

# กระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

กานต์	สืบสาย
กิตติพงศ์	กวีสิทธิ์สารคุณ
กุลนาถ	จารุศิริพจน์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา ๒๕๕๑

# กระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

กานต์	สีบสาย
กิตติพิศ	กวีสิทธิสารคุณ
กุลนาถ	จารุศิริพจน์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2556

# A Process and Criteria for Selecting a Construction Contract

Karn Suebsai

Kittipos Kawesittisankhun

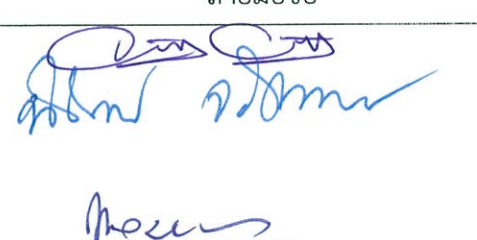
Kunlanart Jarusiripot

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT OF THE REQUIREMENT  
FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF CIVIL ENGINEERING  
SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2013

สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองโครงการพิเศษ

หัวข้อโครงการพิเศษ กระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง  
นักศึกษา นายกานต์ สีสาย รหัสประจำตัว 53010096  
นายกิตติพิศ กวีสิทธิสารคุณ รหัสประจำตัว 53010118  
นางสาวกุลนาถ จารุศิริพจน์ รหัสประจำตัว 53010133  
หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง

คณะกรรมการสอบโครงการพิเศษ	ลายมือชื่อ
รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง ผศ.ดร.นันทวัฒน์ จรัสโรจน์ธนเดช ผศ.ดร.วุฒิชัย ขาดิพัฒนานันท์ รศ.แหลมทอง เหล่าคงถาวร	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 18 กุมภาพันธ์ 2557 เวลา 13.00-16.00น.

สถานที่สอบ ณ อาคารภาควิศวกรรมศาสตร์ ชั้น2 ห้อง 202

สาขาวิศวกรรมโยธารับรองแล้ว



(ผศ.สุพจน์ ศรีนิล)

ประธานสาขาวิศวกรรมโยธา

วันที่ \_\_\_\_\_

หัวข้อโครงการพิเศษ	กระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง		
นักศึกษา	นายกานต์	สีบสาย	รหัสประจำตัว 53010096
	นายกิตติพิศ	กวีสิทธินสารคุณ	รหัสประจำตัว 53010118
	นางสาวกุลนาถ	จารุศิริพจน์	รหัสประจำตัว 53010133
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง		
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต		
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์		
ปีการศึกษา	2556		

## บทคัดย่อ

สัญญาก่อสร้างเป็นพื้นฐานที่ทุกฝ่ายในโครงการก่อสร้างต้องยึดถือเป็นหลักปฏิบัติในการทำงานเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนั้นการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างให้เหมาะสมกับโครงการเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณา ซึ่งจากเหตุผลดังกล่าวทำให้มีนักวิจัยบางท่านได้ทำการพัฒนาและแนะนำปัจจัยเพื่อคัดเลือกสัญญาก่อสร้างขึ้น แต่ว่าปัจจัยดังกล่าวยังมีความแตกต่างกันและไม่ชัดเจน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยที่เป็นระบบ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการและโครงสร้างของปัจจัยที่เป็นระบบสำหรับคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง โดยอาศัยการสัมภาษณ์เจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษาเกี่ยวกับกระบวนการและปัจจัยที่มีต่อการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง ข้อมูลที่ได้จะถูกวิเคราะห์เพื่อ (1) พัฒนากระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างให้มีความชัดเจน และ (2) พัฒนาโครงสร้างปัจจัยที่ใช้คัดเลือกสัญญาก่อสร้าง จากผลการวิเคราะห์สามารถจัดกระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างได้ โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างและ ขั้นตอนที่ 2 การเลือกรูปแบบสัญญาก่อสร้าง และสามารถจัดกลุ่มโครงสร้างปัจจัยได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้าง (2) ปัจจัยสำหรับการเลือกรูปแบบสัญญาราคาตายตัว (3) ปัจจัยสำหรับการคัดเลือกสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง ซึ่งกระบวนการและปัจจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษา ทำให้สามารถคัดเลือกสัญญาก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Thesis Title	A Process and Criteria for Selecting a Construction Contract	
Student	Karn Suebsai	53010133
	Kittipos kawesittisankhun	53010118
	Kunlanart Jarusiripot	53010133
Degree	Bachelor of Engineering	
Program	Civil Engineering	
Year	2013	
Thesis Advisor	Assoc.Prof.Dr. Jakrapong Pongpeng	

## ABSTRACT

Construction contract is a basis for all parties to complete the construction project. The selection of a suitable contract is necessary. As such, some research have developed and suggested factors for selection of a contract. However, these factors are different, reflecting a lack of developing a structure of factors. Thus, this research was aimed to develop a process and a structure of factors for selecting a construction contract via interviewing owners or consultants about the process and factors for the selection. The data were analyzed to develop (1) a process of construction contract selection and (2) a structure of construction contract selection factors. The results show that the process of construction contract selection can be divided into 2 steps: steps 1: selection of construction contract type and step 2: selection of construction contract form. Also, the selection factors can be structured into 3 groups: (1) a structure of factors for selecting contract type, (2) a structure of factors for selecting form of fixed price contracts and (3) a structure of factors for selecting a form of variable price contracts. The process and structure would be beneficial for owners and consultants to more reasonably select a construction contract.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความรู้จากอาจารย์ที่ปรึกษาฯ ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง  
 ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำชี้แนะช่วยแก้ปัญหาตลอดจนให้ความรู้ทางวิชาการแก่คณะผู้จัดทำ

ขอขอบพระคุณ ดร.วุฒิชัย ชาติพัฒนานัน ผศ.ดร.นันทวัฒน์ จรัสโรจน์ธนเดชและ รศ.ดร.  
 แหลมทอง เหล่าคงถาวร ประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนคำ  
 ชี้แนะ จนในที่สุดทำให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกๆท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่คณะผู้จัดทำ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆที่เรียนด้วยกันและรุ่นพี่ที่คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ ให้กำลังใจ

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดขึ้นจากปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดา  
 มารดาที่รักยิ่งและสมาชิกในครอบครัวทุกคนที่คอยให้กำลังใจ ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่  
 ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

นาย กานต์ สืบสาย

นาย กิตติพิศ กวีสิทธิสารคุณ

นางสาว กุลนาถ จารุศิริพจน์

คณะผู้จัดทำโครงการพิเศษ

18 กุมภาพันธ์ 2557

## สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูปภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาทางวิจัย.....	1
1.2 ปัญหาทางวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์.....	3
1.4 ขอบเขต.....	3
1.5 วิธีการวิจัย.....	3
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากงานวิจัย.....	5
บทที่ 2 บททวนวรรณกรรม	
2.1 บทนำ.....	6
2.2 ความหมายของสัญญาและองค์ประกอบของสัญญาก่อสร้าง.....	6
2.3 ประเภทของสัญญาก่อสร้าง.....	7
2.4 กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง.....	11

## สารบัญ (ต่อ)

2.5	ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง.....	14
2.6	บทวิเคราะห์.....	17
2.7	กรอบแนวความคิด.....	17
2.7.1	กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง.....	17
2.7.2	ปัจจัยสำหรับคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง.....	19
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย		
3.1	บทนำ.....	22
3.2	ประเภทของงานวิจัย.....	22
3.3	ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย.....	22
3.4	วิธีการเก็บข้อมูล.....	23
3.5	การตรวจสอบข้อมูล.....	24
3.6	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
3.7	สรุป.....	29
บทที่ 4 ผลการวิจัย		
4.1	บทนำ.....	30
4.2	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
4.2.1	การวิเคราะห์ข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสาร.....	31
4.2.2	การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึก.....	36

## สารบัญ (ต่อ)

4.3 สรุปผลการวิเคราะห์.....	44
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 บทสรุป.....	50
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	52
เอกสารอ้างอิง.....	53
ภาคผนวก.....	54
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์.....	55
ภาคผนวก ข นิยามเชิงปฏิบัติการ.....	68

## สารบัญรูปร่าง

รูปที่ 2.1 กระบวนการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้าง .....	13
รูปที่ 2.2 การกระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง .....	18
รูปที่ 2.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง .....	29
รูปที่ 4.1 ประเภทและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง .....	31
รูปที่ 4.2 กระบวนการคัดเลือกสัญญา.....	33
รูปที่ 4.3 ผังแสดงกระบวนการการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง.....	39
รูปที่ 4.3 ผังแสดงกระบวนการการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง.....	45
รูปที่ 4.4 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง.....	47
รูปที่ 4.5 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบสัญญาราคาตายตัว.....	48
รูปที่ 4.6 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง.....	49

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

การทำงานก่อสร้างจะประกอบไปด้วยฝ่ายต่างๆซึ่งทำงานร่วมกัน แต่ละฝ่ายนั้นจะมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้การทำงานของทุกฝ่ายดำเนินไปโดยไม่เกิดข้อขัดแย้งในระหว่างการดำเนินโครงการจึงจำเป็นต้องมีการทำสัญญาระหว่างฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อเป็นข้อผูกพันให้ฝ่ายต่างๆมีความรับผิดชอบในส่วนที่ตกลงกันในสัญญา และเพื่อให้เจ้าของโครงการนำสัญญามาใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาให้ถูกต้องตามที่ต้องการภายใต้การยอมรับของทั้งสองฝ่าย ซึ่งสัญญาคือ ข้อตกลงร่วมกันระหว่างเจ้าของโครงการและผู้รับเหมา โดยเจ้าของโครงการจะสัญญาว่าจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับเหมา ภายใต้ขอบเขตของ คุณภาพ เวลา ค่าใช้จ่าย ฯลฯ สัญญาก่อสร้างที่นิยมใช้ในปัจจุบันนั้นสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภทได้แก่ สัญญาประกวดราคาและสัญญาแบบต่อรองราคา

สัญญาก่อสร้างเป็นพื้นฐานความเข้าใจที่ทุกฝ่ายในโครงการก่อสร้างจะต้องยึดเป็นหลักปฏิบัติ เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายของโครงการตามวัตถุประสงค์ให้ได้อย่างสูงสุด ในการทำงานก่อสร้างนั้นส่วนมาก ฝ่ายเจ้าของโครงการต้องการงานที่มีคุณภาพดีแต่เสียค่าใช้จ่ายน้อย ส่วนฝ่ายผู้รับเหมาสนใจในเรื่องของการทำกำไรมากกว่าคุณภาพของงานซึ่งจะทำให้ผ่านการรับรองเท่านั้น เป็นผลให้ต้องมีการทำสัญญาเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความยุติธรรมและมีความเหมาะสมแก่ทั้งสองฝ่าย หากไม่มีการทำสัญญาเกิดขึ้นจะทำให้ฝ่ายต่างๆไม่ทราบหน้าที่ ขอบเขต ความสำเร็จและกำหนดเวลาดำเนินการที่ชัดเจน ทำให้การดำเนินการก่อสร้างเป็นไปด้วยความยากลำบาก เมื่อเกิดปัญหาขึ้นจึงไม่สามารถหาผู้รับผิดชอบต่อปัญหานั้นโดยตรงได้ ทำให้การทำงานล่าช้าและเกิดความสับสนในการทำงาน สัญญาก่อสร้างจึงมีความสำคัญมากในงานก่อสร้าง การเลือกประเภทของสัญญาที่เหมาะสมกับงานก่อสร้างมีผลกระทบอย่างมากต่อเจ้าของโครงการและผู้รับเหมา สัญญาบางชนิดอาจจะทำให้ฝ่ายหนึ่งได้เปรียบ แต่อีกฝ่ายเสียเปรียบ จึงต้องเลือกด้วยความระมัดระวัง เราจึงต้องการหาปัจจัยในการเลือกสัญญาที่เหมาะสมกับการทำงานก่อสร้างมากที่สุด ซึ่งจะไม่ให้แต่ละฝ่ายเกิดความได้เปรียบเสียเปรียบมากเกินไป

การเลือกสัญญาก่อสร้างให้เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นโดยมีปัจจัยในการเลือกซึ่ง [1]Carmichael D.G. [1] ได้พิจารณาปัจจัย คือ งบประมาณโครงการ, ความไม่แน่นอนของราคาวัสดุ, ประเภทของงานและสิ่งแวดล้อม, ความไม่แน่นอนของเทคนิคการก่อสร้าง, ความสามารถในการหา

วัตถุประสงค์, ระยะเวลาโครงการและตารางเวลาส่งงาน, ตารางการทำงานและวิธีการดำเนินงาน, ความสำคัญของโครงการต่อผู้รับเหมา, ผลงานที่ผ่านมาของผู้รับเหมาและชื่อเสียงผู้รับเหมา, ระบบส่งมอบ Keith collier [2] ได้พิจารณาปัจจัย คือ ความสมบูรณ์ของแบบแปลนก่อสร้างและเอกสารแสดงปริมาณงาน, ขอบเขตของงาน, ชื่อเสียงและความสามารถผู้รับเหมา, สภาพการค้าขายในแต่ละพื้นที่, ผลงานที่ต้องการ, กฎหมายท้องถิ่น, ความยืดหยุ่นเรื่องงานเปลี่ยนแปลงของโครงการ, การเจรจาข้อตกลงและค่าปรับและขอบเขตความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย, ความเสี่ยงของฝ่ายต่างๆ Frederick E. Gould , Nancy E. Joyce [3] ได้พิจารณาปัจจัย คือระบบส่งมอบของโครงการ, ความเสี่ยงของเจ้าของโครงการ, องค์กร การจัดการภายในของเจ้าของโครงการ และประเมินความชำนาญของตัวเอง, ระยะเวลาส่งมอบงาน, ค่าดำเนินการ, ราคาโครงการ George.Rite [4] ได้พิจารณาปัจจัย คือ ขอบเขตงาน, ตารางเวลาจ่ายค่างวดและค่างวดที่ต้องชำระ, ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง, การเข้าถึงหรือการควบคุมคุณภาพของงานจากเจ้าของโครงการ, การรับประกันและการรับรอง, ตารางเวลาส่งมอบงาน, ความสนใจในการทำงานของผู้รับเหมา, ข้อตกลงในการพักงานและการสิ้นสุดงาน Keith Potts [5] ได้พิจารณาปัจจัย คือ ความพร้อมของเจ้าของโครงการและผู้ออกแบบ, โอกาสในการคัดเลือกผู้รับเหมาในการประมูลงาน, วิธีการประเมินราคา, การประเมินความเสี่ยงของงาน, ขอบเขตงาน, ความยืดหยุ่นของงาน, ความยากและความซับซ้อนของโครงการหรือการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ, เวลาและความเร่งรีบของโครงการ, ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า มีการพัฒนาปัจจัยในการประเมินสัญญาก่อสร้างจากนักวิจัยอย่างต่อเนื่อง แต่ทว่าปัจจัยดังกล่าวยังขาดความชัดเจนและยังมีความแตกต่างกัน ซึ่งแสดงถึงการขาดการพัฒนาโครงสร้างเกณฑ์ที่เป็นระบบมาใช้ในการประเมินคุณค่าของสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆ

## 1.2 ปัญหางานวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่านักวิจัยได้ทำการพัฒนาปัจจัยสำหรับประเมินสัญญาก่อสร้าง แต่ทว่าเกณฑ์หรือปัจจัยดังกล่าวยังมีความแตกต่างกัน และยังไม่มียกวิจัยท่านใดเสนอแนะปัจจัยที่ชัดเจนสำหรับการประเมินสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆ ซึ่งแสดงถึง การขาดการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยที่เป็นระบบมาใช้ในการประเมินสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆ

### 1.3 วัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของงานวิจัย

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนากระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างรวมถึงพัฒนาโครงสร้างปัจจัยที่ใช้ในการประเมินสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆให้มีความชัดเจน และสามารถเป็นแนวทางการในการประเมิน/เลือกสัญญาก่อสร้างได้

### 1.4 ขอบเขตงานวิจัย

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษาพัฒนาเกณฑ์ที่ใช้สำหรับประเมินสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆ โดยอาศัยทฤษฎีกรรมต่างๆทั้งในและต่างประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2450 ถึง ปัจจุบัน นอกจากนี้ ยังมีการสัมภาษณ์อย่างสัมภาษณ์ความคิดเห็นของเจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษาตามความเห็นของเจ้าของโครงการ ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านสัญญาก่อสร้างในประเทศไทยเป็นเวลามากกว่า 3 ปี

### 1.5 วิธีการวิจัย

- 1.5.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้สัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศไทย
- 1.5.2 ศึกษาโครงสร้างและรายละเอียดของสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆผ่านการทบทวน วรรณกรรม
- 1.5.3 วางกรอบแนวความคิดโครงสร้างของปัจจัย และพัฒนารายละเอียดของปัจจัยภายใน โครงสร้างดังกล่าว เพื่อนำมาวางกรอบสร้างปัจจัยในการประเมินคุณค่าสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆผ่านการทบทวนวรรณกรรม
- 1.5.4 ออกแบบสัมภาษณ์ตามกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้างของปัจจัย
- 1.5.5 ทดสอบแบบสัมภาษณ์ข้างต้นกับผู้ที่มีประสบการณ์ในการบริหารสัญญาก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบเกี่ยวกับความมีเหตุผลของเกณฑ์แต่ละเกณฑ์ และเพื่อหาปัจจัยเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสัญญาก่อสร้าง
- 1.5.6 ทำการสัมภาษณ์โดยการทำแบบเจาะจง ซึ่งต้องใช้ความสนิทเพื่อให้ผู้รับแบบสอบถามให้ความร่วมมือ

- 1.5.7 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ ( component analysis ) และสรุปอุปนัย ( analytic induction ) เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยดังกล่าว

## 1.6 แผนการดำเนินงาน

หัวข้องาน	เทอม 1				เทอม 2			
	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้สัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ		↔						
ศึกษาโครงสร้างและรายละเอียดของสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆผ่านการทบทวนวรรณกรรม			↔					
วางกรอบแนวความคิดโครงสร้างของปัจจัยและพัฒนารายละเอียดของปัจจัยภายในโครงสร้างดังกล่าว เพื่อนำมาวางกรอบสร้างปัจจัยในการประเมินคุณค่าสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆผ่านการทบทวนวรรณกรรม			↔					
ออกแบบสัมภาษณ์ตามกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้างของปัจจัย				↔				
ทดสอบแบบสัมภาษณ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการบริหารสัญญาก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบเกี่ยวกับความมีเหตุผลของเกณฑ์แต่ละเกณฑ์ และเพื่อหาปัจจัยเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสัญญาก่อสร้าง				↔				
ทำการสัมภาษณ์โดยการทำแบบเจาะจง ซึ่งต้องใช้ความสนิทเพื่อให้ผู้รับแบบสอบถามให้ความร่วมมือ				↔	↔			
วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ ( component analysis ) และสรุปอุปนัย ( analytic induction ) เพื่อพัฒนาโครงสร้างของปัจจัยดังกล่าว						↔		

## 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

จากการวิจัยนี้ทำให้สามารถนำเสนอกระบวนการและโครงสร้างปัจจัยที่ใช้ในการประเมินสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆในงานก่อสร้างได้

## 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากงานวิจัย

จากการศึกษาวิจัยนี้จะนำเสนอกระบวนการและโครงสร้างปัจจัยที่ใช้ในการประเมินสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆในงานก่อสร้างเพื่อเป็นบรรทัดฐานในการตัดสินใจของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมาและยังเป็นตัวช่วยในการเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่ผู้รับเหมาต้องส่งให้แก่เจ้าของโครงการเพื่อเพิ่มโอกาสในการบริหารสัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรม

#### 2.1 บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวสรุปเกี่ยวกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาบทความทางวิชาการ วารสารวิชาการ วิทยานิพนธ์และตำราทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับ ความหมายและองค์ประกอบของสัญญาก่อสร้าง กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง ปัจจัยในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างและ กรอบแนวความคิดของผู้วิจัย ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อถัดไป

#### 2.2 ความหมายของสัญญาและองค์ประกอบของสัญญาก่อสร้าง

##### 2.2.1 ความหมายของสัญญา

ความหมายของสัญญาโดยทั่วไปแล้ว หมายถึง นิติกรรมที่เกิดจากการแสดงเจตนาสอดคล้องต้องกันของบุคคลตั้งแต่ 2 ฝ่ายขึ้นไป โดยฝ่ายหนึ่งเป็นผู้เสนอ และอีกฝ่ายหนึ่งเป็นผู้สนองรับ เมื่อคำเสนอ คำสนองถูกต้องตรงกันสัญญาก็เกิดขึ้นมา และมีผลผูกพันตามกฎหมาย หากข้อตกลงทั้งหลายนั้นขัดแย้งกับกฎหมายจะไม่ถือว่าเป็นสัญญา ซึ่งสัญญาที่ตีนั้นจะต้องมีเนื้อหาที่ชัดเจน สามารถปฏิบัติได้จริง และมีความเป็นธรรมต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

##### 2.2.2 ส่วนประกอบของสัญญาก่อสร้าง

รูปแบบของสัญญาก่อสร้างที่ใช้กันมาแต่แรกเริ่มจนกระทั่งถึงปัจจุบันนี้ ประกอบด้วยส่วนสำคัญอยู่ 6 ส่วน คือ

1. ส่วนของการเสนอราคาหรือส่วนของข้อเสนอ
2. ส่วนของข้อตกลง
3. เงื่อนไขทั่วไปหรือมาตรฐานรายการก่อสร้าง
4. ข้อกำหนดพิเศษ
5. แบบรูป
6. การเพิ่มเติม

## 2.3 ประเภทของสัญญาก่อสร้าง

เราสามารถแบ่งประเภทของสัญญาได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ สัญญาราคาตายตัว (Fixed Price Contracts) และสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง (Prime Cost Contracts)

### 2.3.1 สัญญาราคาตายตัว (Fixed Price Contracts)

สัญญาประเภทนี้นิยมใช้ในงานก่อสร้างที่มีการกำหนดงบประมาณอย่างแน่ชัด โดยส่วนใหญ่แล้วเจ้าของมักจะเป็นหน่วยงานราชการ ซึ่งจะมีการคัดเลือกผู้รับเหมาโดยจัดให้มีการประมูลราคา ดังนั้นเจ้าของจะต้องทำงานเอกสาร แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบให้แล้วเสร็จก่อนเปิดให้ผู้รับเหมาเสนอราคาประมูล สำหรับสัญญาประเภทนี้ผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับความเสี่ยงในส่วนของค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นจากปัญหาหรือเหตุขัดข้องที่เหนือความคาดหมาย สัญญาประเภทนี้สามารถแบ่งเป็นประเภทย่อยได้อีก 2 ประเภท คือ

#### 2.3.1.1 สัญญาแบบเหมารวม (Lump Sum Contracts)

หากเจ้าของต้องการเลือกใช้สัญญาประเภทนี้ จะต้องสามารถกำหนดขอบเขตของงานได้อย่างชัดเจน มีความต้องการและเป้าหมายในการก่อสร้างที่แน่ชัด ในการประมูลราคา ผู้รับเหมาจะเสนอราคาประมูลซึ่งรวมค่าใช้จ่ายทุกอย่างในการก่อสร้าง โดยมากผู้รับเหมาที่เสนอราคาต่ำสุดจะถูกเลือก จึงทำให้เกิดการแข่งขันในการประกวดราคาของผู้รับเหมา ทำให้เจ้าของได้ราคาก่อสร้างที่สมเหตุสมผล หน่วยงานราชการมักใช้สัญญาประเภทนี้เพราะสามารถได้งานในงบประมาณที่มีอยู่

