ แต่ท่านคิดว่ามีความสำคัญต่อการประเมินความสำเร็จของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคารของท่าน

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก
3.1 การก่อสร้างและวิศวกรรม	
3.1.1 การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ(เช่น การวางแผนหลัก การวางแผนงบประมาณ โดยทุกแผนมีความสัมพันธ์กัน)	5 4 3 2 1
3.1.2 รายละเอียดของแบบรูปและรายการก่อสร้าง มีความชัดเจน ครบถ้วนและมีปัญหาความขัดแย้งน้อย	5 4 3 2 1
3.1.3 การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย (เช่น การคิดปริมาณวัสดุ แรงงาน อุปกรณ์/เครื่องจักร ผิดพลาดน้อยที่สุด)	5 4 3 2 1
3.1.4 คุณภาพในงานก่อสร้างเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด (เช่น การก่อสร้างตามแบบรูปและรายการ การใช้วัสดุที่มีคุณภาพ ฝีมือของช่าง)	5 4 3 2 1
3.1.5 มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด ดำเนินงานตามที่ได้ตกลงกันได้	5 4 3 2 1
3.1.6 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5 4 3 2 1

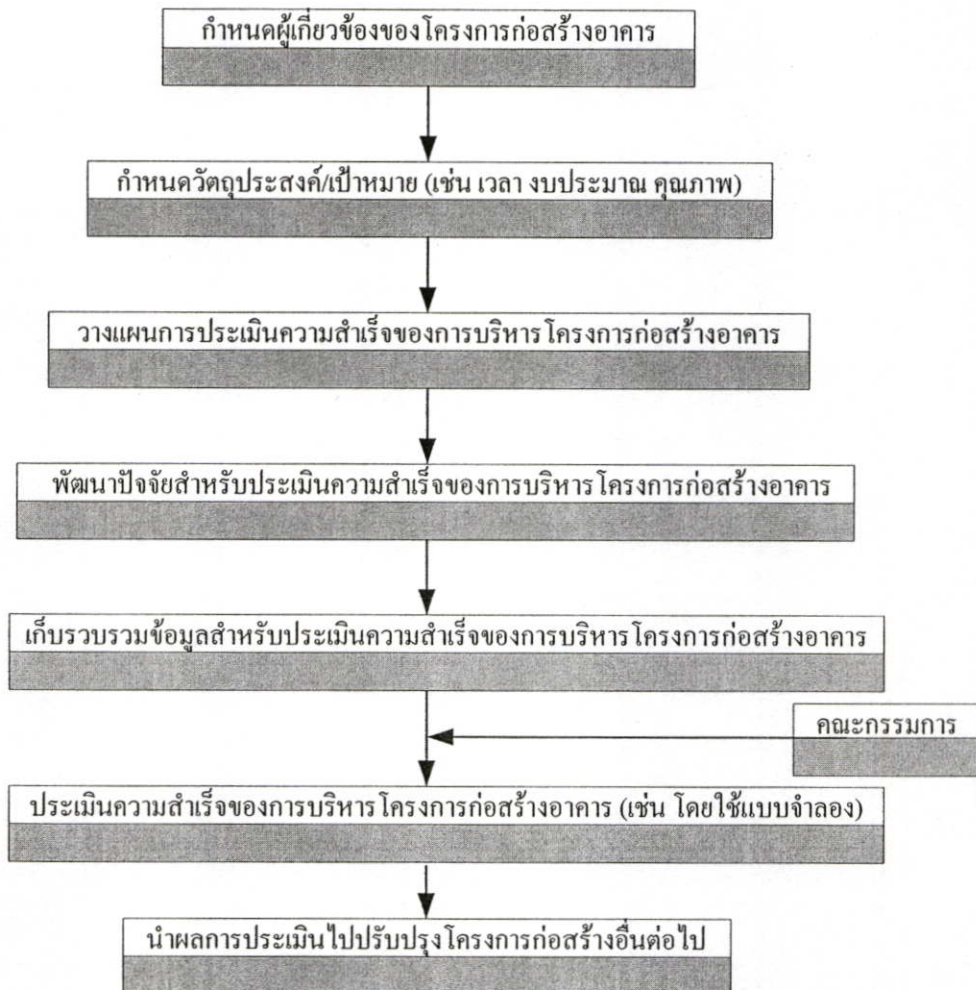
ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก
3.2 สุขภาพและความปลอดภัย	
3.2.1 มีระบบรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยให้พ้นขีดอันตราย หรือลดอันตราย ลงก่อนนำส่งโรงพยาบาล	5 4 3 2 1
3.2.2 การป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการ ก่อสร้าง (เช่น การติดค้ำเตือนเอาไว้ในที่ที่ไม่ปลอดภัย หรือที่เครื่องมือ-เครื่องจักร ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตราย รวมทั้งสิ่งแวดล้อมและบุคคลรอบ ๆ โครงการ)	5 4 3 2 1
3.2.3 การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน เครื่องมือและอุปกรณ์งานก่อสร้าง (เช่น การทำรั้วรอบบริเวณสถานที่ก่อสร้าง จ้างยามคอยดูแล)	5 4 3 2 1
3.2.4 การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้างนอกเหนือจากค่าจ้างประจำ (เช่น ค่าประกัน ชีวิตค่าช่วยเหลือบุตร ค่ารักษาพยาบาล)	5 4 3 2 1
3.2.5 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5 4 3 2 1
3.3 สำนักงานสนาม	
3.3.1 การปฏิบัติงานตามกฎหมาย ประกาศกฎกระทรวง และพระราชบัญญัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง (เช่น กฎหมายควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และ พ.ศ.2535 พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2505)	5 4 3 2 1
3.3.2 การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรมของผู้รับเหมา (เช่น ก่อสร้างให้แล้ว เสร็จตามแบบรูปและข้อกำหนด จัดหาวัสดุ-อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ ไม่ฮั้วการประมูล ให้ความร่วมมือกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น)	5 4 3 2 1
3.3.3 การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ และธำรงรักษาไว้ซึ่งทรัพยากร บุคคล (เช่น การคัดเลือกบุคคลที่เหมาะสมกับงาน การฝึกอบรมและการพัฒนา สมาชิกองค์กร การประเมินผลการปฏิบัติงาน)	5 4 3 2 1
3.3.4 การจัดพิมพ์เอกสาร การรับส่งเอกสารระหว่างหน่วยงาน เป็นธุระในการ ติดต่อกับหน่วยงานอื่น จัดบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ จากกรรมการ ได้ตอบจดหมาย	5 4 3 2 1
3.3.5 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5 4 3 2 1

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก
3.4 การประชาสัมพันธ์สนาม	
3.4.1 การแนะนำ การชี้แจงคนงาน เกี่ยวกับนโยบาย ข้อบังคับ ระเบียบต่าง ๆ ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างลูกจ้างกับฝ่ายควบคุมงาน หรือฝ่ายผู้จัดการ	5 4 3 2 1
3.4.2 การรวบรวมและการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยคอมพิวเตอร์ (เช่น มีฐานข้อมูลขององค์กร)	5 4 3 2 1
3.4.3 ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน โครงการและร่วมมือร่วมใจในการทำงานอย่างสอดคล้องสัมพันธ์กัน	5 4 3 2 1
3.4.4 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5 4 3 2 1
3.5 การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง	
3.5.1 ความครบถ้วนและชัดเจนของสัญญาระหว่างเจ้าของกับผู้รับเหมา ซึ่งทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกันน้อย	5 4 3 2 1
3.5.2 การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเงื่อนไขสัญญาอย่างดีก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง	5 4 3 2 1
3.5.3 การวางแผนและดำเนินการจัดหาวัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กับงานและเวลา	5 4 3 2 1
3.5.4 การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง (เช่นการวิเคราะห์หาสาเหตุของการใช้วัสดุเกินกว่าปริมาณที่กำหนด)	5 4 3 2 1
3.5.5 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5 4 3 2 1
3.6 บัญชีสนาม	
3.6.1 การบันทึกและควบคุมรายรับ-รายจ่าย รวมถึงการตรวจสอบฐานะทางการเงินของโครงการได้ตลอดเวลา	5 4 3 2 1
3.6.2 การตรวจสอบบัญชีเพื่อดูความถูกต้องของรายการที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายทุกอย่างที่เกิดขึ้นภายใน โครงการ	5 4 3 2 1

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก
3.6.3 การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก ๆ ของโครงการ (เช่น ค่าใช้จ่ายของคอนกรีตหรือเหล็กเสริม)	5 4 3 2 1
3.6.4 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5 4 3 2 1
3.7 ผู้จัดการโครงการ	
3.7.1 บทบาทในการวางแผน (เช่น การทำแผนการทำงานหลัก การทำแผนกำลังคน การให้หัวหน้างานฝ่ายต่าง ๆ มีส่วนร่วมในการวางแผน)	5 4 3 2 1
3.7.2 บทบาทในการจัดงาน (เช่น การเขียนแผนผังองค์กรแสดงสายงานผู้ร่วมงานในโครงการ ระบุอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ร่วมงานให้ชัดเจน)	5 4 3 2 1
3.7.3 บทบาทในการจัดบุคลากร (เช่น การจัดบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน)	5 4 3 2 1
3.7.4 บทบาทในการอำนวยความสะดวก (เช่น เป็นผู้ประสานงานทุกอย่างในโครงการ มีความสนใจและกระตือรือร้น ตระหนักถึงความสำคัญของทีมงาน)	5 4 3 2 1
3.7.5 บทบาทในการควบคุม (เช่น การติดตามความก้าวหน้าของโครงการ การคาดการณ์และรายงานปัญหาให้ทันต่อเหตุการณ์เพื่อการแก้ไขปัญหาแต่เนิ่น ๆ)	5 4 3 2 1
3.7.6 อื่น ๆ โปรดระบุ.....	5 4 3 2 1

ค. กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

4. กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารแสดงเป็นแผนภาพข้างล่างนี้ ถ้าท่านเห็นด้วยกับแต่ละขั้นตอนกรุณาปล่อยพื้นที่แรเงาว่างไว้ ถ้าท่านไม่เห็นด้วยกรุณาปรับแก้ตามความต้องการ



กระบวนการประเมินความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

คำแนะนำของท่าน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม

ตารางที่ ข. 1 แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวบรวมจากแบบสอบถาม

ลำดับที่	รายละเอียด	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1. ขอบทราบบุคคลสมบัติของท่านดังนี้	1.1 ตำแหน่งปัจจุบัน	วิศวกรสำนักงาน	ผู้จัดการ	สถาปนิกโครงการ	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร	สถาปนิกโครงการ	กรรมการผู้จัดการ	ผู้จัดการโครงการ	ผู้จัดการ	กรรมการผู้จัดการ	สถาปนิกโครงการ	หุ้นส่วนผู้จัดการ	ผู้จัดการโครงการ	วิศวกร	ผู้จัดการ	กรรมการผู้จัดการ	กรรมการผู้จัดการ	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม	ผู้จัดการ	ผู้จัดการโครงการ	
	1.2 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน	.5	5	3	2	5	2	4	6	2	12	12	8	10	6	4	8	4	10	5	3	
	1.3 หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ																					
		บริหารโครงการก่อสร้าง							1				1					1	1	1	1	1
		วางแผนการทำงาน	1	1	1	1	1	1		1		1	1			1	1	1		1		1
		ดำเนินการโครงการ			1					1	1			1	1					1		
		อื่น ๆ																				
	1.4 ท่านมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับ																					
		บริหารโครงการก่อสร้าง	1						1			1						1	1	1	1	1
		วางแผนการทำงาน	1		1	1	1	1	1	1		1	1			1	1	1		1		1
		ดำเนินการโครงการ	1	1	1		1			1	1		1	1	1					1		1
		อื่น ๆ																				
	1.5 คุณวุฒิหรือสาขาการศึกษา																					
		สถาปนิก			1	1		1				1	1								1	
		วิศวกรโยธา	1	1			1		1	1	1			1	1	1	1	1	1	1		1
	อื่น ๆ																					

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ลำดับที่	รายละเอียด	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1. ขอทราบคุณสมบัติของท่านดังนี้	1.1 ตำแหน่งปัจจุบัน	วิศวกร	วิศวกรโครงการ	ผู้จัดการ	ผู้จัดการ	วิศวกรโครงการ	ผู้จัดการ	กรรมการผู้จัดการ	ผู้จัดการ	ผู้จัดการ	วิศวกร	ผู้จัดการ	วิศวกรโครงการ	วิศวกร	ผู้จัดการ	วิศวกรโยธา	วิศวกร	ผู้จัดการฝ่ายก่อสร้าง	วิศวกรโครงการ	กรรมการผู้จัดการ	วิศวกร
	1.2 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน	1	4	4	20	.5	6	3	3	3	4	4	6	4	10	15	2	2	.5	3	1
	1.3 หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ																				
		บริหารโครงการก่อสร้าง			1	1			1							1		1	1	1	
		วางแผนการทำงาน	1	1	1	1				1	1	1	1		1		1	1	1		1
		ดำเนินการโครงการ	1			1	1	1	1					1	1			1			1
		อื่นๆ																			
	1.4 ท่านมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับ																				
		บริหารโครงการก่อสร้าง				1			1						1	1		1	1	1	
		วางแผนการทำงาน		1	1	1	1			1	1	1	1				1	1	1		
		ดำเนินการโครงการ				1		1			1			1				1	1		
		อื่นๆ																			
	1.5 คุณวุฒิหรือสาขาการศึกษา																				
		สถาปนิก								1			1								
		วิศวกรโยธา	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
	อื่นๆ																				

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ลำดับที่	รายละเอียด	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																			
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
1. ขอบทราบบุคคลสมบัติของท่านดังนี้	1.1 ตำแหน่งปัจจุบัน	วิศวกรสำนักงาน	วิศวกรโครงการ	วิศวกรโครงการ	ผู้จัดการ	ผู้จัดการ	ผู้จัดการ	วิศวกรโครงการ	ผู้จัดการ	ผู้จัดการ	ผู้จัดการ	ผู้จัดการ	วิศวกร	ผู้จัดการ	หุ้นส่วนผู้จัดการ	วิศวกร	ผู้จัดการ	ผู้จัดการ	วิศวกรโครงการ	กรรมการผู้จัดการ	
	1.2 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน	2	1	3	8	2	2	8	11	2	5	17	3	3	31	1	1	5	2	2.5	
	1.3 หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ																				
		บริหารโครงการก่อสร้าง						1			1										
		วางแผนการทำงาน	1	1		1		1		1		1			1	1		1	1	1	1
		ดำเนินการโครงการ		1	1		1			1		1	1	1		1	1				
		อื่น ๆ																			
	1.4 ท่านมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับ																				
		บริหารโครงการก่อสร้าง	1						1			1									
		วางแผนการทำงาน	1	1		1		1			1	1				1		1	1	1	1
		ดำเนินการโครงการ	1		1		1			1			1	1	1	1	1	1			
		อื่น ๆ																			
	1.5 ภูมิวุฒิหรือสาขาการศึกษา																				
		สถาปนิก																			1
		วิศวกรโยธา	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1	
		อื่น ๆ											1						1		

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ลำดับที่	รายละเอียด	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2. ขอบทราบดีคุณสมบัติขององค์กรของท่านดังนี้	2.1 ประเภทของธุรกิจขององค์กร																				
	รับเหมาก่อสร้าง	1	1			1						1		1		1		1			1
	บริหาร โครงการ																			1	
	ออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง			1	1		1	1	1	1	1		1		1		1		1		
	อื่นๆ																				
	2.2 ลักษณะและจำนวนของอาคารที่องค์กรของท่านดำเนินการก่อสร้างโดยเฉลี่ยปี																				
	ที่พักอาศัย		5	7	8		8	10	8	4	3		2	5	5	3	5				15
	โรงงาน	3			4	5		5	5		2	8				3	5	4	10	5	
	สถานบริการ		2								2										
	สำนักงาน	2	4		3	5	4			2	2	4	2	2	5				10		3
	พาณิชย์กรรม	2		3									4								
	อื่นๆ																				
	2.3 ระยะเวลารวมทั้งองค์กรได้ก่อตั้ง	35	5	7	8	12	7	4	6	2	12	15	8	15	9	8	10	8	30	30	19
	2.4 มูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรท่านรับ(ล้านบาท)	2,500	20	300	150	250	250	40	40	5	30	25	160	150	150	20	40	15	50	1,000	500
	2.5 มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์กรท่านดำเนินการก่อสร้าง(ล้านบาท)																				
	ต่ำสุด	35	10	8	5	10	10	10	4	1	4	3	.55	3	4	1	3	5	1	400	10
สูงสุด	16,000	50	400	200	500	600	80	60	6	50	40	10	150	250	35	60	15	500	2,500	3,000	