#### 2.3.1.2 สัญญาแบบราคาต่อหน่วย (Schedule for Rate Contracts / Unit Price Contracts)

สัญญาประเภทนี้จะนิยมใช้เมื่อเจ้าของงานสามารถกำหนดขอบเขตของงานได้ชัดเจนแต่ไม่สามารถระบุปริมาณงานที่มีได้อย่างแน่ชัด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นงานก่อสร้างขนาดใหญ่ ยกตัวอย่างเช่น งานเขื่อน งานสะพาน เป็นต้น อีกทั้งยังนิยมใช้ในงานต่อเติมอาคารด้วย ในการประมูลราคาสัญญาประเภทนี้ ผู้รับเหมาจะเสนอราคาประมูลในรูปของราคาต่อหน่วยปริมาณ จะมีการวัดปริมาณงานที่ผู้รับเหมาได้ทำในงานก่อสร้าง เมื่องานเสร็จสิ้นแล้วผู้รับเหมาจะได้เงินตามปริมาณงานที่วัดได้

### 2.3.1.3 สัญญาแบบประกันค่าใช้จ่ายสูงสุด (Guaranteed Maximum Price Contracts : GMP)

สัญญาประเภทนี้นิยมใช้เมื่อไม่สามารถระบุขอบเขตของงานชัดเจน โดยเจ้าของจะกำหนดราคาสูงสุดที่จะจ่ายให้ผู้รับเหมาสำหรับงานก่อสร้าง โดยราคาสูงสุดนี้จะต้องสอดคล้องกับมูลค่าของงานจริงด้วย

### 2.3.2 สัญญาแบบต้นทุนบวกค่าดำเนินการ (Prime Cost Contracts)

สัญญาประเภทนี้เจ้าของจะออกค่าใช้จ่ายในส่วนของค่าก่อสร้างและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินการก่อสร้างให้แก่ผู้รับเหมา โดยผู้รับเหมาจะได้ค่าธรรมเนียมเป็นค่าตอบแทนในการดำเนินการ สัญญาประเภทนี้นิยมใช้เมื่อเจ้าของต้องการเริ่มงานก่อสร้างโดยไม่จำเป็นต้องทำงานเอกสาร แบบก่อสร้างและรายการประกอบให้เสร็จ มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆในงานก่อสร้าง ที่ตั้งของโครงการอยู่ในพื้นที่ที่ห่างไกล เข้าถึงได้ยาก หรือไม่สามารถระบุขอบเขตของงานได้แน่นอน ในทางทฤษฎีสัญญาประเภทนี้จะสามารถใช้กับโครงการที่มีความยุ่งยากและความซับซ้อนได้ดี ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูงและมีค่าใช้จ่ายที่คุ้มค่า และยังให้อิสระอย่างมากในการปรับเปลี่ยนวิธีการทำการ หรือ รับมือกับปัญหาที่ไม่ปกติ หรือ กำจัดปัญหาที่ไม่ได้คาดการณ์ล่วงหน้า ก่อนที่เจ้าของจะตัดสินใจเลือกใช้สัญญาประเภทนี้จะต้องมั่นใจว่าผู้รับเหมาจะรับผิดชอบต่องานอย่างมีประสิทธิภาพ และสนใจในเป้าหมายของเจ้าของด้วย ความขัดแย้งส่วนใหญ่เกิดจากความไม่ชัดเจนในบางส่วนว่าใครต้องจ่ายในส่วนที่เกินมานั้น เจ้าของต้องคอยตรวจสอบการใช้เงินของผู้รับเหมาด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง สัญญาประเภทนี้ สามารถแบ่งย่อยตามวิธีการคิดค่าธรรมเนียมได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

#### 2.3.2.1 Fixed Percentage Fee (CPPF)

สัญญาประเภทนี้นิยมใช้ในงานที่ต้องการความเร่งด่วน เจ้าของต้องการให้ผู้รับเหมาเริ่มงานทันทีที่เป็นไปได้ เพราะสามารถทำการก่อสร้างพร้อมกับออกแบบควบคุมกันไปได้ ส่วนใหญ่เป็นงานก่อสร้างที่ต้องการความยืดหยุ่นสูง ขอบเขตของงานไม่แน่ชัด เช่น งานเก็บกวาดและซ่อมแซมหลังจากการเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรงหรืองานรีโนเวตอาคาร การคำนวณค่าธรรมเนียมสำหรับสัญญาประเภทนี้ทำได้โดยการนำเปอร์เซ็นต์คูณกับค่าใช้จ่ายสำหรับโครงการ ทำให้ความเสี่ยงทางด้านการเงินจะอยู่ที่เจ้าของเพราะถ้าโครงการมีค่าใช้จ่ายมาก ผู้รับเหมาก็จะได้ค่าธรรมเนียมมากขึ้น จึงทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง

### 2.3.2.2 Fixed Fee

นิยมใช้กับงานที่มีขอบเขตกว้าง ใช้เวลาในการก่อสร้างนาน ค่าธรรมเนียมมีค่าคงที่ตลอดทั้งโครงการ ทั้งนี้อาจจะปรับเปลี่ยนได้บ้างตามขอบเขตของงานหรือราคาวัสดุและแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการคิดค่าธรรมเนียมแบบนี้จะสร้างแรงจูงใจให้ผู้รับเหมาทำงานไม่ล่าช้า แต่ผู้รับเหมาจะไม่คำนึงถึงการบริหารจัดการงานให้มีประสิทธิภาพ ทำให้ใช้ทรัพยากรสิ้นเปลือง ดังนั้นความเสี่ยงด้านการเงินจะอยู่ที่เจ้าของ

### 2.3.2.3 Variable Percentage Fee

การคิดค่าธรรมเนียมแบบนี้ มีพื้นฐานมาจากการขาดแรงจูงใจของผู้รับเหมาในการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ ค่าธรรมเนียมสามารถคิดได้จากสมการโดยมีตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายโดยประมาณของโครงการไม่รวมค่าธรรมเนียม ค่าใช้จ่ายจริงไม่รวมค่าธรรมเนียม และค่าเปอร์เซ็นต์ฐานที่ทั้งเจ้าของและผู้รับเหมาได้ตกลงกันไว้ จึงทำให้เกิดแรงจูงใจให้ผู้รับเหมาทำงานให้เสร็จตรงเวลาในราคาที่สมเหตุสมผลเนื่องจากถ้าหากผู้รับเหมาเสียค่าใช้จ่ายในโครงการน้อยเท่าไรก็จะยิ่งได้ค่าธรรมเนียมมากขึ้นเท่านั้น แต่ค่าเปอร์เซ็นต์ค่าธรรมเนียมก็จะเพิ่มขึ้นถ้าหากผู้รับเหมาทำงานไปก้ำกัหน้ากว่าแผนที่วางไว้มาก หากเจ้าของต้องการคำนวณค่าธรรมเนียมโดยวิธีนี้ เจ้าของจะต้องสามารถประมาณค่าใช้จ่ายและเวลาที่จะใช้ทั้งหมดในการก่อสร้างตั้งแต่ตอนเริ่มต้นด้วย

### 2.3.2.4 Fixed Fee with Bonus/Penalty

ค่าธรรมเนียมที่ผู้รับเหมาจะได้รับจะมีค่าคงที่ โดยเจ้าของจะมีเงินโบนัสให้เมื่อผู้รับเหมาใช้เวลาหรือค่าใช้จ่ายน้อยกว่าที่วางแผนไว้ แต่ถ้าใช้เวลาหรือค่าใช้จ่ายจริงในการก่อสร้างมากเกินไปกว่าที่วางแผนค่าธรรมเนียมก็จะมีค่าปรับเกิดขึ้น จึงเกิดการจูงใจให้ผู้รับเหมาทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าเจ้าของจะไม่มีรางวัลหากผู้รับเหมาไม่สามารถจบงานภายในค่าใช้จ่ายที่ประมาณไว้ได้ ทั้งนี้หากเจ้าของต้องการจะเร่งงานอาจจะเสนอโบนัสเพิ่มเติม การคิดค่าธรรมเนียมแบบนี้จะใช้เมื่อเจ้าของสามารถระบุขอบเขตของงานได้อย่างเพียงพอ ค่าธรรมเนียมคงที่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากการเพิ่มหรือลดขอบเขตของงาน แต่เจ้าของจะต้องประมาณราคาให้แม่นยำ ถ้าหากประมาณไว้ต่ำกว่าความเป็นจริงมาก ผู้รับเหมาจะทำงานให้สำเร็จได้ยาก

### 2.3.2.5 Fee Based on Guaranteed Maximum Cost

สัญญาาราคาเปลี่ยนแปลงและเพิ่มค่าธรรมเนียมแบบรับประกันค่าธรรมเนียมสูงสุด สัญญานี้มีพื้นฐานราคามาจากการประเมินราคาล่วงหน้าและเพิ่มค่าธรรมเนียมด้วยอัตราร้อยละตามสภาพของโครงการโดยกำหนด อัตราร้อยละสูงสุดไว้ เช่น 5% หรือ 10% เป็นค่าคงที่ หรือตั้งราคาสูงสุดเอาไว้ สัญญาแบบนี้ค่าธรรมเนียมจะเปลี่ยนแปลงตามการออกแบบก่อสร้าง, ข้อกำหนด, และการล่าช้าของงาน เมื่อผู้รับเหมาสามารถเสร็จงานก่อสร้างในขณะที่ราคาก่อสร้างยังต่ำกว่าราคาสูงสุดที่กำหนดไว้ เจ้าของโครงการอาจแบ่งราคาที่เหมาะสมได้ให้กับผู้รับเหมาโดยคิดเป็นร้อยละของราคาที่ประหยัดได้

สรุปสัญญาาราคาเปลี่ยนแปลง

สรุปสัญญาาราคาเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อเจ้าของโครงการในเรื่องของข้อดีและข้อเสียดังนี้

ข้อดีของสัญญาาราคาเปลี่ยนแปลง

- สามารถเร่งงาน ได้โดยที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มมากเกินไป
- มีแรงจูงใจให้ผู้รับเหมาทำงาน
- มีโอกาสให้เจ้าของโครงการเข้าไปควบคุมคุณภาพและมีส่วนร่วมในงานก่อสร้างและออกแบบ
- ไม่ต้องรู้ขอบเขตและปริมาณงานที่ชัดเจน
- ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง
- ข้อขัดแย้งระหว่างผู้รับเหมา กับเจ้าของโครงการมีน้อย
- ยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงผู้รับเหมาช่วง

ข้อเสียของสัญญาาราคาเปลี่ยนแปลง

- ไม่ใช่ทางเลือกที่ทำให้ราคาก่อสร้างต่ำที่สุด
- เจ้าของโครงการต้องมีส่วนร่วมในการบริหารสัญญา งานเอกสาร และเข้าควบคุมงาน
- วัตถุประสงค์บางประเภทอาจเป็นเหตุให้เกิดการโต้แย้งว่าจะ เป็นวัตถุประสงค์ที่ต้องจ่ายคืนหรือไม่
- ไม่มีการกำหนดชั่วโมงการทำงานของคนหรือปริมาณวัตถุประสงค์ที่ต้องใช้ผู้รับเหมาอาจเพิ่มมากเกินไปจริง
- ความผิดพลาดของผู้รับเหมา เจ้าของโครงการต้องรับผิดชอบ
- ราคาที่เพิ่มอาจแพงกว่าสัญญาอื่นๆ(ทุกแบบ)
- ความเสี่ยงเกือบทั้งหมดตกกับเจ้าของโครงการ
- ไม่รู้ราคาสุดท้ายและเวลาที่โครงการเสร็จ
- ผู้รับเหมาจะไม่เร่งให้งานเสร็จเพราะว่าไม่มีความกดดันเรื่องการเงินที่ผู้รับเหมาที่ต้องรับผิดชอบต่อความล่าช้า

สรุปสัญญาาราคาเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อผู้รับเหมาในเรื่องของข้อดีและข้อเสียดังนี้

#### ข้อดี

- ความเสี่ยงต่ำ
- ไม่ใช่คนควบคุมมาก
- ได้กำไรที่แน่นอน
- ไม่ต้องจ่ายค่าดำเนินงานมาก เช่นค่าแบบ ค่าประมาณราคา
- การเปลี่ยนแปลงอาจทำให้วัตถุประสงค์ที่ต้องจ่ายคืนไม่ต้องจ่ายแล้ว
- ทำพลาดเจ้าของโครงการจ่าย
- มีโอกาสเกิดข้อขัดแย้งกับเจ้าของโครงการน้อย สร้างความสัมพันธ์ที่ดีเพื่องานในอนาคต
- จ้างคนช่วยงานออฟฟิศได้มากเพราะถ้าไม่จ้างต้องคืนเงินเจ้าของโครงการ
- อุปกรณ์ต่างๆใช้ได้เต็มที่เพราะเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องคืน

#### ข้อเสีย

- การเปลี่ยนแปลงอาจทำให้เกิดความยุ่งยากต่อแผนงานและการควบคุม
- เจ้าของโครงการเข้ามามีส่วนอาจก่อให้เกิดการแบ่งแยกในโครงการ
- งานย่อยอย่างอื่นอาจต้องทำสัญญาแบบ Lump sum
- งานของผู้รับเหมาอาจช้าเพราะฝ่ายอื่นๆน่วย

## 2.4 กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

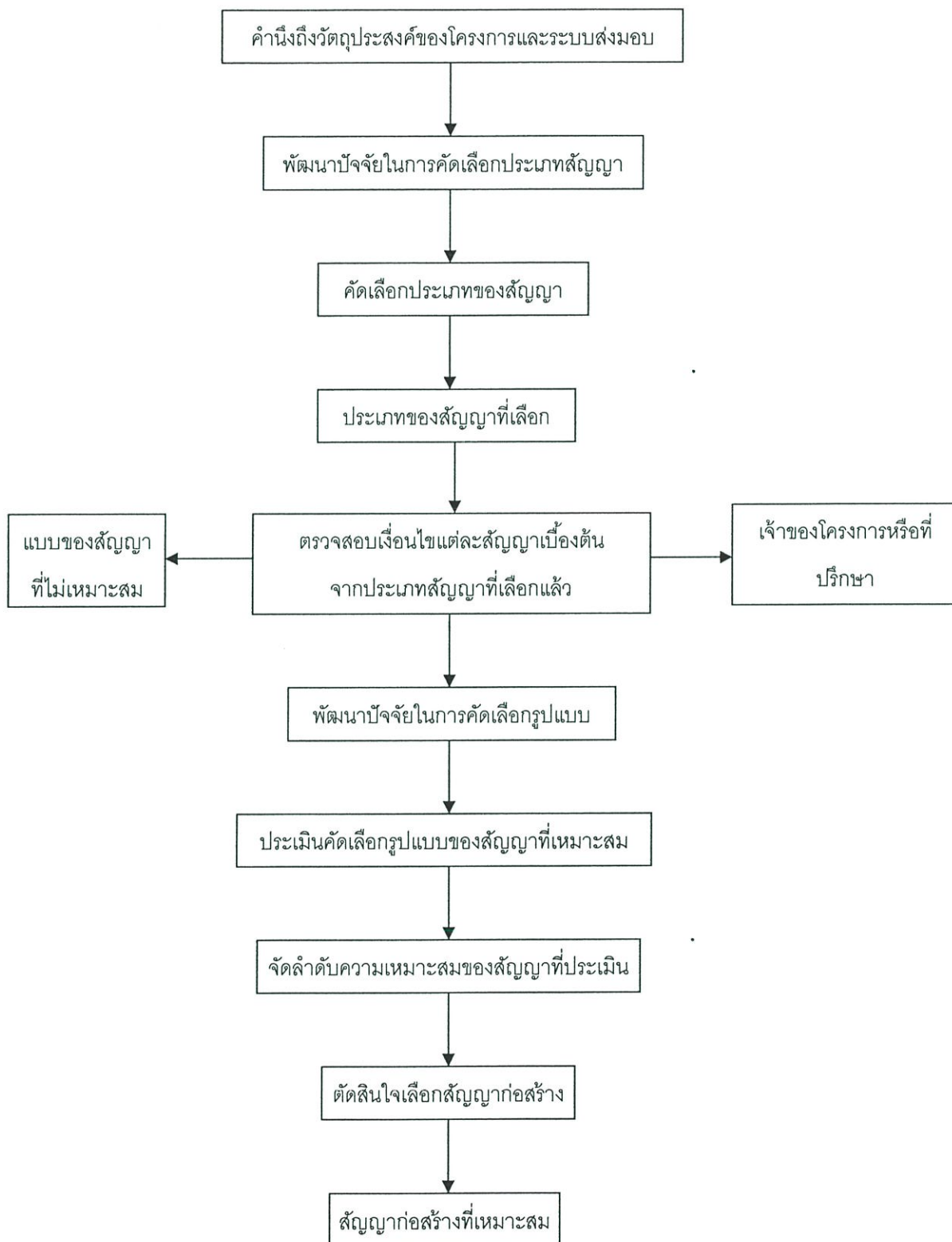
กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง เป็นกระบวนการด้านการตัดสินใจที่สำคัญของเจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษาโครงการ สัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมนั้นต้องตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของโครงการและอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ ซึ่งปัจจัยในการคัดเลือกสัญญานั้นเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการตัดสินใจ จากการพัฒนาปัจจัยให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการจะทำให้ได้สัญญาที่เป็นธรรมและตอบสนองความต้องการของเจ้าของโครงการได้โดยแบ่งเป็นสองขั้นตอนดังนี้

#### 2.4.1 กระบวนการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้าง

- รับทราบถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการสูงสุดของโครงการว่ามีเป้าหมายสำคัญอะไรบ้าง รวมถึงข้อจำกัดต่างๆในการตัดสินใจทั้งในด้านต้นทุน เวลา และคุณภาพ
- ตรวจสอบถึงเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของประเภทของสัญญาต่างๆเบื้องต้น เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการ หาความเป็นไปได้ที่จะเลือกใช้สัญญา ทั้งในทางกฎหมาย หรือ ทางด้านความเหมาะสมต่อสังคมและที่เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป ผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจได้แก่เจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษาโครงการโดยมีส่วนร่วมในการพิจารณาสำหรับประเภทสัญญาที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่มีความเป็นไปได้จะถูกคัดออกไป
- พัฒนาปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารสัญญาก่อสร้าง เพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเป็นเกณฑ์คัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม การพัฒนาชุดของปัจจัยควมมีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้วยซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของงานวิจัยนี้
- คัดเลือกหาประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด

#### 2.4.2 กระบวนการเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง

- ตรวจสอบรูปแบบของสัญญาย่อยๆภายใต้ประเภทของสัญญาที่ได้คัดเลือกมาแล้วเบื้องต้นว่า ในสัญญาแต่ละแบบนั้นมีเงื่อนไขหรือข้อจำกัดอย่างไรบ้าง เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการ หาความเป็นไปได้ที่จะเลือกใช้แบบของสัญญานั้นๆ ผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจได้แก่เจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษาโครงการโดยมีส่วนร่วมในการพิจารณาสำหรับรูปแบบสัญญาที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่มีความเป็นไปได้จะถูกคัดออกไป
- พัฒนาปัจจัยสำหรับเลือกรูปแบบของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารสัญญาก่อสร้าง เพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเป็นเกณฑ์เลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม การพัฒนาชุดของปัจจัยควมมีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้วยซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของงานวิจัยนี้
- คัดเลือกหาความเหมาะสมของสัญญารูปแบบต่างๆต่อโครงการ
- จัดลำดับความเหมาะสมของสัญญาก่อสร้างรูปแบบต่างๆ ที่ได้ประเมินแล้วโดยเรียงลำดับความเหมาะสมจากมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด
- เลือกแบบของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด



รูปที่ 2.1 กระบวนการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้าง

## 2.5 ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ได้ศึกษามาแล้วโดย พนม ภัยหน่าย ได้ทำการศึกษาและพัฒนาเกี่ยวกับวิธีการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง โดยใช้ปัจจัยในการพิจารณา ดังต่อไปนี้

- ปริมาณงาน หมายถึง ปริมาณของงานก่อสร้างหรือขนาดของโครงการ
- ความยากง่ายของงานก่อสร้าง หมายถึง ความซับซ้อนของวิธีการก่อสร้าง
- ชนิดของสิ่งก่อสร้าง ขอบเขตงาน หมายถึง สิ่งที่ต้องสร้างเช่น อาคาร ถนน หรืออื่นๆ
- แบบและรายการก่อสร้าง หมายถึง ความสมบูรณ์ของเอกสารแบบรูปและรายการต่างๆ
- ระยะเวลาโครงการ หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง
- ประสบการณ์ของเจ้าของโครงการและผู้รับเหมา หมายถึง ประสบการณ์ของเจ้าของโครงการและผู้รับเหมา
- คุณภาพงาน หมายถึง คุณภาพของผลงานที่คาดว่าจะได้รับ
- ราคางานก่อสร้าง หมายถึง ราคางานก่อสร้าง

ในปี 1994 Rite ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างในมุมมองของเจ้าของโครงการ โดยมีปัจจัยในการพิจารณาความเหมาะสมในการคัดเลือกดังนี้

- ขอบเขตงาน โดยดูที่
  - ประเภทของงานที่ผู้รับเหมาต้องทำ
- เวลา โดยดูที่
  - ตารางเวลาจ่ายค่างวดและค่างวดที่ต้องชำระ
  - ตารางเวลาส่งมอบงาน
- ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง โดยดูที่
  - การเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างการทำงานก่อสร้าง
- ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา โดยดูที่
  - การเข้าถึงหรือการควบคุมคุณภาพงานจากเจ้าของโครงการ
  - ความจงใจในการทำงานของผู้รับเหมา
  - ระบบส่งมอบ
- เอกสารสัญญา โดยดูที่
  - การรับประกันและการรับรอง
  - ข้อตกลงในการปฏิบัติงานและการสิ้นสุดงาน

ในขณะที่ Potts ในปี 1995 ได้มีการนำเสนอปัจจัยในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง ภายใต้หัวข้อประเภทของสัญญาการจ่ายเงินในโครงการก่อสร้าง ดังนี้

- ศักยภาพและการจัดการภายในองค์กรของเจ้าของโครงการ โดยดูที่
  - ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา
  - ความพร้อมของเจ้าของโครงการและผู้ออกแบบ
  - โอกาสในการคัดเลือกผู้รับเหมาในการประมูลงาน
  
- ปัจจัยโครงการ โดยดูที่
  - วิธีการประเมินราคา
  - ความเสี่ยงของโครงการ
  - ความยืดหยุ่นของโครงการ
  - ขอบเขตของงาน
  - การประเมินความเสี่ยงของโครงการ
  - ความยากและซับซ้อนของโครงการหรือการในเทคโนโลยีใหม่ๆ
  - เวลาและความเร่งรีบของโครงการ

ต่อมาในปี 2000 Carmichael ได้ทำการศึกษาบทบาทของสัญญาประเภทต่างๆรวมถึงข้อได้เปรียบและเสียเปรียบของสัญญานั้นๆต่อตัวเจ้าของโครงการเองและผู้รับเหมา และได้กล่าวถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างไว้ดังนี้

- ปัจจัยค่าใช้จ่าย โดยดูที่
  - ความไม่แน่นอนของราคาวัสดุ
  - งบประมาณโครงการ
  
- ปัจจัยเวลา โดยดูที่
  - ระยะเวลาโครงการและตารางเวลาส่งงาน
  - ตารางการทำงานและวิธีการดำเนินงาน
  