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ลำดับที่	รายละเอียด	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2. ขอบเขตปฏิบัติการขององค์กรของท่านดังนี้	2.1 ประเภทของธุรกิจขององค์กร																				
	รับเหมาก่อสร้าง	1	1	1	1					1	1		1	1	1		1	1		1	1
	บริหารโครงการ																				
	ออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง					1	1	1	1			1				1			1		
	อื่น ๆ																				
	2.2 ลักษณะและจำนวนของอาคารที่องค์กรของท่านดำเนินการก่อสร้างโดยเฉลี่ย/ปี																				
	ที่พักอาศัย	15	5		5	10			5	10	2	5	3	4			8	2	4	3	15
	โรงงาน			10	5		1	1	5	5			3	4	3	7		1	2		
	สถานบริการ																				
	สำนักงาน	3	5		4		5	3	2	5						5			3		3
	พาณิชย์กรรม			5				2			4	4					5				
	อื่น ๆ																				
	2.3 ระยะเวลารวมทั้งองค์กรได้ก่อตั้ง	19	10	7	35	10	6	3	5	4	6	4	12	10	10	15	3	13	4	3	19
	2.4 มูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรท่านรับ(ล้านบาท)	500	300	40	35	30	120	40	120	70	50	80	600	130	6	20	30	20	40	30	500
	2.5 มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์กรท่านดำเนินการก่อสร้าง(ล้านบาท)																				
	ต่ำสุด	10	12	1	1	5	1	1	4	4	2	3	15	7	1	5	4	10	30	3	10
สูงสุด	3,000	600	30	40	40	20	10	200	25	10	25	40	140	10	30	7	30	60	30	3,000	

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ลำดับที่	รายละเอียด	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																		
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
2. ขอบทราบดีคุณสมบัติขององค์กรของท่านดังนี้	2.1 ประเภทของธุรกิจขององค์กร																			
	รับเหมาก่อสร้าง			1	1	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1		
	บริหารโครงการ							1						1						
	ออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง	1	1								1								1	1
	อื่นๆ																			
	2.2 ลักษณะและจำนวนของอาคารที่องค์กรของท่านดำเนินการก่อสร้างโดยเฉลี่ยปี																			
	ที่พักอาศัย	10	10			2	5		7		5	4	30		3				5	2
	โรงงาน		7	2	4			7		2	4	1		5	1	5	2	4		2
	สถานบริการ																1			
	สำนักงาน								2			3		5	1	3				
	พาณิชย์กรรม								2						2		1			
	อื่นๆ																			
	2.3 ระยะเวลารวมทั้งองค์กรได้ก่อตั้ง	6	2	5	8	2	2	15	11	9	5	17	10	3	31	12	10	5	4	6
	2.4 มูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรท่านรับ(ล้านบาท)	60	25	25	9	1	3	1,500	60	.65	30	150	300	90	150	300	3,000	3.5	150	40
	2.5 มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์กรท่านดำเนินการก่อสร้าง(ล้านบาท)																			
	ต่ำสุด	5	5	3	1	.5	1	400	.2	5	1.5	.3	30	15	.5	5	150	3	5	3
	สูงสุด	10	50	40	15	2	5	2,000	8	10	50	100	400	150	14	500	2,500	6	20	60

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3.1 การก่อสร้างและวิศวกรรม	การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
	รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	5	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	5	5	5	5
	การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	5	5	5	5
	คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	4	5	5	4	5	5	5	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	3	5	5
	มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	4	5	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	5	5
3.2 สุขภาพและความปลอดภัย	มีระบบรักษาพยาบาล	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	5	3	5	5
	การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	5	5	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	5
	การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	4	5	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	2	5	5
	การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	3	5	4	4	4	4	4	5	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5
3.3 สำนักงาน	การปฏิบัติงานตามกฎหมาย		5	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
	การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	4	3	4	5	4	4	3	5	4	5
	การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	5	5	4	4	3	4	3	4	3	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5
	การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	3	5	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	5	4	4	3	4	3	5	4
3.4 ประชาสัมพันธ์	การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	4	5	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	5	4
	การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมฯ	3	5	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	5	5	4
	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
3.1 การก่อสร้างและวิศวกรรม	การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4
	รายละเอียดของรูปแบบจัดเจนครบถ้วน	5	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	5	3	5	4	5	5	4	5
	การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	4	3	3	5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	4	4	4	4
	คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	3	5	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3
	มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	5	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	5	4	4	2	4	5
3.2 สุขภาพและความปลอดภัย	มีระบบรักษาพยาบาล	3	4	4	5	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	4	3	5	3	3
	การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	5	3	3	4	4	4	5	3	4
	การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	3	3	3	4	4	3	3	4	4	5	4	5	4	4	3	4	3	3	3	3
	การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3
3.3 สำนักงาน	การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	3	4	4	5	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5	3	3
	การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	2	5	5	5	3	4	4	5	4	5	4	4	3	3	4	5	4	5	3	2
	การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	5	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	5	5	5	3	5
	การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	3	4	4	3	5	3	4
3.4 ประชาสัมพันธ์	การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	3	3	3	3	2	4	4	3	4	3	3	4	2	4	4	5	3	5	4	3
	การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล โดยคอมฯ	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	5	5	3	4	4	4
	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	4	5	4	5

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																		
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
3.1 การก่อสร้างและวิศวกรรม	การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	4	5	3	5	5	4	5	4	5	3	4	5	5	4	5	5	5	3	4
	รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	3	4	4	5	5	3	5	4	4	4	3	5	5	3	4	5	5	4	3
	การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	4	3	3	4	5	4	5	3	5	3	3	5	4	3	5	3	1	3	3
	คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	3	5	5	4	3	5
	มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	4	3	3	4	5	3	4	3	4	3	4	5	5	3	4	5	4	3	3
3.2 สุขภาพและความปลอดภัย	มีระบบรักษาพยาบาล	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	4	5	3	5	3	5	3	4
	การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	4	5	4	5	5	4	5	4	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	4
	การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	3	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	4	3	4
	การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	3	5	3	4	5	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	5	3	5
3.3 สำนักงาน	การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	5	4	3	5	5	5	5	4	4	3	4	5	3	4	4	3	4	3	4
	การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4	4	3	3	4	5	5	4	4
	การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3
	การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	3	3	3	5	5	4	4	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	3	4
3.4 ประชาสัมพันธ์	การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	5	3	3	4	5	4	5	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3
	การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมฯ	3	4	2	4	5	3	5	4	4	3	3	5	3	3	4	4	3	3	4
	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	5	3	4	3	5	4	4	4	5	3	3	4	5	3	4	4	4	3	5

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
3.5 การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง	ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5
	การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	5	5	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	5	3	3	3	5	5	5	5
	การวางแผนจัดหาวัสดุ	5	5	4	3	3	3	3	3	4	4	5	3	4	3	4	3	3	4	4	5	5
	การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	5	4	4	3	3	3	3	3	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	2	5	5
3.6 บัญชีสนาม	การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	4	5	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	5	5	5	
	การตรวจสอบบัญชี	4	5	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	
	การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	5	5
3.7 ผู้จัดการโครงการ	บทบาทในการวางแผน	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	4	4	5	3	3	5	5	
	บทบาทในการจัดงาน	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	4	3	3	4	4	5	4	3	5	5	
	บทบาทในการจัดบุคลากร	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	3	4	5	
	บทบาทในการอำนวยความสะดวก	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	
	บทบาทในการควบคุม	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	5	

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
3.5 การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง	ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	3	4	4	5	2	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	3
	การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	4	4	3	5	3	4	5	4	4	4	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4
	การวางแผนจัดหาวัสดุ	5	4	3	5	3	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5
	การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	3	3	3	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	5	4	3
3.6 บัญชีสนาม	การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	3	5	5	3
	การตรวจสอบบัญชี	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	5	5	4
	การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	4	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	4	5	3	4	4	4	4	5	4
3.7 ผู้จัดการโครงการ	บทบาทในการวางแผน	5	5	4	3	3	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5
	บทบาทในการจัดงาน	5	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5
	บทบาทในการจัดบุคลากร	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5
	บทบาทในการอำนวยความสะดวก	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	3	5	5	5	5
	บทบาทในการควบคุม	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	4	4	5	4	5

ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม																		
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
3.5 การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง	ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	3	5	4	4	4	3
	การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	3	4	4	3	5	5	4	4	5	3	4	4	5	4	5	4	4	3	3
	การวางแผนจัดหาวัสดุ	4	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	3	4	5	5	4	4
	การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	4	3	4	5	5	5	5	3	5	3	4	5	5	3	4	5	5	3	3
	การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	3
3.6 บัญชีสาม	การตรวจสอบบัญชี	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	3	5	5	4	4	5	4	3	3
	การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	5	3	4	4	4	4	5	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	3	4
	บทบาทในการวางแผน	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3	5	5	5	4	4
3.7 ผู้จัดการโครงการ	บทบาทในการจัดงาน	4	4	4	5	5	4	3	3	3	4	3	5	4	3	4	4	5	4	5
	บทบาทในการจัดบุคลากร	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	3	5	5	4	4	5	4	5	5
	บทบาทในการอำนวยความสะดวก	5	5	4	4	3	4	5	3	5	3	4	4	5	3	4	5	4	5	5
	บทบาทในการควบคุม	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	4

ภาคผนวก ค

ตารางค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ร่วมแบบ

Spearman Rank

ตารางที่ ค.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วม Spearman Rank

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร	การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	รายละเอียดของรูปแบบ จัดเงินครบถ้วน	การประมาณราคามีความ คลาดเคลื่อนน้อย	คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	1	.510**	.470**	.477**
รายละเอียดของรูปแบบจัดเงินครบถ้วน	.510**	1	.453**	.08
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.470**	.453**	1	.14
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.477**	.08	.14	1
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.455**	.380**	.488**	.161
มีระบบรักษาพยาบาล	.445**	.25	.384**	.432**
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.386**	.367**	.442**	.034
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.223	-0.073	.045	.498**
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.314*	.117	-0.003	.532**
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.374**	.099	.405**	.401**
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.248	.026	.069	.299*
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.243	.429**	.411**	-0.031
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.341**	.404**	.290*	.204
การแนะนำ-ชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.288*	.297*	.519**	.01
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	.295*	.323*	.352**	.246
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.256	.312*	.438**	.103
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.530**	.381**	.524**	.314*
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.351**	.329*	.502**	.016
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.484**	.515**	.459**	.085
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.559**	.235	.332*	.241
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.435**	.289**	.319*	.133
การตรวจสอบบัญชี	.529**	.427**	.497**	.285*
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.508**	.332*	.380**	.104
บทบาทในการวางแผน	.337**	.283*	.046	.268*
บทบาทในการจัดงาน	.290*	.373**	.062	.247
บทบาทในการจัดบุคลากร	.115	.201	.003	.081
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.221	.033	.061	.235
บทบาทในการควบคุม	.133	.101	.163	.067