- ปัจจัยโครงการ โดยดูที่
  - ระบบส่งมอบ
  - ขอบเขตของงาน

- ประเภทของงานและสิ่งแวดล้อม
- ปัจจัยผู้รับเหมา โดยดูที่
  - ความสามารถในการหาวัสดุ วัสดุดี
  - ความไม่แน่นอนของเทคนิคการก่อสร้าง
  - ความสำคัญของโครงการต่อผู้รับเหมา
  - ผลงานที่ผ่านมาของผู้รับเหมาและชื่อเสียงผู้รับเหมา
- ปัจจัยเจ้าของโครงการ โดยดูที่
  - ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา
  - ประสบการณ์ของเจ้าของโครงการ

ในปี 2001 Collier ได้นำเสนอปัจจัยในการเลือกสัญญาก่อสร้างภายใต้หัวข้อ ประเภทของสัญญาก่อสร้างโดยคำนึงถึงบทบาทหน้าที่ของฝ่ายต่างๆในโครงการก่อสร้างทั้งเจ้าของโครงการ ที่ปรึกษาและผู้รับเหมา ไว้ดังนี้

- ความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง
- ขอบเขตของโครงการ
- ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา
- เศรษฐกิจ, คุณภาพ, กฎหมายท้องถิ่น, ความเสี่ยงของโครงการ
- ความสมบูรณ์ของแบบแปลนก่อสร้างและเอกสารแสดงปริมาณงาน
- ชื่อเสียงและความสามารถผู้รับเหมา
- สภาพการค้ำขายในแต่ละพื้นที่
- ความสมบูรณ์ของสิ่งก่อสร้างที่ต้องการ
- การเจรจาข้อตกลงและค่าปรับและขอบเขตความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย
- ความเสี่ยงของฝ่ายต่างๆ

ต่อมาในปี 2003 Gould และ Joyce ได้นำเสนอปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกสัญญาก่อสร้างและการบริหารสัญญาก่อสร้างระหว่างทำการก่อสร้างไว้ดังนี้

- ระบบส่งมอบของโครงการ
- ความเสี่ยง หมายถึง
  - ความเสี่ยงของเจ้าของโครงการ
  - ความเสี่ยงของผู้รับเหมา

- เจ้าของโครงการ โดยดูที่
  - การจัดการภายในองค์กรของเจ้าของโครงการ
  - ศักยภาพของเจ้าของโครงการ
- เวลา คือ
  - ระยะเวลาส่งมอบงาน
- ค่าใช้จ่าย หมายถึง
  - ค่าดำเนินการ
  - ราคาโครงการ

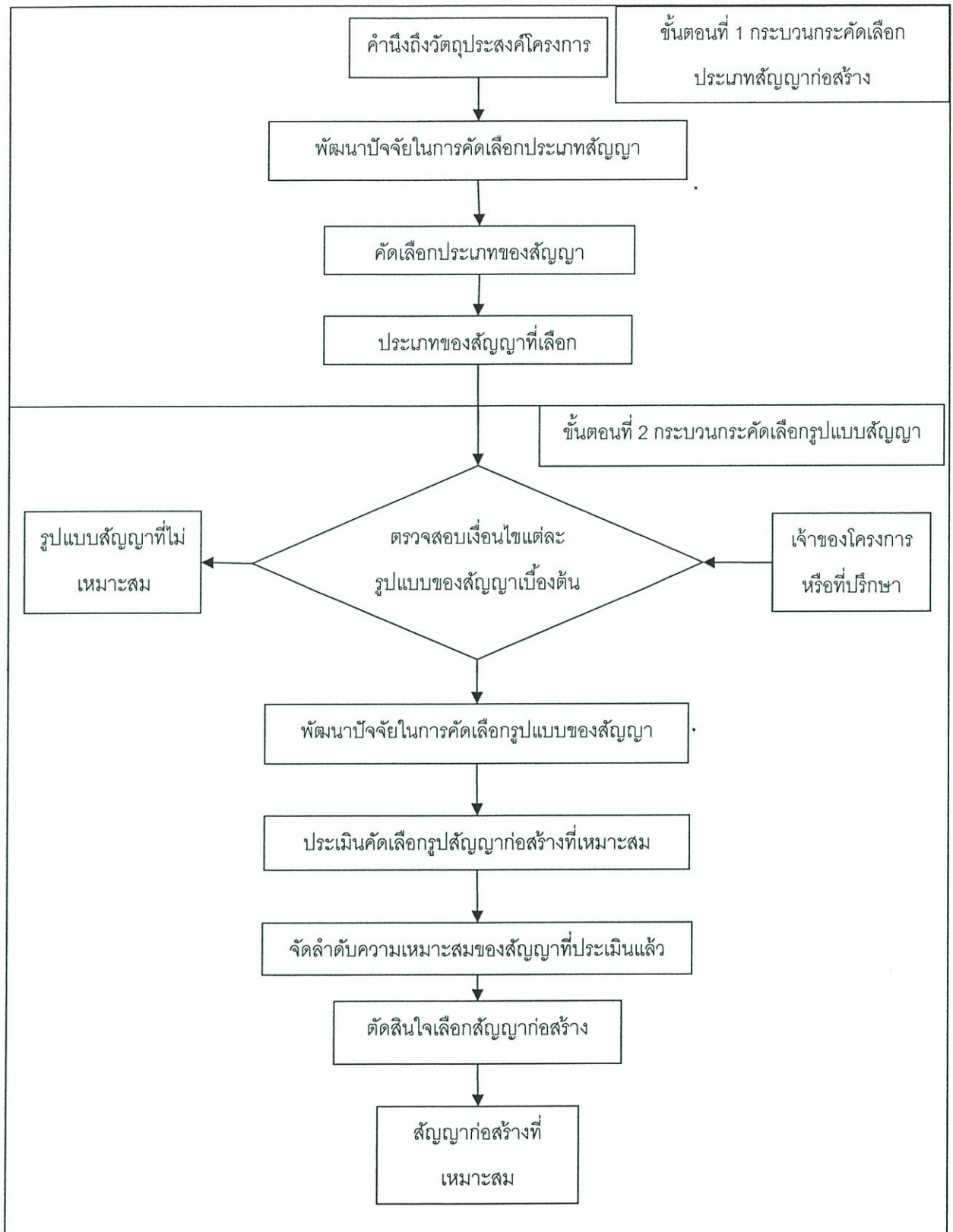
## 2.6 บทวิเคราะห์

จากการทบทวนวรรณกรรมทำให้เห็นถึงข้อมูลการนำเสนอของผู้เขียนหลายท่าน ซึ่งผู้เขียนแต่ละท่านได้นำเสนอปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างที่แตกต่างกัน และยังไม่มีการแบ่งกลุ่มปัจจัยที่ชัดเจนเช่นการนำเสนอปัจจัยของ Collier (2001) ที่ยังไม่มีการจัดกลุ่มของปัจจัยเลย หรือผู้เขียนบางท่านอาจแบ่งกลุ่มปัจจัยไว้แล้วแต่ก็ยังไม่ครบทุกด้านเช่นปัจจัยของ Potts (1995) ได้มีการเสนอปัจจัยโดยแบ่งเป็นกลุ่มหลักๆ 2 กลุ่มคือ ศักยภาพเจ้าของโครงการ และ ปัจจัยโครงการ ซึ่งจากที่ทบทวนวรรณกรรมของผู้เขียนท่านอื่นพบว่ายังมีหัวข้อปัจจัยอื่นๆที่ยังขาดหายไป ดังที่กล่าวมานี้ได้แสดงถึงการขาดโครงสร้างปัจจัยที่เป็นระบบสำหรับคัดเลือกสัญญาก่อสร้างบนพื้นฐานของวัตถุประสงค์ของโครงการ

## 2.7 กรอบแนวความคิด

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโครงสร้างปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างประเภทต่างๆให้มีความชัดเจน และสามารถเป็นเกณฑ์ในการประเมินเลือกสัญญาก่อสร้างได้

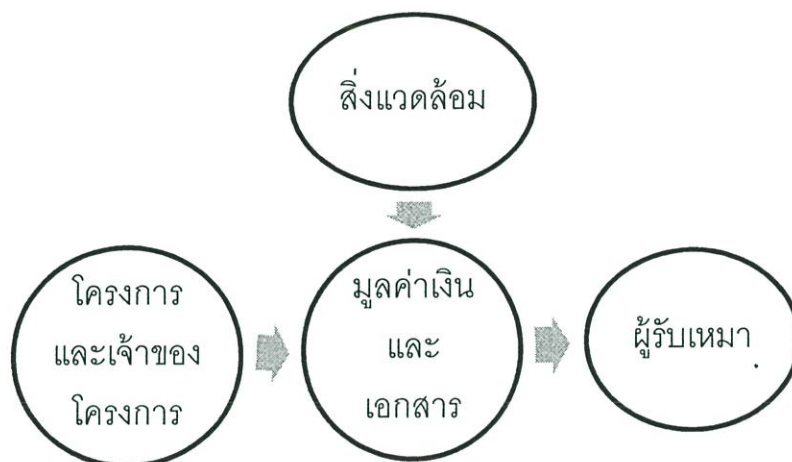
### 2.7.1. กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง



รูปที่ 2.2 กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

## 2.7.2. ปัจจัยสำหรับคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง ตามกระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง ข้างต้น ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนดังนี้คือ ปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้างกับปัจจัยสำหรับคัดเลือกสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง โดยมีแนวคิดแบ่งกลุ่มปัจจัยดังนี้



รูปที่ 2.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

### 1) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

การคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้างเพื่อพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นของสัญญาก่อสร้างทั้ง 2 ประเภท คือ สัญญาราคาตายตัว กับสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มปัจจัยได้แก่

- กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวกับโครงการก่อสร้างและเจ้าของโครงการถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ระบบส่งมอบ
  - ขอบเขต ปริมาณงานและลักษณะงานก่อสร้าง
  - ความยากง่ายและความแปลกใหม่ของงานก่อสร้าง
  - ความยืดหยุ่นของโครงการ
  - ประสบการณ์และการจัดการภายในของเจ้าของโครงการ
  - ระยะเวลาโครงการและความเร่งรีบ
  - สภาพแวดล้อมของโครงการ
  - คุณภาพ
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมาถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้

- ประสบการณ์และความถนัดของผู้รับเหมา
- ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา
- แรงจูงใจของผู้รับเหมา
- ความน่าเชื่อถือ
- ผู้รับเหมาช่วง
- กลุ่มปัจจัยเอกสารและการเงินถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความสมบูรณ์ของแบบแปลนก่อสร้างและเอกสารแสดงปริมาณงาน
  - เอกสารสัญญา
  - มูลค่าโครงการและการคิดค่าดำเนินการ
- กลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความเสี่ยงด้านการเงิน
  - บทบาทหน้าที่และการมีส่วนร่วมในงานก่อสร้างของเจ้าของโครงการ
  - ความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาของโครงการ

## 2) ปัจจัยในการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง

การคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้างเป็นการสร้างปัจจัยหลังจากพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นเพื่อเลือกประเภทของสัญญาไปแล้ว ซึ่งจะมีอยู่ 2 กรณีคือ ประเภทของสัญญาที่เลือกได้คือ สัญญาราคาตายตัว จะมีแบบของสัญญาที่ต้องคัดเลือกคือ lump sum กับ Schedule of rate และ Guaranteed maximum price แต่ถ้าประเภทของสัญญาที่ได้รับการคัดเลือกคือ สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง จะมีแบบของสัญญาที่ต้องคัดเลือกคือ Fixed fee ,Variable percentage fee ,Fix fee with bonus/penalty, Fee based on guaranteed maximum cost จึงต้องแบ่งปัจจัยออกเป็น 2 ชุด สำหรับสัญญาแต่ละประเภทดังนี้

### 2.1) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาตายตัว

การคัดเลือกรูปแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาตายตัวสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ได้แก่

- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ลักษณะของงานก่อสร้าง
  - การจัดการภายในของเจ้าของโครงการ
  - ปริมาณและขนาดงานก่อสร้าง
  - ระยะเวลาของโครงการ

- ความยากของงานก่อสร้าง
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมาถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความสามารถและประสบการณ์ผู้รับเหมา
  - ความน่าเชื่อถือ
- กลุ่มปัจจัยเอกสารและการเงินถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ราคาโครงการที่ชัดเจน
  - เอกสารแสดงปริมาณงานและอัตราราคา (Bill of quantities)
- กลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - บทบาทหน้าที่ของผู้รับเหมา

## 2.2) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบของสัญญาาราคาเปลี่ยนแปลง

การคัดเลือกแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลงสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ได้แก่

- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความเร่งรีบของโครงการ
  - ลักษณะของงานในโครงการ
  - ขอบเขตของงาน
  - การประเมินระยะเวลาของโครงการล่วงหน้า
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมาถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - การจูงใจในการบริหารจัดการทรัพยากร
  - การจูงใจของในการทำงานของผู้รับเหมา(ในเรื่องของเวลา)
  - การจูงใจให้ผู้รับเหมาทำงานให้เสร็จตรงเวลาในราคาที่สมเหตุสมผล
- กลุ่มปัจจัยเอกสารและการเงินถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - อิทธิพลของแบบก่อสร้างต่อค่าธรรมเนียม
  - การประเมินราคาล่วงหน้าของโครงการ
- กลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความเสี่ยงด้านการเงิน

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีการวิจัย

#### 3.1 บทนำ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) จึงได้กำหนดรายละเอียดของการศึกษาวิจัยดังนี้

- 1) ประเภทของงานวิจัย
- 2) ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย
- 3) วิธีการเก็บข้อมูล
- 4) การตรวจสอบข้อมูล
- 5) การวิเคราะห์ข้อมูล
- 6) สรุป

#### 3.2 ประเภทของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่มีการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นหลัก ซึ่งอาจได้แก่ คุณลักษณะ พฤติกรรม สภาพการณ์ หรือ ปรากฏการณ์ต่างๆ เป็นต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้ต้องอาศัยประสบการณ์หรือความเชี่ยวชาญของผู้วิจัยในเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างมากในการวิเคราะห์ ให้ความหมาย วิพากษ์วิจารณ์ข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างถูกต้องละเอียดลึกซึ้ง

#### 3.3 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้จะใช้ข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสาร (Documentary Research) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง เช่น Contract and international project management (carmichael ,2000), Construction Contract (Collier,2001), Construction Project Management (Gould and Joyce,2003) ,\_\_Total Construction Project Management(Ritz,1994), Management Construction Projects a constructor's perspective (John,2002), Major Construction Work ,Constructual and financial management (Potts,1995)และการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) กับบุคลากรที่มีประสบการณ์ด้านการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

### 3.4 วิธีการเก็บข้อมูล

การสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) กับบุคลากรที่มีประสบการณ์ด้านการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

#### 1) ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในส่วนนี้ได้จากผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างซึ่งแบ่งออกเป็นจำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มเจ้าของโครงการหรือผู้จัดการโครงการเอกชนต่างๆ 2) เจ้าหน้าที่ของบริษัทที่ปรึกษาที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

3) กลุ่มเจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง 4) เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่คัดเลือกสัญญาก่อสร้างให้แก่โครงการก่อสร้างในภาครัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ

#### 2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะสุ่มมาจากบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างโดยใช้วิธีการการสุ่มแบบบอกต่อ (Snowball Sampling)

- การสุ่มแบบบอกต่อ (Snowball Sampling) คือ ไม่กำหนดว่าจะสุ่มใครล่วงหน้าผู้วิจัยจะอาศัยข้อมูลจากตัวอย่างจากคนแรกให้ช่วยแนะนำผู้ที่สมควรจะเป็นตัวอย่างคนต่อไปให้ เช่น ในการสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูล โดย นาย ก. ที่มีคุณลักษณะตรงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษานักวิจัยได้เข้าไปเก็บข้อมูล จากนั้น นักวิจัยให้ นาย ก. แนะนำเพื่อนหรือคนรู้จักหรือใครก็ตามที่นาย ก. รู้จัก และมีคุณสมบัติ และลักษณะตรงกับที่นักวิจัยต้องการ สมมติว่า นาย ก. ได้แนะนำ นาย ข. และ นางสาว ค. แล้วนักวิจัยก็ไปสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจาก นาย ข. และ นางสาว ค. แล้วนักวิจัยก็ให้ นาย ข. และนางสาว ค. แนะนำเพื่อนหรือคนรู้จักที่มีลักษณะตรงกับที่นักวิจัยต้องการ นักวิจัยจดชื่อพร้อมที่อยู่ติดต่อได้ไว้ แล้วผู้วิจัยไปตามสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากบุคคลที่ นาย ข. และ นางสาว ค. ได้แนะนำไว้ ผู้วิจัยทำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่ต้องการ เพื่อให้ได้ผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการ ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้การสุ่มแบบบอกต่อ (Snowball Sampling) เนื่องจาก ที่ผ่านมามีปัจจัยในการคัดเลือกสัญญาสำหรับโครงการก่อสร้างนั้นยังไม่ชัดเจน ดังนั้น บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการคัดเลือกสัญญาสำหรับโครงการก่อสร้างจึงมีน้อย โดยงานวิจัยนี้ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งหมด 5 คน

#### 3) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยนำคำถามที่จะใช้ในการสัมภาษณ์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลในส่วนที่ 1 มาทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างทั้งหมดรวม 5 ท่าน

#### 4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มดำเนินการจากการประสานงานกับบริษัท อสังหาริมทรัพย์โดยชี้แจงถึงเหตุผลและวัตถุประสงค์ในการดำเนินการวิจัย จากนั้นจะทำการโทรศัพท์เพื่อชี้แจงถึงเหตุผลและวัตถุประสงค์ในการดำเนินการวิจัยกับผู้ที่เกี่ยวข้องหน่วยงานแนะนำโดยตรงพร้อมทั้งขอกำหนดวันเวลาที่จะพบผู้ให้สัมภาษณ์ รวมทั้งระยะเวลาที่ผู้ให้สัมภาษณ์จะสามารถให้ได้

#### 5) การกำหนดหัวข้อหรือประเด็นหลักของการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อหรือประเด็นหลักของการสัมภาษณ์เชิงลึกไว้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นการถามถึงคุณสมบัติของผู้ให้สัมภาษณ์และองค์กร เช่น ตำแหน่ง หน้าที่ คุณวุฒิ และประสบการณ์ที่เคยมีส่วนเกี่ยวข้องกับการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

ส่วนที่ 2 ความเห็นที่มีต่อข้อความในแต่ละขั้นตอนของการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างโดยให้ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความเห็นว่าในแต่ละขั้นตอนของการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างทั้ง 2 ช่วง มีความเหมาะสมหรือไม่ และ ข้อเสนอแนะในการแก้ไข ปรับปรุงระบบ ขั้นตอนในการคัดเลือกสัญญา

ส่วนที่ 3 ความเห็นที่มีต่อข้อความในแต่ละปัจจัยที่ใช้คัดเลือกสัญญาก่อสร้าง โดยให้ผู้สัมภาษณ์ให้ความเห็นว่าในแต่ละปัจจัยมีอิทธิพลมากน้อยแค่ไหนโดยกำหนดเป็นคะแนนเช่น 5 คะแนน คือ มีอิทธิพลมากที่สุด และ 1 คะแนน คือ แทบไม่มีอิทธิพลในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างเลยและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงโครงสร้างปัจจัยในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

### 3.5 การตรวจสอบข้อมูล

หลังจากที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสารและจากการสัมภาษณ์เจาะลึกมาแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การตรวจสอบข้อมูล ซึ่ง สุกางค์ จันทวานิช [15] กล่าวไว้ว่า การตรวจสอบข้อมูลที่นิยมใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพคือ การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ซึ่งมีวิธีการโดยละเอียดดังนี้

การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) คือ การพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มานั้นถูกต้องหรือไม่ โดยการตรวจสอบแหล่งของข้อมูล ได้แก่ แหล่งเวลา แหล่งสถานที่และแหล่งบุคคล เช่น ถ้าข้อมูลต่างเวลากันจะเหมือนกันหรือไม่

การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Investigator Triangulation) คือ การตรวจสอบว่า ผู้วิจัยแต่ละคนจะได้ข้อมูลต่างกันอย่างไร โดยเปลี่ยนตัวผู้สังเกตแทนที่จะใช้ผู้วิจัยคนเดียวกันสังเกตโดยตลอด

การตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎี (Theory Triangulation) คือ การตรวจสอบว่า ถ้าผู้วิจัยใช้แนวคิดทฤษฎีที่ต่างไปจากเดิมจะทำให้การตีความข้อมูลแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) คือ การใช้วิธีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ กัน เพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกัน เช่น ใช้วิธีการสังเกตควบคู่กับการซักถามพร้อมกันนั้นก็ศึกษาข้อมูลจากแหล่งเอกสารประกอบด้วย

นอกจากนั้นเพื่อการทดสอบให้แน่ใจว่า การวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลของเรานั้นถูกต้องหรือไม่ นักวิจัยอาจใช้วิธีการเดียวกับ Whyte ซึ่งใช้ในงานวิจัยเรื่อง Street Corner Society (1995) โดยถกเถียงและซักถามผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือกลุ่มเด็กวัยรุ่นนข้างถนนกับสิ่งที่ผู้วิจัยสังเกตเห็นและตีความหมาย และเมื่อเขียนรายงานจบ เขาก็ให้เด็กเหล่านั้นอ่านบททวนว่าข้อมูลและการตีความหมายของเขานั้นเที่ยงตรงตามที่คนกลุ่มนี้ยึดถือเป็นแบบอยู่หรือไม่ แล้วจึงแก้เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์

ในงานวิจัยนี้จะใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) โดยตรวจสอบแหล่งของข้อมูล คือ แหล่งบุคคล เนื่องจากแหล่งเวลาและสถานที่ไม่มีผลต่อข้อมูลที่จะได้รับ จึงทำการตรวจสอบเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) จากผู้ให้ข้อมูลทั้ง 6 ราย ว่า ถ้าบุคคลผู้ให้สัมภาษณ์เปลี่ยนไป ข้อมูลจะเหมือนเดิมหรือไม่ ถ้าไม่เหมือนเดิมต้องทำการปรับแก้ข้อมูลให้ตรงกัน

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

สุภางค์ จันทวานิช [16] กล่าวไว้ว่า การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นวิธีการสร้างข้อสรุปจากข้อมูลจำนวนหนึ่งซึ่งมักไม่ใช่สถิติในการวิเคราะห์ สำหรับเทคนิคที่นักวิจัยนิยมใช้ มีดังนี้

#### (1) การวิเคราะห์โดยการจำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis)

การวิเคราะห์โดยการจำแนกชนิดข้อมูล คือ การจำแนกข้อมูลเป็นชนิด (Typologies) คำว่า “Typologies” หมายถึง ขั้นตอนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในกรณีที่นักวิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว นักวิจัยจำเป็นที่จะต้องจัดระบบข้อมูลโดยอาศัยหลักเกณฑ์ ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ซึ่งการจำแนกหรือการจัดกลุ่มข้อมูลนี้ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท

##### (1.1) การจำแนกข้อมูลในระดับจุลภาค

การจำแนกข้อมูลระดับนี้แบ่งเป็น 2 ประเภทย่อย ได้แก่ การวิเคราะห์คำหลัก (Domain Analysis) กับการวิเคราะห์สารระบบ (Taxonomy Analysis) การวิเคราะห์คำหลักหมายถึงการจำแนก จัดกลุ่มคำชุดหนึ่งให้อยู่ภายใต้คำอีกชุดหนึ่ง ซึ่งคำดังกล่าวนี้มีความหมาย