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร	มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วง อย่างไรใกล้ชิด	มีระบบรักษาพยาบาล	การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.455**	.445**	.386**	.223
รายละเอียดของรูปแบบจัดเจนครบถ้วน	.380**	.25	.367**	-0.073
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.448**	.384**	.442**	.045
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.161	.432**	.034	.498**
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	1	.2	.267*	.176
มีระบบรักษาพยาบาล	.2	1	.512**	.305*
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.267*	.512**	1	.227
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.176	.305*	.227	1
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.102	.391**	.284*	.482**
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.121	.548**	.356**	.336**
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.056	.355**	.225	.182
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.274*	.314*	.436**	.083
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.537**	.363**	.440**	.315*
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.274*	.451**	.447**	.073
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	.310*	.065	.273*	.174
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.315*	.274*	.437**	.136
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.339**	.284*	.391**	.333**
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.260*	.263*	.457**	.257*
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.512**	.275*	.403**	.204
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.383**	.438**	.425**	.449**
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.205	.348**	.507**	.316*
การตรวจสอบบัญชี	.467**	.402**	.447**	.219
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.494**	.25	.345**	.083
บทบาทในการวางแผน	.202	.168	.114	.23
บทบาทในการจัดงาน	.206	.309*	.197	.201
บทบาทในการจัดบุคลากร	.294*	-0.018	.111	-0.006
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.074	.073	.119	-0.037
บทบาทในการควบคุม	.184	.213	.191	.014

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร	การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.314*	.374**	.248	.243
รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	.117	.099	.026	.429**
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	-0.003	.405**	.069	.411**
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.532**	.401**	.299*	-0.031
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.102	.121	.056	.274*
มีระบบรักษาพยาบาล	.391**	.548**	.355**	.314*
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.284*	.536**	.225	.436**
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.482**	.336**	.182	.083
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	1	.470**	.439**	.185
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.470**	1	.448**	.244
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.439**	.448**	1	.351**
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.185	.244	.351**	1
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.256	.300*	.119	.341**
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.066	.360**	.193	.312*
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล โดยคอมพิวเตอร์	.398**	.311*	.232	.162
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.246	.203	.272*	.446**
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.294*	.433**	.368**	.350**
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	-0.012	.202	.055	.396**
การวางแผนจัดหาวัสดุ	-0.051	.156	.143	.327*
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.099	.431**	.223	.21
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.17	.305*	.212	.347**
การตรวจสอบบัญชี	.134	.334**	.213	.316*
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	-0.116	.25	-0.036	.098
บทบาทในการวางแผน	.138	.075	.15	.12
บทบาทในการจัดงาน	.335**	.16	.126	.147
บทบาทในการจัดบุคลากร	.147	-0.027	.175	.175
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.185	.033	.182	.163
บทบาทในการควบคุม	.109	.104	.267*	.310*

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร	การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	การแนะนำชี้แจงคนงาน ด้านระเบียบต่างๆ	การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล โดยคอมฯ	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.341**	.288*	.295*	.256
รายละเอียดของรูปแบบจัดเจนครบถ้วน	.404**	.297*	.323*	.312*
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.290*	.519**	.352**	.438**
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.204	.01	.246	.103
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.537**	.247*	.310*	.315*
มีระบบรักษาพยาบาล	.363**	.451**	.065	.274*
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.440**	.477**	.273*	.437**
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.315*	.073	.174	.136
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.256	.066	.398**	.246
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.300*	.360**	.311*	.203
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.119	.193	.232	.272*
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.341**	.312*	.162	.446**
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	1	.285*	.478**	.384**
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่างๆ	.285*	1	.323*	.319*
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล โดยคอมฯ	.478**	.323*	1	.365**
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.384**	.319*	.365**	1
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.318*	.367**	.357**	.404**
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.377**	.336**	.179	.442**
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.434**	.349**	.171	.443**
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.431**	.451**	.046	.24
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.322*	.613**	.254	.281*
การตรวจสอบบัญชี	.495**	.555**	.477**	.347**
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.378**	.384**	.219	.381**
บทบาทในการวางแผน	.177	.066	.026	.255
บทบาทในการจัดงาน	.226	.124	.241	.330*
บทบาทในการจัดบุคลากร	.318*	-0.102	.186	.289*
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.013	.047	.093	.234
บทบาทในการควบคุม	.169	.346**	.226	.412**

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่ม ดำเนินการ	การวางแผนจัดหาวัสดุ	การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.530**	.351**	.484**	.559**
รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน	.381**	.329*	.515**	.235
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.524**	.502**	.459**	.332*
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.314*	.016	.085	.241
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.339**	.260*	.512**	.383**
มีระบบรักษาพยาบาล	.284*	.263*	.275*	.438**
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.391**	.457**	.403**	.425**
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.333**	.257*	.204	.449**
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.294*	-0.012	-0.051	.099
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.433**	.202	.156	.431**
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.368**	.055	.143	.223
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.350**	.396**	.327*	.21
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.318*	.377**	.434**	.431**
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.367**	.336**	.349**	.451**
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล โดยคอมพิวเตอร์	.357**	.179	.171	.046
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.404**	.442**	.443**	.24
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	1	.639**	.397**	.475**
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.639**	1	.462**	.482**
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.397**	.462**	1	.607**
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.475**	.482**	.607**	1
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.503**	.467**	.453**	.611**
การตรวจสอบบัญชี	.387**	.361**	.545**	.495**
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.289*	.424**	.499**	.579**
บทบาทในการวางแผน	.232	.11	.448**	.380**
บทบาทในการจัดงาน	.156	-0.117	.307*	.144
บทบาทในการจัดบุคลากร	.186	-0.029	.122	.036
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.05	-0.107	.071	.077
บทบาทในการควบคุม	.122	.165	.293*	.280*