ครอบคลุม คำชุดนั้น ๆ หรือ อาจกล่าวได้ว่า การวิเคราะห์คำหลัก เป็นการจัดกลุ่มคำชุดหนึ่งให้อยู่ร่วมกัน โดยอาศัยลักษณะความสัมพันธ์บางอย่างของคำแต่ละคำที่นำมาใช้จัดกลุ่ม ทั้งนี้ลักษณะความสัมพันธ์บางอย่างที่ว่าเป็นความสัมพันธ์เชิงวัฒนธรรมที่บุคคลแต่ละสังคมเป็นผู้จัดจำแนก

#### (1.2) การจำแนกข้อมูลในระดับมหภาค

การจำแนกข้อมูลในระดับมหภาค เป็นการจำแนกข้อมูลตามเหตุการณ์ (Event) หรือการวิเคราะห์เหตุการณ์ ตามเรื่องราว (Event Analysis) ที่ปรากฏ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับมหภาค แบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ การวิเคราะห์เหตุการณ์แบบอิงทฤษฎีและแบบไม่อิงทฤษฎี

(1.2.1) การวิเคราะห์เหตุการณ์แบบอิงทฤษฎี คือ การแยกชนิดในเหตุการณ์นั้น ๆ โดยการยึดแนวคิดหรือกรอบการจำแนกเหตุการณ์โดยอาศัยทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งเป็นกรอบการจำแนก

(1.2.2) การวิเคราะห์เหตุการณ์แบบไม่อิงทฤษฎี คือ การจำแนกข้อมูลในเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ที่จะวิเคราะห์ตามความเหมาะสมกับข้อมูล ซึ่งอาจใช้สามัญสำนึกหรือประสบการณ์ของผู้วิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะจำแนกข้อมูลเป็นชนิดง่าย ๆ ตามประเภทที่ผู้วิจัยสังเกต เมื่อจำแนกข้อมูลเป็นชนิดแล้ว ผู้วิจัยจะพิจารณา ความสม่าเสมอของการเกิดของข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการอธิบายสาเหตุของปรากฏการณ์ นอกจากนี้แม้ว่าผู้วิจัยจะจำแนกเองแต่ก็ต้องอาศัยมุมมองของบุคคลในสนามวิจัยเป็นพื้นฐานในการจำแนก

#### (2) การวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบเหตุการณ์ (Constant Comparison)

การวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบเหตุการณ์ คือ การใช้วิธีการเปรียบเทียบ โดยการนำข้อมูลมาเทียบเป็นปรากฏการณ์ วิธีการนี้ สามารถทำได้โดยการที่ผู้วิจัยสังเกต หรือรวบรวมข้อมูลได้หลาย ๆ อย่างแล้วนำมาแยกตามชนิด นำมาเปรียบเทียบกันโดยทำตารางหาความสัมพันธ์จากสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นและสรุปผลออกมา ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการนี้จะทำให้ได้ข้อสรุปที่มีความเป็นรูปธรรมมากขึ้นและครอบคลุมหรือสามารถใช้อ้างอิงเหตุการณ์ที่เหมาะสม ทั้งนี้โดยทั่ว ๆ ไปการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบเหตุการณ์มักจะกระทำภายหลังจากได้ทำการวิเคราะห์จำแนกหรือจัดกลุ่มข้อมูลแล้ว หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลไปใส่ในตาราง ทำการสรุปลักษณะร่วมกันและลักษณะที่แตกต่างกันของข้อมูลเหตุการณ์เหล่านั้น

#### (3) การวิเคราะห์ส่วนประกอบ (Component Analysis)

การวิเคราะห์ส่วนประกอบของข้อมูลเป็นการวิเคราะห์คุณสมบัติของส่วนประกอบของข้อมูลแต่ละชุดแล้วนำคุณสมบัติของส่วนประกอบของข้อมูล มาเปรียบเทียบเพื่อหาลักษณะร่วมที่เหมือนกันและแตกต่างกัน หลังจากนั้นจึงทำการสรุปบรรยายให้เห็นถึงความหมายของข้อมูลเหล่านั้น โดยการวิเคราะห์ส่วนประกอบจะกระทำได้อีกต่อเมื่อมีข้อมูลตั้งแต่สองชุดขึ้นไป แต่ไม่ควรมากเกินไปชุด เพราะ ถ้าหากข้อมูลมากเกินไปจะทำให้ยากแก่การลงสรุปเกี่ยวกับคุณสมบัติของส่วนประกอบ

ข้อมูลนั้น นอกจากนั้นแล้วการลงสรุปข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับนำมาวิเคราะห์ส่วนประกอบ ควรเป็นข้อมูลที่มีความละเอียดและได้จากการเก็บรวบรวมด้วยการวิเคราะห์ที่เจาะลึก หรือเน้นจุดสนใจ ทั้งนี้เพราะว่าข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาแยกส่วนประกอบได้หลายส่วน ทั้งนี้การจะแยกส่วนประกอบของข้อมูลเพื่อพิจารณาคุณสมบัตินั้นจะแยกออกเป็นกี่ส่วนนั้นขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้วิจัยว่าหากแยกแล้วจะทำให้ได้ข้อมูลสำหรับการเปรียบเทียบได้ชัดเจนขึ้นก็ควรแยกส่วนประกอบตามนั้น สำหรับการวิเคราะห์ส่วนประกอบของข้อมูล อาจสรุปได้เป็น 5 ขั้นตอนตามลำดับดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกข้อมูล (ที่ทำการวิเคราะห์จัดกลุ่มหรือ กำหนดชื่อข้อมูลแล้ว) ที่จะนำมาแยกส่วนประกอบเพื่อหาคุณสมบัติที่ต้องการเปรียบเทียบ ซึ่งควรมีข้อมูลอย่างน้อยตั้งแต่สองชุดขึ้นไป แต่ก็ไม่ควรมากเกินไปควรพิจารณาให้เหมาะสมสะดวกต่อการเปรียบเทียบ

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์แยกส่วนประกอบข้อมูลแต่ละชุด โดยพิจารณาว่าจะแยกส่วนประกอบของข้อมูลเป็นกี่ส่วนจากคุณสมบัติใดบ้าง ส่วนประกอบที่จะแยกควรพิจารณาว่าถ้าแยกแล้วสามารถให้คุณสมบัติที่จะนำมาเปรียบเทียบกันได้หรือไม่

ขั้นตอนที่ 3 จดรายชื่อข้อมูลและส่วนประกอบที่จะแยกข้อมูลชุดนั้น ๆ ไว้ ในกระดาษบันทึก เพื่อป้องกันการลืม

ขั้นตอนที่ 4 จัดทำตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อมูลแต่ละชุดแยกตามส่วนประกอบและใส่คุณสมบัติข้อมูลแต่ละชุดแยกตามส่วนประกอบลงในตาราง ถ้าคุณสมบัติของข้อมูลและส่วนประกอบใดขาดหายไปอาจต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ 5 เปรียบเทียบคุณสมบัติของข้อมูลทั้งหมดตามส่วนประกอบ โดยพิจารณาความเหมือนและความแตกต่างและสร้างข้อสรุปที่ได้จากการเปรียบเทียบโดยบรรยายโยงให้เห็นคุณสมบัติของข้อมูลตามส่วนประกอบนั้น ๆ

#### (4) การวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction)

การวิเคราะห์แบบอุปนัย คือ การตีความสร้างข้อสรุปข้อมูลจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมหรือปรากฏการณ์ที่มองเห็นที่เก็บรวบรวมมาได้จากข้อมูลตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป เช่น การปฏิบัติงาน พฤติกรรมการสอน ตลอดจนการดำเนินชีวิต ความเป็นอยู่ ฯลฯ เมื่อผู้วิจัยได้เห็นหรือสังเกตหลายๆ เหตุการณ์ต่างๆ แล้วจึงลงมือสรุปแต่หากข้อสรุปนั้นยังไม่ได้รับการตรวจสอบอื่นๆ ก็ถือว่า ผลที่ได้เป็นสมมติฐาน หากได้รับการยืนยันก็ถือว่าเป็นข้อสรุปซึ่งมีความเป็นนามธรรมในระดับต้นๆ ซึ่งการวิเคราะห์สรุปอุปนัย จัดได้ว่าเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ต้องนำมาใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพทุกเรื่อง ทั้งนี้เพราะการวิเคราะห์สรุปอุปนัย เป็นการพิจารณาลักษณะร่วมกันของข้อมูลรูปธรรมเพื่อสรุปพร้อมลักษณะดังกล่าว ซึ่งเป็นไปตามหลักของคำว่า “อุปนัย” (induction) ซึ่งหมายรวมถึงการหาความจริงจากข้อเท็จจริง (fact) ส่วนย่อยหลาย ๆ ส่วน

ที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมแล้วสรุปความจริงชุดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมครอบคลุมข้อเท็จจริงส่วนย่อยเหล่านั้น

#### (5) การวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารนั้น สามารถทำได้โดยวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ วิธีเชิงปริมาณ คือ การทำให้ข้อมูลของเอกสารนั้น ได้แก่ ถ้อยคำประโยค หรือใจความที่ปรากฏในเอกสารเป็นจำนวนที่วัดได้แล้วแจกแจงนับจำนวนของถ้อยคำประโยค หรือใจความเหล่านั้น วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบนี้ที่รู้จักกันดี คือ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ซึ่ง โดยปกติการวิเคราะห์เนื้อหาจะทำตามเนื้อหาที่ปรากฏ (Manifest content) ในเอกสาร มากกว่ากระทำกับเนื้อหาที่ซ่อนอยู่ (Latent content) การวัดความถี่ของคำหรือข้อความในเอกสารก็หมายถึงคำหรือข้อความที่มีอยู่ ไม่ใช่คำหรือข้อความที่ผู้วิจัยตีความได้ การตีความจะกระทำในอีกขั้นตอนหนึ่งภายหลังเมื่อผู้วิจัยจะสรุปข้อมูล ส่วนวิธีการทางคุณภาพ คือ การตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction) จากเอกสารดังกล่าวประกอบกับเอกสารอื่น ๆ โดยอาจมีการแบ่งประเภทตามเนื้อหาของเอกสาร แล้วเปรียบเทียบเนื้อหาประเภทต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทั้งนี้ในการวิจัยเชิงคุณภาพนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารนั้นมิได้สนใจเพียงแค่ข้อความที่ปรากฏในเอกสาร หากทว่าพยายามค้นหาและตีความหมายที่แฝงอยู่ในข้อความเหล่านั้นอีกด้วย โดยอาศัยข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ด้วยวิธีการอื่นหรือข้อมูลภูมิหลังสภาพแวดล้อมอื่น ๆ มาประกอบการวิเคราะห์และตีความหมายข้อมูลในเอกสาร

ในงานวิจัยนี้จะใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 2 รูปแบบ คือ

- 1) การวิเคราะห์ส่วนประกอบ (Component Analysis)
- 2) การวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction)

โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกจากการ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพข้างต้นจะนำมาพิจารณาว่า กระบวนการคัดเลือกสัญญาณก่อสร้างและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกอย่างไร

ส่วนข้อเสนอแนะที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจะนำมาสรุปเป็นค่าคงที่ในการประเมินความมีอิทธิพลของปัจจัยต่างๆในการคัดเลือกสัญญาณก่อสร้าง

### 3.7 สรุป

ในบทนี้ได้อธิบายวิธีการขั้นตอนที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กล่าวโดยสรุป งานวิจัยนี้เป็นประเภทงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ มาตรวจสอบข้อมูลด้วยวิธีการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data triangulation) และนำข้อมูลที่ได้ตรวจสอบแล้วมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ส่วนประกอบ (Component Analysis) และใช้เทคนิคการวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction)

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

#### 4.1 บทนำ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการและปัจจัยในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างโดยในบทนี้จะกล่าวถึงผลของงานวิจัยที่ได้รับข้อมูลจาก 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การค้นคว้าเอกสาร (Documentary Research)

ส่วนที่ 2 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview)

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งตามชนิดของแหล่งข้อมูลดังนี้

(1) การวิเคราะห์ของมูลจากการค้นคว้าเอกสาร (Documentary Research) จากหนังสือใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง เช่น Contract and international project management (carmichael ,2000), Construction Contract (Collier,2001), Construction Project Management (Gould and Joyce,2003) ,\_\_Total Construction Project Management(Ritz,1994), Management Construction Projects a constructor's perspective (John,2002), Major Construction Work ,Constructual and financial management (Potts,1995) ใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบ (component Analysis)

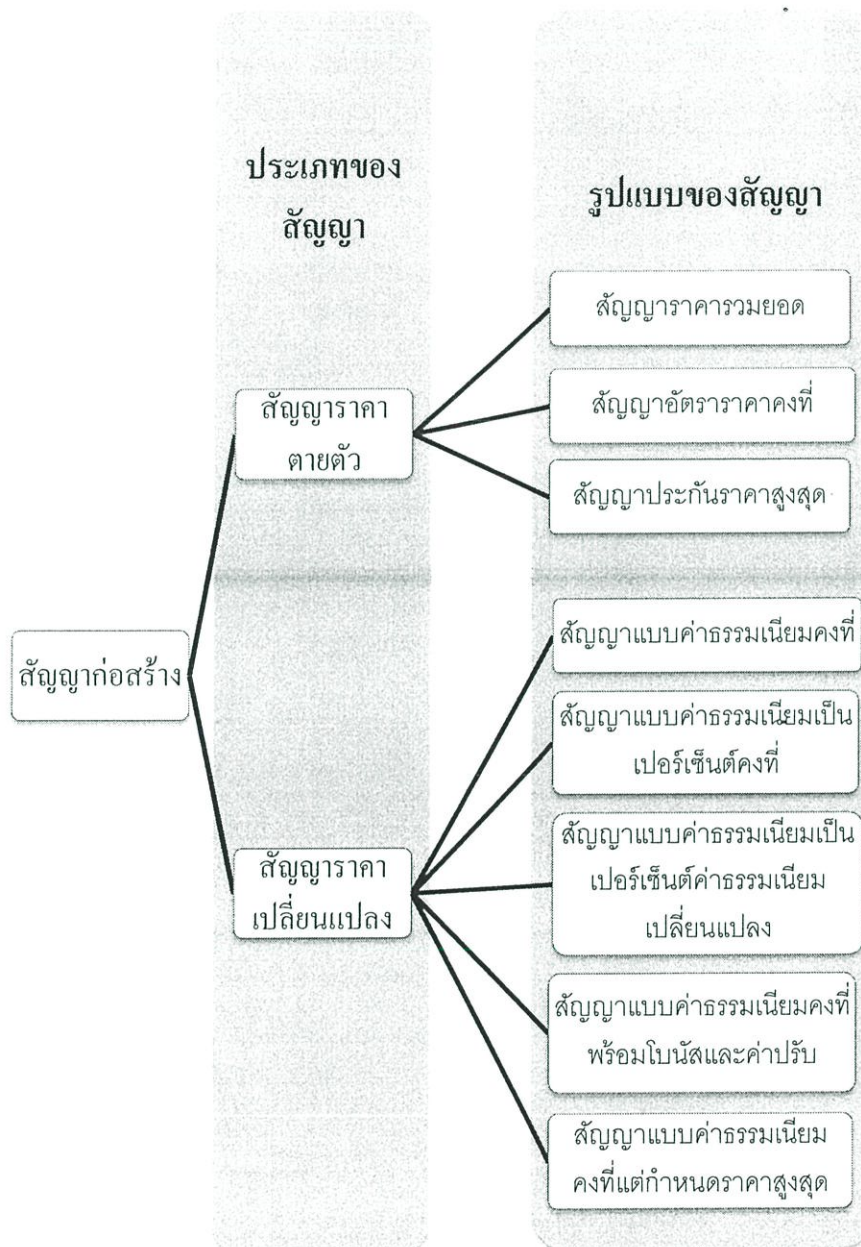
(2) การวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) มีขั้นตอนดังนี้

- พัฒนารอบแนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้างของประเภทและรูปแบบของสัญญาเพื่อเป็นฐานความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์
- จัดเตรียมชุดคำถามที่มีตัวอย่างกระบวนการและปัจจัยที่ได้ไว้ล่วงหน้าตามหัวข้อปัจจัยหลักๆ จากการค้นคว้าเอกสาร (Documentary Research)
- สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการคัดเลือกหรือบริหารสัญญาในโครงการก่อสร้าง พร้อมเสนอข้อคิดเห็นที่ควรปรับปรุง
- สรุปความคิดเห็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ราย โดยใช้เทคนิควิเคราะห์สรุปอุปนัย ( Analytic Induction)

## 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสาร จากบททบทวนวรรณกรรม เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบ (component Analysis)แล้วพบว่าดังนี้

4.2.1.1 สัญญาแบ่งออกเป็นประเภทและรูปแบบดังนี้



รูปที่ 4.1 ประเภทและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง

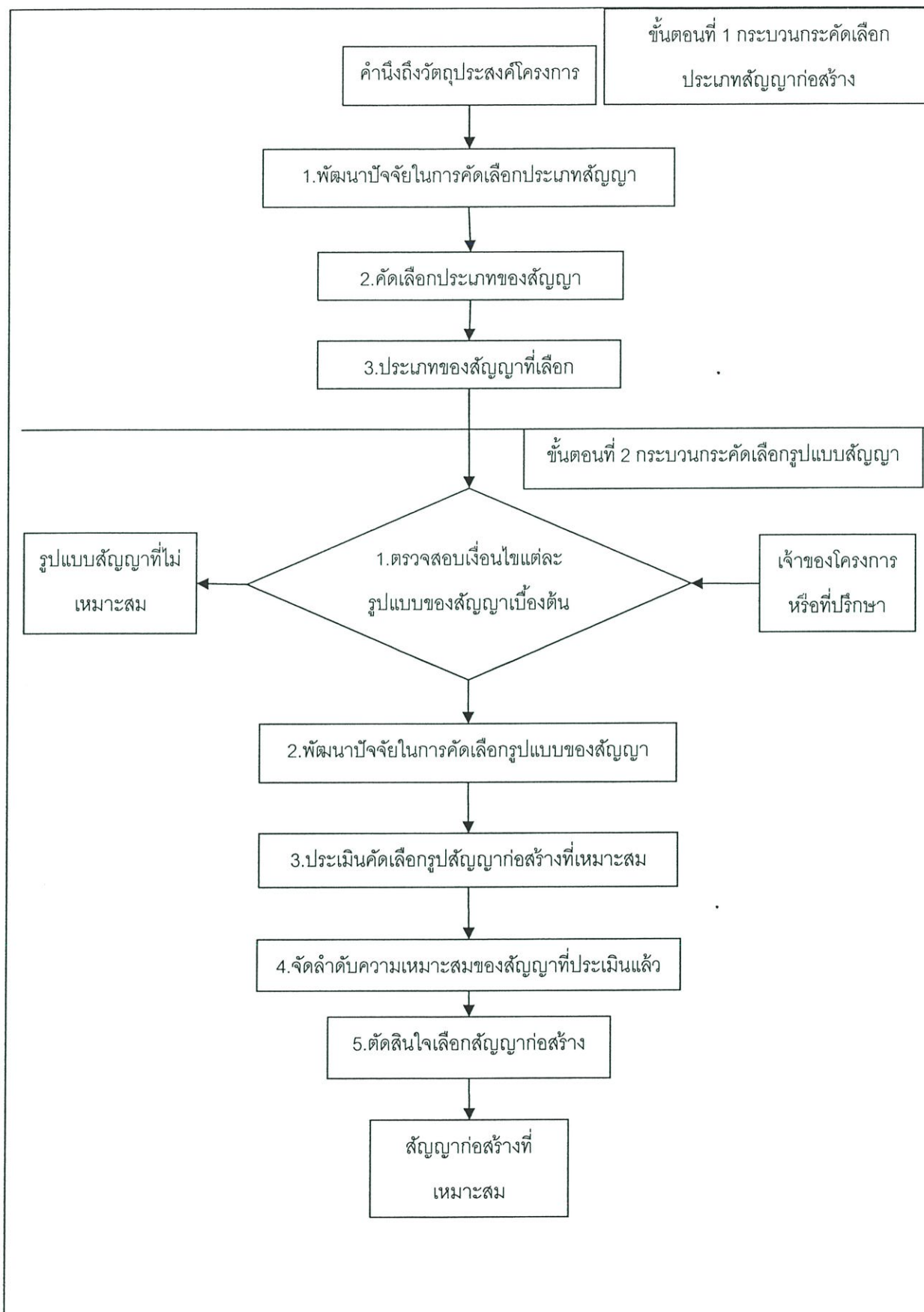
#### 4.2.1.2 กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างได้ผลดังนี้

##### ขั้นตอนที่1 กระบวนการคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

- 1) รับผิดชอบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการสูงสุดของโครงการว่ามี เป้าหมายสำคัญอะไรบ้าง รวมถึงข้อจำกัดต่างๆในการตัดสินใจทั้งในด้านต้นทุน เวลา และคุณภาพ
- 2) พัฒนาปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารสัญญาก่อสร้างเพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเป็นเกณฑ์คัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม การพัฒนาชุดของปัจจัยความมีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้วยซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของงานวิจัยนี้
- 3) เลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด

##### ขั้นตอนที่2 กระบวนการคัดเลือกรูปแบบสัญญาก่อสร้าง

- 1) ตรวจสอบแบบของสัญญาย่อยๆภายใต้ประเภทของสัญญาที่ได้คัดเลือกมาแล้วเบื้องต้นว่า ในสัญญาแต่ละแบบนั้นมีเงื่อนไขหรือข้อจำกัดอย่างไรบ้าง เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการ หาความเป็นไปได้ที่จะเลือกใช้แบบของสัญญานั้นๆ ซึ่งจะคำนึงถึงทางด้านกฎหมายและการยอมรับในสังคมด้วย ผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจได้แก่เจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษาโครงการโดยมีส่วนร่วมในการพิจารณาสำหรับแบบสัญญาที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่มีความเป็นไปได้จะถูกคัดออกไป
- 2) พัฒนาปัจจัยสำหรับคัดเลือกแบบของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารสัญญาก่อสร้างเพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเป็นเกณฑ์คัดเลือกแบบของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม
- 3) คัดเลือกหาความเหมาะสมของสัญญารูปแบบต่างๆต่อโครงการ
- 4) จัดลำดับความเหมาะสมของสัญญาก่อสร้างแบบต่างๆที่ได้ประเมินแล้วโดยเรียงลำดับความเหมาะสมจากมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด
- 5) เลือกแบบของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด



รูปที่ 4.2 กระบวนการคัดเลือกสัญญา

#### 4.2.1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างได้ผลดังนี้

##### 1) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

การคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้างเพื่อพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นของสัญญาก่อสร้าง ทั้ง 2 ประเภทคือ สัญญาราคาตายตัว กับสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ได้แก่

- กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวกับโครงการก่อสร้างและเจ้าของโครงการถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ระบบส่งมอบ
  - ขอบเขต ปริมาณงานและลักษณะงานก่อสร้าง
  - ความยากง่ายและความแปลกใหม่ของงานก่อสร้าง
  - ความยืดหยุ่นของโครงการ
  - ประสบการณ์และการจัดการภายในของเจ้าของโครงการ
  - ระยะเวลาโครงการและความเร่งรีบ
  - สภาพแวดล้อมของโครงการ
  - คุณภาพ
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมาถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ประสบการณ์และความถนัดของผู้รับเหมา
  - ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา
  - แรงจูงใจของผู้รับเหมา
  - ความน่าเชื่อถือ
  - ผู้รับเหมาช่วง
- กลุ่มปัจจัยเอกสารและการเงินถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความสมบูรณ์ของแบบแปลนก่อสร้างและเอกสารแสดงปริมาณงาน
  - เอกสารสัญญา
  - มูลค่าโครงการและการคิดค่าดำเนินการ
- กลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความเสี่ยงด้านการเงิน
  - บทบาทหน้าที่และการมีส่วนร่วมในงานก่อสร้างของเจ้าของโครงการ
  - ความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาของโครงการ

## 2) ปัจจัยในการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง

การคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้างเป็นการสร้างปัจจัยหลังจากพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นเพื่อเลือกประเภทของสัญญาไปแล้ว ซึ่งจะมีอยู่ 2 กรณีคือ ประเภทของสัญญาที่เลือกได้คือ สัญญาราคาตายตัว จะมีแบบของสัญญาที่ต้องคัดเลือกคือ lump sum กับ Schedule of rate และ Guaranteed maximum price แต่ถ้าประเภทของสัญญาที่ได้รับคัดเลือกคือ สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง จะมีแบบของสัญญาที่ต้องคัดเลือกคือ Fixed fee , Variable percentage fee, Fixed fee with bonus/penalty, Fee based on guaranteed maximum cost จึงต้องแบ่งปัจจัยออกเป็น 2 ชุด สำหรับสัญญาแต่ละประเภทดังนี้

### 2.1) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาตายตัว

การคัดเลือกรูปแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาตายตัวสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มปัจจัยได้แก่

- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ลักษณะของงานก่อสร้าง
  - การจัดการภายในของเจ้าของโครงการ
  - ปริมาณและขนาดงานก่อสร้าง
  - ระยะเวลาของโครงการ
  - ความยากของงานก่อสร้าง
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมาถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความสามารถและประสบการณ์ผู้รับเหมา
  - ความน่าเชื่อถือ
- กลุ่มปัจจัยเอกสารและการเงินถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ราคาโครงการที่ชัดเจน
  - เอกสารแสดงปริมาณงานและอัตราราคา (Bill of quantities)
- กลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - บทบาทหน้าที่ของผู้รับเหมา

## 2.2) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง

การคัดเลือกแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลงสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ได้แก่

- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความเร่งรีบของโครงการ
  - ลักษณะของงานในโครงการ
  - ขอบเขตของงาน
  - การประเมินระยะเวลาของโครงการล่วงหน้า
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมาถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - การจูงใจในการบริหารจัดการทรัพยากร
  - การจูงใจของในการทำงานของผู้รับเหมา(ในเรื่องของเวลา)
  - การจูงใจให้ผู้รับเหมาทำงานให้เสร็จตรงเวลาในราคาที่สมเหตุสมผล
- กลุ่มปัจจัยเอกสารและการเงินถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - อิทธิพลของแบบก่อสร้างต่อค่าธรรมเนียม
  - การประเมินราคาล่วงหน้าของโครงการ
- กลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความเสี่ยงด้านการเงิน

### 4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีสรุปอุปนัย ( Analytic Induction)และ วิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบ (component Analysis)แล้วได้ผลดังนี้

#### 4.2.2.1 สัญญาแบ่งออกเป็นประเภทและรูปแบบดังนี้

ประเภทของสัญญาก่อสร้างสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

- 1). สัญญาราคาตายตัว (Fixed Price) คือ สัญญาที่มีการตกลงราคาที่แน่นอนของสิ่งก่อสร้างระหว่างเจ้าของโครงการ และผู้รับเหมา
- 2). สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง (Variable Price) คือ สัญญาที่มีการตกลงระหว่างเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างทั้งหมดเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบ และเจ้าของจะจ่ายค่าธรรมเนียมในการก่อสร้างเพิ่มเพื่อเป็นกำไรให้กับผู้รับเหมา

รูปแบบของสัญญาราคายาวตัวสามารถแบ่งเป็น 3 รูปแบบดังนี้

- 1). สัญญาราคารวมยอด (Lump Sum) คือ สัญญาที่มีการตกลงราคารวมทั้งหมดของสิ่งปลูกสร้าง
- 2). สัญญาอัตราราคาคงที่ (Unit of Rate) คือ สัญญาที่มีการตกลงราคาต่อหนึ่งหน่วยของแต่ละงานย่อย และจ่ายเงินตามหน่วยงานย่อยที่ทำเสร็จ
- 3). สัญญาประกันราคาสูงสุด (Guaranteed Maximum Price) คือ คล้ายสัญญาราคารวมยอดแต่จะกำหนดเพดานราคาสูงสุดที่เจ้าของโครงการต้องจ่าย ไม่ว่าจะมียานเปลี่ยนแปลงหรือราคาเพิ่ม/ลดเกิดขึ้น

รูปแบบของสัญญาราคาเปลี่ยนแปลงสามารถแบ่งเป็น 5 รูปแบบดังนี้

- 1). สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่ (Fixed Fee) คือ สัญญาที่คิดค่าธรรมเนียมคงที่ตามที่ตกลงกันระหว่างคู่สัญญา
- 2). สัญญาแบบค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์คงที่ (Fixed Percentage Fee) คือ สัญญาที่คิดค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์คงที่ตามที่ตกลงกันจากต้นทุนของโครงการก่อสร้าง
- 3). สัญญาแบบค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าธรรมเนียมเปลี่ยนแปลง (Variable Percentage Fee) คือ สัญญาที่คิดค่าธรรมเนียมจากต้นทุนของผู้รับเหมาแต่มีการปรับเปลี่ยนตามระยะเวลาและทรัพยากรที่ผู้รับเหมาใช้ไปในการก่อสร้าง
- 4). สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่พร้อมโบนัสและค่าปรับ (Fixed Fee with Bonus/Penalty) คือ เป็นสัญญาที่คิดค่าธรรมเนียมคงที่ แต่มีการให้เงินเพิ่มถ้าผู้รับเหมาทำงานเสร็จเร็วหรือใช้ค่าใช้จ่ายน้อยกว่าที่ประมาณการไว้และหักค่าปรับถ้าผู้รับเหมาทำงานช้าหรือใช้ค่าใช้จ่ายมากกว่าที่ประมาณการไว้
- 5). สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่แต่กำหนดราคาสูงสุด (Fee Based on Guaranteed Maximum Cost) คือ คล้ายกับสัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่แต่มีการจะกำหนดเพดานราคาสูงสุดที่เจ้าของโครงการต้องจ่าย

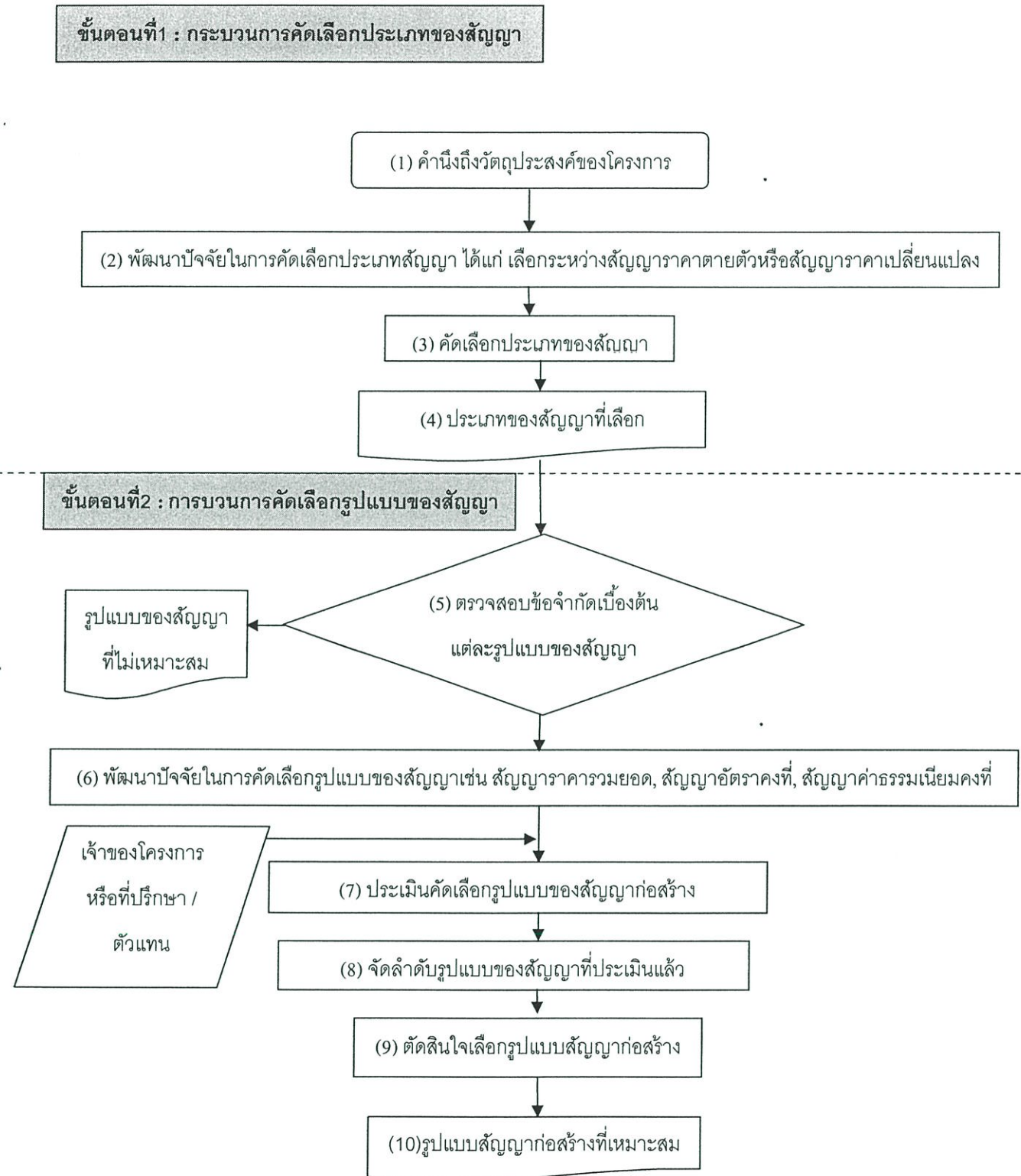
4.2.1.2 กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างได้ผลดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 : กระบวนการคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

- 1) คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการสูงสุดของโครงการว่ามีเป้าหมายสำคัญอะไรบ้าง รวมถึงข้อจำกัดต่างๆในการตัดสินใจทั้งในด้านต้นทุน เวลา และคุณภาพ
- 2) พัฒนาปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ รวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารสัญญาก่อสร้างเพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเป็นเกณฑ์คัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม ซึ่งเป็นการเลือกระหว่างสัญญาประเภทราคาตายตัวกับสัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลง
- 3) เลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุดตามปัจจัยในข้อสอง เช่น โดยใช้แบบจำลอง
- 4) ได้ประเภทของสัญญาที่เหมาะสม

### ขั้นตอนที่ 2 : กระบวนการเลือกรูปแบบสัญญาก่อสร้าง

- 5) ตรวจสอบรูปแบบของสัญญาย่อยๆภายใต้ประเภทของสัญญาที่ได้คัดเลือกมาแล้วเบื้องต้นว่า ในสัญญาแต่ละรูปแบบนั้นมีข้อจำกัดอย่างไรบ้าง เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการในการตรวจสอบนี้สำหรับรูปแบบสัญญาที่มีข้อจำกัดไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการจะถูกคัดออกไป
- 6) พัฒนาปัจจัยสำหรับเลือกรูปแบบของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสำหรับคัดเลือกให้ได้รูปแบบของสัญญาที่เหมาะสมที่สุดสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการซึ่ง สัญญาประเภทราคาตายตัว มี 3 รูปแบบคือ สัญญาแบบราคารวมยอด สัญญาแบบอัตราคงที่ สัญญาแบบประกันราคาสูงสุด และ สัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลงมี 5 รูปแบบคือ สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่ สัญญาค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์คงที่ สัญญาแบบค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าธรรมเนียมเปลี่ยนแปลง สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่พร้อมโบนัสและค่าปรับ สัญญาค่าธรรมเนียมคงที่แต่กำหนดราคาสูงสุด
- 7) ประเมินสัญญารูปแบบต่างๆตามปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้น เช่น ใช้แบบจำลอง โดยเจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษา / ตัวแทน มีส่วนร่วมในการเลือก โดยมีพื้นฐานจากการให้น้ำหนักความสำคัญต่อปัจจัยต่างๆตามสถานการณ์ขณะนั้น
- 8) จัดลำดับๆสัญญาก่อสร้างรูปแบบต่างๆ ที่ได้ประเมินแล้วโดยเรียงลำดับความเหมาะสมจากมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด
- 9) เลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด
- 10) รูปแบบของสัญญาที่เหมาะสม



รูปที่ 4.3 ผังแสดงกระบวนการการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

#### 4.2.1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างได้ผลดังนี้

##### 1) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

การคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้างเพื่อพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นของสัญญาก่อสร้างทั้ง 2 ประเภทคือ สัญญาราคาตายตัว กับสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มปัจจัยได้แก่

- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ระบบส่งมอบโครงการ คือ ความสัมพันธ์ของฝ่ายต่างๆในงานก่อสร้างเช่น ระบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง หรือออกแบบพร้อมก่อสร้าง ซึ่งส่งผลต่อประเภทของสัญญาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจ่ายเงินและความเสี่ยงของเจ้าของโครงการ
  - วัตถุประสงค์ของโครงการ ที่มีวัตถุประสงค์เน้นเรื่องราคาประหยัดและเสร็จรวดเร็ว
  - ประเภทและปริมาณงานก่อสร้าง คือ ประเภทและขนาดของสิ่งก่อสร้างที่ส่งผลต่อการเลือกประเภทของสัญญา ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของเจ้าของโครงการ
  - ความยากง่ายและความแปลกใหม่ของงานก่อสร้าง เกี่ยวข้องกับ งานก่อสร้างที่มีความจำเป็นที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษ ผู้ชำนาญการพิเศษหรือเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งอาจต้องเลือกใช้ประเภทของสัญญาที่ลดความเสี่ยงกับเจ้าของโครงการ
  - ความยืดหยุ่นของโครงการต่อการเปลี่ยนแปลง คือ ประเภทของสัญญามีส่วนในการกำหนดความสามารถในการยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ
  - การกระจายความเสี่ยง หมายถึง ประเภทของสัญญาทำให้มีผลต่อการกระจายความเสี่ยงที่แตกต่างกันไประหว่างคู่สัญญา
  - ระยะเวลาโครงการและความเร่งงาน เช่น สัญญาราคาเปลี่ยนแปลงจะช่วยเพิ่มโอกาสในการกระตุ้นให้ผู้รับเหมาทุ่มเทพยายามให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จเร็ว
  - คุณภาพ คือ ระดับคุณภาพของโครงการที่อาจส่งผลต่อการเลือกประเภทของสัญญา เช่น สัญญาราคาตายตัวที่มีผลกำไรให้กับผู้รับเหมาน้อยจะส่งผลต่อคุณภาพของงานก่อสร้าง
  - ประสบการณ์และความสามารถของเจ้าของโครงการ คือ ประสบการณ์ ประเภทของเจ้าของโครงการและความสามารถที่จะบริหารสัญญาให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยมีข้อพิพาทน้อยและ มีผลต่อการเลือกประเภทสัญญา

- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมาถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ประสิทธิภาพและความถนัดของผู้รับเหมา คือ ประสิทธิภาพในการทำงานของผู้รับเหมาที่มีผลต่อประเภทของสัญญา เช่น ผู้รับเหมาที่มีประสิทธิภาพมากอาจไม่ยากใช้สัญญาราคาเปลี่ยนแปลงเพราะได้กำไรน้อย
  - ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา อาจส่งผลต่อการเลือกประเภทของสัญญา เช่น ถ้าเจ้าของมีความไว้วางใจผู้รับเหมาอาจเลือกใช้สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง
  - แรงจูงใจของผู้รับเหมา เช่น เงินหรือผลประโยชน์ที่ผู้รับเหมาจะได้เพิ่มขึ้นจากราคาประมาณการที่ตกลงกันถ้าผู้รับเหมาทำงานเสร็จเร็วกว่าเวลาตามสัญญาในกรณีใช้สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง
  - ความน่าเชื่อถือเช่น ชื่อเสียงของผู้รับเหมา ผลงานที่ผ่านมา และประวัติการทำงานของผู้รับเหมา ส่งผลต่อประเภทของสัญญาตัวอย่างเช่น ถ้าผู้รับเหมาเชื่อถือได้ต่ำเจ้าของโครงการควรเลือกใช้สัญญาราคาตายตัว
- กลุ่มปัจจัยเอกสาร การเงินและสิ่งแวดล้อมถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความสมบูรณ์ของแบบแปลนก่อสร้างและเอกสารแสดงปริมาณงาน คือ ความสมบูรณ์ของเอกสารแบบรูปและรายการประกอบแบบต่างๆก่อนที่โครงการจะเริ่มก่อสร้างมีผลต่อการเลือกประเภทของสัญญา
  - ความเสี่ยงด้านการเพิ่ม/ลดของราคาวัสดุ คือ ความรับผิดชอบต่อราคาส่วนเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากราคาวัสดุเมื่อเวลาผ่านไป เช่น ถ้าราคาวัสดุเพิ่มขึ้นไม่มากแล้วใช้สัญญาราคาตายตัว ผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับความเสี่ยงนี้
  - ความสามารถในการบริหารสัญญาของบริษัทที่ปรึกษา เช่น บริษัทที่ปรึกษามีบุคลากรที่สามารถติดตามราคาทรัพยากรที่แท้จริงของผู้รับเหมาในสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง
  - สภาพการแข่งขัน เช่น ในกรณีที่มีงานก่อสร้างจำนวนมาก ผู้รับเหมามักจะเลือกทำโครงการที่ใช้สัญญาราคาตายตัวเพราะมีโอกาสกำไรได้มากกว่า

## 2) ปัจจัยในการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง

การคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้างเป็นการสร้างปัจจัยหลังจากพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นเพื่อเลือกประเภทของสัญญาไปแล้ว ซึ่งจะมีอยู่ 2 กรณีคือ ประเภทของสัญญาที่เลือกได้คือ สัญญาราคาตายตัว จะมีแบบของสัญญาที่ต้องคัดเลือกคือ lump sum กับ Schedule of rate และ Guaranteed maximum price แต่ถ้าประเภทของสัญญาที่ได้รับการคัดเลือกคือ สัญญาราคาเปลี่ยนแปลงจะมีแบบของสัญญาที่ต้องคัดเลือกคือ Fixed fee, Variable percentage fee, Fixed

fee with bonus/penalty, Fee based on guaranteed maximum cost จึงต้องแบ่งปัจจัยออกเป็น 2 ชุด สำหรับสัญญาแต่ละประเภทดังนี้

## 2.1) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาตายตัว

การคัดเลือกรูปแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาตายตัวสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มปัจจัยได้แก่

- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ลักษณะของงานก่อสร้าง เช่น รูปแบบสัญญาอัตราราคาคงที่ มักใช้กับงานก่อสร้างที่ไม่ทราบปริมาณงานย่อยแน่นอน
  - วัตถุประสงค์ของโครงการ ที่มีวัตถุประสงค์เน้นเรื่องราคาประหยัดและเสร็จรวดเร็วมีผลต่อการเลือกรูปแบบของสัญญา
  - ประสบการณ์และความสามารถของเจ้าของโครงการ คือ ประสบการณ์ ประเภทของเจ้าของโครงการและความสามารถที่จะบริหารสัญญาให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยมีข้อพิพาทน้อยและ มีผลต่อการเลือกประเภทสัญญา
  - ปริมาณและขนาดงานก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างขนาดเล็กและรู้ปริมาณงานที่แน่นอน อาจจะใช้รูปแบบสัญญาแบบรวมยอด
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมา เอกสารและการเงินถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความสามารถและประสบการณ์ของผู้รับเหมา คือ ผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้างเกี่ยวกับงานเฉพาะทางหรืองานก่อสร้างทั่วไปจะมีผลต่อความเหมาะสมในการเลือกรูปแบบของสัญญา เช่น ผู้รับเหมาที่มีความสามารถในการตอกเสาเข็มเพียงอย่างเดียวมักใช้รูปแบบสัญญาราคาต่อหนึ่งหน่วย
  - ราคาโครงการที่ชัดเจน เช่น เจ้าของโครงการมักจะใช้รูปแบบสัญญาแบบเหมารวมเมื่อรู้ราคาทั้งหมดของโครงการที่ชัดเจน
  - แบบรูปของโครงการ เช่น ถ้าโครงการที่มีแบบรูปที่สมบูรณ์ชัดเจน มีแนวโน้มที่เจ้าของโครงการจะใช้รูปแบบสัญญาราคารวมยอด

## 2.2) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกกรอบแบบของสัญญาาราคาเปลี่ยนแปลง

การคัดเลือกแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลงสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มปัจจัยได้แก่

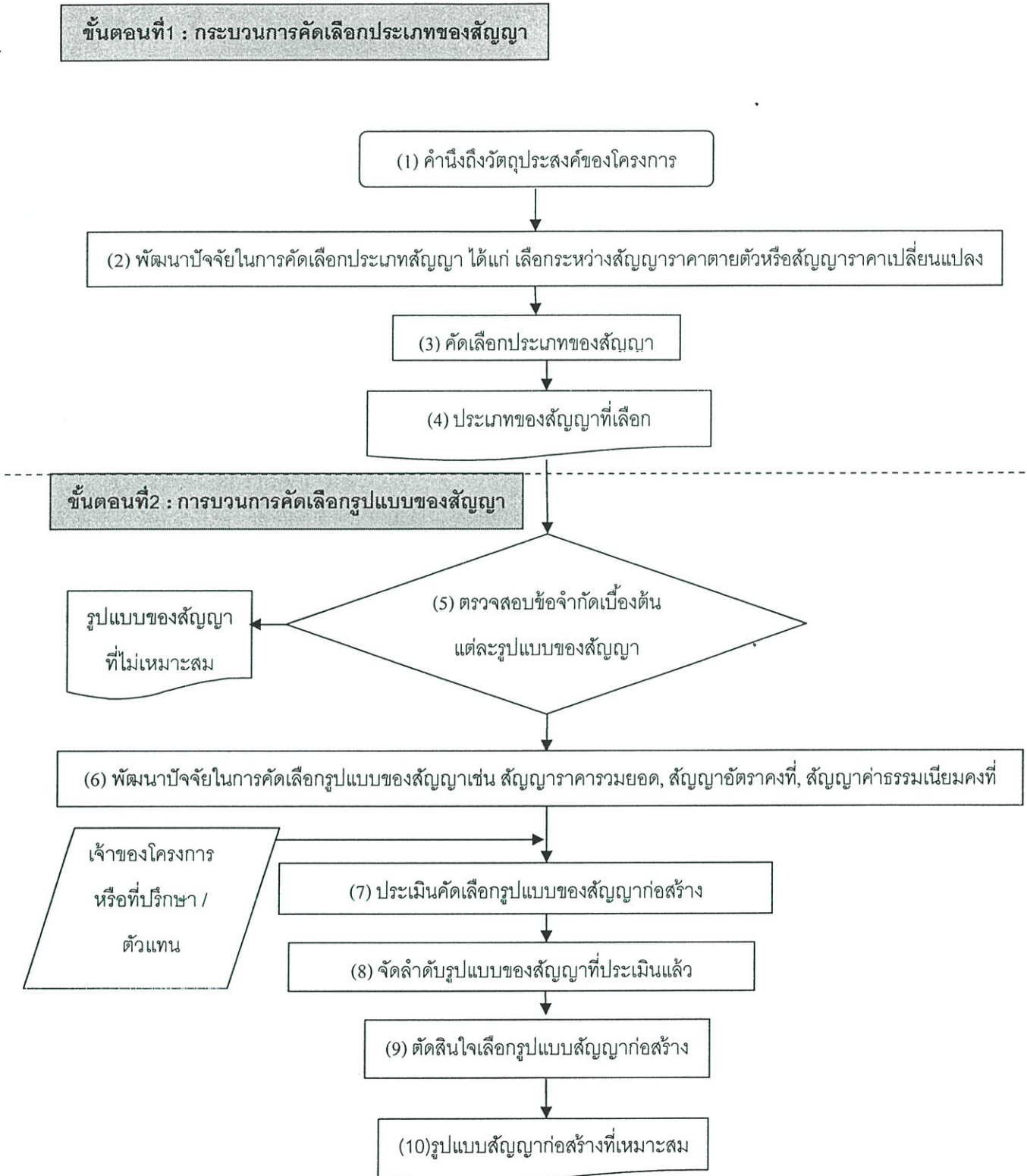
- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - ความยืดหยุ่นของโครงการ เช่น รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมเปอร์เซ็นต์คงที่ มักใช้กับงานที่มีความยืดหยุ่นสูง เพราะผู้รับเหมาได้กำไรที่แน่นอนโดยไม่ขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง
  - ความชัดเจนของขอบเขต เช่น งานก่อสร้างที่มีขอบเขตงานไม่ชัดเจนซึ่งทำให้ราคาโดยประมาณไม่ชัดเจนตามไปด้วย มักใช้รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมเปอร์เซ็นต์คงที่ที่สามารถจ่ายเงินตามเนื้องานที่ทำเสร็จพร้อมค่าธรรมเนียมคงที่โดยไม่ต้องคำนึงถึงปริมาณงานรวมของโครงการหรือระยะเวลาก่อสร้าง
  - การกระจายความเสี่ยง เช่น รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมเปอร์เซ็นต์เปลี่ยนแปลงที่เจ้าของสามารถลดหรือเพิ่มค่าธรรมเนียมของผู้รับเหมาให้แปรผันตามระยะเวลาก่อสร้างและทรัพยากรที่ใช้ไป จะลดความเสี่ยงของเจ้าของโครงการได้
  - ความเร่งรีบของโครงการ เช่น โครงการที่ต้องทำให้เสร็จในระยะเวลาสั้น มีผลต่อการเลือกรูปแบบของสัญญา
  - วัตถุประสงค์ของโครงการ ที่มีวัตถุประสงค์เน้นเรื่องราคาประหยัดและเสร็จรวดเร็วมีผลต่อการเลือกรูปแบบของสัญญา
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมาและสิ่งแวดล้อมถูกอธิบายด้วยปัจจัยดังนี้
  - การสนใจในการบริหารทรัพยากร เช่น รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่โดยมีเพดานค่าธรรมเนียมสูงสุดจะกระตุ้นให้ผู้รับเหมาประหยัดค่าก่อสร้างของโครงการโดยเจ้าของอาจแบ่งเงินจากราคาที่ประหยัดได้ให้กับผู้รับเหมา
  - การสนใจในการเร่งงาน เช่น รูปแบบสัญญาราคาคงที่โดยมี โบนัสและค่าปรับ กระตุ้นให้ผู้รับเหมาทำงานทำให้ให้เสร็จเร็วกว่ากำหนด เพื่อให้ได้โบนัส
  - ภาระงานของผู้รับเหมา เช่น รูปแบบสัญญาค่าธรรมเนียมเปอร์เซ็นต์คงที่อาจจะทำให้ผู้รับเหมาเคลื่อนย้ายทรัพยากรไปทำโครงการอื่นก่อนถ้าโครงการอื่นได้เปอร์เซ็นต์ค่าธรรมเนียมที่มากกว่า
  - ความสามารถในการบริหารสัญญาของบริษัทที่ปรึกษาในการติดตามการใช้จ่ายทรัพยากรของผู้รับเหมา เช่น รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่ บริษัทที่ปรึกษาต้องมีบุคลากรในการตรวจสอบราคาในการสั่งซื้อว่าตรงกับราคาที่จ่ายจริง

### 4.3 สรุปผลการวิเคราะห์

จากผลการวิจัยทั้ง 2 ส่วนคือ วิเคราะห์ข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสาร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบ (component Analysis) และ วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึก ด้วยวิธีสรุปอุปนัย (Analytic Induction) แล้วได้ผลสรุปดังนี้

4.3.1 แบ่งประเภทของสัญญาได้ 2 ประเภทดังนี้(1)สัญญาราคาตายตัวและ(2)สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง(รายละเอียดดังรูป4.1)

4.3.2 กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างดังนี้



รูปที่ 4.3 ผังแสดงกระบวนการการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

#### 4.3.2.1 กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างอธิบายอย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

##### ขั้นตอนที่ 1 : กระบวนการคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

- 1) คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการสูงสุดของโครงการว่ามีเป้าหมายสำคัญอะไรบ้าง รวมถึงข้อจำกัดต่างๆในการตัดสินใจทั้งในด้านต้นทุน เวลา และคุณภาพ
- 2) พัฒนาปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ รวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารสัญญาก่อสร้างเพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเป็นเกณฑ์คัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม ซึ่งเป็นการเลือกระหว่างสัญญาประเภทราคาตายตัวกับสัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลง
- 3) เลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุดตามปัจจัยในข้อสอง เช่น โดยใช้แบบจำลอง
- 4) ได้ประเภทของสัญญาที่เหมาะสม

##### ขั้นตอนที่ 2 : กระบวนการคัดเลือกรูปแบบสัญญาก่อสร้าง

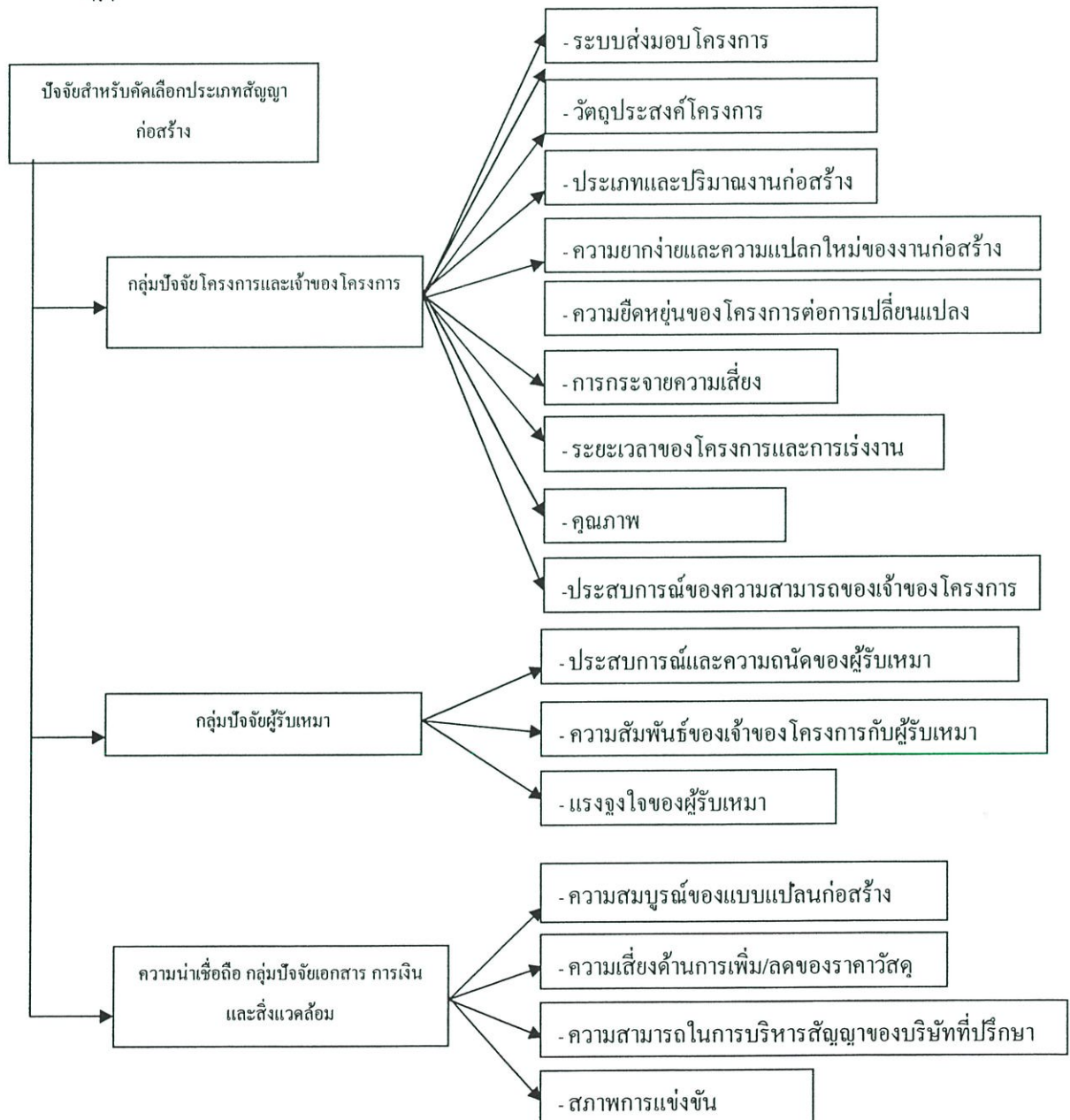
- 5) ตรวจสอบรูปแบบของสัญญาย่อยๆภายใต้ประเภทของสัญญาที่ได้คัดเลือกมาแล้วเบื้องต้นว่า ในสัญญาแต่ละรูปแบบนั้นมีข้อจำกัดอย่างไรบ้าง เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการในการตรวจสอบนี้สำหรับรูปแบบสัญญาที่มีข้อจำกัดไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการจะถูกคัดออกไป
- 6) พัฒนาปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสำหรับคัดเลือกให้ได้รูปแบบของสัญญาที่เหมาะสมที่สุดสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการซึ่ง สัญญาประเภทราคาตายตัว มี 3 รูปแบบคือ สัญญาแบบราคารวมยอด สัญญาแบบอัตราคงที่ สัญญาแบบประกันราคาสูงสุด และ สัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลงมี 5 รูปแบบคือ สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่ สัญญาค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์คงที่ สัญญาแบบค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าธรรมเนียมเปลี่ยนแปลง สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่พร้อมโบนัสและค่าปรับ สัญญาค่าธรรมเนียมคงที่แต่กำหนดราคาสูงสุด
- 7) ประเมินสัญญารูปแบบต่างๆตามปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้น เช่น ใช้แบบจำลอง โดยเจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษา / ตัวแทน มีส่วนร่วมในการเลือก โดยมีพื้นฐานจากการให้น้ำหนักความสำคัญต่อปัจจัยต่างๆตามสถานการณ์ขณะนั้น
- 8) จัดลำดับสัญญาก่อสร้างรูปแบบต่างๆ ที่ได้ประเมินแล้วโดยเรียงลำดับความเหมาะสมมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด
- 9) เลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด

## 10) รูปแบบของสัญญาที่เหมาะสม

### 4.3.3 ปัจจัยในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างมีดังนี้

#### 4.3.3.1 ) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

การคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้างเพื่อพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นของสัญญาก่อสร้างทั้ง 2 ประเภทคือสัญญาราคาตายตัว กับสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังรูป 4.4



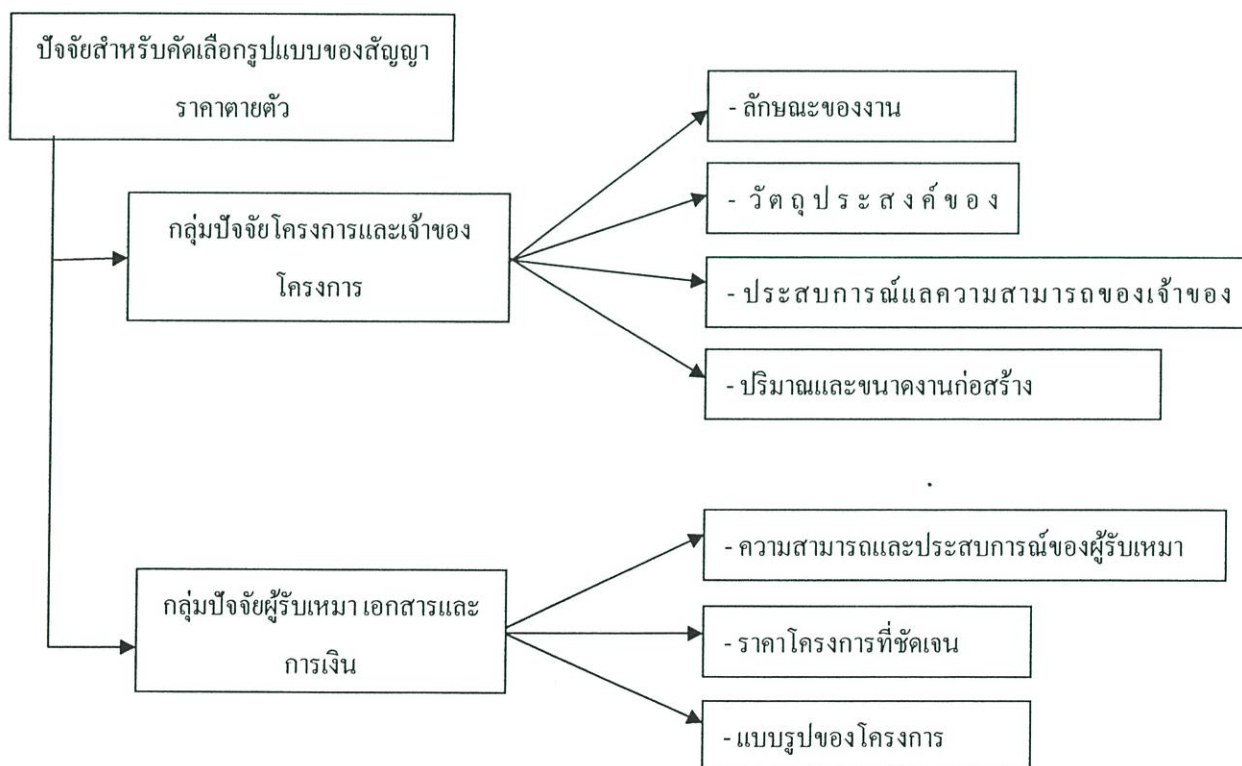
รูปที่ 4.4 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

#### 4.3.3.2) ปัจจัยในการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง

การคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้างเป็นการสร้างปัจจัยหลังจากพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นเพื่อเลือกประเภทของสัญญาไปแล้ว ซึ่งจะมีอยู่ 2 กรณีคือ ประเภทของสัญญาที่เลือกได้คือ สัญญาราคาตายตัว จะมีแบบของสัญญาที่ต้องคัดเลือกคือ lump sum กับ Schedule of rate และ Guaranteed maximum price แต่ถ้าประเภทของสัญญาที่ได้รับการคัดเลือกคือ สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง จะมีแบบของสัญญาที่ต้องคัดเลือกคือ Fixed fee ,Variable percentage fee ,Fixed fee with bonus/penalty, Fee based on guaranteed maximum cost จึงต้องแบ่งปัจจัยออกเป็น 2 ชุด สำหรับสัญญาแต่ละประเภทดังนี้

##### 4.3.3.2.1) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาตายตัว

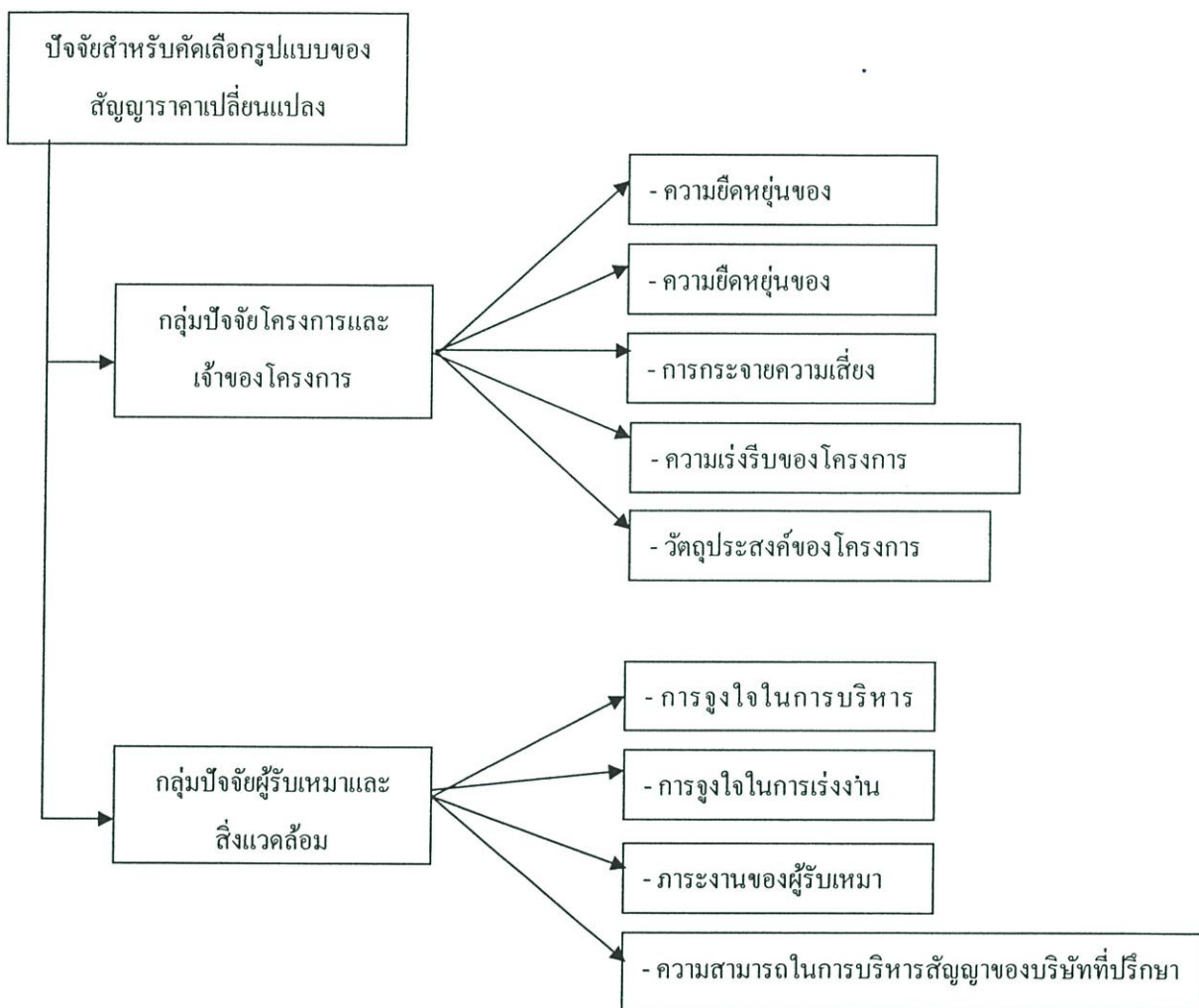
การคัดเลือกรูปแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาตายตัวสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มปัจจัยซึ่งสามารถแสดงโดยรูปแผนผังได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบสัญญาราคาตายตัว

#### 4.3.3.2.2 ) ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง

การคัดเลือกแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลงสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มปัจจัยซึ่งสามารถแสดงโดยแผนผังได้ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 บทสรุป

งานวิจัยนี้เกิดจากการตระหนักถึงปัญหาและความสำคัญในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง สัญญาก่อสร้างเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประกอบการตัดสินใจเลือกใช้สัญญาประเภทต่างๆของแต่ละโครงการ ในการตัดสินใจแต่ละครั้งเจ้าของโครงการและที่ปรึกษาโครงการจะต้องเลือกสัญญาที่คาดว่าจะเหมาะสมต่อโครงการมากที่สุด ซึ่งอาจตัดสินใจมีการใช้ดุลพินิจส่วนบุคคลหรือประสบการณ์ความพึงพอใจส่วนบุคคล ซึ่งอาจขาดหลักการหรือลำดับกระบวนการที่มีเหตุผลที่เพียงพอมาเป็นตัวตัดสินใจ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการและโครงสร้างปัจจัยที่ชัดเจนสำหรับการประเมินคัดเลือกสัญญา ในโครงการก่อสร้าง โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเจ้าของโครงการ ที่ปรึกษา ในความคิดเห็นของเจ้าของโครงการหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการตัดสินใจและบริหารสัญญาในอุตสาหกรรมก่อสร้างทั้งภาคเอกชนและรัฐวิสาหกิจของประเทศไทยด้วยการสัมภาษณ์ข้อคิดเห็นถึงกระบวนการในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างและปัจจัยที่มีความสำคัญ เพื่อใช้ในการพัฒนากระบวนการและโครงสร้างปัจจัยที่ชัดเจนเหมาะสมสำหรับใช้ประเมินคัดเลือกสัญญาในอุตสาหกรรมก่อสร้างของไทย

การศึกษาวิจัยเริ่มจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการศึกษากระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างและปัจจัยที่มีความสำคัญจากวารสารและตำราเรียนทั้งในและต่างประเทศ จากนั้นจึงทำการวางกรอบแนวความคิดทั้งการจัดประเภทและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง กระบวนการคัดเลือกสัญญาและโครงสร้างปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง และพัฒนาความหมายเชิงปฏิบัติการของแต่ละปัจจัยในของโครงสร้างปัจจัยนี้จากผลของการทบทวนวรรณกรรม ในการที่จะกำหนดรายละเอียดของปัจจัยให้ชัดเจนยิ่งขึ้นจึงทำการออกแบบสัมภาษณ์ในการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อกรอบแนวความคิดข้างต้น ของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคัดเลือกสัญญาก่อสร้างในโครงการต่างๆในประเทศไทยจำนวน 5 คน ในการยืนยันความมีเหตุผลของปัจจัย และความชัดเจนของปัจจัยรวมถึงปรับปรุงกระบวนการในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง ซึ่งจากข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

### 5.1.1 แบ่งประเภทและรูปแบบของสัญญาได้ดังนี้

ประเภทของสัญญาก่อสร้างสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท(ดังรูปที่4.1)คือ

- สัญญาราคาตายตัว (Fixed Price)
- สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง (Variable Price)

รูปแบบของสัญญาราคาตายตัวสามารถแบ่งเป็น 3 รูปแบบ(ดังรูปที่4.1)คือ

- สัญญาราคารวมยอด (Lump Sum)
- สัญญาอัตราราคาคงที่ (Unit of Rate)
- สัญญาประกันราคาสูงสุด (Guaranteed Maximum Price)

รูปแบบของสัญญาราคาเปลี่ยนแปลงสามารถแบ่งเป็น 5 รูปแบบ(ดังรูปที่4.1)คือ

- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่ (Fixed Fee)
- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์คงที่ (Fixed Percentage Fee)
- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าธรรมเนียมเปลี่ยนแปลง (Variable Percentage Fee)
- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่พร้อมโบนัสและค่าปรับ (Fixed Fee with Bonus/Penalty)
- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่แต่กำหนดราคาสูงสุด (Fee Based on Guaranteed Maximum Cost)

### 5.1.2 กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างมีดังนี้

จากการวิจัยนี้กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนรวมทั้งสิ้น 10 กระบวนการคือขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกประเภทของสัญญาซึ่งได้แบ่งออกเป็น 4 กระบวนการได้แก่ (1) กระบวนการคำนึงถึงวัตถุประสงค์ (2) กระบวนการพัฒนาปัจจัยในการคัดเลือกประเภทสัญญา (3) กระบวนการคัดเลือกประเภทของสัญญา(4) จะได้ประเภทของสัญญาที่เลือก และขั้นตอนที่ 2 การเลือกรูปแบบของสัญญาได้มีอีก 6 กระบวนการได้แก่ (5) กระบวนการตรวจสอบข้อจำกัดเบื้องต้นของแต่ละรูปแบบของสัญญา(6) พัฒนาปัจจัยในการเลือกรูปแบบของสัญญา(7) ประเมินเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้างโดยให้เจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษามีส่วนร่วมในการให้ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยตามประสบการณ์ความพึงพอใจของบุคคล(8) จัดลำดับรูปแบบสัญญาที่ประเมินแล้ว(9) เลือกรูปแบบสัญญาก่อสร้าง(10) ได้รูปแบบสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม

### 5.1.3 ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างมีดังนี้

การคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้างเพื่อพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นของสัญญาก่อสร้างทั้ง 2 ประเภทคือ สัญญาราคาตายตัว กับสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มปัจจัย(ดังแสดงในรูปแผนผังรูปที่ 4.4)

### 5.1.4 ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกสัญญาราคาตายตัวมีดังนี้

การคัดเลือกรูปแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาตายตัวสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มปัจจัย(ดังแสดงในรูปแผนผังรูปที่ 4.5)

### 5.1.5 ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกสัญญาราคาเปลี่ยนแปลงมีดังนี้

การคัดเลือกแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลงสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มปัจจัย(ดังแสดงในรูปแผนผังรูปที่ 4.6)

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

### 5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ผู้ที่สนใจทำวิจัยในหัวข้อนี้ต่อไป ควรจะศึกษาปัจจัยต่างๆให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นโดยอาจหาคำนำห้ความสำคัญของแต่ละปัจจัยในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างในแต่ละประเภทและรูปแบบของสัญญาให้เกิดโครงสร้างปัจจัยที่เป็นรูปธรรมในการนำไปใช้คัดเลือกสัญญาก่อสร้างผ่านการสำรวจความคิดเห็นจากภาคอุตสาหกรรม

### 5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง

สำหรับภาคเอกชนโครงสร้างปัจจัยและการบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างนี้ในงานวิจัยนี้เหมาะสมสำหรับเป็นแนวทางสำหรับโครงการก่อสร้างที่เจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษาไม่เคยมีประสบการณ์กับงานแบบนี้มาก่อนและไม่มีข้อมูลพื้นฐานในการเลือกใช้สัญญาก่อสร้าง หรือในกรณีที่เจ้าของโครงการก่อสร้างมีรูปแบบสัญญาที่จะใช้ไว้อยู่แล้วอาจนำโครงสร้างปัจจัยในงานวิจัยนี้ไปพัฒนาการกระบวนการและเหตุผลในการเลือกสัญญาก่อสร้างขององค์กรเพื่อเลือกใช้สัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมที่สุด

สำหรับภาครัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจงานวิจัยนี้สามารถเป็นแนวทางในการกำหนดกระบวนการในการดำเนินการคัดเลือกสัญญาก่อสร้างและยังเป็นแนวทางในการใช้คัดเลือกประเภทหรือรูปแบบสัญญาก่อสร้างแบบอื่นๆที่องค์กรให้มีระบบมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] D. G. Carmichael, Construction and International Project Management, A.A.Balkema, Rotterdam, 2000.
- [2] K. Collier, FRICS, construction contracts ,Upper Saddle River, New Jersey Columbus, Ohio, 2001.
- [3] F. E. Gould and N. E. Joyce, Construction Project Management, professional edition, New Jersey: Prentice Hall, 2002.
- [4] G. Ritz, Total Construction Project Management, Singapore: McGraw-Hill, 1994.
- [5] K. Potts, Major Construction Work ,Constructual and financial management ,Longman Group Limited, 1995.
- [6] J. E. schaufelberger and L. Holm, Management Construction Projects a constructor's perspective, Pearson Education, Inc. Upper saddle River, New Jersey USA, 2002.
- [7] พนม ภัยหน่าย, การบริหารงานก่อสร้าง, พิมพ์ครั้งที่ 7, กรุงเทพมหานคร: บ.เอเชียเพลส จำกัด, 2536.
- [8] สุภางค์ จันทวานิช, วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ, กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554 พิมพ์ครั้งที่ 19.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
แบบสัมภาษณ์

# กระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

## A Process and Criteria for Selecting a Construction Contract

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ (1) กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง (2) โครงสร้างปัจจัยที่ใช้สำหรับคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง และ (3) อิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ของโครงการก่อสร้าง

ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจะถูกใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น และจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ไม่มีทางเป็นไปได้ที่จะระบุหรืออ้างถึงท่านผู้ตอบแบบสอบถามได้เลย หลังจากการศึกษานี้แล้วเสร็จสิ้นลง ข้อมูลที่ได้จากท่านจะถูกทำลายทันที เพื่อให้ข้อมูลที่ได้เกิดประโยชน์สูงสุดกรุณาตอบตามความเป็นจริง การสัมภาษณ์นี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ใช้เวลาประมาณ 40 นาที

ขอบพระคุณอย่างสูงในการให้สัมภาษณ์ของท่าน

## ส่วนที่1: คุณสมบัติของท่านและองค์กร

คำแนะนำการตอบ : กรุณาเติมคำในช่องว่างและเขียน ✓ ใน  ตามความเป็นจริง (อาจเขียน ✓ มากกว่า 1 แห่งถ้าเหมาะสม)

### 1. ขอทราบคุณสมบัติของท่านดังนี้

- 1.1 ตำแหน่งปัจจุบัน  ผู้จัดการโครงการ  ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ  
 ผู้จัดการฝ่ายสัญญา  อื่นๆ(ระบุ).....

1.2 ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งในปัจจุบัน.....ปี

### 1.3 หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ

- บริหารสัญญา  ยกร่าง / ตรวจสอบสัญญา  
 จัดเตรียมเอกสารสัญญา  ลงนามสัญญา  
 อื่นๆ(ระบุ).....

### 2. ขอทราบคุณสมบัติขององค์กรของท่านดังนี้

- 2.1 ประเภทขององค์กร  เจ้าของโครงการ  บริษัทที่ปรึกษา  
 บริษัทรับเหมาก่อสร้าง  อื่นๆ.....

2.2 ลักษณะโครงการก่อสร้างและจำนวนโครงการที่องค์กรท่านทำโดยเฉลี่ยต่อปี (อาจเขียนมากกว่า 1 แห่งถ้าเหมาะสม)

- อาคาร จำนวน.....  สาธารณูปโภค จำนวน.....  
 โรงงาน จำนวน.....  สำนักงาน จำนวน.....  
 สถานบริการ จำนวน.....  บ้านพักอาศัย จำนวน.....  
 อื่นๆ..... จำนวน.....

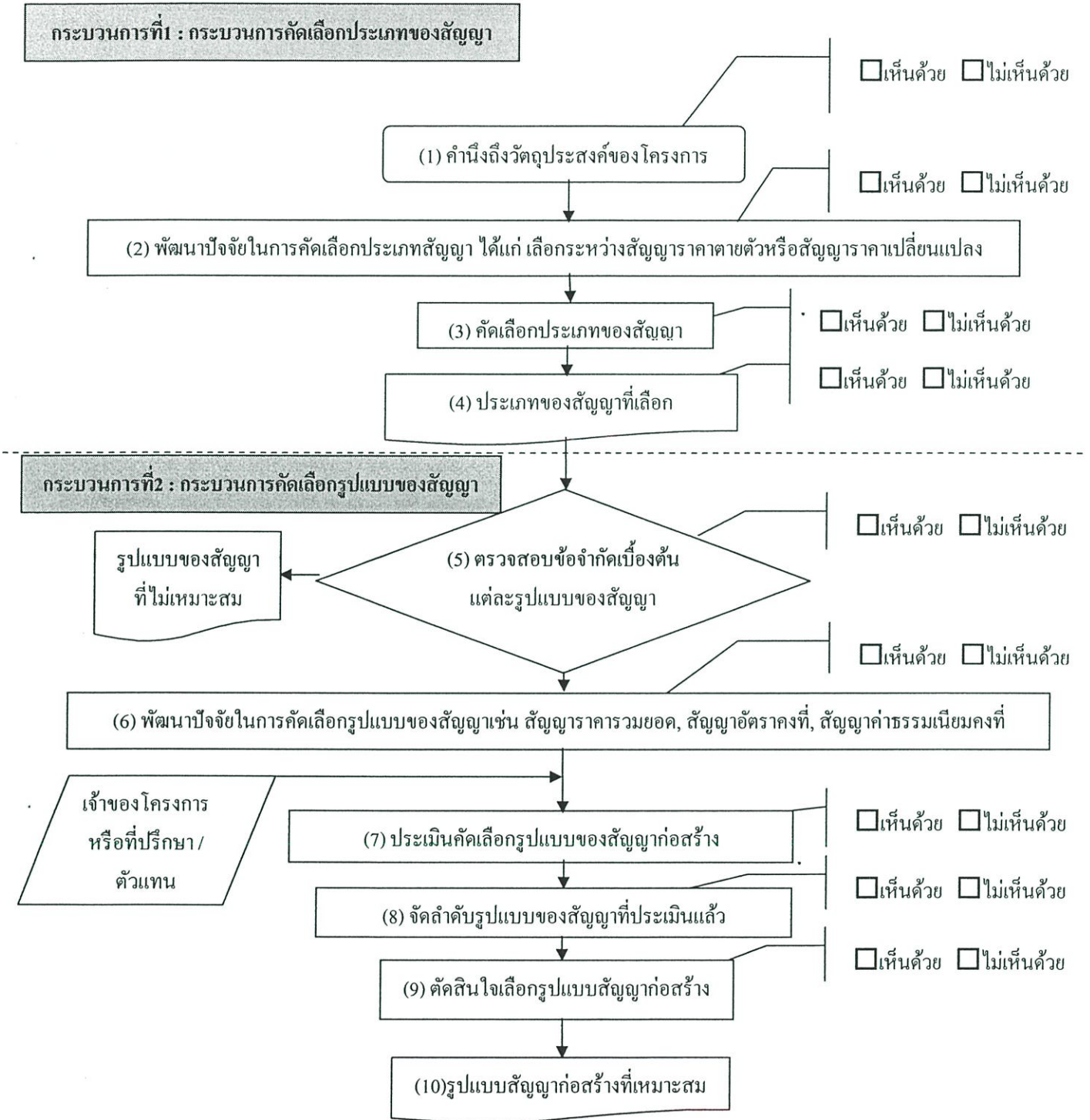
2.2 ระยะเวลารวมที่องค์กรได้ก่อตั้งมา.....ปี

2.3 มูลค่าโดยเฉลี่ยของโครงการก่อสร้างที่องค์กรท่านได้รับต่อปี(เฉพาะของบริษัทท่าน).....ล้านบาท

2.4 มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์กรท่านเคยร่วมงาน.....ล้านบาท ถึง.....ล้านบาท

ส่วนที่ 2: กระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

คำแนะนำ : ถ้าท่านไม่เห็นด้วยในขั้นตอนใดให้แก้ไขตามความเป็นจริง



ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

## รายละเอียดของกระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

### ส่วนที่ 1 : กระบวนการคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

1. คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการสูงสุดของโครงการว่ามีเป้าหมายสำคัญอะไรบ้าง รวมถึงข้อจำกัดต่างๆในการตัดสินใจทั้งในด้านต้นทุน เวลา และคุณภาพ
2. พัฒนาปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ รวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารสัญญาก่อสร้างเพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเป็นเกณฑ์คัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม ซึ่งเป็นการเลือกระหว่างสัญญาประเภทราคาตายตัวกับสัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลง
3. เลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุดตามปัจจัยในข้อสอง เช่น โดยใช้แบบจำลอง
4. ได้ประเภทของสัญญาที่เหมาะสม

### ส่วนที่ 2 : กระบวนการเลือกรูปแบบสัญญาก่อสร้าง

5. ตรวจสอบรูปแบบของสัญญาย่อยๆภายใต้ประเภทของสัญญาที่ได้คัดเลือกมาแล้วเบื้องต้นว่าในสัญญาแต่ละรูปแบบนั้นมีข้อจำกัดอย่างไรบ้าง เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการในการตรวจสอบนี้สำหรับรูปแบบสัญญาที่มีข้อจำกัดไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการจะถูกคัดออกไป
6. พัฒนาปัจจัยสำหรับเลือกรูปแบบของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสำหรับคัดเลือกให้ได้รูปแบบของสัญญาที่เหมาะสมที่สุดสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการซึ่ง สัญญาประเภทราคาตายตัวมี 3 รูปแบบคือ สัญญาแบบราคารวมยอด สัญญาแบบอัตราคงที่ สัญญาแบบประกันราคาสูงสุด และ สัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลงมี 5 รูปแบบคือ สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่ สัญญาค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์คงที่ สัญญาแบบค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าธรรมเนียมเปลี่ยนแปลง สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่พร้อมโบนัสและค่าปรับ สัญญาค่าธรรมเนียมคงที่แต่กำหนดราคาสูงสุด
7. ประเมินสัญญารูปแบบต่างๆตามปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้น เช่น ใช้แบบจำลอง โดยเจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษา / ตัวแทน มีส่วนร่วมในการเลือก โดยมีพื้นฐานจากการให้น้ำหนักความสำคัญต่อปัจจัยต่างๆตามสถานการณ์ขณะนั้น
8. จัดลำดับๆสัญญาก่อสร้างรูปแบบต่างๆ ที่ได้ประเมินแล้วโดยเรียงลำดับความเหมาะสมจากมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด
9. เลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด
10. รูปแบบของสัญญาที่เหมาะสม

### ส่วนที่ 3: ปัจจัยในการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

1. คำแนะนำในการตอบ: เพื่อแสดงถึงทัศนคติหรือความคิดเห็นของท่านที่มีต่อปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง กรุณาเขียนวงกลมรอบตัวเลข 1-5 ที่กำหนดให้เพียงหนึ่งตัวต่อหนึ่งปัจจัย โดยตัวเลขนี้หมายถึง

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

2. มีปัจจัยต่างๆ ดังแสดงข้างล่าง ขอทราบระดับความสำคัญของปัจจัยเหล่านี้ที่มีผลต่อการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้าง และขอทราบปัจจัยอื่นๆที่ไม่ได้แสดงไว้ แต่ท่านคิดว่ามีความสำคัญต่อการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้าง

ประเภทของสัญญาก่อสร้างสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

- สัญญาราคาคายตัว (Fixed Price) คือ สัญญาที่มีการตกลงราคาที่แน่นอนของสิ่งก่อสร้างระหว่างเจ้าของโครงการ และผู้รับเหมา
- สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง (Variable Price) คือ สัญญาที่มีการตกลงระหว่างเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างทั้งหมดเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบ และเจ้าของจะจ่ายค่าธรรมเนียมในการก่อสร้างเพิ่มเพื่อเป็นกำไรให้กับผู้รับเหมา

<p style="text-align: center;">กลุ่มปัจจัยและปัจจัย ที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้าง</p>	<p style="text-align: center;">ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก</p>				
<p><b>2.1 กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการ</b></p>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบส่งมอบโครงการ คือ ความสัมพันธ์ของฝ่ายต่างๆในงานก่อสร้างเช่น ระบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง หรือออกแบบพร้อมก่อสร้าง ซึ่งส่งผลต่อประเภทของสัญญาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจ่ายเงินและความเสี่ยงของเจ้าของโครงการ</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● วัตถุประสงค์ของโครงการ ที่มีวัตถุประสงค์เน้นเรื่องราคาประหยัดและเสร็จรวดเร็ว</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประเภทและปริมาณงานก่อสร้าง คือ ประเภทและขนาดของสิ่งก่อสร้างที่ส่งผลต่อการเลือกประเภทของสัญญา ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของเจ้าของโครงการ</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความยากง่ายและความแปลกใหม่ของงานก่อสร้าง เกี่ยวข้องกับ งานก่อสร้างนี้มีความจำเป็นที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษ ผู้ชำนาญการพิเศษหรือเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งอาจต้องเลือกใช้ประเภทของสัญญาที่ลดความเสี่ยงกับเจ้าของโครงการ</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความยืดหยุ่นของโครงการต่อการเปลี่ยนแปลง คือ ประเภทของสัญญามีส่วนในการกำหนดความสามารถในการยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การกระจายความเสี่ยง หมายถึง ประเภทของสัญญาทำให้มีผลการกระจายความเสี่ยงที่แตกต่างกันไประหว่างคู่สัญญา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระยะเวลาโครงการและความเร่งงาน เช่น สัญญาราคาเปลี่ยนแปลงจะช่วยให้เพิ่มโอกาสในการกระตุ้นให้ผู้รับเหมาทุ่มเททรัพยากรให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จเร็ว</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● คุณภาพ คือ ระดับคุณภาพของโครงการที่อาจส่งผลต่อการเลือกประเภทของสัญญา เช่น สัญญาราคาตายตัวที่มีผลกำไรให้กับผู้รับเหมาน้อยจะส่งผลต่อคุณภาพของงานก่อสร้าง</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประสบการณ์และความสามารถของเจ้าของโครงการ คือ ประสบการณ์ ประเภทของเจ้าของโครงการและความสามารถที่จะบริหารสัญญาให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยมีข้อพิพาทน้อยและ มีผลต่อการเลือกประเภทสัญญา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● อื่นๆ.....</li> <li>.....</li> <li>.....</li> </ul>	5	4	3	2	1

กลุ่มปัจจัยและปัจจัย ที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้าง	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
<b>2.2 กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมา</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประสิทธิภาพและความถนัดของผู้รับเหมา คือ ประสิทธิภาพในการทำงานของผู้รับเหมา มีผลต่อประเภทของสัญญา เช่น ผู้รับเหมาที่มีประสิทธิภาพมากอาจไม่ยอมใช้สัญญาราคาเปลี่ยนแปลงเพราะได้กำไรน้อย</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา อาจส่งผลต่อการเลือกประเภทของสัญญา เช่น ถ้าเจ้าของมีความไว้วางใจผู้รับเหมาอาจเลือกใช้สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● แรงจูงใจของผู้รับเหมา เช่น เงินหรือผลประโยชน์ที่ผู้รับเหมาจะได้เพิ่มขึ้นจากราคาประมาณการที่ตกลงกันถ้าผู้รับเหมาทำงานเสร็จเร็วกว่าเวลาตามสัญญาในกรณีใช้สัญญาราคาเปลี่ยนแปลง</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความน่าเชื่อถือเช่น ชื่อเสียงของผู้รับเหมา ผลงานที่ผ่านมา และประวัติการทำงานของผู้รับเหมา ส่งผลต่อประเภทของสัญญาตัวอย่างเช่น ถ้าผู้รับเหมาเชื่อถือได้ต่ำเจ้าของโครงการควรเลือกใช้สัญญาราคาตายตัว</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● อื่นๆ.....</li> </ul>	5	4	3	2	1
<b>2.3 กลุ่มปัจจัยเอกสาร การเงิน และสิ่งแวดล้อม</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสมบูรณ์ของแบบแปลนก่อสร้างและเอกสารแสดงปริมาณงาน คือ ความสมบูรณ์ของเอกสารแบบรูปและรายการประกอบแบบต่างๆก่อนที่โครงการจะเริ่มก่อสร้างมีผลต่อการเลือกประเภทของสัญญา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความเสี่ยงด้านการเพิ่ม/ลดของราคาวัสดุ คือ ความรับผิดชอบต่อราคาส่วนเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากราคาวัสดุเมื่อเวลาผ่านไป เช่น ถ้าราคาวัสดุเพิ่มขึ้นไม่มากแล้วใช้สัญญาราคาตายตัว ผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับความเสี่ยงนี้</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสามารถในการบริหารสัญญาของบริษัทที่ปรึกษา เช่น บริษัทที่ปรึกษามีบุคคลากรที่สามารถติดตามราคาทรัพยากรที่แท้จริงของผู้รับเหมาในสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สภาพการแข่งขัน เช่น ในกรณีที่มีงานก่อสร้างจำนวนมาก ผู้รับเหมามักจะเลือกทำโครงการที่ใช้สัญญาราคาตายตัวเพราะมีโอกาสในการทำกำไรได้มากกว่า</li> </ul>	5	4	3	2	1

กลุ่มปัจจัยและปัจจัย ที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้าง	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• อื่นๆ.....</li> <li>.....</li> </ul>	5	4	3	2	1

3. ขอรอบระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยทั้งหมด (ในส่วนตัว 2 ข้างต้น) ที่มีผลต่อผลสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ดังตารางข้างล่าง กรุณาเขียนวงกลมรอบตัวเลข 1-5 ที่กำหนดให้เพียงหนึ่งตัวเลขต่อหนึ่งปัจจัยโดย 5 คือมีอิทธิพลมากที่สุดและ 1 คือไม่มีอิทธิพลเลย

ปัจจัยที่บ่งชี้ผลสำเร็จของโครงการก่อสร้าง	ระดับของความมีอิทธิพล สูงมาก.....ต่ำมาก				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• เวลา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ราคา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• คุณภาพ</li> </ul>	5	4	3	2	1

4. มีปัจจัยต่างๆ ดังแสดงข้างล่าง ขอทราบระดับความสำคัญของปัจจัยเหล่านี้ที่มีผลต่อการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาตายตัว และขอทราบปัจจัยอื่นๆที่ไม่ได้แสดงไว้ แต่ท่านคิดว่ามีความสำคัญต่อการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาตายตัว

รูปแบบของสัญญาราคาตายตัวสามารถแบ่งเป็น 3 รูปแบบดังนี้

- สัญญาการรวมยอด (Lump Sum) คือ สัญญาที่มีการตกลงราคารวมทั้งหมดของสิ่งปลูกสร้าง
- สัญญาอัตราราคาคงที่ (Unit of Rate) คือ สัญญาที่มีการตกลงราคาต่อหนึ่งหน่วยของแต่ละงานย่อย และจ่ายเงินตามหน่วยงานย่อยที่ทำเสร็จ
- สัญญาประกันราคาสูงสุด (Guaranteed Maximum Price) คือ คล้ายสัญญาการรวมยอดแต่จะกำหนดเพดานราคาสูงสุดที่เจ้าของโครงการต้องจ่าย ไม่ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือราคาเพิ่ม/ลดเกิดขึ้น

กลุ่มปัจจัยและปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
<b>4.1 กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการ</b>					
● ลักษณะของงานก่อสร้าง เช่น รูปแบบสัญญาอัตราราคาคงที่ มักใช้กับงานก่อสร้างที่ไม่ทราบปริมาณงานย่อยแน่นอน	5	4	3	2	1
● วัตถุประสงค์ของโครงการ ที่มีวัตถุประสงค์เน้นเรื่องราคาประหยัดและเสร็จรวดเร็วมีผลต่อการเลือกรูปแบบของสัญญา	5	4	3	2	1
● ประสบการณ์และความสามารถของเจ้าของโครงการ คือ ประสบการณ์ ประเภทของเจ้าของโครงการและความสามารถที่จะบริหารสัญญาให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยมีข้อพิพาทน้อยและ มีผลต่อการเลือกประเภทสัญญา	5	4	3	2	1
● ปริมาณและขนาดงานก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างขนาดเล็กและรู้ปริมาณงานที่แน่นอน อาจจะใช้รูปแบบสัญญาแบบรวมยอด	5	4	3	2	1
● อื่นๆ.....	5	4	3	2	1
.....					
.....					

<p style="text-align: center;">กลุ่มปัจจัยและปัจจัย ที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง</p>	<p style="text-align: center;">ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก</p>				
<p>4.2 กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมา เอกสารและการเงิน</p>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสามารถและประสบการณ์ของผู้รับเหมา คือ ผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้างเกี่ยวกับงานเฉพาะทางหรืองานก่อสร้างทั่วไปจะมีผลต่อความเหมาะสมในการเลือกรูปแบบของสัญญา เช่น ผู้รับเหมาที่มีความสามารถในการตอกเสาเข็มเพียงอย่างเดียวมักใช้รูปแบบสัญญาราคาต่อหนึ่งหน่วย</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ราคาโครงการที่ชัดเจน เช่น เจ้าของโครงการมักจะใช้รูปแบบสัญญาแบบเหมารวมเมื่อรู้ราคาทั้งหมดของโครงการที่ชัดเจน</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● แบบรูปของโครงการ เช่น ถ้าโครงการที่มีแบบรูปที่สมบูรณ์ชัดเจน มีแนวโน้มที่เจ้าของโครงการจะใช้รูปแบบสัญญาราคารวมยอด</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● อื่นๆ.....</li> <li>.....</li> <li>.....</li> </ul>	5	4	3	2	1

5. ขอรทาบระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยทั้งหมด (ใน ส่วนที่ 4 ข้างต้น) ที่มีผลต่อผลสำเร็จในโครงการก่อสร้าง ดังตารางข้างล่าง กรุณาเขียนวงกลมรอบตัวเลข 1-5 ที่กำหนดให้เพียงหนึ่งตัวเลขต่อหนึ่งปัจจัย โดย 5 คือมีอิทธิพลมากที่สุดและ 1 คือไม่มีอิทธิพลเลย

<p style="text-align: center;">ปัจจัยที่บ่งชี้ผลสำเร็จของโครงการก่อสร้าง</p>	<p style="text-align: center;">ระดับของควมมีอิทธิพล สูงมาก.....ต่ำมาก</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เวลา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ราคา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● คุณภาพ</li> </ul>	5	4	3	2	1

6. มีปัจจัยต่างๆ ดังแสดงข้างล่าง ขอทราบระดับความสำคัญของปัจจัยเหล่านี้ที่มีผลต่อการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง และขอทราบปัจจัยอื่นๆที่ไม่ได้แสดงไว้ แต่ท่านคิดว่ามีความสำคัญต่อการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง

รูปแบบของสัญญาราคาเปลี่ยนแปลงสามารถแบ่งเป็น 5 รูปแบบดังนี้

- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่ (Fixed Fee) คือ สัญญาที่คิดค่าธรรมเนียมคงที่ตามที่ตกลงกันระหว่างคู่สัญญา
- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์คงที่ (Fixed Percentage Fee) คือ สัญญาที่คิดค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์คงที่ตามที่ตกลงกันจากต้นทุนของโครงการก่อสร้าง
- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าธรรมเนียมเปลี่ยนแปลง (Variable Percentage Fee) คือ สัญญาที่คิดค่าธรรมเนียมจากต้นทุนของผู้รับเหมาแต่มีการปรับเปลี่ยนตามระยะเวลาและทรัพยากรที่ผู้รับเหมาใช้ไปในการก่อสร้าง
- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่พร้อมโบนัสและค่าปรับ (Fixed Fee with Bonus/Penalty) คือ เป็นสัญญาที่คิดค่าธรรมเนียมคงที่ แต่มีการให้เงินเพิ่มถ้าผู้รับเหมาทำงานเสร็จเร็วหรือใช้ค่าใช้จ่ายน้อยกว่าที่ประมาณการไว้และหักค่าปรับถ้าผู้รับเหมาทำงานช้าหรือใช้ค่าใช้จ่ายมากกว่าที่ประมาณการไว้
- สัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่แต่กำหนดราคาสูงสุด (Fee Based on Guaranteed Maximum Cost) คือ คล้ายกับสัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่แต่มีการจะกำหนดเพดานราคาสูงสุดที่เจ้าของโครงการต้องจ่าย

กลุ่มปัจจัยและปัจจัย ที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
<b>6.1 กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการ</b>					
• ความยืดหยุ่นของโครงการ เช่น รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมเปอร์เซ็นต์คงที่ มักใช้กับงานที่มีความยืดหยุ่นสูง เพราะผู้รับเหมาได้กำไรที่แน่นอนโดยไม่ขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง	5	4	3	2	1
• ความชัดเจนของขอบเขต เช่น งานก่อสร้างที่มีขอบเขตงานไม่ชัดเจนซึ่งทำให้ราคาโดยประมาณไม่ชัดเจนตามไปด้วย มักใช้รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมเปอร์เซ็นต์คงที่ที่สามารถจ่ายเงินตามเงื่อนไขที่ทำเสร็จพร้อมค่าธรรมเนียมคงที่โดยไม่ต้องคำนึงถึงปริมาณงานรวมของโครงการหรือระยะเวลาก่อสร้าง	5	4	3	2	1
• การกระจายความเสี่ยง เช่น รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมเปอร์เซ็นต์เปลี่ยนแปลงที่เจ้าของสามารถลดหรือเพิ่มค่าธรรมเนียมของผู้รับเหมาให้แปรผันตามระยะเวลาก่อสร้างและทรัพยากรที่ใช้ไป จะลดความเสี่ยงของเจ้าของโครงการได้	5	4	3	2	1
• ความเร่งรีบของโครงการ เช่น โครงการที่ต้องทำให้เสร็จในระยะเวลาสั้น มีผลต่อการเลือกรูปแบบของสัญญา	5	4	3	2	1

กลุ่มปัจจัยและปัจจัย ที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง	ระดับของความสำคัญ สูงมาก.....ต่ำมาก				
<ul style="list-style-type: none"> <li>วัตถุประสงค์ของโครงการ ที่มีวัตถุประสงค์เน้นเรื่องราคาประหยัดและเสร็จรวดเร็วมีผลต่อการเลือกรูปแบบของสัญญา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>อื่นๆ.....</li> </ul>	5	4	3	2	1
<b>6.2 กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมาและสิ่งแวดล้อม</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>การจูงใจในการบริหารทรัพยากร เช่น รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่โดยมีเพดานค่าธรรมเนียมสูงสุดจะกระตุ้นให้ผู้รับเหมาประหยัดค่าก่อสร้างของโครงการโดยเจ้าของอาจแบ่งเงินจากราคาที่ประหยัดได้ให้กับผู้รับเหมา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>การจูงใจในการเร่งงาน เช่น รูปแบบสัญญาราคาคงที่โดยมี โบนัสและค่าปรับ กระตุ้นให้ผู้รับเหมาทำงานให้เสร็จเร็วกว่ากำหนด เพื่อให้ได้โบนัส</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>ภาระงานของผู้รับเหมา เช่น รูปแบบสัญญาค่าธรรมเนียมเปอร์เซ็นต์คงที่อาจจะทำให้ผู้รับเหมาเคลื่อนย้ายทรัพยากรไปทำโครงการอื่นก่อนถ้าโครงการอื่นได้เปอร์เซ็นต์ค่าธรรมเนียมที่มากกว่า</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>ความสามารถในการบริหารสัญญาของบริษัทที่ปรึกษาในการติดตามการใช้จ่ายทรัพยากรของผู้รับเหมา เช่น รูปแบบสัญญาแบบค่าธรรมเนียมคงที่ บริษัทที่ปรึกษาต้องมีบุคลากรในการตรวจสอบราคาในการสั่งซื้อว่าตรงกับราคาที่จ่ายจริง</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>อื่นๆ.....</li> </ul>	5	4	3	2	1

7. ขอทราบระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยทั้งหมด (ในส่วนตัว 6 ข้างต้น) ที่มีผลต่อผลสำเร็จในโครงการก่อสร้าง ดังตารางข้างล่าง กรุณาเขียนวงกลมรอบตัวเลข 1-5 ที่กำหนดให้เพียงหนึ่งตัวเลขต่อหนึ่งปัจจัย โดย 5 คือมีอิทธิพลมากที่สุดและ 1 คือไม่มีอิทธิพลเลย

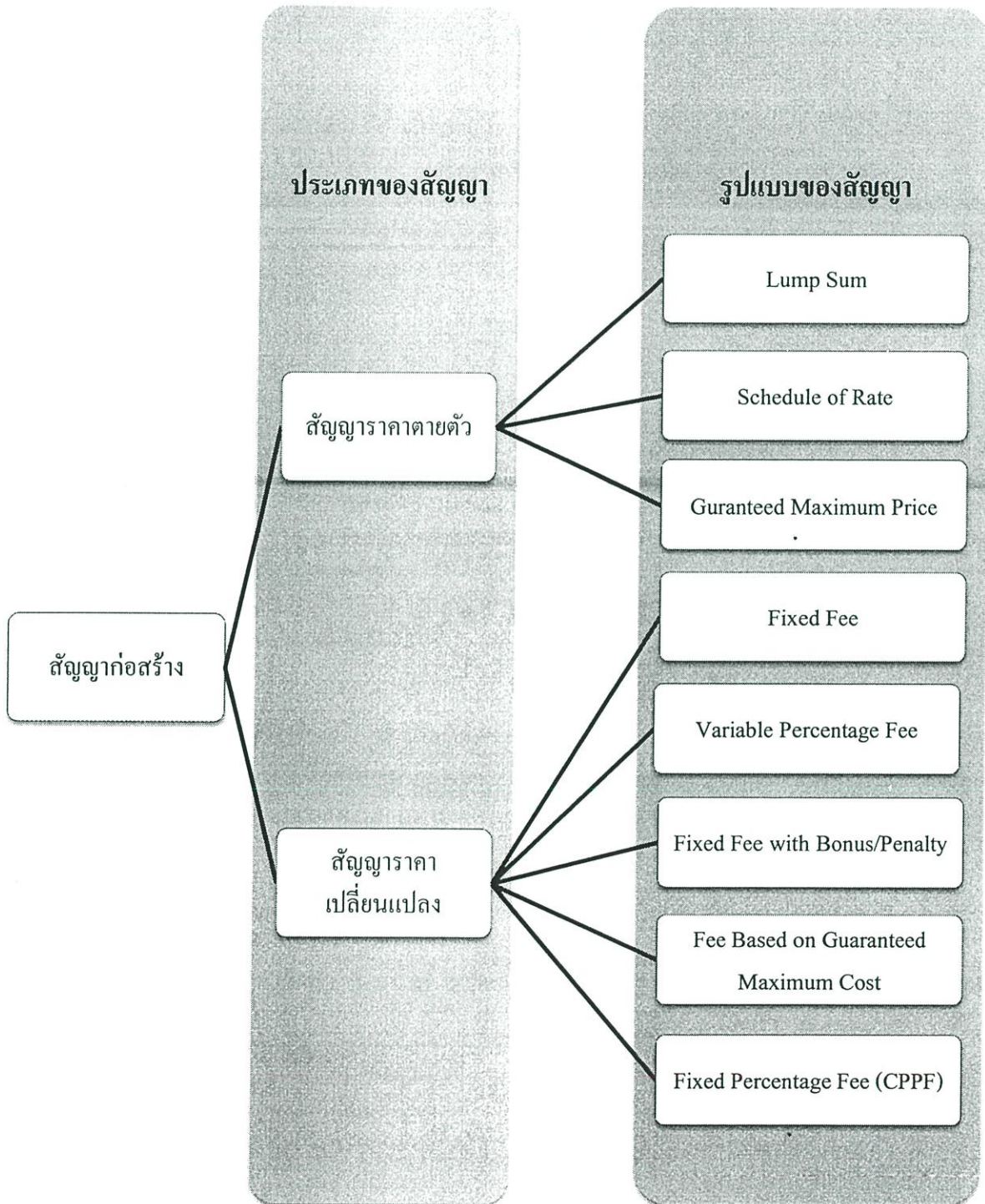
ปัจจัยที่บ่งชี้ผลสำเร็จของโครงการก่อสร้าง	ระดับของความมีอิทธิพล สูงมาก.....ต่ำมาก				
<ul style="list-style-type: none"> <li>เวลา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>ราคา</li> </ul>	5	4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>คุณภาพ</li> </ul>	5	4	3	2	1

ภาคผนวก ข

นียบามเชิงปฏิบัติการ

# นิยามเชิงปฏิบัติการ

## 1. ประเภทและรูปแบบของสัญญา



## 2. คำอธิบายกระบวนการคัดเลือกสัญญาก่อสร้าง

### 2.1 กระบวนการคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้าง

1. รับทราบถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการสูงสุดของโครงการว่ามีเป้าหมายสำคัญอะไรบ้าง รวมถึงข้อจำกัดต่างๆในการตัดสินใจทั้งในด้านต้นทุน เวลา และคุณภาพ
2. พัฒนาปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารสัญญาก่อสร้างเพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเป็นเกณฑ์คัดเลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม การพัฒนาชุดของปัจจัยความมีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้วยซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของงานวิจัยนี้
3. เลือกประเภทของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด

### 2.2 กระบวนการคัดเลือกแบบสัญญาก่อสร้าง

1. ตรวจสอบแบบของสัญญาย่อยๆภายใต้ประเภทของสัญญาที่ได้คัดเลือกมาแล้วเบื้องต้นว่าในสัญญาแต่ละแบบนั้นมีเงื่อนไขหรือข้อจำกัดอย่างไรบ้าง เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการ หากความเป็นไปได้ที่จะเลือกใช้แบบของสัญญานั้นๆ ซึ่งจะคำนึงถึงทางด้านกฎหมายและการยอมรับในสังคมด้วย ผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจได้แก่เจ้าของโครงการหรือที่ปรึกษาโครงการโดยมีส่วนร่วมในการพิจารณาสำหรับแบบสัญญาที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่มีความเป็นไปได้จะถูกคัดออกไป
2. พัฒนาปัจจัยสำหรับคัดเลือกแบบของสัญญา โดยพัฒนาให้ปัจจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารสัญญาก่อสร้างเพื่อใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเป็นเกณฑ์คัดเลือกแบบของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสม การพัฒนาชุดของปัจจัยความมีน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้วยซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของงานวิจัยนี้
3. คัดเลือกหาความเหมาะสมของสัญญารูปแบบต่างๆต่อโครงการ
4. จัดลำดับความเหมาะสมของสัญญาก่อสร้างแบบต่างๆ ที่ได้ประเมินแล้วโดยเรียงลำดับความเหมาะสมจากมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด

5. เลือกแบบของสัญญาก่อสร้างที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด

### 3. ความหมายของปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือก

การคัดเลือกประเภทสัญญาก่อสร้างเพื่อพิจารณาเงื่อนไขเบื้องต้นของสัญญาก่อสร้างทั้ง 2 ประเภทคือ สัญญาราคาตายตัว กับสัญญาราคาเปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถแบ่งเป็น กลุ่มปัจจัยได้แก่ 4กลุ่มปัจจัยได้แก่

#### 3.1 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกประเภทของสัญญา

- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการมีดังนี้
  - ระบบส่งมอบ คือ ระบบส่งมอบของโครงการและความสัมพันธ์ของฝ่าย ต่างๆในงานก่อสร้างเช่น ระบบออกแบบก่อนประมูลก่อสร้าง หรือออกแบบพร้อมก่อสร้าง
  - ขอบเขต ปริมาณงานและลักษณะงานก่อสร้าง คือ ประเภทของสิ่งที่ต้องก่อสร้าง ขนาดของงานก่อสร้าง
  - ความยากง่ายและความแปลกใหม่ของงานก่อสร้าง คือ งานก่อสร้างนี้มีความจำเป็นที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษ ผู้ชำนาญการพิเศษหรือเทคโนโลยีขั้นสูง
  - ความยืดหยุ่นของโครงการ คือ ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงแบบรูปขณะที่กำลังก่อสร้าง หรือการเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไขปัญหาที่ไม่คาดคิด
  - ประสบการณ์และการจัดการภายในของเจ้าของโครงการ คือ ลักษณะของเจ้าของโครงการเช่น เอกชน รัฐบาล หรือ รัฐวิสาหกิจ
  - ระยะเวลาโครงการและความเร่งรีบ คือ ระยะเวลาก่อสร้างและความเร่งรีบของงาน
  - สภาพแวดล้อมของโครงการ คือ ความยากในการเข้าถึงที่ตั้งของโครงการ การขนส่ง และกฎหมาย ข้อบังคับในแต่ละพื้นที่
  - คุณภาพ คือ การเข้าถึงของเจ้าของโครงการในการเข้าตรวจงานและควบคุมคุณภาพงานของผู้รับเหมา

- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมามีดังนี้
  - ประสิทธิภาพและความถนัดของผู้รับเหมา คือ ประสิทธิภาพในการทำงานของผู้รับเหมา ความสัมพันธ์ของเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมา คือ โอกาสหรือสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้รับเหมากับเจ้าของโครงการนำไปสู่ความสัมพันธ์ที่ไม่ดีระหว่างสองฝ่าย
  - แรงจูงใจของผู้รับเหมา คือ เงินหรือผลประโยชน์ที่ผู้รับเหมาจะได้เพิ่มจากปกติถ้าผู้รับเหมาทำงานเสร็จเร็วกว่าที่ตกลงกัน
  - ความน่าเชื่อถือ คือ ชื่อเสียงของผู้รับเหมาผลงานที่ผ่านมาและประวัติการทิ้งงานของผู้รับเหมา
  - ผู้รับเหมาช่วง คือ อิสรระในการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มผู้รับเหมาช่วงในมุมมองของผู้รับเหมา
- กลุ่มปัจจัยเอกสารและการเงินมีดังนี้
  - ความสมบูรณ์ของแบบแปลนก่อสร้างและเอกสารแสดงปริมาณงาน คือ ความสมบูรณ์ของเอกสารแบบรูปและรายการประกอบแบบต่างๆก่อนที่โครงการจะเริ่มก่อสร้าง
  - เอกสารสัญญา คือ ข้อกำหนดต่างๆในสัญญาทั้งส่วนเสนอราคา ส่วนข้อตกลง ส่วนเงื่อนไขทั่วไปหรือมาตรฐานการก่อสร้าง ส่วนข้อกำหนดพิเศษ
  - มูลค่าโครงการและการคิดค่าดำเนินการ คือ ราคาของงานก่อสร้างและรูปแบบการคิดกำไรของผู้รับเหมา
- กลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีดังนี้
  - ความเสี่ยงด้านการเงิน คือ ความรับผิดชอบราคาส่วนเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากราคาวัสดุที่ไม่นิ่งตัวเมื่อเวลาผ่านไป
  - บทบาทหน้าที่และการมีส่วนร่วมในงานก่อสร้างของเจ้าของโครงการ คือ การมีส่วนร่วมเจ้าของโครงการต่องานก่อสร้างทั้งการเข้าควบคุมคุณภาพและการมีส่วนในการออกแบบ
  - ความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาของโครงการ คือ ความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่ไม่คาดคิดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

### 3.1.1 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกรูปแบบของสัญญาราคาตายตัว

การคัดเลือกแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาตายตัวสามารถแบ่งเป็น กลุ่มปัจจัยได้แก่ 4 กลุ่มดังนี้

- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการมีดังนี้
  - ลักษณะของงานก่อสร้าง คือ ลักษณะของงานก่อสร้างเช่น สร้างถนน สร้างอาคาร สร้างสะพาน เป็นต้น
  - การจัดการภายในของเจ้าของโครงการ คือ ลักษณะของเจ้าของโครงการเช่น เอกชน รัฐบาล หรือ รัฐวิสาหกิจ
  - ปริมาณและขนาดงานก่อสร้าง คือ ปริมาณงานก่อสร้าง เช่น อาคารสูงกี่ชั้น โครงการนี้มีกี่อาคารที่ต้องสร้าง มีงานปลีกย่อยเยอะหรือไม่
  - ระยะเวลาของโครงการ คือ ระยะเวลาก่อสร้างนานแค่ไหน ความเร่งรีบของงาน
  - ความยากของงานก่อสร้าง คือ งานก่อสร้างนี้มีความจำเป็นที่ต้องใช้เทคนิคพิเศษ ผู้ชำนาญการพิเศษหรือเทคโนโลยีขั้นสูง
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมามีดังนี้
  - ความสามารถและประสบการณ์ผู้รับเหมา คือ ผู้รับเหมามีประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้างว่าเป็นงานแบบเฉพาะทางหรืองานก่อสร้างทั่วไป
  - ความน่าเชื่อถือ คือ ชื่อเสียงของผู้รับเหมาผลงานที่ผ่านมาและประวัติการทิ้งงานของผู้รับเหมา
- กลุ่มปัจจัยเอกสารและการเงินมีดังนี้
  - ราคาโครงการที่ชัดเจน คือ ู้ราคาค่าก่อสร้างทั้งหมดก่อนที่งานจะเริ่มหรือรู้เพียงแค่ราคาต่อหน่วยแล้วจะยังไม่รู้ราคาทั้งหมดก่อนงานจะเสร็จ
  - เอกสารแสดงปริมาณงานและราคาต่อหนึ่งหน่วย (Bill of quantities) คือ รายการราคาก่อสร้างต่อหนึ่งหน่วย บ่งบอกถึงการคิดประเมินราคาก่อสร้างซึ่งจะแสดงความสมเหตุสมผลของการคิดราคาก่อสร้าง
- กลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีดังนี้
  - บทบาทหน้าที่ของผู้รับเหมา คือ ความรับผิดชอบของผู้รับเหมาต่องานทั้งหมดหรือในเฉพาะงานที่ตนเองทำ

### 3.1.2 ปัจจัยสำหรับคัดเลือกสัญญาาราคาเปลี่ยนแปลง

การคัดเลือกแบบของสัญญาภายใต้สัญญาประเภทราคาเปลี่ยนแปลงสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่มปัจจัยได้แก่

- กลุ่มปัจจัยโครงการและเจ้าของโครงการมีดังนี้
  - ความเร่งรีบของโครงการ คือ ความต้องที่จะเริ่มโครงการทันทีโดยไม่ต้องมีแบบรูปหรือการประเมินราคาใดๆ
  - ลักษณะของงานโครงการ คือ ลักษณะของงานในโครงการ เช่น ก่อสร้างอาคาร งานเก็บกวาด และซ่อมแซมหลังจากการเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง หรือ งานรื้อถอนอาคาร
  - ขอบเขตของงาน คือ รู้ถึงขอบเขตของงานที่ต้องทำพอสมควร
  - ประเมินระยะเวลาของโครงการล่วงหน้า คือ คาดคะเนระยะเวลาทั้งหมดก่อนเริ่มโครงการ
- กลุ่มปัจจัยผู้รับเหมามีดังนี้
  - การจูงใจในการบริหารจัดการทรัพยากร คือ ค่าใช้จ่ายระหว่างการก่อสร้างที่มีความสัมพันธ์กับค่าธรรมเนียม
  - การจูงใจในการทำงานของผู้รับเหมา(ในเรื่องของเวลา) คือ ค่าธรรมเนียมจะเพิ่มขึ้นเมื่อทำงานเสร็จเร็วกว่ากำหนด
  - การจูงใจให้ผู้รับเหมาทำงานให้เสร็จตรงเวลาในราคาที่สมเหตุสมผล คือ ค่าธรรมเนียมของผู้รับเหมาจะเพิ่มขึ้นเมื่อทำงานเสร็จเร็วกว่ากำหนดและใช้ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างประหยัดกว่าที่คาดการณ์ไว้
- กลุ่มปัจจัยเอกสารและการเงินมีดังนี้
  - ข้อกำหนดต่อความผิดพลาดที่มีผลต่อค่าธรรมเนียมผู้รับเหมา คือ ค่าธรรมเนียมจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อเกิดความล่าช้าของงานและมีความผิดพลาดจากแบบที่กำหนด
  - ใบประเมินราคาโครงการ คือ คาดคะเนราคาก่อสร้างทั้งหมดก่อนเริ่มโครงการ
- กลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีดังนี้
  - ความเสี่ยงด้านการเงิน คือ เมื่อเจ้าของโครงการรับภาระทางการเงินจะส่งผลต่อผู้รับเหมาในการดำเนินถึงการบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