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	การตรวจสอบบัญชี	การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	บทบาทในการวางแผน
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.435**	.529**	.508**	.337**
รายละเอียดของรูปแบบจัดเจนครบถ้วน	.289*	.427**	.332*	.283*
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.319*	.497**	.380**	.043
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.133	.285*	.104	.268*
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.205	.467**	.494**	.202
มีระบบรักษาพยาบาล	.348**	.402**	.25	.168
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.507**	.447**	.345**	.114
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.316*	.219	.083	.23
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.17	.134	-0.116	.138
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.305*	.334**	.25	.075
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.212	.213	-0.036	.15
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.347**	.316*	.098	.12
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.322*	.495**	.378**	.177
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.613**	.555**	.384**	.066
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล โดยคอมพิวเตอร์	.254	.477**	.219	.026
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.281*	.347**	.381**	.255
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.503**	.387**	.289*	.232
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	.467**	.361**	.424*	.11
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.453**	.545**	.499**	.448**
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.611**	.495**	.579**	.380**
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	1	.667**	.397**	.066
การตรวจสอบบัญชี	.667**	1	.468**	.232
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.397**	.468**	1	.264*
บทบาทในการวางแผน	.066	.232	.264*	1
บทบาทในการจัดงาน	.02	.239	.227	.575**
บทบาทในการจัดบุคลากร	-0.151	.175	.123	.305*
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.112	.167	.093	.231
บทบาทในการควบคุม	.306*	.2	.2	.236

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

ปัจจัยสำหรับประเมินความสำเร็จ ของการบริหาร โครงการก่อสร้างอาคาร	บทบาทในการจัดงาน	บทบาทในการจัดบุคลากร	บทบาทในการอำนวยความสะดวก	บทบาทในการควบคุม
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	.290*	.115	.221	.133
รายละเอียดของรูปแบบจัดเจนครบถ้วน	.373**	.201	.033	.101
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	.062	.003	.061	.163
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	.247	.081	.235	.067
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	.206	.294*	.074	.184
มีระบบรักษาพยาบาล	.309*	-0.018	.073	.213
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	.197	.111	.119	.191
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	.201	-0.006	-0.037	.014
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	.335**	.147	.185	.109
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	.16	-0.027	.033	.104
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	.126	.175	.182	.267*
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	.147	.175	.163	.310*
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	.226	.318*	.013	.169
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ	.124	-0.102	.047	.346**
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	.241	.186	.093	.226
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	.330*	.289*	.234	.412**
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	.156	.186	.05	.122
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	-0.117	-0.029	-0.107	.165
การวางแผนจัดหาวัสดุ	.307*	.122	.071	.293*
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	.144	.036	.077	.280*
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	.02	-0.151	.112	.306*
การตรวจสอบบัญชี	.239	.175	.167	.2
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	.227	.123	.093	.2
บทบาทในการวางแผน	.575**	.305*	.231	.236
บทบาทในการจัดงาน	1	.449**	.227	.093
บทบาทในการจัดบุคลากร	.449**	1	.377**	-0.026
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	.227	.377**	1	.476**
บทบาทในการควบคุม	.093	-0.026	.476**	1

หมายเหตุ: (*) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (**) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ภาคผนวก ง
ผลการวิเคราะห์ปัจจัย

ตารางที่ ง.1 ค่าสัมประสิทธิ์ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.72753
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	938.15553
	df	378
	Sig.	1.849E-49

ตารางที่ ง.2 แสดงผลของการสกัดปัจจัย

กลุ่ม ปัจจัย	ผลรวมความแปรผันจากการสกัดปัจจัย			ผลรวมความแปรผันจากการหมุนแกน หลัก		
	รวม	ร้อยละของ ความแปรผัน	ร้อยละสะสม ของความแปร ผัน	รวม	ร้อยละของ ความแปรผัน	ร้อยละสะสม ของความแปร ผัน
1	8.9	32	32	4.1	15	15
2	2.6	10	42	3.2	13	28
3	2.3	8	50	2.8	10	38
4	1.8	7	57	2.7	10	48
5	1.5	6	63	2.5	9	57
6	1.2	4	67	2.0	7	64
7	1.1	4	71	1.8	6	70
8	1.1	4	75	1.4	5	75

ตารางที่ 3.3 แสดงค่าน้ำหนักของปัจจัยหลังการหมุนแกนปัจจัย

ปัจจัย	กลุ่มปัจจัย							
	1	2	3	4	5	6	7	8
การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ	0.557	0.532	0.116	0.160	0.186	0.126	0.032	-0.236
รายละเอียดของรูปแบบบริษัทเงินครบถ้วน	0.323	0.059	0.263	0.355	0.410	0.156	-0.121	-0.507
การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย	0.352	0.191	0.166	0.419	-0.164	0.380	0.013	-0.397
คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน	0.210	0.824	-0.056	-0.118	0.154	0.077	0.056	0.127
มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด	0.576	-0.017	-0.026	0.126	0.279	0.455	0.018	0.064
มีระบบรักษาพยาบาล	0.197	0.396	0.693	0.073	0.123	-0.036	0.005	0.053
การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ	0.207	0.068	0.644	0.400	0.117	0.153	0.015	0.090
การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน	0.247	0.453	0.102	0.082	0.098	0.044	-0.128	0.704
การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง	-0.222	0.611	0.306	0.035	0.293	0.256	0.052	0.322
การปฏิบัติงานตามกฎหมาย	0.117	0.662	0.415	0.118	-0.074	0.161	-0.003	-0.030
การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม	-0.188	0.627	0.218	0.219	0.020	-0.020	0.288	0.080
การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ	-0.020	0.067	0.395	0.664	0.176	0.070	0.204	-0.133
การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร	0.399	0.046	0.271	0.248	0.267	0.478	-0.100	0.279
การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่างๆ	0.329	0.096	0.676	0.128	-0.155	0.224	0.250	-0.154
การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	0.102	0.249	0.123	0.111	0.038	0.831	0.078	-0.083
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน	0.149	-0.021	0.185	0.519	0.270	0.341	0.337	0.109
ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา	0.311	0.551	0.030	0.624	0.004	0.119	0.021	-0.111
การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ	0.437	0.044	0.097	0.753	-0.194	0.061	-0.092	0.105
การวางแผนจัดหาวัสดุ	0.683	-0.061	0.222	0.363	0.244	-0.021	0.069	-0.012
การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง	0.739	0.269	0.284	0.179	0.028	-0.163	0.091	0.264
การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย	0.481	0.207	0.500	0.273	-0.221	0.072	0.183	0.057
การตรวจสอบบัญชี	0.585	0.172	0.401	0.083	0.091	0.381	0.084	-0.078
การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก	0.776	-0.011	0.130	0.051	0.060	0.183	0.090	-0.054
บทบาทในการวางแผน	0.382	0.197	-0.030	0.043	0.640	-0.277	0.212	0.044
บทบาทในการจัดงาน	0.108	0.144	0.225	-0.117	0.828	0.064	0.038	-0.015
บทบาทในการจัดบุคลากร	0.004	0.006	-0.217	0.153	0.706	0.244	0.146	0.051
บทบาทในการอำนวยความสะดวก	0.046	0.173	-0.051	-0.043	0.271	-0.003	0.778	-0.124
บทบาทในการควบคุม	0.154	0.022	0.210	0.145	-0.013	0.064	0.833	0.055

หมายเหตุ: การจัดกลุ่มของปัจจัยพิจารณาผลของการหมุนแกนปัจจัยและการแตกโครงสร้างของปัจจัยตามลักษณะ

โครงสร้างองค์กร (ตามทฤษฎีระบบหลายลำดับชั้น)

; วิธีการหมุนแกนปัจจัยใช้วิธี Orthogonal Rotation แบบ Varimax

ตารางที่ ง.4 แสดงค่าความแปรผันของแต่ละกลุ่มปัจจัยและค่าน้ำหนักปรับปรุงของแต่ละปัจจัย

ที่	กลุ่มปัจจัยและปัจจัย	ร้อยละของความแปรผัน	น้ำหนักของปัจจัยหลังจากการหมุนแกน	น้ำหนักปรับปรุงของปัจจัย
1	การก่อสร้างและวิศวกรรม	15		21%
	การวางแผนกระทำอย่างมีระบบ		0.557	28%
	รายละเอียดของรูปแบบชัดเจนครบถ้วน		0.323	16%
	การประมาณราคามีความคลาดเคลื่อนน้อย		0.352	17%
	คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน		0.210	10%
	มีความสัมพันธ์กับผู้รับเหมาช่วงอย่างใกล้ชิด		0.576	29%
2	สุขภาพและความปลอดภัย	13		19%
	มีระบบรักษาพยาบาล		0.396	26%
	การป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุ		0.068	4%
	การป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน		0.453	30%
	การให้สวัสดิการที่ดีกับลูกจ้าง		0.611	40%
3	สำนักงานสนาม	10		14%
	การปฏิบัติงานตามกฎหมาย		0.415	32%
	การปฏิบัติงานที่มีคุณธรรมและจริยธรรม		0.218	17%
	การบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพ		0.395	30%
	การจัดพิมพ์และการรับส่งเอกสาร		0.271	21%
4	การจัดซื้อ/สัญญาก่อสร้าง	10		14%
	ความครบถ้วนชัดเจนของสัญญา		0.624	33%
	การทำความเข้าใจสัญญาก่อนเริ่มดำเนินการ		0.753	39%
	การวางแผนจัดหาวัสดุ		0.363	19%
	การควบคุมต้นทุนวัสดุในงานก่อสร้าง		0.179	9%
5	บัญชีสนาม	9		13%
	การบันทึกและการควบคุมรายรับ-รายจ่าย		-0.221	60%
	การตรวจสอบบัญชี		0.091	24%
	การควบคุมค่าใช้จ่ายหลัก		0.060	16%
6	การประชาสัมพันธ์สนาม	7		10%
	การแนะนำชี้แจงคนงานด้านระเบียบต่าง ๆ		0.224	16%
	การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล โดยคอมฯ		0.831	60%
	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงาน		0.341	24%
7	ผู้จัดการโครงการ	6		9%
	บทบาทในการวางแผน		0.212	11%
	บทบาทในการจัดงาน		0.038	2%
	บทบาทในการจัดบุคลากร		0.146	7%
	บทบาทในการอำนวยความสะดวก		0.778	39%
	บทบาทในการควบคุม		0.833	41%
	รวม	70		100%

*น้ำหนักปรับปรุงของปัจจัยคำนวณมาจากร้อยละของความแปรผันหรือน้ำหนักของปัจจัยหลังจากการหมุนแกน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล	นายณรงค์ มณฑปใหญ่
วัน เดือน ปีเกิด	23 มีนาคม 2504 ที่จังหวัดอยุธยา
ที่อยู่	3/22 ซ. ฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520
ประวัติการศึกษา	2543 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีก่อสร้าง สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา
ประสบการณ์การทำงาน	2528 - ปัจจุบัน ตำแหน่ง ครู ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง