

การศึกษาค่าอำนวยการในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร

CONSTRUCTION OVERHEAD COST OF TALL BUILDING IN BANGKOK



วรวรรณ เทพจันทร์

VORAVARN DEBACHANDRA

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. 2554

การศึกษาค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

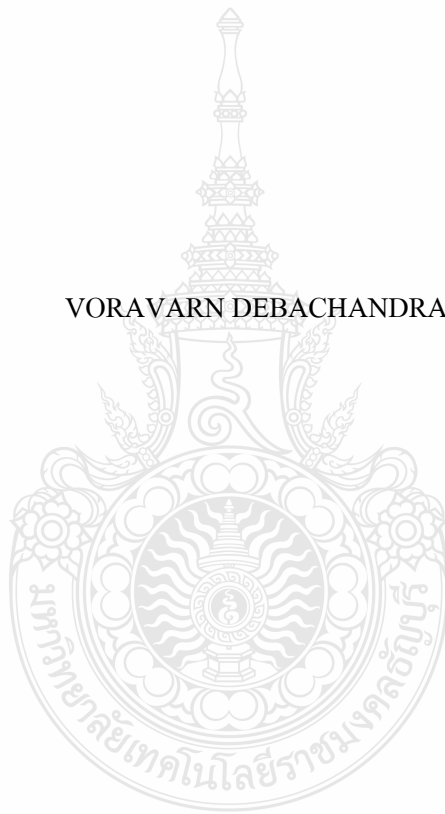
คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. 2554

CONSTRUCTION OVERHEAD COST OF TALL BUILDING IN BANGKOK

VORAVARN DEBACHANDRA



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF MASTER OF ENGINEERING
IN CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI

2011

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นงานวิจัยที่เกิดจากการค้นคว้าและวิจัยขณะที่ข้าพเจ้าศึกษาอยู่ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ดังนั้นงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีและข้อความต่างๆ ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ข้าพเจ้าขอรับรองว่าไม่มีการคัดลอกหรือนำงานวิจัยของผู้อื่นมานำเสนอในชื่อของข้าพเจ้า

นางสาววรรรณ เทพจันทร์



หัวข้อวิทยานิพนธ์	ค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร
นักศึกษา	น.ส.วรวรรณ เทพจันทร์
รหัสประจำตัว	115170410208-6
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา แขนงวิชาบริหารงานก่อสร้าง
ปีการศึกษา	2553
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ดร.จตุพล ตั้งปกาศิต
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐวุฒิ ฐู่แทนคุณ

บทคัดย่อ

การกำหนดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ จัดว่าเป็นส่วนสำคัญขององค์ประกอบต้นทุนการก่อสร้างของโครงการส่วนใหญ่ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารายการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้าง โดยการสำรวจความคิดเห็นจากบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก

รายการค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง มาแบ่งออกเป็น 14 กลุ่ม การศึกษาพบว่า หมวดค่าดำเนินการที่ควบคุมได้ยาก ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร, ค่าอำนาจการความสะดวกสำหรับประสานงาน, ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่, ค่ารักษาพยาบาล, ค่าใช้จ่ายสังคมงานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ, ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม และค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ

เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจกับข้อมูลจากโครงการก่อสร้างตัวอย่างพบว่า มีบางหมวดค่าใช้จ่ายที่เกินงบประมาณที่อาจเกิดขึ้นได้บางกรณี

คำสำคัญ : ค่าอำนาจการ / โครงการก่อสร้าง / อาคารสูง

Thesis Title : CONSTRUCTION OVERHEAD COST OF TALL BUILDING
IN BANGKOK

Student Name : MissVoravarn Debachandra

Student ID : 115170410208-6

Degree Award : Master of Engineering

Study Program : Civil Engineering (Construction Management)

Year of Achievement : 2010

Thesis Advisors : Dr.Jatuphon Tangpagasit
Assistance Professor Dr.Rathavoot Ruthankoon

ABSTRACT

Overhead cost is an important part of total construction project cost. Objective of this research is to study overhead cost in construction sites using survey with main contractors.

Overhead costs are categorized into 14 groups. The result shows that overhead cost that fall into difficult to control category are material depreciation, staff coordination cost, staff reception, medical fee, charities, beverages cost in site office, equipment maintenance cost.

The survey result was compare with real data from some project cast study. The result reviewed that some over budget cases may occurred in practical.

Keywords : Overhead cost, Construction Project, Tall Building

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้สำเร็จล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.จตุพล ตั้งปกาศิต และ ผศ.ดร.รัฐวุฒิ ฐิแทนคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้แนวคิด คำแนะนำ และความช่วยเหลือต่างๆ ดีเสมอมา ตลอดจนให้โอกาสผู้วิจัยได้ทำงานวิจัยชิ้นนี้ ขอขอบพระคุณประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ได้แก่ ผศ.ปิติสาคนต์ กร้ามาตร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.พุทธพล ทองอินทร์ดำ และ ผศ.ดร.สันติ เจริญพรพัฒนา ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์นี้ ขอขอบคุณคณะเจ้าหน้าที่ของภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่า เพื่อข้อมูล โดยการตอบแบบสอบถาม ประโยชน์อันใดที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัยนี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของบุคคลทุกท่านดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

การวิจัยในครั้งนี้ผู้ที่มีส่วนสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยอยากขอกราบขอบพระคุณคือบิดา-มารดา ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุน จนงานวิจัยนี้สำเร็จล่วงอันเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยภาคภูมิใจเป็นอย่างยิ่ง ขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยชิ้นนี้ทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ประโยชน์อันใดที่เกิดจากงานวิจัยนี้ล้วนเกิดจากความกรุณาของบุคคลดังกล่าวข้างต้น หากงานวิจัยชิ้นนี้ข้อบกพร่องประการใดผู้วิจัยขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

วรวรรณ เทพจันทร์

6 มีนาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของงานวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ความหมายและชนิดของค่าอำนาจการ	3
2.2 สาเหตุที่ต้องมีค่าอำนาจการและลักษณะเฉพาะของงานก่อสร้าง	5
2.3 หลักการและวิธีการประมาณราคาก่อสร้าง	6
2.4 ปัญหาความล่าช้าของโครงการทำให้เกิดผลกระทบต่อค่าอำนาจการใน โครงการก่อสร้าง	8
2.5 ค่าดำเนินการในงานก่อสร้าง	10
2.6 ค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง	13
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	17
3.1 การออกแบบสอบถามและการเก็บข้อมูล	17
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม	18
3.3 ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	23
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย	23
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ผล	25
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25

บทที่ 5 สรุปผล และข้อเสนอแนะ	55
5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	55
5.2 ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายของกลุ่มค่าอำนาจการ	55
5.3 วิธีการคิดค่าใช้จ่ายของกลุ่มค่าอำนาจการ	56
5.4 การอภิปรายผล	57
5.5 ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้	58
5.6 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	58
เอกสารอ้างอิง	60
ภาคผนวก	
ก ตัวอย่างแบบสอบถาม	62
ข ข้อมูลแสดงวิธีการคิดค่าอำนาจการจากการสำรวจแบบสอบถาม	75
ค ผลงานตีพิมพ์เผยแพร่	81
ประวัติผู้เขียน	90



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ค่าอำนาจการ กำไร ภาษี ที่ใช้ประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลางงานอาคาร	12
3.1 แสดงตัวอย่างการจัดเรียงค่าใช้จ่ายการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน	21
4.1 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกเพศ	25
4.2 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามตำแหน่งที่รับผิดชอบ	26
4.3 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด	27
4.4 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามลักษณะโครงการ	27
4.5 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามประเภทของโครงการ	28
4.6 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามขนาดพื้นที่ใช้สอย	28
4.7 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามมูลค่าโครงการ	29
4.8 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามขนาดองค์กร	30
4.9 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน	31
4.10 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว	31
4.11 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ	32
4.12 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับไฟฟ้า รวมถึงค่าใช้จ่ายในการทดสอบระบบ	33
4.13 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสคมป์ จดหมายต่างๆ	33
4.14 แสดงการจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสคมป์ จดหมายต่างๆ	34
4.15 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ในการรักษาความปลอดภัย	35
4.16 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ในการบริหารบุคลากรสนาม (ยกเว้น คนงานรายวัน)	35
4.17 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ในการบริหารบุคลากรสนาม (ยกเว้น คนงานรายวัน)	36

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.18 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร	37
4.19 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์	38
4.20 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ในการทำความสะอาด เก็บขยะ	38
4.21 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน	39
4.22 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่าย ทั่วไปในหน่วยงาน	40
4.23 รายการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการตามรายละเอียดงาน	41
4.24 รายการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการตามเวลาการทำงาน	42
4.25 รายการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการตามการประมาณ (เหมา)	43
4.26 ระดับความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการในแต่ละประเภท	44
4.27 ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายระดับยากเปรียบเทียบกับ โครงการมูลค่าตั้งแต่ 500 ล้านบาท และมากกว่า 500 ล้านบาทขึ้นไป	46
4.28 กลุ่มรายการค่าอำนาจการ โดยแยกตามวิธีการคิดค่าใช้จ่าย	48
4.29 กลุ่มรายการค่าอำนาจการจากโครงการจริง โดยค่าใช้จ่ายเกินงบประมาณ	50
4.30 ระดับความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในแต่ละ ประเภทเทียบกับร้อยละที่เกินงบประมาณ โครงการก่อสร้างจริง	52

สารบัญรูป

รูป		หน้า
4.1	จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกเพศ	26
4.2	จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามตำแหน่งที่รับผิดชอบ	26
4.3	จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด	27
4.4	จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามลักษณะโครงการ	27
4.5	จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามประเภทของโครงการ	28
4.6	จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามขนาดพื้นที่ใช้สอยที่	29
4.7	จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามมูลค่าโครงการ	29
4.8	จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามขนาดองค์กร	30
4.9	จำนวนรายการที่เกิดขึ้นตามวิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนวยความสะดวก โครงการ	43
4.10	จำนวนรายการความสามารถในการควบคุมค่าอำนวยความสะดวกทั้ง 3 ระดับ	46



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของงานวิจัย

ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างในประเทศไทย เมื่อก้าวถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในโครงการสิ่งแรกที่ผู้รับเหมาก่อสร้างมักจะคิดถึงและให้ความสำคัญ คือ ค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) ในขณะที่ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญและมีผลต่อความสำเร็จของโครงการ ซึ่งโดยทั่วไปผู้รับเหมาก่อสร้าง มักจะไม่ค่อยให้ความสำคัญของค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เท่าที่ควร จึงขาดการประมาณการที่รัดกุม ขาดการวางแผน บริหารจัดการ ควบคุม ติดตามและประเมินผล ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองและการสูญเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไปโดยไม่จำเป็น ดังจะเห็นจากการประมาณราคางานก่อสร้าง โดยทั่วไป ผู้รับเหมาก่อสร้างส่วนใหญ่ มักจะคิดคำนวณเพียงค่าวัสดุและค่าแรงงาน แล้วจึงคำนวณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเป็นอัตราร้อยละของค่าใช้จ่ายทางตรง ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว ในงานก่อสร้างแต่ละโครงการต่างก็มีปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการของแต่ละโครงการแตกต่างกันไป ยกตัวอย่างเช่นระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้าง สถานที่ตั้งของโครงการ เงื่อนไขในสัญญา และระบบการจัดการในโครงการ เป็นต้น เมื่อโครงการก่อสร้างเริ่มดำเนินการ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการนี้ก็จะเกิดขึ้นเรื่อยๆ หากผู้บริหารในแต่ละโครงการมีการวางแผน ควบคุม และการบริหารจัดการที่ดีแล้ว ก็จะสามารถควบคุมและลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ให้อยู่ภายใต้งบประมาณที่กำหนด ซึ่งผู้บริหารโครงการแต่ละคน แต่ละองค์กร ก็อาจจะมียุทธวิธีหรือระบบที่ได้ผลมากน้อยแตกต่างกันไป

ข้อมูลด้านการดำเนินการของโครงการ มักไม่มีการจัดบันทึกหรือทำการจัดเก็บที่เป็นระบบไว้เป็นหมวดหมู่ ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการประมาณราคาในงานด้านก่อสร้างโครงการ รวมถึงข้อมูลต่างๆ ด้านค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินการก่อสร้างโครงการ (Overhead) ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่สำคัญ ไม่มีการเก็บข้อมูลไว้ใช้ในการอ้างอิงสำหรับโครงการอื่น ถูกทะเลาะและมองข้ามในการทำงานเสมอ ทำให้เกิดความผิดพลาด ข้อมูลตกหล่น ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในโครงการ ด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ โดยทั่วไปอาศัยประสบการณ์ในการทำงานลงรายละเอียด บางโครงการมีการจัดเก็บ บางโครงการไม่มีการจัดเก็บ ทำให้ข้อมูลการดำเนินการโครงการดังกล่าวไม่มีมาตรฐาน ไม่สามารถใช้ในการอ้างอิง หรือทราบต้นทุนที่แท้จริงของโครงการได้ ดังนั้นการพิจารณาข้อมูลด้าน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (Overhead Cost) จึงเป็นส่วนสำคัญเพื่อให้เกิดความชัดเจนในการดำเนินการโครงการ และยังมีส่วนช่วยในการพิจารณาปรับลดค่าใช้จ่ายของโครงการ จึงเป็นที่มาของงานวิจัยนี้โดยผู้วิจัยมุ่งศึกษาในประเด็นความสำคัญของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูง
- 1.2.2 เพื่อจัดกลุ่มแบ่งประเภทของค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูง พิจารณาตามระดับความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย
- 1.2.3 เพื่อจัดกลุ่มแบ่งประเภทของค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูง พิจารณาตามวิธีการคิดค่าใช้จ่าย
- 1.2.4 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าดำเนินการรายการสำรวจเทียบกับข้อมูลตัวอย่างจากงานจริง

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1.3.1 งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาในส่วนของค่าอำนาจการที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างอาคารสูง
- 1.3.2 งานวิจัยนี้จะไม่เกี่ยวข้องกับค่าอำนาจการในส่วนกลาง หรือส่วนของสำนักงานใหญ่
- 1.3.3 กลุ่มตัวอย่างคือผู้รับเหมาก่อสร้างอาคารสูงในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ

- 1.4.1 ศึกษาทฤษฎี หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลรายการของค่าอำนาจการก่อสร้างต่างๆ
- 1.4.2 การเก็บข้อมูลจะใช้การออกแบบสอบถามไปยังโครงการก่อสร้างต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร
- 1.4.3 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นระดับวิศวกรขึ้นไป หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ หรือเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายในโครงการก่อสร้าง
- 1.4.4 วิเคราะห์ข้อมูลโดยกระบวนการทางสถิติ
- 1.4.5 สรุปผลการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ผลที่ได้รับเป็นประโยชน์ต่อองค์กรผู้รับเหมาก่อสร้าง สามารถใช้เป็นแนวทางช่วยควบคุมค่าอำนาจการก่อสร้างได้
- 1.5.2 สามารถนำมาเป็นแนวทางในควบคุมการประมาณการค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ โดยจะทราบถึงความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายที่ควบคุมได้ยาก ปานกลาง และง่าย
- 1.5.3 สามารถนำมาเป็นแนวทางวิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างได้ โดยจะช่วยให้ผู้รับเหมามีแนวทางการคิดที่สะดวกขึ้น

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ค่าอำนาจการที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างเป็นค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งในโครงการก่อสร้าง ซึ่งมักจะถูกละเลยขาดความใส่ใจตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ ขั้นตอนของการประมาณราคา ขั้นตอนการวางแผนงานระหว่างก่อสร้างจนจบโครงการก่อสร้าง ซึ่งค่าอำนาจการนี้จะเกิดขึ้นตลอดเวลา หากมองปริมาณที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนอาจจะมองดูเป็นจำนวนที่ไม่มาก แต่เมื่อรวบรวมค่าอำนาจการที่เกิดขึ้นทั้งหมดแล้ว จะเป็นจำนวนค่าใช้จ่ายที่สูงมาก หากเกิดความล่าช้าหรือเกิดอุปสรรคระหว่างดำเนินการในโครงการก่อสร้างที่ขาดระบบการบริหารจัดการเกี่ยวกับค่าอำนาจการที่ดีแล้ว บางครั้งค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างนี้อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้โครงการเกิดสภาพขาดทุนได้

2.1 ความหมายและชนิดของค่าอำนาจการ

ค่าอำนาจการ คือ ค่าใช้จ่ายที่ตัดสินใจใช้ในโครงการก่อสร้างแล้วไม่สามารถจะระบุเฉพาะเจาะจงได้ โดยเรียกอีกชื่อนั้นเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมภายในบริษัท เป็นค่าใช้จ่ายที่มองไม่เห็นและไม่เป็นที่น่าสนใจที่ต้องควบคุมค่าใช้จ่ายเหล่านี้ให้ตรงตามที่ประมาณราคาไว้ และจะทำการประมาณการให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงค่อนข้างยาก เพราะมีความแปรปรวนค่อนข้างสูงมาก เช่น ค่าเช่าสำนักงานชั่วคราว ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องจักร ค่าสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว ค่ารับส่งคนงาน เป็นต้น ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะเกิดขึ้นและผันแปรกันระหว่างผู้รับเหมา ที่ต้องการจะได้งานจึงทำให้ไม่คิดราคาในส่วนของค่าอำนาจการและกำไรไว้ในการประมูลงาน และเนื่องด้วยเหตุผลจากความแตกต่างนโยบายการบริหารค่าใช้จ่ายส่วนของค่าอำนาจการนี้ในแต่ละบริษัท และจากความกดดันของการแข่งขันระหว่างบริษัทผู้รับเหมาด้วยกัน

ค่าอำนาจการ คือ ค่าใช้จ่ายที่อยู่ในความรับผิดชอบของการทำงานภายในโครงการ ซึ่งประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายหลายๆ อย่าง แต่ไม่สามารถประมาณการออกมาเป็นแต่ละรายการได้จะต้องประมาณการรวมกับค่าวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรกล และค่าแรงงาน โดยค่าใช้จ่ายทางอ้อมหรือค่าอำนาจการนั้นแบ่งออกเป็น ค่าใช้จ่ายสำนักงาน และค่าใช้จ่ายงานสนาม เช่น ค่าเช่าสำนักงานชั่วคราว ค่าเขียนแบบ ค่าใบอนุญาตในการก่อสร้าง ค่าเช่าเครื่องจักรกลหนัก และค่าซื้อแบบเพื่อการประกวดราคา เป็นต้น และนำไปใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานภายในโครงการของผู้รับเหมาต่างๆ [1]

วันชัยและช่อม [2] สรุปว่าค่าใช้จ่ายในส่วนของค่าอำนาจการนั้น เป็นต้นทุนที่แฝงอยู่ลักษณะของต้นทุนรวม ซึ่งไม่สามารถจะแยกแยะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายแต่ละรายการของผลิตภัณฑ์ได้ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่ายามรักษาการณ์ ค่าโทรศัพท์ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางสำรวจงาน ค่าทำงานล่วงเวลา ค่า

รับส่งคนงาน เป็นต้น โดยที่เป็นต้นทุนทางอ้อมจะเป็นต้นทุนที่ช่วยในการทำให้เกิดการผลิตชิ้นงาน และต้นทุนทางตรงคือต้นทุนใดที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์

Carr [3] ได้สรุปว่าค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างนั้นแบ่งเป็น ค่าใช้จ่ายทางตรง และค่าใช้จ่ายทางอ้อม ซึ่งค่าใช้จ่ายทางตรงแบ่งเป็น ค่าวัสดุอุปกรณ์ แรงงาน ค่าเครื่องจักรกล ซึ่งเกิดจากแต่ละกิจกรรมในงานก่อสร้าง หรืออาจจะไม่เกิดขึ้นหากกิจกรรมงานนั้นไม่เกิดขึ้น เช่น ค่าใช้จ่ายทางตรงงานคอนกรีตผนัง แบ่งได้เป็น ค่าคอนกรีตสำเร็จรูป ค่าเหล็กเสริมคอนกรีต ค่าไม้แบบ ค่าลวดผูกเหล็ก ค่าแรงงาน คือ ค่าช่างไม้ทำแบบหล่อคอนกรีต ค่าช่างปูนจัดตั้งผิวผนังคอนกรีต คนงานขนส่งคอนกรีต ค่าเช่าปั๊มคอนกรีต ส่วนค่าใช้จ่ายทางอ้อมนั้นสามารถจำแนกเป็น 2 ระดับ คือ ค่าใช้จ่ายหลักที่เกิดขึ้นทุกกิจกรรมช่วงตอนประมาณราคา แม้ว่างานนั้นจะไม่เกิดขึ้นเมื่อช่วงเวลาก่อสร้างจริง และค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจากการกำหนดไว้ในแต่ละกิจกรรมโดยสามารถจำแนกได้ 2 ชนิด คือ ค่าอำนาจการที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มหรือลด เมื่อปริมาณมีการเปลี่ยนแปลง และค่าอำนาจการคงที่ตามระดับของกิจกรรมงานก่อสร้าง

Ashworth [4] ได้ให้นิยามค่าอำนาจการเป็น ค่าใช้จ่ายที่หลากหลายประเภทที่รวมกันกับปริมาณงานที่เกิดขึ้นใน โครงการ แต่จะไม่สามารถประมาณการเป็นค่าใช้จ่ายจริงๆ ได้ ในขณะที่โครงการกำลังก่อสร้างได้ทั้งโครงการขนาดเล็กและขนาดใหญ่ บางโครงการค่าใช้จ่ายเหล่านี้อาจจะสูงถึง 25 เปอร์เซ็นต์ของค่าวัสดุอุปกรณ์และแรงงานทั้งหมด ค่าใช้จ่ายทางอ้อมนี้ผู้ประเมินราคาจะทำโดยประเมินอัตราส่วนค่าร้อยละเทียบจากค่าวัสดุอุปกรณ์และแรงงาน และปรับเข้ารวมกับปริมาณงานที่ทำการประมาณการไว้ให้สอดคล้องกับบัญชีปริมาณงาน

ประกอบ [5] สรุปว่าค่าอำนาจการ คือ ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่มีการบริหารและใช้จ่ายภายในโครงการนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายตรง บางครั้งเรียกว่าค่าดำเนินการ ค่าเสียหาย ค่าอำนาจการ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้ไม่สามารถประมาณราคาให้ได้ตรงตามความเป็นจริง และไม่เหมาะที่จะประมาณการแบบเปอร์เซ็นต์งานจากค่าวัสดุค่าแรงงาน ควรแยกรายละเอียดของแต่ละรายการ โดยควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงาน และมีความละเอียดแม่นยำในการคิดค่าประมาณการ และเมื่อเวลาระหว่างการทำงานจริงผู้บริหารโครงการจะต้องควบคุมค่าดำเนินการให้ได้ใกล้เคียงกับที่ประมาณการไว้ให้มากที่สุดเพราะเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เพราะค่าอำนาจการในโครงการมีความแปรปรวนสูง

การคิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ให้คิดค่าอำนาจการทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ให้ครอบคลุมช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้ คือ ช่วงสำรวจออกแบบ ช่วงเวลาประมูลงาน ช่วงการเตรียมงานก่อสร้าง ช่วงระหว่างการก่อสร้าง และช่วงเวลาส่งมอบงาน การคิดค่าใช้นั้นจะไม่รวมไปถึงค่าใช้จ่ายส่วนกลาง ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่ากำไร และค่าเงินภาษีทุกชนิด แต่การคิดค่าใช้จ่ายให้รวมถึงค่าเครื่องจักรกลอุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับหมวดใดหมวดหนึ่ง โดยเฉพาะ และค่าธรรมเนียมต่างๆ ในส่วนงานราชการและเอกชน [6]

Pilcher [7] ได้แบ่งประเภทของค่าอำนวยการ (Overhead Cost) เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ค่าอำนวยการคงที่ (Fixed Overhead Cost) คือ ค่าอำนวยการที่จะไม่แปรผันตามระดับของการผลิตของงานก่อสร้าง ต้องใช้จ่ายในอัตราคงที่ตลอดช่วงเวลาดำเนินงานภายในโครงการ เว้นเสียว่าทางฝ่ายบริหารนั้นจะตัดสินใจให้มีการเพิ่ม หรือลดระดับของการใช้จ่าย ตัวอย่างของค่าใช้จ่ายภายในสนามของโครงการงานก่อสร้าง คือ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดซื้อจัดส่ง ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องจักร เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้บำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกล ค่าสร้างห้องน้ำชั่วคราว ค่าประกันภัย ค่าเช่าเครื่องมือเครื่องจักร เงินเดือนพนักงานสำนักงานใหญ่ และเป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้จ่ายบ่อยๆ จะปรากฏอยู่ในส่วนของบัญชีรายการปริมาณเบื้องต้นของงานก่อสร้าง

2. ค่าอำนวยการแปรผัน (Variable Overhead Cost) คือ ค่าใช้จ่ายมาตรฐานสำหรับใช้ประจำเดือนที่แปรผันไปตามการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมปริมาณงาน หรือใช้กับผลผลิตที่มีความล่าช้าหรือผลงานที่ด้อยคุณภาพที่เกิดขึ้นภายในงานก่อสร้าง ค่าอำนวยการ มาตรฐานสำหรับการผลิตนั้นมาจากผลคูณจากค่าใช้จ่ายมาตรฐานต่อชั่วโมง โดยจะแปรผันตามปริมาณ ประสิทธิภาพ ค่าใช้จ่ายแปรผัน ซึ่งแต่ละอย่างนั้นจะเกี่ยวข้องกับสาเหตุที่เฉพาะเจาะจงแต่ละความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

2.2 สาเหตุที่ต้องมีค่าอำนวยการและลักษณะเฉพาะของงานก่อสร้าง

2.2.1 แผนการทำงานที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และบางครั้งต้องทำงานแข่งกับเวลา เพื่อให้งานเสร็จทันตามกำหนดทำให้ต้องทำงานล่วงเวลา เป็นผลให้ต้องเสียค่าแรงงานที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสาเหตุนี้แน่นอนพอที่จะแก้ไขได้บางส่วนบางเวลา

2.2.2 ราคาวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรกลจากการทำงานนั้นแปรผันตามสภาพเศรษฐกิจตลอดเวลา เช่น วัสดุก่อสร้างขาดตลาดทำให้ราคาสูงขึ้น ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น และราคาวัสดุอุปกรณ์ที่เพิ่มสูงขึ้นกว่าที่ประมาณราคาไว้ช่วงเวลาเสนอราคา

2.2.3 ปัญหาเกี่ยวกับสถานที่ก่อสร้างที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ต้องมีการขนย้ายปัจจัยต่างๆ ในการทำงาน คือ เครื่องจักร อุปกรณ์การทำงาน และลักษณะการทำงานอยู่ในที่โล่งแจ้งเป็นส่วนใหญ่ภายในสภาพอากาศที่แปรปรวนตลอดเวลา

2.2.4 ความเสี่ยงต่อความเสียหาย การเกิดอุบัติเหตุภายในโครงการงานก่อสร้าง และปัญหาเฉพาะของตัวงานสูงกว่างานอุตสาหกรรมด้านอื่นๆ ลักษณะของโครงสร้างที่ไม่ได้มาตรฐานอาทิเช่น เกิดเสียชีวิตของคนงานระหว่างการก่อสร้าง การตอกเสาเข็มและทำให้พื้นที่ข้างเคียงดินทรุด เป็นต้น [8]

2.2.5 ข้อจำกัดทางด้านสภาพภูมิประเทศ และสภาพอากาศ ที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการทำงานและไม่สามารถแก้ไขได้ และข้อจำกัดเกี่ยวกับวิธีการก่อสร้าง เป็นข้อจำกัดที่สำคัญประการหนึ่ง และไม่

สามารถควบคุมได้และป้องกันไม่ได้ อาทิเช่น สภาพฝนตก น้ำท่วม เกิดลมพายุ และพื้นที่ภายในโครงการไม่เอื้ออำนวยต่อการทำงาน

2.2.6 ข้อจำกัดด้านการเงิน เป็นสิ่งสำคัญของอุตสาหกรรมงานก่อสร้างและงานทุกชนิดทั้งกลุ่มผู้รับเหมาผู้ควบคุมงาน กลุ่มเจ้าของโครงการ กลุ่มผู้ก่อสร้างและทุกฝ่าย ต้องมีเงินทุนสำรองให้ใช้จ่ายใช้สอยได้ตลอดเวลา ประมาณจำนวนเงินให้พอดีกับงานแต่ละงวด เพราะในทุกช่วงเวลาของการก่อสร้างจะมีรายจ่ายทางอ้อมหรือค่าอำนวยความสะดวกเกิดขึ้นตลอดเวลา ต้องมีเงินสำรองจ่ายเตรียมเผื่อไว้สำหรับกรณีจำเป็นอื่นๆ และด้านการจ่ายค่าแรงงานต้องจ่ายให้ตรงเวลา เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับคนงาน

2.2.7 ข้อกำหนดด้านกฎหมาย ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม และระเบียบข้อบังคับต่างๆ เป็นผลกระทบต่องานก่อสร้างโดยตรง เช่น ข้อบังคับกำหนดเวลาการเดินทาง อัตราการบรรทุกกฎหมายเกี่ยวกับงานก่อสร้างทุกประเภท กฎหมายด้านแรงงานต่างด้าว หรือกฎหมายทางด้านความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งเมื่อวางแผนไม่ดีอาจทำให้ชะงักได้

2.2.8 ข้อจำกัดทางด้านแรงงานและค่าจ้าง และมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากงานก่อสร้างแต่ละโครงการนั้นใช้บุคลากรร่วมงานจำนวนมาก บางโครงการหาช่างฝีมือที่มีความชำนาญเฉพาะทางค่อนข้างยากทำให้ต้องจ้างในอัตราราคาค่าจ้างที่สูง และการจ้างแรงงานต่างด้าวที่นิยมในปัจจุบัน ซึ่งเป็นปัญหาของงานก่อสร้างอย่างมากเนื่องส่วนมากแรงงานต่างด้าวที่ไม่ได้มาตรฐาน

2.2.9 ข้อจำกัดทางด้านวิธีการก่อสร้าง สถานที่งานก่อสร้างบางแห่งไม่สามารถดำเนินงานด้วยวิธีปกติไม่ได้ ซึ่งอาจมาจากปัญหาเกี่ยวกับตัวอาคารหรือสิ่งแวดล้อมข้างเคียง เช่น การก่อสร้างอยู่ใกล้ชิดอาคารข้างเคียง ก่อสร้างในเขตโรงพยาบาล ทำให้ต้องพยายามควบคุมไม่ให้เสียงหรือการสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม หรือบางขั้นตอนต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนั้น โดยเฉพาะ

2.2.10 ข้อจำกัดทางด้านแบบรูปและรายการก่อสร้าง เช่นแบบไม่ชัดเจน มีรายละเอียดต่างๆ ไม่เพียงพอ จนผู้ควบคุมงานตัดสินใจไม่ได้ว่าจะต้องดำเนินการต่อไปอย่างไร ทำให้งานก่อสร้างล่าช้าหรือหยุดชะงักในวันนั้นๆ แต่การจ้างคนงานยังดำเนินต่อไป เป็นผลให้ค่าแรงงานต้องเสียไปโดยเปล่าประโยชน์

2.2.11 ข้อจำกัดทางด้านเวลา งานบางชนิดนั้นต้องเร่งทำงานแข่งขันกับเวลา งานบางชนิดทำได้เฉพาะช่วงเวลากลางคืน เนื่องจากพื้นที่ข้างเคียงมีการใช้งานช่วงเวลากลางวัน เช่น อาคารห้างสรรพสินค้า อาคารโรงงาน อาคารโรงพยาบาล ข้อจำกัดเรื่องนี้มีปัญหาอยู่มากเกี่ยวกับการวางแผนบริหารเวลา และค่าใช้จ่ายการทำงาน [9]

2.3 หลักการและวิธีการประมาณราคาก่อสร้าง

การประมาณราคาให้ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดนั้นผู้ประมาณราคาจะต้องมีความรู้และประสบการณ์ในการประมาณราคา ขั้นตอนและรายละเอียดเทคนิคของการก่อสร้างอย่าง

ละเอียด ในเรื่องของสภาพแวดล้อมทั้งในและใกล้เคียงหน่วยงานก่อสร้างนั้นเป็นเรื่องที่ผู้ประมาณราคาต้องไม่ควรมองข้ามรายละเอียดนี้ไป งานก่อสร้างที่มีรายละเอียดและขนาดของโครงการที่แตกต่างกันทำให้ต้องมีวิธีการประมาณราคาที่แตกต่างกันด้วย

นิพนธ์ [10] ได้พิจารณาถึงการประมาณราคางานก่อสร้าง สามารถแบ่งได้ออกเป็น 5 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายของค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร และภาษี ตามลำดับ ซึ่งค่าใช้จ่ายในส่วน of ค่าวัสดุอุปกรณ์นั้นจะอยู่ระหว่างร้อยละ 50-60 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ส่วนค่าแรงงานเป็นค่าใช้จ่ายที่จะแตกต่างกันไปตามสภาพของความสามารถฝีมือของช่าง และแต่ละพื้นที่ของการทำงาน การคำนวณประมาณราคาอยู่ที่ประมาณร้อยละ 15-30 ของราคารวมทั้งหมด ส่วนค่าดำเนินการที่เกิดขึ้นภายในโครงการนั้นเป็นค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดหรือค่าเสียหายจะประมาณจากค่าใช้จ่ายรวมจากค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าแรงงานจะอยู่ที่ประมาณร้อยละ 3-15

พิภพ [11] พิจารณาค่าอำนวยการ ที่จะต้องจ่ายล่วงหน้าโดยที่มีรายละเอียด อาทิเช่น ค่าใช้จ่ายก่อนการรับงาน การติดต่อนายหน้า ผู้ทำงานกับหน่วยงานราชการและองค์กรเอกชน ค่าใช้จ่ายการเตรียมงานก่อสร้าง รายจ่ายในการติดต่อผู้รับเหมาช่วง การติดต่อผู้จำหน่ายวัสดุ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ประมาณราคาจะต้องทราบ และพิจารณาในการใช้จ่าย เป็นค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะอยู่ที่ประมาณ 10-20% จากราคาค่าวัสดุและค่าแรงงานทั้งหมด

Adrian [12] ได้ทำการประเมินค่าใช้จ่ายอื่นที่เกิดขึ้นภายในโครงการของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง โดยเปรียบเทียบระหว่างบริษัทที่มีระบบการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนวยการ กับบริษัทที่ไม่มีระบบการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนวยการ บริษัทรับเหมาก่อสร้างที่ไม่แยกคิดหรือแบ่งหมวดหมู่ของรายการค่าใช้จ่ายอื่นๆ (Overhead Cost) ที่ทำให้บริษัทนั้นๆ เกิดปัญหาเป็นอย่างมากเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่มีมูลค่าราคาแพงเกินความจำเป็น และใช้จ่ายไปโดยไม่ทำให้เกิดประโยชน์กับโครงการเท่าใด แต่เมื่อมีบริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดทำรายงานระบบการเงิน ระบบบัญชีของค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในโครงการทำให้สามารถแยกแยะค่าใช้จ่ายทางอ้อมได้ คือ ค่าเช่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่มีใบเสร็จ ค่าเอกสารภายในสำนักงาน ค่าโทรศัพท์ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าซื้อแบบก่อสร้าง ค่าเช่าสำนักงานชั่วคราว และค่าซ่อมแซมงานระหว่างการรับประกันผลงาน

Pulver [13] ประเมินค่าอำนวยการงานก่อสร้างนั้น จัดได้ว่าเป็นค่าใช้จ่ายพิเศษที่ผันแปรตามลักษณะของธุรกิจ ขนาดและจำนวนของงานก่อสร้าง โดยจะใช้สำหรับการดำเนินการและการบำรุงรักษาภายในธุรกิจการก่อสร้าง ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มเติมมาจากค่าวัสดุก่อสร้างค่าแรงงาน ค่าเครื่องจักรกล โดยแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในส่วนสำนักงาน (Home Office Overhead Cost) อาทิเช่น การเช่าสำนักงาน ค่าเงินเดือนของพนักงาน ค่าเสื่อมราคาของวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน ค่าซื้อแบบก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายการถอดแบบประมาณราคา และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในส่วนภาคสนาม (Job Overhead General Condition, direct overhead) อาทิเช่น ค่าสาธารณูปโภคชั่วคราว เครื่องอำนวยความสะดวกในงานสุขาภิบาล (Sanitary Facilities) ค่างานสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง การ

ป้องกันทรัพย์สินและที่ดินที่ติดต่อกันในเขตงานก่อสร้าง ค่าทดสอบวัสดุ ค่าเช่าอุปกรณ์เครื่องจักรกลหนัก เป็นต้น ซึ่งส่วนมากค่าใช้จ่ายที่กล่าวมานี้จะอยู่ที่ระดับร้อยละ 5-20 จากการประมาณราคาจากค่าวัสดุและค่าแรงงานของโครงการทั้งหมด หรืออยู่ที่ระดับร้อยละ 10-40 ของการประมาณราคาจากค่าแรงงานอย่างเดียว ซึ่งการประมาณการค่าใช้จ่ายพวกนี้ จะไม่มีระบบการประมาณราคาที่แน่นอน โดยจะขึ้นอยู่กับชนิด รายละเอียดของงาน และสถานที่ก่อสร้าง

2.4 ปัญหาความล่าช้าของโครงการทำให้เกิดผลกระทบต่อค่าอำนวยการในโครงการก่อสร้าง

ปัญหาความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง เป็นปัญหาที่มีผลกระทบโดยตรงต่อค่าอำนวยการ หากพิจารณาถึงรายการค่าอำนวยการที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้าง เช่น ค่าเงินเดือนของบุคลากรในสนาม ค่าเช่าสถานที่ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภครายเดือน เป็นต้น จะเห็นได้ว่าหากโครงการเกิดความล่าช้ามากขึ้นเท่าใด ค่าอำนวยการก็จะเกิดขึ้นสูงมากขึ้นเท่านั้น และอาจจะเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้โครงการเกิดสภาพการขาดทุนได้

ความล่าช้าในโครงการก่อสร้างนั้น มีสาเหตุเกิดจากปัจจัย หรือปัญหาอุปสรรคหลายๆ อย่างมากมาย วิโรจน์ ตั้งธนาพลกุล และธนา รัตนากินทร์ [14] กล่าวว่า ส่วนมากเมื่อเกิดปัญหาในการก่อสร้างและก่อให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง ฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมักจะพยายามป้องกันตนเอง โดยพยายามชี้แจงว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากฝ่ายอื่นๆ และก็จะก่อให้เกิดความขัดแย้งกันขาดความร่วมมือ และจะยิ่งทำให้โครงการก่อสร้างล่าช้าเพิ่มขึ้นอีก การแก้ไขปัญหาได้ดีขึ้น ทุกฝ่ายจะต้องหันหน้ามาประสานงาน เพื่อหาทางเร่งรัดและลดความขัดแย้งที่เกิดขึ้น โดยสามารถแบ่งปัจจัยหลักๆ ที่ทำให้โครงการเกิดความล่าช้าดังนี้

2.4.1 ปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้

ปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ มักจะเป็นปัจจัยที่เกิดจากเหตุการณ์ภายนอก ซึ่งอยู่นอกเหนือการควบคุมของฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการ ได้แก่

1. สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง
2. เหตุการณ์ไม่ปกติของสภาวะบ้านเมือง-เศรษฐกิจ
3. คำสั่งหยุดและ / หรือให้ชะลอโครงการ จากเจ้าของงาน
4. ผู้ผลิตในต่างประเทศเกิดเหตุขัดข้อง
5. ผู้รับเหมาหลัก (Main Contractor) ประสบปัญหาทางการเงิน

2.4.2 ปัจจัยที่พอจะมีแนวทางแก้ไขได้บางส่วน

ปัจจัยที่พอจะมีแนวทางแก้ไขได้บางส่วน โดยมากจะเป็นเหตุการณ์ภายใน ซึ่งเกิดในลักษณะที่เกิดความล่าช้าสะสมมาตลอด เป็นลักษณะดินพอกหางหมู ซึ่งเหตุการณ์ลักษณะนี้พอจะ

แก้ไขได้บางส่วน โดยต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีที่เกิดเหตุการณ์ อย่าปล่อยให้เกิดความล่าช้าสะสมไว้ ตัวอย่างของเหตุการณ์ได้แก่

1. ความล่าช้าที่เกิดจากผู้รับเหมารายหนึ่ง ทำให้เกิดความล่าช้าต่อเนื่องกับผู้รับเหมารายอื่นๆ แนวทางการแก้ไขสามารถทำได้โดยตรวจสอบตารางการทำงาน (Work Schedule) ของผู้รับเหมาทุกรายและจัดปรับปรุงตารางการทำงานใหม่ ให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพเหตุการณ์ปัจจุบัน โดยจัดให้ทำงานล่วงเวลา เพิ่มบุคลากร และอาจจะต้องหาเหตุผลเพื่อขอขยายอายุสัญญา

2. การแก้ไขแบบในระหว่างการก่อสร้างบ่อย เหตุการณ์เช่นนี้ทำให้เกิดผลกระทบการทำงานอื่นๆ เช่น การรื้อถอนงานเดิมที่ทำไว้ ออก และรื้อการทำงานตามแบบที่แก้ไขใหม่ หรือการรื้อการแก้ไขแบบทำให้งานส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องหรืองานต่อเนื่องส่วนอื่นๆ ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนงานเดิมได้ แนวทางแก้ไขอาจจะทำได้โดยพิจารณาว่างานในส่วนอื่นๆ สามารถกระทำได้ก่อนก็ให้ดำเนินการไปก่อน หรือหากพอทราบแนวทางของแบบที่แก้ไขใหม่ ก็อาจเตรียมการเพื่อไว้ได้ เช่นการเปลี่ยนแปลงระบบท่อน้ำ ทำให้เกิดการกระทบกับการเทคอนกรีตพื้นอาคารก็สามารถทำการ Block Out ช่องในตำแหน่งที่ใกล้เคียง ก็ทำให้สามารถดำเนินการเทคอนกรีตพื้นได้ แต่หากการแก้ไขแบบโดยไม่ดำเนินการใดๆ ก็จะมีผลกระทบกับงานอื่นๆ ที่ต่อเนื่องตามมา เช่น งานตกแต่งหรืองานติดตั้งระบบอื่นๆ ได้ แต่หากเป็นงานที่ได้ดำเนินการสร้างไปแล้ว และเกิดการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบ ก็ควรประสานงานหาแนวทางพิจารณาว่างานส่วนที่ดำเนินการไปแล้วส่วนใดยังสามารถใช้ได้ หรือสามารถปรับปรุงตัดแปลงได้ แล้วจึงรื้อถอนเฉพาะบางส่วนออก ก็จะสามารถลดระยะเวลาการทำงานและการสูญเสียวัสดุได้ ไม่ควรรื้อถอนงานเดิมทั้งหมดทันทีก่อนที่จะได้รับทราบแนวทางแก้ไขแบบใหม่ นอกจากนี้การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบใหม่นี้ สามารถนำไปใช้ในการเรียกร้องค่าชดเชยระยะเวลา และค่าใช้จ่ายทั้งในส่วน of ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าอำนวยความสะดวกได้

3. การอนุมัติค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงแบบล่าช้า มักเกิดในกรณีที่เป็นงานเพิ่มขึ้น และมีข้อกำหนดในสัญญาให้ต้องมี การอนุมัติค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ ในกรณีนี้อาจมีแนวทางแก้ไขโดยหากมีการเปลี่ยนแปลงในส่วน of ปริมาณ ก็อาจจะใช้ราคาต่อหน่วยเดิมในสัญญาในการคิดราคา หรืออาจตกลงกับเจ้าของโครงการเป็นลักษณะวงเงิน เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ก่อนภายในวงเงินที่ตกลงไว้

4. ได้ข้อมูลที่จำเป็นช้าเกินไปจากเจ้าของงาน เช่น ข้อมูลแนวท่อ การเลือกสุขภัณฑ์ กระเบื้อง สี โคมไฟ เหตุการณ์ในลักษณะนี้มีผลกระทบต่อการจัดซื้อและก่อให้เกิดความล่าช้าได้ ในกรณีนี้อาจต้องทำรายการข้อมูลที่ต้องการทั้งหมดเสนอแก่ผู้มีอำนาจอนุมัติ โดยต้องระบุกำหนดเวลาที่ ต้องได้ข้อมูล โดยที่จะไม่เกิดผลกระทบกับความล่าช้าของโครงการ รวมทั้งต้องติดตามผลการอนุมัติเป็นระยะๆ เพื่อป้องกันความล่าช้าที่เกิดขึ้น

5. เทศกาลวันหยุด กรณีเป็นกรณีที่ผู้รับเหมาก่อสร้างมักจะลืมนึกถึงในระยะยาว โดยมากจะนึกได้เมื่อใกล้กับเทศกาลแล้ว โดยเฉพาะในประเทศไทยนั้นบางครั้งเทศกาลก็ไม่ได้ถูกระบุในปฏิทิน เช่น ประเพณีชักพระ เทศกาลทำบุญเดือนสิบของภาคใต้ ช่วงฤดูกลางเกี่ยวข้าว การเกณฑ์ทหาร หรือบางเทศกาลคนงานจะหยุดงานเกินกว่าที่กำหนดไว้ในปฏิทิน เช่น เทศกาลปีใหม่ และเทศกาลสงกรานต์ ปัญหาดังกล่าวสามารถดำเนินการป้องกันหรือแก้ไขโดยการจัดทำตารางการทำงาน (Work Schedule) ตามความเป็นจริงหากผู้จัดทำตารางการทำงานมีประสบการณ์ ก็จะสามารถทำได้ง่าย หรือบางครั้งอาจต้องสอบถามจากหัวหน้าคนงาน เพื่อจัดทำตารางการทำงานได้ตรงกับความ เป็นจริง จึงสามารถกำหนดการเร่งรัดงาน เพิ่มบุคลากร ทำงานล่วงเวลา หรือจัดเพิ่มเครื่องจักรให้เหมาะสม เพื่อจะได้ไม่เกิดผลกระทบต่อการทำงาน

6. การวางแผนงานหลัก (Main Schedule) ไม่เหมาะสม ในกรณีเช่นนี้จะต้องป้องกัน และแก้ไขโดยการทำการตรวจสอบแผนงานอย่างละเอียดในระดับ Activity of Work ทั้งในส่วนของผู้รับเหมาหลัก (Main Contractor) และผู้รับเหมาช่วง (Sub Contractor) ว่าสอดคล้องกันหรือไม่ อีกทั้ง จะต้องทำการติดตาม (Monitor) ควบคุม (Control) งานให้เป็นไปตามแผนงาน และปรับปรุง (Update) แผนงานอย่างสม่ำเสมอ

2.5 ค่าดำเนินการในงานก่อสร้าง

ในการประมาณราคางานก่อสร้าง เมื่อก้าวถึงค่าดำเนินการในงานก่อสร้าง ก็มักจะหมายถึง ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่นอกเหนือจากค่าวัสดุและค่าแรงงาน และวิธีการประมาณราคาค่าดำเนินการก่อสร้าง ที่ผู้รับเหมาก่อสร้างในประเทศไทยมักจะใช้ คือ ประมาณราคาโดยคิดเป็นมูลค่าเปอร์เซ็นต์ของค่าวัสดุ และค่าแรงงาน (ค่าใช้จ่ายทางตรง) ซึ่งโดยลักษณะธรรมชาติของงานก่อสร้างนั้น มักจะเป็นงานที่ไม่มี ความแน่นอน มีความยืดหยุ่นและมีความคลาดเคลื่อนสูงแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะของแต่ละ โครงการ รวมทั้งมีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลกระทบต่อค่าดำเนินการ

ประกอบ บำรุงผล [15] ให้ความหมายของค่าดำเนินการหรือค่าโสหุ้ย ว่าเป็น ค่าใช้จ่ายที่ นอกเหนือจากค่าวัสดุและค่าแรง เช่น ค่าเช่าต่างๆ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ภาษี ดอกเบี้ย ค่าประกัน ค่าตอบแทน ค่าแบบ หรือแม้แต่เงินเดือนพนักงานธุรการ ค่าดำเนินการหรือค่าโสหุ้ยเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ตายตัว มีความปรวนแปรอยู่ตลอดเวลา และเป็นการยากที่จะประมาณให้ใกล้เคียงได้ขึ้นอยู่กับฝีมือ ของผู้บริหารหากบริหารงานดี งานดำเนินไปรวดเร็ว ปัญหาน้อย ค่าดำเนินการจะลดน้อยลงด้วย ดังนั้นประมาณราคาค่าดำเนินการ โดยอาศัยตัวเลขราคางานจากค่าใช้จ่ายทางตรง โดยไม่มีการ พิจารณาถึงรายละเอียดเฉพาะของงาน และปัจจัยอื่นๆ ประกอบ จึงอาจจะทำให้การประมาณราคา ค่าดำเนินการผิดพลาดได้

ในการประมาณราคาค่าดำเนินการในงานก่อสร้างนั้น หากแยกรายละเอียดออกมา อาจจะแยกได้เป็นส่วนย่อยๆ เช่น ค่าอำนาจการ ค่าดอกเบี้ย ค่าภาษี ค่ากำไร ค่าประกันภัย หรืออาจจะแยกอยู่ในรูปแบบอื่นๆ แตกต่างกันไปตามแต่วิธีการคำนวณของแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์กร

แสวง ดาวัน [16] ได้กล่าวถึงตัวเลขค่าใช้จ่ายในงานก่อสร้างออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

1. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าค่าใช้จ่ายอื่นๆ ซึ่งอาจถึง 50-60% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

2. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแรงงาน เป็นค่าใช้จ่ายที่มีมูลค่าสูงรองจากค่าวัสดุ อาจถึง 15-30% ของค่าวัสดุทั้งหมด

3. ค่าดำเนินการ เป็นค่าใช้จ่ายนอกเหนือจากค่าวัสดุและค่าแรงงาน ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด หรือค่าโอเวอร์เฮด (Overhead) หรือค่าโสหุ้ยก็ได้ โดยคิดเป็นมูลค่าประมาณร้อยละ 3-15 ของค่าวัสดุและค่าแรงงานรวมกัน

4. ค่ากำไร เป็นเป้าหมายของการทำงาน โดยคิดค่ากำไรอยู่ในวงเงินประมาณ ร้อยละ 2-12 ของค่าวัสดุ, ค่าแรงงานและค่าดำเนินการรวมกัน

5. ค่าภาษี เป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องถูกหักเข้ารัฐตามกฎหมาย

จะสังเกตได้ว่าค่าดำเนินการที่กล่าวถึงนั้น จะแยกออกจากค่ากำไรและค่าภาษี และคิดพิจารณาเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าใช้จ่ายทางตรง

ดิเรก ลาวัณย์ศิริ และ ปิง คุณะวัฒน์สถิต [17] จำแนกค่าใช้จ่ายในโครงการก่อสร้างเป็น 6 ประเภท คือ

1. ค่าวัสดุ
2. ค่าแรงงาน
3. ค่าเครื่องจักรอุปกรณ์
4. ค่าโสหุ้ย
5. ค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน
6. กำไรและภาษี

โดยในส่วนที่แตกต่างเพิ่มเติมขึ้นมา ได้แก่ ค่าเครื่องจักรอุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายในการบริหารงานซึ่งค่าใช้จ่ายในการบริหารงานนี้อาจรวมอยู่ในค่าโสหุ้ยได้ ส่วนค่าเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นสามารถแยกออกเป็นค่าใช้จ่ายทางตรง เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าพนักงานขับเครื่องจักร และค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น ค่าบำรุงรักษา ค่าซ่อมแซม

หลักเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางของงานก่อสร้างอาคารราชการ ตามมติคณะรัฐมนตรีในหนังสือเวียนที่ สร 0203/ว.100 ลงวันที่ 18 มิถุนายน 2552 และ สร 0203/ว.121 ลงวันที่ 30 กรกฎาคม 2552 ได้กำหนดวิธีการคำนวณค่าอำนาจการและค่าดำเนินการ ค่ากำไร และค่าภาษีอากร โดยคิดเป็นอัตราร้อยละของค่าวัสดุและค่าแรงงานดังตารางที่ 2.1

ตามเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างราชการ พ.ศ. 2544 [18] ได้กำหนดแนวทางในการประมาณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ โดยแบ่งค่าใช้จ่ายออกเป็น

- ต้นทุน ได้แก่ ค่าวัสดุ และค่าแรงงาน
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก่อสร้าง ได้แก่ ค่าอำนาจการ ค่าดอกเบี้ย และค่ากำไร

ในส่วนของค่าดำเนินการก่อสร้างนั้น ถือเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อม ใช้วิธีการคิดคำนวณในรูปแบบของตาราง Factor F ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่างาน (ค่าใช้จ่ายทางตรง) โดยแบ่งประเภทของงานก่อสร้างออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ งานก่อสร้างอาคาร งานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม และงานก่อสร้างชลประทาน ซึ่งในแต่ละประเภทนั้น จะมีรายละเอียดวิธีการคำนวณราคาที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2.1 ค่าอำนาจการ กำไร ภาษี ที่ใช้ประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลางงานอาคาร

ลำดับ	จำนวนเงินที่ค่าวัสดุสิ่งของและค่าแรงงาน	ค่าอำนาจการและค่าดำเนินการ (ร้อยละ)	ค่ากำไร (ร้อยละ)	ค่าภาษีอากร (ร้อยละ)
1	ไม่เกิน 50,000	10	18.5	7.69
2	50,000-100,000	8	17.5	7.69
3	100,000-300,000	6.5	16	7.69
4	300,000-500,000	6.5	13	7.69
5	500,000-800,000	6.5	12	7.69
6	800,000-1,000,000	6.5	11	7.69
7	1,000,000-2,000,000	6	10.5	7.69
8	2,000,000-5,000,000	6	9.5	7.69
9	5,000,000-10,000,000	6	8.5	7.69
10	10,000,000-20,000,000	5	8.5	7.69
11	20,000,000-40,000,000	5	7.5	7.69
12	40,000,000-60,000,000	4.3	7.5	7.69
13	60,000,000-100,000,000	4	7	7.69
14	100,000,000 ขึ้นไป	3.5	6.5	7.69

วินิต ช่อวิเชียร และ วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร [19] แนะนำให้ประมาณราคาค่าดำเนินการออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆ เช่น ค่าโสหุ้ย (ค่าอำนวยการ) ประมาณร้อยละ 4 ถึงร้อยละ 10 โดยพิจารณาจากเงื่อนไขของสัญญา หรือรายการประกอบแบบ และมูลค่าของงาน ส่วนค่าภาษีให้คิดแยกตามประเภทของภาษี และกำไรที่ต้องการ (ประมาณร้อยละ 6.5 ถึงร้อยละ 18.5 ขึ้นอยู่กับค่างาน)

พิภพ สุนทรสมัย [20] ได้ให้ตัวอย่างการประมาณราคางานก่อสร้างอาคารเรียนสองชั้นของโรงเรียนอนุบาล โดยคิดค่าโสหุ้ย (ค่าอำนวยการ) ร้อยละ 20 ค่ากำไรร้อยละ 15 และค่าภาษีร้อยละ 12 ของมูลค่างานรวมของค่าวัสดุและค่าแรงงาน

วุฒิพงษ์ ประวิตรวงศ์ [21] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสูญเสียวัสดุก่อสร้างในโครงการก่อสร้างอาคาร โดยศึกษารายละเอียดของโครงการก่อสร้างอาคารจำนวน 5 โครงการ พบว่าค่าอำนวยการและกำไร (ไม่รวมภาษี) เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 8.9 ของมูลค่างานก่อสร้างทั้งหมด โครงการที่มีค่าอำนวยการและกำไรต่ำสุดคือร้อยละ 6.0 และสูงสุดคือร้อยละ 14

วิบูลย์ สุรสาคร [22] ได้ทำการวิจัยการประมาณราคาก่อสร้างอาคารด้วยวิธีมอนติคาร์โล (Building Cost Estimation By Monte Carlo Technique) โดยทำการศึกษารายละเอียดและเก็บข้อมูลมูลค่างานก่อสร้างประเภทอาคารสำนักงานจำนวน 20 โครงการ และประเภทอาคารชุดพักอาศัยจำนวน 20 โครงการ พบว่าค่าดำเนินการและค่าโสหุ้ยของงานก่อสร้างประเภทอาคารสำนักงาน เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 19.46 ของราคารวมของงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม โครงการที่มีดำเนินการและค่าโสหุ้ยต่ำสุดคือร้อยละ 14.72 และสูงสุดคือร้อยละ 24.44 ส่วนค่าดำเนินการและค่าโสหุ้ยของงานประเภทอาคารชุดพักอาศัยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 19.04 ของราคารวมของงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม โครงการที่มีดำเนินการและค่าโสหุ้ยต่ำสุดคือร้อยละ 14.22 และสูงสุดคือร้อยละ 22.07

2.6 ค่าอำนวยการในโครงการก่อสร้าง

จากหัวข้อที่ 2.5 จะเห็นว่าเมื่อกล่าวถึงค่าใช้จ่ายในโครงการก่อสร้าง หรือค่าใช้จ่ายในงานก่อสร้างนั้นมักจะแบ่งค่าใช้จ่ายหลักๆ ออกเป็น ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าดำเนินการ โดยในส่วนของค่าดำเนินการนั้น สามารถแยกประเภทค่าใช้จ่ายย่อยออกเป็นค่าอำนวยการ ค่าภาษี ค่ากำไร ค่าประกันภัย และค่าใช้จ่ายทางอ้อมอื่นๆ โดยในส่วนของค่าอำนวยการนั้นเป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการบริหาร เพื่อให้การดำเนินโครงการก่อสร้างเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถแบ่งย่อยออกเป็นค่าอำนวยการที่เกิดขึ้นในส่วนกลางหรือส่วนของสำนักงานใหญ่ (Head Office's Overhead Cost) และค่าอำนวยการที่เกิดขึ้นภายในโครงการก่อสร้าง (Project's Overhead Cost) ซึ่งในส่วนของค่าอำนวยการที่เกิดขึ้นภายในโครงการก่อสร้างนี้ นับเป็นค่าใช้จ่ายที่มีความยืดหยุ่นสูง แปรเปลี่ยนไปตามสภาพปัจจัยต่างๆ ในระหว่างการก่อสร้าง ดังนั้นจึงควรมีการจัดวางระบบบริหารจัดการ วางแผน และการควบคุมที่ดีเพื่อให้สามารถควบคุมค่าอำนวยการนี้ให้อยู่ภายใต้งบประมาณที่กำหนด

ตามหลักเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างราชการ พ.ศ.2544 [18] ได้แบ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก่อสร้างออกเป็น ค่าอำนาจกร ค่าดอกเบี้ย และค่ากำไร โดยในส่วนของค่าอำนาจกรนั้นได้แบ่งออกเป็น 4 หมวด ได้แก่

1. หมวดค่าใช้จ่ายขั้นตอนการเสนอราคาและสัญญา
2. หมวดค่าใช้จ่ายสำนักงาน ที่พักคนงานและโรงงาน
3. หมวดค่าใช้จ่ายในการบริหาร โครงการ และบุคลากรในการก่อสร้าง
4. หมวดค่าใช้จ่ายในการประกันภัย

ซึ่งหมวดค่าใช้จ่ายสำนักงานที่พักคนงานและโรงงาน และหมวดค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการและบุคลากรในการก่อสร้าง จะมีรายละเอียดวิธีการคำนวณที่แตกต่างกันตามประเภทงานอาคารและงานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม ส่วนหมวดค่าใช้จ่ายขั้นตอนการเสนอราคาและสัญญาและหมวดค่าใช้จ่ายในการประกันภัย จะมีรายละเอียดวิธีการคิดคำนวณในอัตราเดียวกันในงานก่อสร้างทุกประเภท

ซึ่งवाल ฤกษ์อร่าม [23] ได้ทำการศึกษาค่าอำนาจกรของผู้รับเหมาก่อสร้างงานทางของราชการ ให้ความหมายของค่าอำนาจกร ว่าเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อม ซึ่งเป็นของฝ่ายอำนาจกรด้านบริหารและจัดการ เพื่อใช้ในการจัดหางาน และทำให้งานก่อสร้างสามารถดำเนินการต่อไปจนงานแล้วเสร็จ โดยแบ่งค่าอำนาจกรออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. ค่าอำนาจกรจัดหางาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการประมูลงาน ทำสัญญาและประกันผลงานก่อสร้าง ประกอบด้วย

- ค่าซื้อแบบ
- ค่าธรรมเนียมหนังสือค้ำประกันซอง
- ค่าธรรมเนียมหนังสือค้ำประกันสัญญา
- ค่าธรรมเนียมหนังสือค้ำประกันผลงานก่อสร้าง
- ค่าอากรติดสัญญา

2. ค่าอำนาจกรสนาม เป็นค่าใช้จ่ายด้านอำนาจกรของสำนักงานสนามของโครงการ

- หมวดสำนักงานสนาม ได้แก่ ค่าเช่าสำนักงานสนาม ค่าเช่าบ้านพักพนักงานสนาม ค่าเช่าที่จอดเครื่องจักร และโรงเก็บพัสดุ

- หมวดงานธุรการ ได้แก่ ค่าซื้ออุปกรณ์สำนักงาน ค่าเครื่องปรับอากาศ ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน

- หมวดสาธารณูปโภคสนาม ได้แก่ ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า และค่าโทรศัพท์

- หมวดบุคลากรสนาม ได้แก่ ผู้จัดการสนาม วิศวกรสนาม โพร้แมน ช่างสำรวจ เสมียน พนักงานสโตร์ พนักงานส่งเอกสาร แม่บ้าน พนักงานขับรถยนต์ และพนักงานรักษาความปลอดภัย

- หมวดรถยนต์สำนักงานสนาม ได้แก่ ค่าเช่ารถยนต์ควบคุมงาน ค่าเช่ารถยนต์งาน
ธุรการ รวมค่าธรรมเนียมประกันภัย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

- หมวดค่าใช้จ่ายดำเนินงานสนาม ได้แก่ ค่าเตรียมปรับพื้นที่ ค่าขนย้ายเครื่องจักร ค่า
เครื่องมือ

ขนาดเล็ก ค่าอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ค่าธรรมเนียมประกันอุบัติเหตุ ค่าธรรมเนียม
ทดสอบวัสดุ ค่ารั้วชั่วคราว ค่าป้ายโครงการ ค่าป้ายแสดงผลงานก่อสร้าง

- หมวดค่าใช้จ่ายในการจัดหาให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ได้แก่ อาคารสำนักงานควบ
คุมงานก่อสร้างชั่วคราวและอุปกรณ์สำนักงานต่างๆ ที่พักชั่วคราวและอุปกรณ์ที่จำเป็น รถยนต์ใช้
ควบคุมงานก่อสร้างเครื่องมือสำรวจ เครื่องมือทดสอบวัสดุและค่าป้ายจราจรชั่วคราว

3. ค่าอำนวยการสำนักงานใหญ่ เป็นค่าใช้จ่ายด้านอำนวยการสำนักงานใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับ
โครงการต่างๆและจะต้องนำมาเฉลี่ยตามสัดส่วนของแต่ละโครงการที่ผู้รับจ้างเป็นคู่สัญญา
ประกอบด้วย

- หมวดสำนักงานใหญ่ ได้แก่ ค่าเช่าสำนักงานใหญ่ และค่าธรรมเนียมประกันอัคคีภัย

- หมวดธุรการ ได้แก่ ค่าซื้ออุปกรณ์สำนักงาน ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ค่าอุปกรณ์เครื่อง
เขียน ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์ และค่าตรวจสอบบัญชี

- หมวดบุคลากรสำนักงานใหญ่ ได้แก่ ผู้จัดการ ผู้ช่วยผู้จัดการ ที่ปรึกษา วิศวกร
สถาปนิก ช่างเขียนแบบ พนักงานบัญชี เสมียน พนักงานส่งเอกสาร แม่บ้าน พนักงานขับรถ และ
พนักงานรักษาความปลอดภัย

- หมวดรถยนต์สำนักงานใหญ่ ได้แก่ ค่าเช่ารถยนต์ผู้บริหาร ค่าเช่ารถยนต์งานธุรการ
รวมค่าธรรมเนียมประกันภัย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

- หมวดค่าใช้จ่ายดำเนินงาน ได้แก่ ค่ารับรอง (Entertain) ค่าใช้จ่ายติดต่อประสานงาน
ค่าซื้อแบบงานต่างๆ (ประมาณการ) และค่าใช้จ่ายอื่น

จากผลการศึกษาค่าอำนวยการของงานก่อสร้างทางของชัชวาล ฤกษ์อร่าม [23] พบว่าค่าเฉลี่ย
ของค่าอำนวยการคิดเป็นอัตราร้อยละ 14.41 เมื่อเทียบกับค่างานต้นทุน โดยค่าอำนวยการสนามมี
สัดส่วนมากที่สุด คือร้อยละ 9.40 ของค่างานต้นทุน รองมาได้แก่ค่าอำนวยการสำนักงานใหญ่ คิดเป็น
ร้อยละ 4.40 ของค่างานต้นทุน และค่าอำนวยการในการจัดหางานคิดเป็นร้อยละ 0.61 ของค่างาน
ต้นทุน โดยในส่วนของค่าอำนวยการสนามนั้น พบว่าหมวดบุคลากรสนามมีสัดส่วนมากที่สุด รองมา
ได้แก่หมวดค่าดำเนินการสนาม หมวดรถยนต์สนาม และหมวดค่าใช้จ่ายในการจัดหาให้ผู้ควบคุมงาน
ของผู้ว่าจ้าง

กำพล จันทสุณีย์ [23] ได้ทำการศึกษาค่าอำนวยการในโครงการก่อสร้างบ้านเดี่ยวโครงการ
บ้านจัดสรรในเขตกรุงเทพมหานคร ได้ทำการวิจัยพบว่า ผู้รับเหมาก่อสร้างประมาณการค่าอำนวยการ
เฉลี่ยที่ร้อยละ 14.76 ของมูลค่างานก่อสร้างและส่วนใหญ่จะใช้วิธีการประมาณค่าอำนวยการเป็นอัตรา

ร้อยละของมูลค่างาน โดยเมื่อใช้วิธีการทดสอบ t-test ทำการเปรียบเทียบเฉลี่ยการประมาณการค่า
อำนาจการ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่าตัวเลขการประมาณการค่าอำนาจการ ไม่ได้แตกต่าง
กันไปตามปัจจัยของโครงการแต่ละประเภท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้รับเหมาก่อสร้างส่วนใหญ่ นั้น ไม่ได้
ให้ความสำคัญต่อค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างเท่าที่ควร นอกจากนี้งานวิจัยนี้ได้ทำการรวบรวม
รายการค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง และแบ่งรายการค่าใช้จ่ายออกเป็น 8 กลุ่ม เพื่อทำการศึกษา
พบว่า ค่าอำนาจการในกลุ่มค่าใช้จ่ายในการจัดสร้าง/จัดหาสำนักงานสนาม สิ่งปลูกสร้างชั่วคราว และ
ระบบสาธารณูปโภคนั้น เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าของค่าใช้จ่ายสูงที่สุด ส่วนค่าอำนาจการในกลุ่มค่าใช้จ่าย
ในการสนับสนุนงานก่อสร้าง เป็นกลุ่มค่าอำนาจการที่ควรให้ความสำคัญมากที่สุด

วิโรจน์ โสภณชราดล [24] ได้ทำการศึกษารายการค่าใช้จ่ายการดำเนินการในโครงการ
ก่อสร้าง พบว่า การคิดค่าใช้จ่ายการดำเนินการส่วนใหญ่จะกำหนดอยู่ในช่วงไม่เกินร้อยละ 15 เมื่อ
เทียบกับมูลค่าโครงการ บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างหลักส่วนใหญ่ ให้ความสำคัญสูงกับค่าใช้จ่ายในการ
ดำเนินการ แต่ก็เห็นว่าความถูกต้องของการคิดค่าใช้จ่ายการดำเนินการ ณ ปัจจุบัน อยู่ในระดับกลาง
เมื่อศึกษาถึงจำนวนรายการค่าดำเนินการพบว่า โครงการประเภทที่พักอาศัยและสำนักงานมีจำนวน
รายการค่าใช้จ่ายการดำเนินการมากที่สุด รองลงมาคือโครงการประเภท โรงพยาบาล โรงแรม และ
โครงการสาธารณูปโภคตามลำดับ ส่วนโครงการประเภทโรงงานอุตสาหกรรมมีจำนวนรายการน้อย
ที่สุด หากพิจารณาแบ่งโครงการออกเป็นโครงการของภาครัฐและเอกชน พบว่างานราชการมีจำนวน
รายการค่าใช้จ่ายการดำเนินการมากกว่างานเอกชน และเมื่อพิจารณารายการค่าใช้จ่ายการดำเนินการ
ตามมูลค่าโครงการ พบว่ามูลค่าโครงการสูงก็จะส่งผลให้มีรายการค่าใช้จ่ายการดำเนินการมากกว่า
โครงการที่มีมูลค่าโครงการน้อยกว่า

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ โดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสำรวจ มุ่งสัมภาษณ์ในกลุ่มของบริษัทผู้รับเหมาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับหน้างานก่อสร้างอาคารสูง ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับค่าอำนาจการใน โครงการก่อสร้าง ทั้งในด้านของการประมาณการ การจัดการ การควบคุมค่าใช้จ่ายการประเมินผลเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นๆ รวมถึงแนวทางการควบคุมและเทคนิคในการคิดค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละบุคคลในแต่ละองค์กร ก็จะมีวิธีการแตกต่างกันไป

3.1 การออกแบบสอบถามและการเก็บข้อมูล

ในการออกแบบสอบถามและการเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1 ออกแบบสอบถาม

ในการออกแบบสอบถามผู้วิจัยดำเนินการออกแบบสอบถาม คือ แบบสอบถามศึกษาค่าอำนาจการ (Overhead) ในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามจากการศึกษาผลงานวิจัยที่ผ่านมา จากนั้นนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบและนำข้อเสนอแนะต่างๆ ของผู้เชี่ยวชาญมาทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จนได้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยมีทั้งหมด 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ข้อมูลของค่าอำนาจการ (Overhead) ในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร

3.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บริษัทผู้รับเหมา และผู้ที่เกี่ยวข้องกับหน้างานก่อสร้างอาคารสูง โดยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับหน้างานก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อเก็บข้อมูลค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2. ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากผู้วิจัยมีความสนใจที่ต้องการเก็บข้อมูลจากคนกลุ่มที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง โดยส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากไม่สามารถคำนวณประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้วิธีการสุ่มตัวแทนประชากรขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ของ Taro Yamane (1976) โดยไม่ทราบขนาดของประชากรดังนี้

$$N_0 = Z^2 pq / e^2$$

- เมื่อ N_0 = ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้
 Z = 1.65 (ที่ค่าความเชื่อมั่น 90%)
 p, q = 0.5 (เป็นค่าความแปรปรวนที่สูงที่สุด)
 e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดให้เท่ากับ 0.10

จากการแทนค่าจะได้จำนวนตัวอย่างจำนวน 69 ตัวอย่าง ได้รับแบบสอบถามที่สามารถนำมาวิจัยได้ทั้งหมด 77 ชุด ซึ่งอยู่ในเกณฑ์น้อยกว่าค่า Error 10% สามารถยอมรับได้

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

3.2.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นการสอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเป็นคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน มูลค่างานก่อสร้าง รูปแบบโครงการ โดยแจกแจงความถี่ และใช้ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.2.2 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ข้อมูลของค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง เป็นเก็บข้อมูลของค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ทำการประเมินค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างประเมินระบบในการบริหารจัดการเกี่ยวกับค่าอำนาจการในองค์กรประเมินการจัดลำดับ ของค่าอำนาจการต่างๆ ในแต่ละกลุ่ม ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการจัดเรียงลำดับข้อมูล (Ranking)

3.2.3 การสอบถามระดับความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายของค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างและวิธีการคิดค่าใช้จ่าย จะแบ่งประเภทรายการค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างจัดกลุ่มตามประเภทต่างๆ แยกได้ 14 กลุ่ม ดังนี้ (เกณฑ์ 14 กลุ่มได้มาจากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับค่าอำนาจการก่อสร้างในบทที่ 2 และประกอบกับประสบการณ์ของผู้วิจัยซึ่งแบ่งแยกตามลักษณะค่าใช้จ่ายต่างกันให้เห็นได้ชัด)

1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน
 - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม
 - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ
 - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)

2. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว
 - ค่าใช้จ่ายในการสร้างสำนักงานสนาม
 - ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน
 - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว
 - ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม
 - ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน
3. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
 - ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ซื้ออุปกรณ์สำนักงานสนาม
 - ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม
 - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่องานธุรการ
4. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้ารวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบระบบ
 - ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า
 - ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน
5. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสตมป์ จดหมายต่างๆ
 - ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร
 - ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์
 - ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน
 - ค่าใช้จ่ายของระบบสื่อสารอื่นๆ รายเดือน
6. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ
 - ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา
 - ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ)
 - ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน
7. ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย
 - ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง
 - ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย (Safety)
 - ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ
 - ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย)
 - ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ทั่วอาคาร)

8. ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคลากรสนาม

- เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)
- ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)

9. ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

- ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ)
- ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสต็อกกลาง)
- ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน)

10. ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร

- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ
- ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือในงานก่อสร้าง
- ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
- ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร

11. ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์

- ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น
- ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น

12. ค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาด เก็บขยะ

- ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น
- ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น

13. ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน

- ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
- ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
- ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
- ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
- ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน

14. ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน

- ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สำรวจพื้นที่
- ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม
- ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ
- ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกกระบบ)

- ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)
- ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ
- ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ
- ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือพนักงาน

คำถามในลักษณะนี้ จะเป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินค่า และเรียงลำดับค่าใช้จ่ายสูงสุด 5 อันดับของแต่ละหัวข้อ โดยมีเกณฑ์คะแนนในแต่ละลำดับดังนี้

มากที่สุด	มีระดับคะแนน	5	คะแนน
มาก	มีระดับคะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	มีระดับคะแนน	3	คะแนน
น้อย	มีระดับคะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	มีระดับคะแนน	1	คะแนน

การคำนวณคะแนนจะใช้วิธีการนำค่าความถี่คูณด้วยค่าระดับคะแนน และนำมาหาค่าเฉลี่ยของคะแนน หากผลปรากฏว่ารายการใดที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด หมายความว่ารายการนั้นมีค่าใช้จ่ายสูงที่สุด ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างการจัดเรียงค่าใช้จ่ายการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม	2	1	3	-	4
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ	1	3	3	2	1
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)	5	3	2	-	-

ตัวอย่างการคำนวณมีดังนี้

- 1.) $2 \times (5) + 1 \times (4) + 3 \times (3) + 0 \times (2) + 4 \times (1) = 27$ คะแนน (เฉลี่ย 2.70 คะแนน)
 - 2.) $1 \times (5) + 3 \times (4) + 3 \times (3) + 2 \times (2) + 1 \times (1) = 31$ คะแนน (เฉลี่ย 3.10 คะแนน)
 - 3.) $5 \times (5) + 3 \times (4) + 2 \times (3) + 0 \times (2) + 0 \times (1) = 43$ คะแนน (เฉลี่ย 4.30 คะแนน)
- (ตัวอย่างด้านบนแสดงจำนวนค่าเฉลี่ย จากผู้ตอบแบบสอบถาม 10 คน)

เกณฑ์ในการประเมินระดับ ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย ค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างจะวัดจากค่าเฉลี่ยที่ได้จากผลคูณของความถี่กับระดับคะแนน เปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการวัด ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับยาก ปานกลาง และง่าย
วิธีการคำนวณเกณฑ์การวัดระดับสูตรต่อไปนี้

$$A = Xa - Xb / 3$$

วิธีการคิดความสามารถในการควบคุมระดับยาก ; $N1 = Xa + A$

วิธีการคิดความสามารถในการควบคุมระดับปานกลาง ; $N2 = N1 + A$

วิธีการคิดความสามารถในการควบคุมระดับง่าย ; $N3 = Xa + A$

Xa = ค่าเฉลี่ยความสามารถในการควบคุมที่มีค่ามากที่สุด

Xb = ค่าเฉลี่ยความสามารถในการควบคุมที่มีค่าน้อยที่สุด

A = ความกว้างระหว่างช่วงคะแนน

ผู้วิจัยจะพิจารณาค่า Xa และ Xb จากผลการวิจัยและกำหนดหาช่วงคะแนน (ผลปรากฏว่าหมวดค่าใช้จ่ายที่มีผู้ตอบเห็นว่ามีสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน 3.78 ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด คือ ค่าเสื่อมราคาวัสดุ 2.96

ดังนั้นช่วงคะแนนในการแบ่งระดับ

$$= (3.78 - 2.96 / 3 = 0.27)$$

ดังนั้นขีดจำกัดบนระดับความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายระดับยาก

$$= 2.96 + 0.27 = 3.23$$

ดังนั้นขีดจำกัดบนระดับความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายระดับปานกลาง

$$= 3.23 + 0.27 = 3.51$$

ดังนั้นขีดจำกัดบนระดับความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายระดับง่าย

$$= 3.51 + 0.27 = 3.78$$

คำถามในส่วนที่ให้ผู้ตอบตอบวิธีการคิดค่าใช้จ่ายแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ ร้อยละตามมูลค่างานตามรายละเอียดงาน ตามเวลาการทำงาน และประมาณ (เหมา) โดยการวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้ค่าความถี่และร้อยละ

3.3 ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้มีการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

3.3.1 ความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาไปเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Wording) เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปสอบถามในการเก็บข้อมูลจริง

3.3.2 ความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำการทดสอบ (Pre-test) จำนวน 30 ชุด จากนั้นจึงนำมาทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS PC Windows Version 16 ในการหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha โดยใช้เกณฑ์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามที่ Jump, 1978 ได้เสนอแนะเป็นเกณฑ์การยอมรับไว้ดังนี้

ค่า α มากกว่าและเท่ากับ 0.7 สำหรับงานวิจัยแบบสำรวจ (Exploratory research)

ค่า α มากกว่าและเท่ากับ 0.8 สำหรับงานวิจัยพื้นฐาน (Basic research)

ค่า α มากกว่าและเท่ากับ 0.9 สำหรับการตัดสินใจ (Important research)

จึงจะสรุปได้ว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือสูง

ผลการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ได้ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.963 ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม มีความเชื่อมั่นสามารถนำไปใช้ได้

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Version 16 ซึ่งมีลำดับขั้นการวิเคราะห์ ดังนี้

3.4.1 การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach, 1951)

$$\alpha = [k/(k-1)] * [1 - \sum (s_i^2)/s_{sum}^2]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

s_i^2 แทน ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ

s_{sum}^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

โดยสามารถคำนวณโดยการใส่โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ซึ่งความเชื่อมั่นได้เป็นส่วนหนึ่งที่ยืนยันความถูกต้องของการทดสอบ ด้วยค่า Alpha ตั้งแต่ 0.07 ขึ้นไป

นำผลจากการทดสอบก่อนการใช้จริงมาหาความเชื่อมั่น ด้วยวิธีหาค่าความสอดคล้องภายใน ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามแต่ละส่วน คือ ค่าอัลฟา ทุกค่าที่ได้สูงกว่าเกณฑ์ ค่าอัลฟาที่กำหนดโดย Nun ally ว่าค่าอัลฟาที่ยอมรับได้ ควรจะมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 ซึ่งจากการศึกษานี้ ได้ค่าอัลฟาสูงกว่า 0.70 จึงมีความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้



บทที่ 4

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ผล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามตามรายละเอียดที่แสดงในภาคผนวก ก. สำหรับสำรวจและรวบรวมข้อมูลการวิจัยเกี่ยวกับรายการค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในโครงการก่อสร้าง โดยการแจกแบบสอบถามดังกล่าว ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องในการประมาณการค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูง เป็นจำนวนทั้งสิ้น 100 ชุด ซึ่งใช้เวลาในการแจกแบบสอบถามและรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นระยะเวลา 3 เดือน ผลปรากฏว่า จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ได้ทำการคัดเลือกผู้ตอบแบบสอบถามจากภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยที่เป็นบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก แบบสอบถามที่ถูกต้องจำนวน 77 ชุด และแบบสอบถามที่ไม่ถูกต้องจำนวน 23 ชุด

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

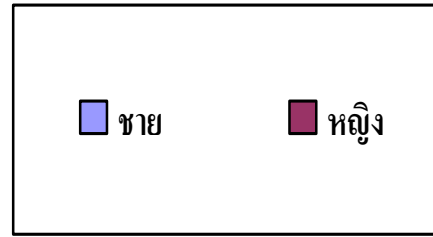
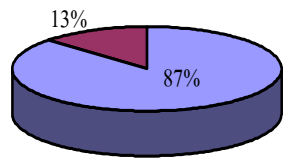
การดำเนินการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับค่าอำนาจการ ในโครงการก่อสร้างอาคารสูง ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้ผลดังนี้

4.1.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	67	87.0
หญิง	10	13.0
รวม	77	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 87 สำหรับเพศหญิง จำนวน 10 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 13 จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้งหมด 77 คน

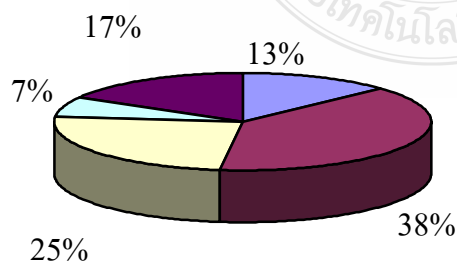


รูปที่ 4.1 แสดงจำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกเพศ

ตารางที่ 4.2 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามตำแหน่งที่รับผิดชอบ

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ผู้จัดการโครงการ หรือผู้บริหารโครงการ	10	13.0
วิศวกรโครงการ	30	39.0
วิศวกรสนาม	19	24.7
วิศวกรประมาณราคา	5	6.5
อื่นๆ	13	16.8
รวม	77	100.0

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นวิศวกรโครงการ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 39 รองลงมาเป็น วิศวกรสนาม จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 ในตำแหน่งอื่นๆ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.8 เป็นผู้จัดการโครงการ หรือผู้บริหารโครงการ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ลำดับสุดท้ายเป็น วิศวกรประมาณราคา จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5

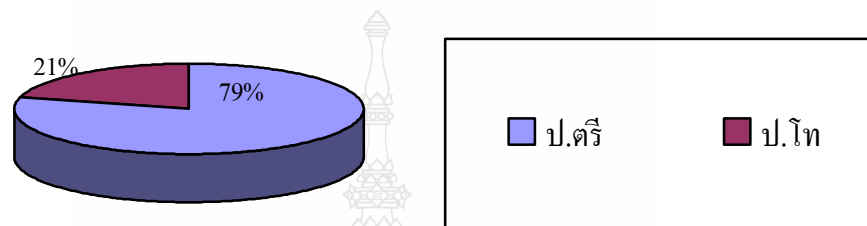


รูปที่ 4.2 แสดงจำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามตำแหน่งที่รับผิดชอบ

ตารางที่ 4.3 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด

ระดับการศึกษาสูงสุด	จำนวน	ร้อยละ
ระดับปริญญาตรี	61	79.2
ระดับปริญญาโท	16	20.8
รวม	77	100.0

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 79.2 ถัดมาเป็นระดับปริญญาโท จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8

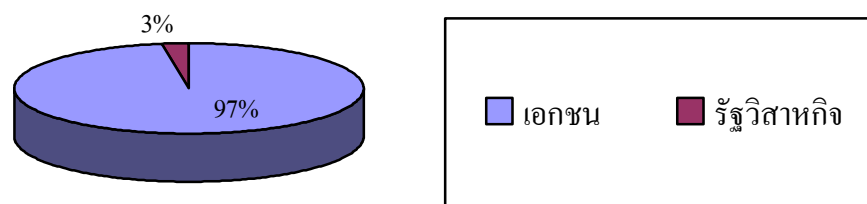


รูปที่ 4.3 แสดงจำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด

จากตารางที่ 4.4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานเอกชน จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 97.4 ถัดมาเป็นงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6

ตารางที่ 4.4 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามลักษณะโครงการ

ลักษณะโครงการ	จำนวน	ร้อยละ
งานเอกชน	75	97.4
งานรัฐวิสาหกิจ	2	2.6
รวม	77	100.0

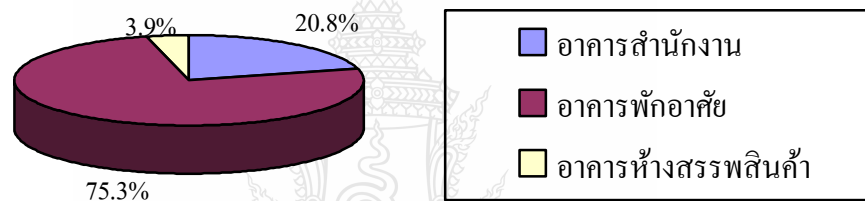


รูปที่ 4.4 แสดงจำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามลักษณะโครงการ

ตารางที่ 4.5 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามประเภทของโครงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามรับผิดชอบอยู่

ประเภทของโครงการ	จำนวน	ร้อยละ
อาคารสำนักงาน	16	20.8
อาคารพักอาศัย	58	75.3
อาคารห้างสรรพสินค้า	3	3.9
รวม	77	100.0

จากตารางที่ 4.5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานอาคารพักอาศัย จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 75.3 รองลงมาเป็นอาคารสำนักงาน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 และลำดับสุดท้ายเป็นอาคารห้างสรรพสินค้าจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.9

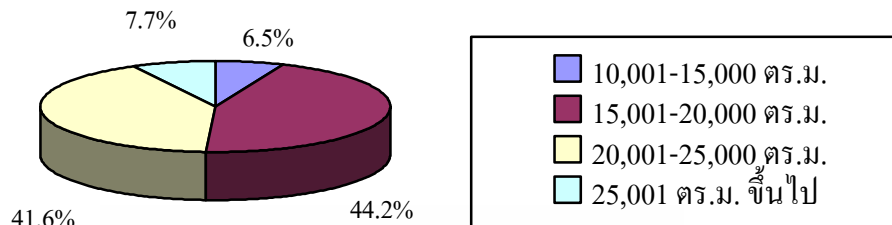


รูปที่ 4.5 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามประเภทของโครงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามรับผิดชอบอยู่

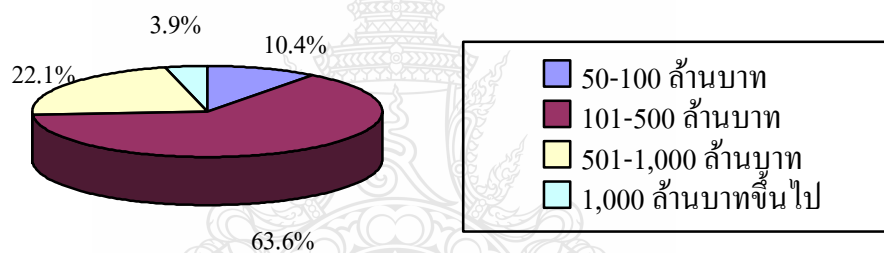
ตารางที่ 4.6 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามขนาดพื้นที่ใช้สอยที่ผู้ตอบแบบสอบถามรับผิดชอบอยู่

ขนาดพื้นที่ใช้สอย	จำนวน	ร้อยละ
10,001 – 15,000 ตร.ม.	5	6.5
15,001 – 20,000 ตร.ม.	34	44.2
20,001 – 25,000 ตร.ม.	32	41.6
25,001 ตร.ม. ขึ้นไป	6	7.7
รวม	77	100.0

จากตารางที่ 4.6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานขนาดพื้นที่ใช้สอย 15,001 – 20,000 ตร.ม. จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 44.2 รองลงมาเป็น 20,001 – 25,000 ตร.ม. จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 41.6 ถัดมาเป็น 25,001 ตร.ม.ขึ้นไป จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 7.7 และลำดับสุดท้ายเป็น 10,001 – 15,000 ตร.ม. จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5



รูปที่ 4.6 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามขนาดพื้นที่ใช้สอยที่ผู้ตอบแบบสอบถามรับผิดชอบอยู่



รูปที่ 4.7 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามมูลค่าโครงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามรับผิดชอบอยู่

ตารางที่ 4.7 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามมูลค่าโครงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามรับผิดชอบอยู่

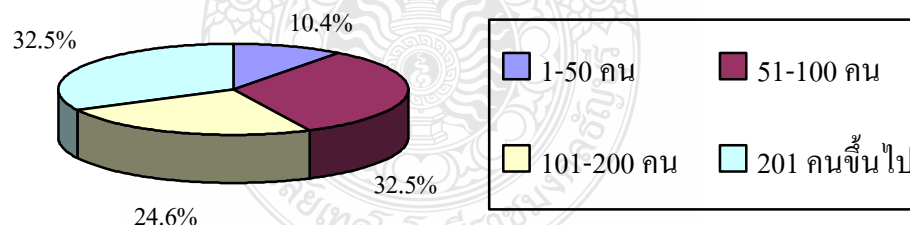
มูลค่าโครงการ	จำนวน	ร้อยละ
50 – 100 ล้านบาท	8	10.4
101 – 500 ล้านบาท	49	63.6
501 – 1,000 ล้านบาท	17	22.1
1,001 ล้านบาทขึ้นไป	3	3.9
รวม	77	100.0

จากตารางที่ 4.7 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับผิดชอบงานมูลค่า 101-500 ล้านบาท จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 63.6 รองลงมาเป็นมูลค่า 501-1,000 ล้านบาท จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 22.1 ถัดไปเป็นมูลค่า 50-100 ล้านบาท จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 10.4 และลำดับสุดท้ายเป็นมูลค่า 1,001 ล้านบาทขึ้นไป

ตารางที่ 4.8 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามขนาดองค์กร

ขนาดองค์กร	จำนวน	ร้อยละ
1-50 คน	8	10.4
51-100 คน	25	32.5
101-200 คน	19	24.6
201 คนขึ้นไป	25	32.5
รวม	77	100.0

จากตารางที่ 4.8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีขนาดองค์กร 51-100 คน และ 201 คนขึ้นไปจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 รองลงมาเป็นขนาดองค์กร 101-200 คน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 24.6 และลำดับสุดท้ายเป็นขนาดองค์กร 1-50 คน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 10.4



รูปที่ 4.8 แสดงจำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามขนาดองค์กร

จากข้อมูลแบบสอบถาม ข้อมูลที่มีผลกระทบหลักต่อค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง คือ ขนาดของพื้นที่อาคารที่ทำการก่อสร้างซึ่งมีผลกระทบกับระยะเวลาการก่อสร้าง และขนาดองค์กรมีผลกระทบกับค่าใช้จ่ายในส่วน of เงินเดือนพนักงาน ค่าทำงานล่วงเวลา

4.1.2 ตอนที่ 2 ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายในแต่ละกลุ่มค่าอำนาจการโครงการก่อสร้าง

ตารางที่ 4.9 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง สำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน								
1.1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม	8	50	13	6	0	77	3.78	มาก
1.2	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ	10	36	27	4	0	77	3.68	มาก
1.3	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)	8	29	34	6	0	77	3.51	มาก
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.66	มาก

จากตารางที่ 4.9 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงานโดยรวมสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ มาก ($X=3.66$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อยที่สามารถควบคุมได้ระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน ($X=3.78$) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ ($X=3.68$) และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP) ($X=3.51$)

ตารางที่ 4.10 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
2	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว								
2.1	ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน	8	46	15	8		77	3.70	มาก
2.2	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว	8	28	34	7		77	3.48	ปานกลาง
2.3	ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม	8	29	31	9		77	3.47	ปานกลาง
2.4	ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน	8	30	31	7	1	77	3.48	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.53	มาก

จากตารางที่ 4.10 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว โดยรวมสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ มาก ($X=3.53$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนวยความสะดวกที่สามารถควบคุมได้ระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน ($X=3.70$) รองลงมาคือ ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม และค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน ($X=3.48$) ถัดไปเป็นค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว ($X=3.47$)

ตารางที่ 4.11 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนวยความสะดวก ในกลุ่มค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ

ลำดับที่	รายการค่าอำนวยความสะดวกในโครงการ	ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
3	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ								
3.1	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ซื่ออุปกรณ์สำนักงานสนาม	9	37	27	4		77	3.66	มาก
3.2	ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม	4	39	32	2		77	3.58	มาก
3.3	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่องานธุรการ	4	40	23	10		77	3.49	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.58	มาก

จากตารางที่ 4.11 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ โดยรวม สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ มาก ($X=3.58$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนวยความสะดวกที่สามารถควบคุมได้ระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ซื่ออุปกรณ์สำนักงาน ($X=3.66$) รองลงมาคือ ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม ($X=3.58$) และ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่องานธุรการ ($X=3.49$)

ตารางที่ 4.12 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้า รวมถึงค่าใช้จ่ายในการทดสอบระบบ

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
4	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้า รวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบระบบ								
4.1	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า	6	28	37	6		77	3.44	ปานกลาง
4.2	ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน		31	37	9		77	3.29	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.37	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.12 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้า รวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบ โดยรวม สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ มาก ($X=3.37$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อย ที่สามารถควบคุมได้ระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดหา/ขอไฟฟ้า ($X=3.44$) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน ($X=3.29$)

ตารางที่ 4.13 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสตมป์ จดหมายต่างๆ

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
5	พัสดุ แสตมป์ จดหมายต่างๆ								
	ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร	6	42	27	2		77	3.67	มาก
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์	4	30	35	8		77	3.39	ปานกลาง
	ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน		44	21	12		77	3.42	ปานกลาง
	ค่าใช้จ่ายของระบบสื่อสารอื่นๆ รายเดือน	12	37	26	2		77	3.77	มาก
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.56	มาก

จากตารางที่ 4.13 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดส่งพัสดุ แสตนบี จดหมายต่างๆ โดยรวม สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ ปานกลาง ($X=3.49$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อยที่สามารถควบคุมได้ระดับมากที่สุด คือ ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร ($X=3.67$) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน และค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์ ($X=3.39$)

ตารางที่ 4.14 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดส่งพัสดุ แสตนบี จดหมายต่างๆ

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
6	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ								
6.1	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา	2	37	34	4		77	3.48	ปานกลาง
6.2	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ)	2	36	33	6		77	3.44	ปานกลาง
6.3	ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน		34	33	10		77	3.31	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.41	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.14 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ โดยรวม สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ ปานกลาง ($X=3.41$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อยที่สามารถควบคุมได้ระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา ($X=3.48$) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ) และ ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน ($X=3.31$)

ตารางที่ 4.15 แสดงการจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มรักษาความปลอดภัย

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
7	ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย								
7.1	ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัย ในโครงการก่อสร้าง	9	31	33	4		77	3.58	มาก
7.2	ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย	9	22	42	4		77	3.47	ปานกลาง
7.3	ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร	7	27	39	4		77	3.48	ปานกลาง
7.4	ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย)		18	41	18		77	3.00	ปานกลาง
7.5	ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ตัวอาคาร)	6	29	38	4		77	3.48	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.40	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.15 ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย โดยรวม สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ ปานกลาง ($X=3.40$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อยที่สามารถควบคุมได้ระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง ($X=3.58$) รองลงมา คือ ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ และ ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ตัวอาคาร) ($X=3.48$) ถัดไปเป็น ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย ($X=3.47$) และลำดับสุดท้ายเป็นค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุเจ็บป่วย)

ตารางที่ 4.16 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายในการบริหาร
บุคคลากรสนาม (ยกเว้น คนงานรายวัน)

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
8	ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคคลากรสนาม								
8.1	เงินเดือนบุคคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)	12	37	26	2		77	3.77	มาก
8.2	ค่าล่วงเวลาบุคคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)	10	30	26	11		77	3.51	มาก
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.64	มาก

จากตารางที่ 4.16 ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคลากรสนาม โดยรวม สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ มาก ($X=3.64$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อยที่สามารถควบคุมได้ระดับมากที่สุด คือ เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) ($X=3.77$) รองลงมาคือ ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) ($X=3.51$)

ตารางที่ 4.17 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคลากรสนาม (ยกเว้น คนงานรายวัน)

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
9	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (ต่อ)								
9.1	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ)	4	28	37	8		77	3.36	ปานกลาง
9.2	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์กลาง)	4	27	39	7		77	3.36	ปานกลาง
9.3	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงาน ประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน)	6	32	28	11		77	3.43	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.38	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.17 ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง โดยรวม สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ ปานกลาง ($X=3.38$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อยที่สามารถควบคุมได้ระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน) ($X=3.77$) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน) ($X=3.51$)

ตารางที่ 4.18 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายในการเช่า
เครื่องมือเครื่องจักร

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
10	ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร								
10.1	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหาร โครงการ	7	27	35	8		77	3.43	ปานกลาง
10.2	ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะใน โครงการก่อสร้าง	9	29	39			77	3.61	มาก
10.3	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือในงานก่อสร้าง	9	35	33			77	3.69	มาก
10.4	ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ และยานพาหนะ		22	45	10		77	3.16	ปานกลาง
10.5	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ ควบคุมงาน	6	29	24	18		77	3.30	ปานกลาง
10.6	ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร	14	48	13	2		77	2.96	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.36	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.18 ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร โดยรวม สามารถควบคุม
ค่าใช้จ่ายได้ในระดับ ปานกลาง ($X=3.36$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อยที่สามารถควบคุมได้
ระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือในงานก่อสร้าง ($X=3.69$) รองลงมาคือ
ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะใน โครงการก่อสร้าง ($X=3.61$) ถัดไปเป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับ
ยานพาหนะในงานบริหาร โครงการ

ตารางที่ 4.19 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายในการ
ทดสอบวัสดุ อุปกรณ์

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
11	ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์								
11.1	ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น	4	34	33	6		77	3.47	ปานกลาง
11.2	ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง	10	18	41	8		77	3.39	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.43	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.19 ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ โดยรวม สามารถควบคุม
ค่าใช้จ่ายได้ในระดับ ปานกลาง ($X=3.43$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อยที่สามารถควบคุมได้
ระดับมากที่สุด คือ ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น ($X=3.47$) รองลงมาคือ ค่าห้อง
ตัวอย่าง (Mock up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น ($X=3.39$)

ตารางที่ 4.20 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายในการทำ
ความสะอาด เก็บขยะ

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
12	ค่าใช้จ่ายในการทำ ความสะอาด เก็บขยะ								
12.1	ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรใน ขนส่งขยะ เป็นต้น		43	21	11	2	77	3.36	ปานกลาง
12.2	ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น	2	34	35	6		77	3.42	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.39	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.20 ค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาด เก็บขยะ โดยรวม สามารถควบคุม ค่าใช้จ่ายได้ในระดับ ปานกลาง ($X=3.39$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนวยความสะดวกที่สามารถควบคุมได้ ระดับมากที่สุด คือ ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น ($X=3.4$) รองลงมา คือ ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในการขนส่งขยะ ($X=3.36$)

ตารางที่ 4.21 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนวยความสะดวก ในกลุ่มค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน

ลำดับ รหัส	รายการค่าอำนวยความสะดวกในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
13	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน								
13.1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน ของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	4	46	22	5		77	3.64	มาก
13.2	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของ เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	4	40	24	9		77	3.51	มาก
13.3	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์ สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม งาน	9	38	21	9		77	3.61	มาก
13.4	ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานราย เดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	9	29	30	9		77	3.49	ปานกลาง
13.5	ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภคราย เดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	9	28	35	5		77	3.53	มาก
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.56	มาก

จากตารางที่ 4.21 ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน โดยรวม สามารถ ควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระดับ มาก ($X=3.56$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนวยความสะดวกที่สามารถควบคุม ได้ระดับมากที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของเจ้าหน้าที่ ($X=3.64$) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน ($X=3.61$) ถัดไปเป็นค่าใช้จ่าย ระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน ($X=3.53$)

ตารางที่ 4.22 การจัดเรียงลำดับมูลค่าของรายการค่าอำนาจการ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการ ควบคุมค่าใช้จ่าย					Valid N	ค่าเฉลี่ย	ระดับอิทธิพล
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
14	ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน								
14.1	ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สำรวจพื้นที่	11	15	49	2		77	3.45	ปานกลาง
14.2	ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ใน สำนักงานสนาม		15	58	4		77	3.14	ปานกลาง
14.3	ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชม โครงการ		16	53	8		77	3.10	ปานกลาง
14.4	ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับ ประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ)	16	46	13	2		77	2.99	ปานกลาง
14.5	ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)	16	46	13	2		77	2.99	ปานกลาง
14.6	ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ	17	45	13	2		77	3.00	ปานกลาง
14.7	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมใน		29	43	5		77	3.31	ปานกลาง
14.8	ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วน ช่วยเหลือหน้างาน	25	48	2	2		77	3.25	ปานกลาง
ภาพรวมค่าใช้จ่าย								3.15	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.22 ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน โดยรวม สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้
ในระดับ ปานกลาง ($X=3.15$) เมื่อพิจารณารายการ ค่าอำนาจการย่อยที่สามารถควบคุมได้ระดับมาก
ที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สำรวจพื้นที่ ($X=3.45$) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม ($X=$
 3.61) ถัดไปเป็นค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือหน้างาน ($X=3.25$)

4.1.3 ตอนที่ 3 วิธีการคิดค่าใช้จ่ายในแต่ละกลุ่มค่าอำนาจการโครงการก่อสร้าง

จากการวิเคราะห์รายการค่าอำนาจการ โครงการจำแนกตามกลุ่มค่าอำนาจการ
โครงการ 14 กลุ่ม สรุปวิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูงจากรายการค่า
อำนาจการโครงการ โดยสามารถแยกประเภทวิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ โครงการ ที่ผู้ตอบ

แบบสอบถามมีการพิจารณาเป็นดังตารางที่ 4.23 แสดงวิธีการคิดค่าใช้จ่ายตามรายละเอียดการทำงาน จำนวน 19 รายการ ตารางที่ 4.24 แสดงวิธีการคิดค่าใช้จ่ายตามเวลาการทำงาน จำนวน 19 รายการ ตารางที่ 4.25 แสดงวิธีการคิดค่าใช้จ่ายตามการประมาณ (เหมา) จำนวน 14 รายการ

ตารางที่ 4.23 รายการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการตามรายละเอียดงาน

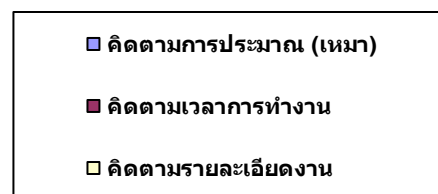
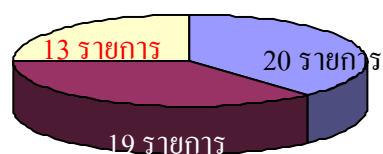
ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ร้อยละ
1	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้า รวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบระบบ	
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า	57.10
2	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสตมป์ จดหมายต่างๆ	
	ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร	53.20
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์	61.00
3	ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย	
	ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ	42.90
4	ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคลากรสนาม	
	เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)	44.20
	ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)	49.40
5	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง	
	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ)	44.20
	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์กลาง)	46.80
	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน)	46.80
6	ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร	
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือในงานก่อสร้าง	39.00
7	ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์	
	ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น	46.80
	ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น	46.80
8	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน	
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	31.20
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	48.10
	ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	54.50
	ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	42.90
9	ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน	
	ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สำนวนพื้นที่	50.60
	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ	42.90
	ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือพนักงาน	39.00

ตารางที่ 4.24 รายการคิค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการตามเวลาการทำงาน

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการคิดตามเวลาการทำงาน	ร้อยละ
1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว	
	ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน	57.10
	ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม	75.30
	ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน	54.50
2	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ	
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ซื้ออุปกรณ์สำนักงานสนาม	41.60
	ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม	50.60
	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่องานธุรการ	57.10
3	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้า รวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบระบบ	
	ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน	42.90
4	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสตมป์ จดหมายต่างๆ	
	ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน	54.50
	ค่าใช้จ่ายของระบบสื่อสารอื่นๆ รายเดือน	48.10
5	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ	
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชื่อน้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ)	66.20
	ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน	53.20
6	ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย	
	ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง	48.10
	ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย (Safety)	49.40
	ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ทั่วอาคาร)	46.80
7	ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร	
	ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ	68.80
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	46.80
	ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร	51.90
8	ค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาด เก็บขยะ	
	ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น	74.00
	ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น	58.40

ตารางที่ 4.25 รายการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการตามการประมาณ (เหมา)

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการคิดตามการประมาณ (เหมา)	ร้อยละ
1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน	
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม	59.70
2	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน	
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ	62.30
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)	59.70
	3	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว	62.30
4	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ	
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา	53.20
5	ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย	
	ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย)	54.50
6	ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร	
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหาร โครงการ	50.60
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง	31.20
7	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจงาน ผู้ควบคุมงาน	
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	36.40
8	ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน	
	ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม	68.80
	ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชม โครงการ	42.90
	ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)	51.90
	ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ	40.30
8	ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน	
	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ	42.90



รูปที่ 4.9 จำนวนรายการที่เกิดขึ้นตามวิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการโครงการ

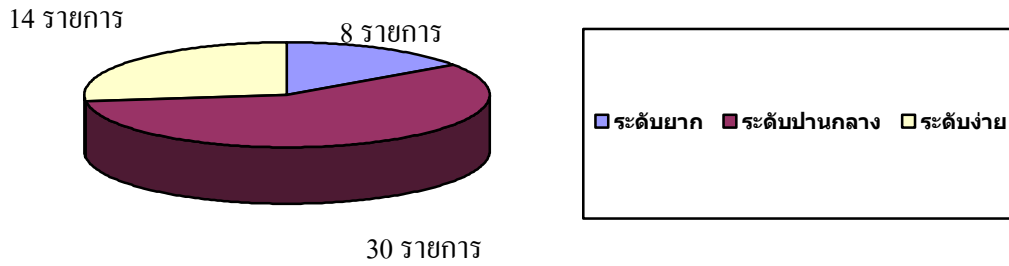
ตารางที่ 4.26 ระดับความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการในแต่ละประเภท

ลำดับ	รายการค่าอำนาจการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความสามารถใน การควบคุม
1	ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร	2.96	ยาก
2	ค่าอำนาจความสะดวกสำหรับประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ)	2.99	ยาก
3	ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)	2.99	ยาก
4	ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย)	3.00	ยาก
5	ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ	3.00	ยาก
6	ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ	3.10	ยาก
7	ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม	3.14	ยาก
8	ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ	3.16	ยาก
9	ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือหน้างาน	3.25	ปานกลาง
10	ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน	3.29	ปานกลาง
11	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.30	ปานกลาง
12	ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน	3.31	ปานกลาง
13	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ	3.31	ปานกลาง
14	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ)	3.36	ปานกลาง
15	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์กลาง)	3.36	ปานกลาง
16	ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น	3.36	ปานกลาง
17	ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น	3.39	ปานกลาง
18	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์	3.39	ปานกลาง
19	ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้วัด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น	3.42	ปานกลาง
20	ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน	3.42	ปานกลาง
21	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน)	3.43	ปานกลาง
22	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ	3.43	ปานกลาง
23	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า	3.44	ปานกลาง
24	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุอื่น ๆ (เช่น ใช้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ)	3.44	ปานกลาง
25	ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สำรวจพื้นที่	3.45	ปานกลาง
26	ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย (Safety)	3.47	ปานกลาง
27	ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น	3.47	ปานกลาง

ตารางที่ 4.26 ระดับความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการในแต่ละประเภท(ต่อ)

ลำดับ	รายการค่าอำนาจการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความสามารถใน การควบคุม
28	ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม	3.47	ปานกลาง
29	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว	3.48	ปานกลาง
30	ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน	3.48	ปานกลาง
31	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา	3.48	ปานกลาง
32	ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ	3.48	ปานกลาง
33	ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ตัวอาคาร)	3.48	ปานกลาง
34	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่อกันธุรการ	3.49	ปานกลาง
35	ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.49	ปานกลาง
36	ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)	3.51	ปานกลาง
37	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.51	ปานกลาง
38	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)	3.51	ปานกลาง
39	ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.53	ง่าย
40	ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม	3.58	ง่าย
41	ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง	3.58	ง่าย
42	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาขานพาหนะในโครงการก่อสร้าง	3.61	ง่าย
43	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.61	ง่าย
44	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.64	ง่าย
45	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ใช้อุปกรณ์สำนักงานสนาม	3.66	ง่าย
46	ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร	3.67	ง่าย
47	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ	3.68	ง่าย
48	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือในงานก่อสร้าง	3.69	ง่าย
49	ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน	3.70	ง่าย
50	ค่าใช้จ่ายของระบบสื่อสารอื่นๆ รายเดือน	3.77	ง่าย
51	เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)	3.77	ง่าย
52	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม	3.78	ง่าย

หมายเหตุ เกณฑ์ระดับความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการ ระดับยาก เท่ากับ 2.96-3.23, ระดับปานกลาง 3.24-3.51, ระดับง่าย 3.52-3.78



รูปที่ 4.10 จำนวนรายการความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการทั้ง 3 ระดับ

ตารางที่ 4.26 แสดงรายการค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างสามารถแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม ตามความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย พบว่า กลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการที่ควบคุมได้ยาก คือ ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร ค่าอำนาจความสะดวกสำหรับประธานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ) ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain) ตามลำดับ กลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการที่ควบคุมได้ปานกลาง คือ ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือพนักงาน ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน ตามลำดับ และกลุ่มที่มีค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการที่ควบคุมได้ง่าย คือ ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม ค่าเอกสารอุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง ตามลำดับ

ตารางที่ 4.27 ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายระดับยากเปรียบเทียบกับโครงการมูลค่าตั้งแต่ 500 ล้านบาท และมากกว่า 500 ล้านบาทขึ้นไป

มูลค่า < 500 ล้านบาท	ค่าเฉลี่ย	มูลค่า > 500 ล้านบาท	ค่าเฉลี่ย
○ ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ	3.23	○ ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ	2.90
○ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือในงานก่อสร้าง	3.19	○ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือในงานก่อสร้าง	2.85
○ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	2.96	○ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	2.95
○ ค่าใช้จ่ายในการรังวัดสำรวจพื้นที่	3.16	○ ค่าใช้จ่ายในการรังวัดสำรวจพื้นที่	3.10
○ ค่าอาหาร ซา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม	3.16	○ ค่าอาหาร ซา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม	2.95
○ ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ	3.11	○ ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ	2.65

ตารางที่ 4.27 ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายระดับยากเปรียบเทียบกับโครงการมูลค่าตั้งแต่ 500 ล้านบาท และมากกว่า 500 ล้านบาทขึ้นไป(ต่อ)

มูลค่า < 500 ล้านบาท	ค่าเฉลี่ย	มูลค่า > 500 ล้านบาท	ค่าเฉลี่ย
○ ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับ ประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอก ระบบ)	3.04	○ ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับ ประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ)	2.85
○ ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรอง เจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)	3.04	○ ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรอง เจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)	2.90
○ ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมใน โครงการ	3.23	○ เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงาน รายวัน)	3.15
		○ ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงาน รายวัน)	3.10
		○ ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจาก โครงการอื่นๆ)	3.15
		○ ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์ กลาง)	2.90
		○ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงาน ประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน)	3.05
		○ ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ และยานพาหนะ	2.95
		○ ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบ คอนกรีต เป็นต้น	3.15
		○ ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test)	3.20

จากตารางที่ 4.27 แสดงความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายในระดับยากที่มีรายการค่า
อำนวยความสะดวกที่ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ
ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือในงานก่อสร้าง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้
ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการรังวัดสำรวจพื้นที่ ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม
ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับ
ประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ) และ ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)

จากตารางจะเห็นได้ว่าความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายในระดับยากที่มีรายการแตกต่างกัน ในโครงการที่มีมูลค่าน้อยกว่า 500 ล้านบาท ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ) และ ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ

และจากตารางจะเห็นได้ว่าความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายในระดับยากที่มีรายการแตกต่างกัน ในโครงการที่มีมูลค่ามากกว่า 500 ล้านบาท ได้แก่ ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ) ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์กลาง) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน) ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ และยานพาหนะ ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องนำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น

จากตารางที่ 4.28 แสดงการวิเคราะห์ร่วมระหว่างความสามารถในการควบคุมและประเภทของวิธีคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ พบว่าการคิดค่าใช้จ่ายทั้ง 4 กลุ่ม มีทั้งควบคุมได้ยาก ปานกลาง และง่าย

ตารางที่ 4.28 กลุ่มรายการค่าอำนาจการ โดยแยกตามวิธีการคิดค่าใช้จ่ายสอดคล้องกับความสามารถในการควบคุม

ความสามารถในการควบคุม	ตามรายละเอียดงาน	ตามเวลาการทำงาน	ประมาณทั้งหมด (هما)
ง่าย	44	33 35	23 47 48 49 50
ปานกลาง	11 14 22 26 27 28 29 36 37 41 43 45 51 52	6 7 10 12 15 18 19 21 24 34 38 39	3 5 17 30
ยาก	1 13 25 32 42 44	4 8 9 16 20	2 31 40

* หมายถึง ค่าอำนาจการที่สามารถคิดในรูปแบบอื่นได้ ลำดับเลขที่ในตารางแสดงในตารางที่ ข.1

จากตารางจะเห็นได้ว่างานที่นิยมคิดตามวิธีรายละเอียดงานนั้นส่วนใหญ่จะสามารถควบคุมได้ยากถึงปานกลาง ยกตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ขอฟฟ้า ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร

งานที่นิยมคิดด้วยวิธีตามเวลาการทำงานส่วนใหญ่ยากถึงปานกลาง ยกตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน

งานที่นิยมคิดด้วยวิธีประมาณทั้งหมดส่วนใหญ่ ปานกลางถึงง่าย ยกตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว จากตารางนี้ผู้ประมาณราคาสามารถนำไปเป็นแนวทางการปฏิบัติงานได้

โดยแยกตามวิธีการคิดค่าใช้จ่าย แบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม พบว่า กลุ่มวิธีการคิดโดยร้อยละตามมูลค่างาน คือ ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน และเงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) ตามลำดับ กลุ่มวิธีการคิดโดยตามรายละเอียดงาน คือ ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน, ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ, ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ) ตามลำดับ กลุ่มวิธีการคิดโดยตามเวลาการทำงาน คือ ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ, ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์เครื่องจักร ตามลำดับ และกลุ่มวิธีการคิดโดยประมาณทั้งหมด (เหมา) คือ ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย), ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ ตามลำดับ

4.1.4 ค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูง จากข้อมูลค่าอำนาจการจริง 4 โครงการ

ผู้วิจัยทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยนำค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างจริงจำนวน 4 โครงการ มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับผลที่ได้จากการวิจัยกับแบบสอบถาม ข้อมูลนำเสนอค่าใช้จ่ายเทียบกับต้นทุนที่วางแผนไว้

โดยค่าใช้จ่ายที่คัดเลือกมาเป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้จ่ายเกินต้นทุนที่วางแผนไว้ แสดงให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายในหมวดนั้นๆสามารถควบคุมได้ยาก โครงการ 4 โครงการนี้เป็นงานเอกชน โครงการก่อสร้างอาคารสูงตั้งแต่ 8 ชั้นขึ้นไป มูลค่าโครงการอยู่ระหว่าง 101 – 500 ล้านบาท

ตารางที่ 4.29 กลุ่มรายการค่าอำนวยความสะดวกจากโครงการจริง โดยค่าใช้จ่ายเกินงบประมาณ

โครงการ ที่	รายการค่าอำนวยความสะดวก	ร้อยละที่เกินจาก ต้นทุน
1	○ ค่าใช้จ่ายในจัดหา / ขอไฟฟ้า, ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน	-0.42
	○ ค่าใช้จ่ายในจัดหา / ขอใช้ประปา, ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ, ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน	-73.46
	○ ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น, ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น	-18.09
	○ ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง	-71.35
	○ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ, ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง, ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน	-26.22
	○ ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชม โครงการ, ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ, ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ, ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain), ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับประสานงานเจ้าหน้าที่	-8.23
	○ ค่าใช้จ่ายในการเช่าสถานที่สำนักงาน, ค่าเช่าที่พักคนงาน	
	○ ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน, ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว	-92.00
	○ เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)	-15.38
	2	○ ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือหน้างาน
○ ค่าใช้จ่ายในจัดหา / ขอใช้ประปา, ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ, ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน		-0.61
○ ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น, ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น		-21.45
○ ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง		-0.80
○ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ, ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง, ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน		-5.96
○ ค่าใช้จ่ายในการเช่าสถานที่สำนักงาน, ค่าเช่าที่พักคนงาน		-15.45
○ เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)		-56.64
○ เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)		-0.19
3	○ ค่าใช้จ่ายในจัดหา / ขอใช้ประปา, ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ, ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน	-7.95
	○ ค่าใช้จ่ายในการเช่าสถานที่สำนักงาน, ค่าเช่าที่พักคนงาน	-20.00

จากตารางที่ 4.29 พบว่าหมวดค่าใช้จ่ายที่เกินงบประมาณในโครงการที่ 1 คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ขอไฟฟ้า, ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน, ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา, ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ, ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน), ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น, ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น, ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง, ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหาร โครงการ, ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง, ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน, ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรอง แขกมาเยี่ยมชมโครงการ, ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ, ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ, ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain), ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับประสานงานเจ้าหน้าที่, ค่าใช้จ่ายในการเช่าสถานที่สำนักงาน, ค่าเช่าที่พักคนงาน, ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน, ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว, เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) และค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือพนักงาน

โครงการที่ 2 ค่าใช้จ่ายที่เกินจากงบประมาณ คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา, ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ, ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น, ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหาร โครงการ, ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง, ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการเช่าสถานที่สำนักงาน, ค่าเช่าที่พักคนงาน เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)

โครงการที่ 3 ค่าใช้จ่ายที่เกินจากงบประมาณ คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา, ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชี้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ, ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน) ค่าใช้จ่ายในการเช่าสถานที่สำนักงาน, ค่าเช่าที่พักคนงาน

ตารางที่ 4.30 ระดับความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในแต่ละประเภทเปรียบเทียบ
กับค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการจริง

ลำดับ	รายการค่าอำนาจการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความสามารถ ในการควบคุม จาก ผลการสำรวจ แบบสอบถาม	ร้อยละที่เกิน งบประมาณจาก โครงการก่อสร้างจริง
1	ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร	2.96	ยาก	
2	ค่าอำนาจการความสะดวกสำหรับประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ)	2.99	ยาก	-8.23
3	ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)	2.99	ยาก	-8.23
4	ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย)	3.00	ยาก	
5	ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ	3.00	ยาก	-8.23
6	ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ	3.10	ยาก	-8.23
7	ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม	3.14	ยาก	
8	ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ	3.16	ยาก	
9	ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือพนักงาน	3.25	ปานกลาง	-87.92
10	ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน	3.29	ปานกลาง	-0.42
11	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.30	ปานกลาง	-26.22, -15.45
12	ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน	3.31	ปานกลาง	-73.46, -21.45, -7.95
13	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ	3.31	ปานกลาง	-8.23
14	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ)	3.36	ปานกลาง	
15	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสต็อกกลาง)	3.36	ปานกลาง	
16	ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น	3.36	ปานกลาง	-18.09, -0.80
17	ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอน ตัวอย่าง เป็นต้น	3.39	ปานกลาง	
18	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์	3.39	ปานกลาง	
19	ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น	3.42	ปานกลาง	-18.09, -0.80
20	ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน	3.42	ปานกลาง	
21	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน)	3.43	ปานกลาง	
22	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ	3.43	ปานกลาง	-26.22, -15.45
23	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า	3.44	ปานกลาง	-0.42
24	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุอื่น ๆ (เช่น ใช้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ)	3.44	ปานกลาง	-73.46, -21.45, -7.95

ตารางที่ 4.30 ระดับความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในแต่ละประเภทเปรียบเทียบ
กับค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการจริง (ต่อ)

ลำดับ	รายการค่าอำนาจการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความสามารถ ในการควบคุม จาก ผลการสำรวจ แบบสอบถาม	ร้อยละที่เกิน งบประมาณจาก โครงการก่อสร้างจริง
25	ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สारววจพื้นที่	3.45	ปานกลาง	
26	ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย (Safety)	3.47	ปานกลาง	
27	ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น	3.47	ปานกลาง	
28	ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม	3.47	ปานกลาง	-92.00, -56.64, - 20.00
29	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว	3.48	ปานกลาง	-15.38
30	ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน	3.48	ปานกลาง	-92.00, -56.64, - 20.00
31	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา	3.48	ปานกลาง	-73.46, -21.45, -7.95
32	ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ	3.48	ปานกลาง	
33	ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ตัวอาคาร)	3.48	ปานกลาง	
34	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่องานธุรการ	3.49	ปานกลาง	
35	ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม งาน	3.49	ปานกลาง	
36	ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)	3.51	ปานกลาง	
37	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.51	ปานกลาง	
38	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)	3.51	ปานกลาง	
39	ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.53	ง่าย	
40	ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม	3.58	ง่าย	
41	ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง	3.58	ง่าย	-71.35, -5.96
42	ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง	3.61	ง่าย	-26.22, -15.45
43	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.61	ง่าย	
44	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3.64	ง่าย	
45	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ชื่ออุปกรณ์สำนักงานสนาม	3.66	ง่าย	
46	ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร	3.67	ง่าย	
47	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ	3.68	ง่าย	

ตารางที่ 4.30 ระดับความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในแต่ละประเภทเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการจริง (ต่อ)

ลำดับ	รายการค่าอำนาจการ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความสามารถในการควบคุม จากผลการสำรวจแบบสอบถาม	ร้อยละที่เกินงบประมาณจากโครงการก่อสร้างจริง
48	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือในงานก่อสร้าง	3.69	ง่าย	
49	ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน	3.70	ง่าย	-15.38
50	ค่าใช้จ่ายของระบบสื่อสารอื่นๆ รายเดือน	3.77	ง่าย	
51	เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้นคนงานรายวัน)	3.77	ง่าย	-0.61 , -0.19
52	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม	3.78	ง่าย	

* ตัวเลขในตารางเป็นค่าร้อยละที่เกินงบประมาณอาจมีมากกว่า 1 โครงการขึ้นไป

จากตารางที่ 4.30 นำค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างที่ได้จากแบบสอบถามเปรียบเทียบกับค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างจริงทั้ง 4 โครงการ ผลการวิจัยที่ได้พบว่าส่วนใหญ่มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน จะเห็นได้ว่ามี 4 รายการ จากโครงการก่อสร้างตัวอย่างสามารถควบคุมได้ยาก ได้แก่ ค่าอำนาจความสะดวกสำหรับประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ) ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain) ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ และค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ และมี 5 รายการซึ่งอยู่ในช่วงปานกลางถึงค่อนข้างยาก ได้แก่ ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือหน้างาน ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน และค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ อาจมีบางรายการที่แตกต่างกัน เช่น ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ซ็อน้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ) ที่ความสามารถในการควบคุมที่ได้จากแบบสอบถาม อยู่ในระดับปานกลางถึงง่าย แต่กลับพบว่ายังมีบางหมวดงบประมาณเกินจากข้อมูลในโครงการก่อสร้างจริง ได้แก่ ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน และเงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) แต่ความสามารถในการควบคุมที่ได้จากโครงการก่อสร้างจริง อยู่ในระดับปานกลางถึงง่าย เป็นต้น

บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลเกี่ยวกับค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูง จำนวน 100 ชุด ที่ได้ทำการเลือกแบบสอบถามเฉพาะบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก จำนวน 77 ชุด เมื่อนำข้อมูลมาทำการประมวลและทำการวิเคราะห์แล้ว สามารถทำการสรุปเป็นผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ร้อยละ 87 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 13 ผู้ตอบแบบสอบถามปฏิบัติงานในตำแหน่งวิศวกรโครงการ ร้อยละ 39 และเป็นวิศวกรสนาม ร้อยละ 24.7 เป็นผู้จัดการโครงการ หรือผู้บริหารโครงการ ร้อยละ 13 เป็นตำแหน่งอื่นๆ ร้อยละ 16.8 และส่วนที่เหลือเป็นวิศวกรประมาณราคา ร้อยละ 6.5 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปฏิบัติงานในบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก ร้อยละ 79.2 และมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโท เป็นนิสิตปริญญาโท และปฏิบัติงานในบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างบางส่วน ร้อยละ 20.8 ลักษณะโครงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นงานเอกชน ร้อยละ 97.4 เนื่องจากบริษัทเอกชนในปัจจุบันมีการก่อสร้างเกิดขึ้นมาก และงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 2.6 เนื่องจากงานรัฐวิสาหกิจมีการก่อสร้างที่ไม่มากนัก ประเภทโครงการส่วนมากเป็น อาคารพักอาศัย ร้อยละ 75.3 การก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งนั่นหมายความว่า เป็นงานอาคารสูง และพบได้มากในปัจจุบัน อาคารสำนักงาน ร้อยละ 20.8 เป็น การก่อสร้างที่เป็นอาคารสูงอยู่ในระดับปานกลาง อาคารห้างสรรพสินค้า ร้อยละ 3.9 เนื่องจากห้างสรรพสินค้าส่วนน้อยที่จะเป็นอาคารสูง ขนาดองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 51-100 คน และ 201 คนขึ้นไป ร้อยละ 32.5 ซึ่งเป็นร้อยละที่เท่ากัน นั่นหมายความว่าถ้าองค์กรขนาดใหญ่มาก จะมีการคิดค่าอำนาจการในการก่อสร้างที่สูงตามไปด้วย ขนาดองค์กร 101-200 คน ร้อยละ 27.4 และขนาดองค์กร 1-50 คน ร้อยละ 10.4 ตามลำดับ

5.2 ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายของกลุ่มค่าอำนาจการ

จากการประเมินความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย กลุ่มค่าอำนาจการโครงการก่อสร้าง โดยผู้วิจัยแบ่งประเภทเป็นกลุ่มค่าอำนาจการไว้ จำนวน 14 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มที่ตอบแบบสอบถามสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายโครงการก่อสร้างได้ง่ายที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน รองลงมา คือ ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคลากรสนาม ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสตมป์ จดหมายต่างๆ ค่าใช้จ่าย

ในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย ค่าใช้จ่ายในการทำความสะดวก เก็บขยะ ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้า รวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบระบบ ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร และค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน ตามลำดับ

5.3 วิธีการคิดค่าใช้จ่ายของกลุ่มค่าอำนวยการ

จากการประเมินวิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนวยการในโครงการก่อสร้าง สามารถสรุปจำนวนรายการแยกตามรายละเอียดได้ดังนี้ รายการค่าอำนวยการคิดตามรายละเอียดงาน จำนวน 20 รายการ คือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์ ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ) ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์กลาง) ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน) ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือในงานก่อสร้าง ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สำรวจพื้นที่ ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ และค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือพนักงาน รายการค่าอำนวยการคิดตามเวลาการทำงาน จำนวน 19 รายการ คือ ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน ค่าเช่าสถานที่สำนักงาน ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ชื่ออุปกรณ์สำนักงาน ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่องานธุรการ ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน ค่าใช้จ่ายของระบบสื่อสารอื่นๆ รายเดือน ค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุอื่นๆ (เช่น ชื่อน้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ) ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย (Safety) ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ตัวอาคาร) ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น และค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น และรายการค่าอำนวยการคิดประมาณ (เหมา) จำนวน 13 รายการ คือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา

ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน ค่าอาหาร ซา คาเฟ่ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับจัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain) ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ และค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ ในส่วนของการคิดค่าใช้จ่ายแบบร้อยละตามมูลค่างาน ไม่มีค่าอำนาจการหมวดใดปรากฏ หมายถึงกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่นิยมใช้วิธีการนี้ ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการคิดค่าใช้จ่ายค่าในการศึกษาค่าอำนาจการในการก่อสร้าง

5.4 การอภิปรายผล

จากตาราง พบว่าบางหมวดค่าดำเนินงานค่าใช้จ่ายที่สามารถควบคุมได้ในระดับยาก ในโครงการขนาดใหญ่ ได้แก่ ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน) ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์กลาง) ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซม เครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ ทั้งนี้เป็นเพราะในโครงการขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่มักจะดำเนินการก่อสร้างล่าช้า เนื่องจากขาดการบริหารจัดการที่ดี จึงทำให้มีการเร่งงานเกิดขึ้น ทำให้ต้องเพิ่มอัตรากำลังคน และเครื่องมือ เครื่องจักร จึงทำให้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพิ่มมากขึ้น

บางหมวดค่าดำเนินงานค่าใช้จ่ายที่สามารถควบคุมได้ในระดับยาก ในโครงการขนาดเล็ก ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุอื่น ๆ (เช่น ซีเมนต์ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ) ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ ทั้งนี้เป็นเพราะในโครงการขนาดเล็ก ค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ ผู้รับเหมาอาจทำการเจาะบ่อบาดาล ซึ่งกรณีนี้อาจจะไม่คุ้มค่า เนื่องจากงานก่อสร้างขนาดเล็กเป็นงานระยะสั้น และค่าใช้จ่ายในการประชุมอาจเกิดจากเจ้าของ หรือผู้ควบคุมงาน เพราะงานขนาดเล็กสามารถตรวจสอบได้ง่ายกว่างานขนาดใหญ่ จึงทำให้มีการประชุมเกิดขึ้นบ่อยครั้ง

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลความสามารถในการควบคุมระหว่างผลจากแบบสอบถามและจากข้อมูลโครงการตัวอย่าง พบว่าค่าใช้จ่ายโดยส่วนใหญ่สอดคล้องกับข้อมูลจากแบบสอบถาม ส่วนโครงการตัวอย่างจะเห็นได้ว่า ค่าใช้จ่ายที่เกินงบประมาณในบางหมวด เมื่อนำผลการวิจัยไปใช้งานจริง ค่าใช้จ่ายที่ควบคุมได้ยากนั้น อาจเกิดขึ้นได้เป็นบางโอกาส อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายบางหมวดที่พบว่า เกินงบประมาณอย่างมากในโครงการตัวอย่าง แต่ผลจากแบบสอบถามพบว่า ค่าใช้จ่ายเหล่านั้นควบคุมได้ในระดับปานกลางได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุอื่น ๆ (เช่น ซีเมนต์ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ) ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม ทั้งนี้เป็นเพราะผลที่ได้จากแบบสอบถามเป็นค่าใช้จ่ายที่สามารถประมาณการได้ และเป็นการประมาณการภายในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างตามสัญญา จึงทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้คำนึงถึงเมื่อการดำเนินการก่อสร้างจริงเกิดการล่าช้า จะทำให้ค่าดำเนินการค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพิ่มมากขึ้น

เปรียบเทียบกับงานวิจัยในอดีต กำพล จันทสูณีย์ พบว่าค่าใช้จ่ายในการจัดหาสำนักงานสนาม สิ่งปลูกสร้างชั่วคราว และระบบสาธารณูปโภคนั้น มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด เห็นได้ว่าค่าอำนวยความสะดวกกลุ่ม บ้านเดียวกับอาคารสูงนั้นมีลักษณะที่ต่างกัน

จากผลการวิจัยความสามารถในการควบคุมค่าอำนวยความสะดวกใน โครงการก่อสร้างจริงผลที่ได้ในระดับยาก คือค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับประสานงาน เจ้าหน้าที่ (นอกระบบ) ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain) ค่ารักษาพยาบาล (กรณี อุบัติเหตุ เจ็บป่วย) ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม และค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นเพราะค่าใช้จ่าย กลุ่มดังกล่าวที่คาดการณ์ได้ยากจะเกิดขึ้นในโครงการเป็นจำนวนเท่าไรนั้น ผู้นำไปใช้ควรประมาณ ค่าใช้จ่ายในกลุ่มนี้ ยกเว้นรายการที่ 1 ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร ซึ่งเป็นค่าที่ค่อนข้าง นอกเหนือการควบคุมของผู้ควบคุมงาน และค่าบำรุงรักษายานพาหนะ

จากข้อมูลโครงการก่อสร้างจริงทั้ง 4 โครงการ พบว่าแตกต่างกันเพราะปัจจัยหลายๆ อย่าง เช่น การทำงานล่าช้ากว่าแผนที่ตั้งเอาไว้ ทำให้ค่าอำนวยความสะดวกในโครงการก่อสร้างเพิ่มจากที่ตั้งเป้าหมายไว้ หรือการประมาณการไว้ต่ำเกินไป เพราะผู้ประมาณการขาดความชำนาญ และ ประสบการณ์ เป็นต้น

5.5 ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้

วิศวกร และผู้ที่เกี่ยวข้องที่รับผิดชอบเกี่ยวกับค่าอำนวยความสะดวกในโครงการก่อสร้าง สามารถนำ สรุปผลการวิจัยในตารางที่ 4-30 แสดงระดับความสามารถในการควบคุมใช้จ่ายค่าอำนวยความสะดวกในแต่ละ ประเภท เปรียบเทียบกับร้อยละค่าใช้จ่ายค่าอำนวยความสะดวกในโครงการก่อสร้างจริงที่เกินงบประมาณ มา เป็นเครื่องมือในการช่วยวางแผนค่าอำนวยความสะดวกในโครงการก่อสร้างอาคารสูงได้ไม่มากนักน้อย

ตารางที่ 4.28 จะเห็นได้ว่ามีหมวดค่าใช้จ่ายค่าอำนวยความสะดวกที่สามารถควบคุมได้ยากในทุกกลุ่ม วิธีการคิดค่าใช้จ่าย ผู้ใช้งานจึงควรพิจารณาวิธีการคิดค่าใช้จ่าย ให้เหมาะสมที่สุดสำหรับงานแต่ละ หมวด หรืออาจประยุกต์ใช้วิธีทางสถิติที่ดีขึ้น เพื่อช่วยในการประมาณค่าใช้จ่าย

5.6 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่ได้กล่าวมา เป็นเพียงภาพรวมเบื้องต้นในการพิจารณารายการ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ โครงการก่อสร้าง เป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้นควรที่จะต้องมีการพิจารณา เพิ่มเติมในส่วนอื่นๆ อีกดังนี้

5.6.1 ปัจจัยในการพิจารณาการดำเนินการโครงการด้านอื่นๆ ที่น่าสนใจ และไม่เกี่ยวข้องกับ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแต่ส่งผลกระทบต่อการทำงานในโครงการ เช่น ปริมาณงานในองค์กร ความพร้อม และจำนวนของบุคลากร ความต้องการงานขององค์กร เป็นต้น

5.6.2 การวิจัยนี้พิจารณารายการที่เป็นค่าใช้จ่ายการดำเนินการ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในโครงการเท่านั้น ปัจจัยที่ต้องการทำพิจารณาด้านการดำเนินการโครงการยังสามารถพิจารณาด้านอื่นๆ เช่น ศักยภาพของผู้รับเหมา ด้านคุณภาพการทำงาน ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งในอนาคตปัจจัยต่างๆ เหล่านี้มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายการดำเนินการ โครงการทั้งสิ้น และเป็นปัจจัยหลักในการ พิจารณาก่อสร้างโครงการด้วย ซึ่งการวิจัยนี้อาจเป็นแนวทางแก่ผู้ที่ต้องการศึกษาด้านการดำเนินการโครงการในอนาคต

5.6.3 การวิจัยนี้ใช้เป็นแนวทางเบื้องต้น ในการศึกษาค่าใช้จ่ายดำเนินการในงานอื่นๆ ได้เช่น ค่าอำนวยการในโรงงานอุตสาหกรรม ค่าอำนวยการงานถนน งานเขื่อน เป็นต้น นอกจากนี้ปัจจัยด้านอื่นๆ เกี่ยวข้อง เช่น ขนาดองค์กร ประสิทธิภาพในการทำงาน ฯลฯ ทำให้สามารถระบุค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์



เอกสารอ้างอิง

- [1] R.L. Peurifoy, P.E. and G.D. Oberlender, P.E. Estimating construction Costs. 4th ed.: McGraw- Hill Inc, 1989.
- [2] วันชัย วิจิรวนิช, ช่อม พลอยมีค่า. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- [3] Carr R.I. "Cost Estimating Principles" Journal of Construction Engineering and Management.(ASCE). (December, 1989) : 545-551
- [4] Allan Ashworth. Cost Studies of Buildings. 3rd ed. : Longman, 1999.
- [5] การประมาณราคาก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 21. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดวงกมลสมัย. มิถุนายน 2540.
- [6] คณะกรรมการวิชาการสาขาวิศวกรรมโยธา. แนวทางการวัดปริมาณงานก่อสร้างอาคาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ดอกเบี๋ย, 2546.
- [7] Roy Picher. Project Cost Control in Construction. : Blackwell Scientific Publications, 1994.
- [8] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานสำนักอำนวยการ. กลุ่มออกแบบและก่อสร้าง. กระทรวงศึกษาธิการ : <http://design.obec.go.th.mdprice.html>, 2548 (13/11/2548)
- [9] พนม ภัยหน่าย. การบริหารงานก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. 2545.
- [10] นิพนธ์ สุวรรณสุขโรจน์. การประมาณราคางานก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529.
- [11] พิภพ สุนทรสมัย. การประมาณจำนวนวัสดุก่อสร้างอาคาร (วิธีตัด). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดวงกมลสมัย, กันยายน 2543.
- [12] Jane J.Adrian. Title Construction Estimating. : Prentice Hall, 1982.
- [13] Pulver Harry E. Title Construction Estimates and Costs. 4th ed. : McGraw-Hill Inc., 1969.
- [14] วิชรจน์ ตั้งธนาพลกุล และ ธนา รัตนาคินทร์, ประสบการณ์วิศวกรรมงานระบบ การจัดการ การบริหาร และควบคุมงานในหน่วยงานก่อสร้าง, สมาคมวิศวกรรมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. หน้า 63-64
- [15] ประกอบ บำรุงผล, การบริหารงานก่อสร้าง, สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, หน้า 35, 174-175

- [16] แสวง ดาวัน, 2540, การประมาณราคางานก่อสร้าง, พิมพ์ครั้งที่ 4, สำนักพิมพ์ ท.การพิมพ์, หน้า 25-29
- [17] ดิเรก ลาวัณย์ศิริ และ ปิง คุณะวัฒน์สถิต, 2538, เครื่องจักรและเทคโนโลยีในงานก่อสร้าง, พิมพ์ครั้งที่ 2, LIBRARY-NINE PUBLISHING, หน้า 3-27
- [18] คณะกรรมการควบคุมราคากลาง สำนักนายกรัฐมนตรี, 2544, ประมวลหลักเกณฑ์การคำนวณ ราคากลางงานก่อสร้าง, หน้า 5.
- [19] วินิต ช่อวิเชียร และ วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร, 2538, การประมาณราคาก่อสร้าง, พิมพ์ครั้งที่ 26, พิมพ์ครั้งที่ 5, พิมพ์โดย ดร.วินิต ช่อวิเชียร, หน้า 61-65
- [20] พิภพ สุนทรสมัย, 2544, การประมาณราคาก่อสร้าง, พิมพ์ครั้งที่ 26, สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), หน้า 1,445.
- [21] วุฒิพงษ์ ประวิตรวงศ์, 2544, การศึกษาเกี่ยวกับการสูญเสียวัสดุก่อสร้างในโครงการก่อสร้างประเภทอาคาร, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 25-28
- [22] วิบูลย์ สุรสาคร, 2537, การประมาณราคาต่ำก่อสร้างด้วยวิธีมอนติคาโล, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 44-45, 58-59.
- [23] ชัชวาล ฤกษ์อร่าม, 2545, การวิเคราะห์ค่าอำนาจการสำหรับการกำหนดราคากลางในงานก่อสร้างภาครัฐ, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 17-19, 33-38
- [24] กำพล จันทสุนีย์, 2549, การศึกษาค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างบ้านเดี่ยว โครงการบ้านจัดสรรในเขตกรุงเทพมหานคร, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
- [25] วิโรจน์ โสภณชราดล, 2544, การศึกษารายการค่าใช้จ่ายการดำเนินการในโครงการก่อสร้าง, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
- [26] Yamane, T. (1976). Elementary Sampling Theory, USA:Prelice Hall.

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างแบบสอบถาม





แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูง ในเขตกรุงเทพมหานคร
แบบสอบถามชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งในงานวิจัย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารงานก่อสร้าง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลของโครงการก่อสร้างที่ผู้ตอบ

แบบสอบถามดำเนินการล่าสุด

ตอนที่ 2 ข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับค่าความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้าง
อาคารสูง ในเขตกรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 3 ข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับวิธีการคิดค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูง ในเขต
กรุงเทพมหานคร

ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามชุดนี้ จะถูกปิดเป็นความลับ ไม่มีการนำข้อมูลเปิดเผยใดๆ ข้อมูลที่ได้
จะถูกนำไปวิเคราะห์และนำเสนอในภาพรวม เพื่อใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น

กรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง หรือตามความคิดเห็นของท่าน เพื่อความสมบูรณ์ของ
งานวิจัย

ผู้วิจัยขอขอบคุณที่ท่านได้กรุณาอนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยมา ณ โอกาสนี้

น.ส.วรวรรณ เทพจันทร์ นักศึกษาปริญญาโท คณะวิศวกรรมโยธา สาขาบริหารงานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โทร. 086-522-0496

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลลงในช่อง..... และใส่เครื่องหมาย (✓) ลงใน ()

เพศ () ชาย () หญิง

ตำแหน่งที่รับผิดชอบในการทำงาน

- () กรรมการผู้จัดการ หรือผู้บริหาร
- () ผู้จัดการโครงการ หรือผู้บริหารโครงการ
- () วิศวกรโครงการ
- () วิศวกรสนาม
- () วิศวกรประมาณราคา
- () อื่นๆ (ระบุ)

ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ตอบแบบสอบถาม

- () ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี
- () ระดับปริญญาตรี
- () ระดับปริญญาโท
- () ระดับปริญญาเอก

สถานะของผู้ตอบแบบสอบถาม

- () เจ้าของโครงการ
- () ข้าราชการ, พนักงานรัฐวิสาหกิจ
- () บริษัทผู้ออกแบบที่ปรึกษา และควบคุมงาน
- () บริษัทรับเหมางานก่อสร้างหลัก

ลักษณะของโครงการ

- () งานราชการ
- () งานเอกชน
- () งานรัฐวิสาหกิจ
- () อื่นๆ (ระบุ)

ประเภทของโครงการ (เฉพาะงานอาคารสูง ไม่ต่ำกว่า 23 เมตร)

ที่ท่านควบคุมงานผ่านมาแล้วสุด (โครงการเดียว)

- () อาคารสำนักงาน สูง.....ชั้น
- () อาคารพักอาศัย สูง.....ชั้น
- () อาคารห้างสรรพสินค้า สูง.....ชั้น
- () อื่นๆ (ระบุ)..... สูง.....ชั้น

ขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการนั้น

- () ต่ำกว่า 10,000 ตร.ม.
- () 10,001 – 15,000 ตร.ม.
- () 15,001 – 20,000 ตร.ม.
- () 20,001 – 25,000 ตร.ม.
- () 25,001 ตร.ม. ขึ้นไป

มูลค่าของโครงการล่าสุดที่รับผิดชอบที่ท่านมา

- () ต่ำกว่า 50 ล้านบาท
- () 50 -100 ล้านบาท
- () 101-500 ล้านบาท
- () 501-1,000 ล้านบาท
- () 1,001 ล้านบาทขึ้นไป

ขนาดองค์กรที่ผู้ตอบแบบสอบถามทำงาน (ที่โครงการอาคารสูงนั้น)

- () 1 – 50 คน
- () 51 – 100 คน
- () 101 – 200 คน
- () 201 คนขึ้นไป

ตอนที่ 2 โปรดประเมินระดับ ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในโครงการ ในแต่ละกลุ่ม (ให้พิจารณาเฉพาะโครงการอาคารสูงที่ท่านเคยควบคุมงานมาแล้วสุดโครงการเดียว) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในที่สุดคล้องกับความคิดเห็นของท่าน

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)					
2	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว					
	ค่าใช้จ่ายในการสร้างสำนักงานสนาม					
	ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว					
	ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม					
	ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน					
3	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ซื้ออุปกรณ์สำนักงานสนาม					
	ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม					
	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่อกันธุรการ					
4	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้า รวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบระบบ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า					
	ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน					
5	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสตนบี้ จดหมายต่างๆ					
	ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์					
	ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน					

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนวยการในโครงการ	ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา น้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชีอน้ำ หรือ เจาะบ่อบาดาล ฯลฯ)					
	ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน					
7	ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย					
	ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการ ก่อสร้าง					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย (Safety)					
	ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงาน ประชาสัมพันธ์อื่นๆ					
	ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย)					
	ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ตัวอาคาร)					
8	ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคคลากรสนาม					
	เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)					
	ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)					
9	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง					
	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้าย จากโครงการอื่นๆ)					
	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้าย จากสโตร์กลาง)					
	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงาน ไปทำงาน)					

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนวยการในโครงการ	ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10	ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร					
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือในงานก่อสร้าง					
	ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ					
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร					
11	ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์					
	ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น					
	ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น					
12	ค่าใช้จ่ายในการทำความสะดวก เก็บขยะ					
	ค่าความสะดวก เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น					
	ค่าอุปกรณ์ความสะดวก เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น					
13	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนวยการในโครงการ	ความสามารถในการควบคุมค่าใช้จ่าย				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
13	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน (ต่อ)					
	ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือนสำหรับ เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับ เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					
14	ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สสำรวจพื้นที่					
	ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม					
	ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมา เยี่ยมชมโครงการ					
	ค่าอำนวยความสะดวกสำหรับประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ)					
	ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)					
	ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลใน โครงการ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมใน โครงการ					
	ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือหน้างาน					

ตอนที่ 3 โปรคประเมิน วิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในโครงการ ที่ท่านเคยร่วมงานมาในโครงการล่าสุด ในแต่ละกลุ่ม โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของ
คำอธิบาย (คำตอบ)

1. % ตามมูลค่างาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ถูกประเมินเป็นร้อยละตามมูลค่างานก่อสร้าง
2. ตามรายละเอียดงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ถูกประเมินตามปริมาณที่ใช้จริง
3. ตามเวลาการทำงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ถูกประเมินตามระยะเวลาของโครงการแล้ว
4. ประมาณ (เหมา) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ถูกประเมินโดยการประมาณการ โดย

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	วิธีการคิดค่าใช้จ่าย				
		% ตามมูลค่างาน	ตามรายละเอียดงาน	ตามเวลาการทำงาน	ประมาณ (เหมา)	อื่นๆ (โปรดระบุ)
1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)					
2	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว					
	ค่าใช้จ่ายในการสร้างสำนักงานสนาม					
	ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว					
	ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม					
	ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน					
3	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ใช้อุปกรณ์สำนักงานสนาม					
	ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม					
	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่อกานธุรการ					

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	วิธีการคิดค่าใช้จ่าย				
		% ตามมูลค่างาน	ตามรายละเอียด	ตามเวลาการ	ประมาณ (เหมา)	อื่นๆ (โปรดระบุ)
4	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้า รวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบระบบ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า					
	ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน					
5	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสตมป์ จดหมายต่างๆ					
	ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์					
	ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน					
	ค่าใช้จ่ายของระบบสื่อสารอื่นๆ รายเดือน					
6	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชื่อน้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ)					
	ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน					
7	ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย					
	ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย (Safety)					
	ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ					
	ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย)					
	ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ทั่วอาคาร)					
8	ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคคลากรสนาม					
	เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)					

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนวยความสะดวกในโครงการ	วิธีการคิดค่าใช้จ่าย				
		% ตามมูลค่างาน	ตามรายละเอียด	ตามเวลาการ	ประมาณ (เหมา)	อื่นๆ (โปรดระบุ)
8	ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคลากรสนาม (ต่อ)					
	ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)					
9	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง					
	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ)					
	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์กลาง)					
	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน)					
10	ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร					
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ใน งานบริหารโครงการ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะใน โครงการก่อสร้าง					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือ ในงานก่อสร้าง					
	ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ					
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม งาน					
	ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร					
11	ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์					
	ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็น ต้น					

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนวยความสะดวกในโครงการ	วิธีการคิดค่าใช้จ่าย				อื่นๆ (ไปรตระบุ)
		% ตามมูลค่างาน	ตามรายละเอียดงาน	ตามเวลาการทำงาน	ประมาณ (เหมา)	
11	ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ (ต่อ)					
	ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น					
12	ค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาด เก็บขยะ					
	ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรใน ขนส่งขยะ เป็นต้น					
	ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น					
13	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของ เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของเจ้าหน้าที่ ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงาน สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือน สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					
	ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือน สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน					
14	ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน					
	ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สำรวจพื้นที่					
	ค่าอาหาร ซา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงาน สนาม					
	ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรอง แขกมาเยี่ยมชมโครงการ					

ลำดับ ที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	วิธีการคิดค่าใช้จ่าย				
		% ตามมูลค่างาน	ตามรายละเอียด	ตามเวลาการ	ประมาณ (เหมา)	อื่นๆ (โปรดระบุ)
14	ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน (ต่อ)					
	ค่าอำนาจความสะดวกสำหรับประสานงาน เจ้าหน้าที่ (นอกระบบ)					
	ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)					
	ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการ กุศลในโครงการ					
	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ					
	ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือหน้า งาน					

- จบบแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณ -



ภาคผนวก ข

ตารางแสดงรายละเอียดของข้อมูลรายการคิดค่าอำนาจการในการตอบแบบสอบถามกลับ



ตารางที่ ข.1 แสดงความถี่วิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ แยกตามวิธีคิดในแต่ละประเภท

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ร้อยละตามมูลค่า		ตามรายละเอียดงาน		ตามเวลาการทำงาน		ประมาณ (เหมา)	
		ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)
1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน								
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม	3	3.90	24	31.20	4	5.20	46	59.70
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ			28	36.40	1	1.30	48	62.30
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)			25	32.50	6	7.80	46	59.70
2	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว								
	ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน	9	11.70	1	1.30	44	57.10	23	29.90
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว	9	11.70	12	15.60	8	10.40	48	62.30
	ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม	5	6.50	4	5.20	58	75.30	10	13.00
	ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน	5	6.50	25	32.50	42	54.50	5	6.50
3	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ								
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ใช้อุปกรณ์สำนักงานสนาม	7	9.10	27	35.00	32	41.60	11	14.30
	ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม	5	6.50	22	28.60	39	50.60	11	14.30
	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่อกานธุรการ	7	9.10	15	19.50	44	57.10	11	14.30

ตารางที่ ข.1(ต่อ) แสดงความถี่วิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ แยกตามวิธีคิดในแต่ละประเภท

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ร้อยละตามมูลค่า		ตามรายละเอียดงาน		ตามเวลาการทำงาน		ประมาณ (เหมา)	
		ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)
5	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสตมป์ จดหมายต่างๆ								
	ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร	3	3.90	41	53.20	28	36.40	5	6.50
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์	8	10.40	47	61.00	5	6.50	17	22.10
	ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน	6	7.80	17	22.10	42	54.50	12	15.60
	ค่าใช้จ่ายของระบบสื่อสารอื่นๆ รายเดือน	6	7.80	27	35.10	37	48.10	7	9.00
6	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ								
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา	6	7.80	7	9.10	23	29.90	41	53.20
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำใช้อื่นๆ (เช่น ชื่อน้ำ หรือเจาะบ่อนบาดาล ฯลฯ)	9	11.70	5	6.50	51	66.20	12	15.60
	ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน	4	5.20	25	32.50	41	53.20	7	9.10
7	ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย								
	ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง	18	23.40	13	16.90	37	48.10	9	11.60
	ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย (Safety)	20	26.00	15	19.50	38	49.40	4	5.10
	ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ	7	9.00	33	42.90	27	35.10	10	13.00
	ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย)	6	7.80	7	9.10	22	28.60	42	54.50

ตารางที่ ข.1(ต่อ) แสดงความถี่วิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ แยกตามวิธีคิดในแต่ละประเภท

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ร้อยละตามมูลค่า		ตามรายละเอียดงาน		ตามเวลาการทำงาน		ประมาณ (เหมา)	
		ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)
7	ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย (ต่อ)								
	ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ทั่วอาคาร)	9	11.70	28	36.40	36	46.80	4	5.10
8	ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคลากรสนาม								
	เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)	22	28.60	34	44.20	19	24.70	2	2.50
	ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงาน)	12	15.50	38	49.40	27	35.10		0.00
9	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง								
	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ)	12	15.60	34	44.20	23	29.90	8	10.40
	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์กลาง)	8	10.30	36	46.80		0.00	33	42.90
	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน)	6	7.70	36	46.80	6	7.80	29	37.70
10	ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร								
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ	7	9.10	13	16.90	18	23.40	39	50.60
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง	13	16.80	22	28.60	18	23.40	24	31.20
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือในงานก่อสร้าง	7	9.00	30	39.00	20	26.00	20	26.00
	ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ	3	3.90	10	13.00	53	68.80	11	14.30

ตารางที่ ข.1(ต่อ) แสดงความถี่วิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ แยกตามวิธีคิดในแต่ละประเภท

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ร้อยละตามมูลค่า		ตามรายละเอียดงาน		ตามเวลาการทำงาน		ประมาณ (เหมา)	
		ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)
10	ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร (ต่อ)								
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	3	3.80	16	20.80	36	46.80	22	28.60
	ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร	3	3.90	23	29.90	40	51.90	11	14.30
11	ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์								
	ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น	10	13.00	36	46.80	14	18.20	17	22.00
	ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น	20	26.00	36	46.80		0.00	21	27.20
12	ค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาด เก็บขยะ								
	ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น	3	3.90	13	16.90	57	74.00	4	5.20
	ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น	6	7.80	11	14.30	45	58.40	15	19.50
13	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน								
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	18	23.40	20	26.00	11	14.20	28	36.40
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	20	26.00	24	31.20	10	13.00	23	29.80
	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	20	26.00	37	48.10	4	5.10	16	20.80
	ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	17	22.10	42	54.50	12	15.60	6	7.80

ตารางที่ ข.1(ต่อ) แสดงความถี่วิธีการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ แยกตามวิธีคิดในแต่ละประเภท

ลำดับที่	รายการค่าอำนาจการในโครงการ	ร้อยละตามมูลค่า		ตามรายละเอียดงาน		ตามเวลาการทำงาน		ประมาณ (เหมา)	
		ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)	ความถี่	ร้อยละ (%)
13	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน (ต่อ)								
	ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	17	22.10	42	54.50	12	15.60	6	7.80
	ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน	22	28.60	33	42.90	22	28.50		
14	ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน								
	ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สืบหาพื้นที่	12	15.60	39	50.60	15	19.50	11	14.30
	ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม	6	7.80	13	16.90	5	6.50	53	68.80
	ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขกมาเยี่ยมชมโครงการ	6	7.70	27	35.10	11	14.30	33	42.90
	ค่าอำนาจความสะดวกสำหรับประสานงานเจ้าหน้าที่ (นอกระบบ)	7	9.00	33	42.90	8	10.40	29	37.70
	ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)	7	9.10	23	29.90	7	9.10	40	51.90
	ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศลในโครงการ	9	11.70	30	39.00	7	9.00	31	40.30
	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ	9	11.70	33	36.40	7	9.00	28	42.90
	ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือหน้างาน	6	7.70	30	39.00	18	23.40	23	29.90

ภาคผนวก ค
ผลงานตีพิมพ์เผยแพร่



ค่าอำนวยการในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร Construction Overhead Cost of Tall Buildings in Bangkok Area

วรวรรณ เทพจันทร์¹ จตุพล ตั้งปกาศิต² และรัฐวุฒิ ฐู่แทนคุณ³

บทคัดย่อ

ค่าอำนวยการในโครงการก่อสร้างเป็นองค์ประกอบสำคัญของต้นทุนการก่อสร้าง การควบคุมค่าอำนวยการด้วยวิธีที่เหมาะสมจะช่วยขจัดปัญหาค่าใช้จ่ายเกินงบประมาณ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการประมาณค่าอำนวยการที่ใช้ในหน่วยงานก่อสร้าง โดยสำรวจความคิดเห็นจาก บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างหลักงานอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร โดยแบ่งรายการค่าอำนวยการออกเป็น 14 กลุ่ม ผลการวิจัยได้แสดงถึงระดับความสามารถในการควบคุมค่าอำนวยการที่ได้จากแบบสอบถามเทียบกับค่าอำนวยการของโครงการก่อสร้างจริงในอดีต

คำสำคัญ: ค่าอำนวยการ, โครงการก่อสร้าง, อาคารสูง

Abstract

Overhead cost is an important cost of total construction project cost. Appropriate control of overhead cost will avoid budget overrun problem. The objective of this research is to study the estimation method of construction project overhead cost in construction projects. The questionnaire survey was conducted on main contractors of tall buildings in Bangkok area. Overhead cost is categorized into 14 groups. The result reveals the ability level of cost control based on information from expert interview compared with actual overhead cost from construction project in the past.

Keywords: overhead cost, construction project, tall building

1. บทนำ

ค่าอำนวยการก่อสร้างเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ซึ่งไม่ควรจะละเลยเพราะมีความสำคัญและมีผลต่อความสำเร็จของโครงการ ค่าอำนวยการ อาจเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นไม่มาก แต่เกิดขึ้นทุกวัน แต่เมื่อรวบรวมค่าอำนวยการที่เกิดขึ้นทั้งหมดแล้ว จะเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงมาก หากบางโครงการดำเนินการก่อสร้างล่าช้า และขาดระบบบริหารจัดการค่าอำนวยการที่ดีแล้ว ค่าอำนวยการจะเป็นส่วนหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้โครงการนั้นเกิดสภาพการขาดทุนได้

ค่าอำนวยการก่อสร้าง คือ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่นอกเหนือจากมูลค่าของสิ่งก่อสร้าง ส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่จำเป็นต้องมีเพื่อให้การทำงานก่อสร้างในโครงการสำเร็จ เช่น ค่าใช้จ่ายสำนักงาน ค่าใช้จ่ายงานสนาม ค่าเช่าสำนักงานชั่วคราว ค่าเขียนแบบ ค่าใบอนุญาตในการก่อสร้าง ค่าเช่าเครื่องจักรกลหนัก และค่าซื้อแบบเพื่อการประกวดราคา เป็นต้น [1]

Ashworth [2] ได้ให้นิยามค่าอำนวยการก่อสร้าง คือ ค่าใช้จ่ายหลากหลายประเภทที่รวมกันกับปริมาณงานที่เกิดขึ้นในขณะที่โครงการกำลังก่อสร้างในโครงการขนาดเล็กและขนาดใหญ่ แต่ไม่สามารถคาดคะเนประมาณการเป็นค่าใช้จ่ายจริง บางโครงการค่าใช้จ่ายเหล่านี้สูงถึง 25 เปอร์เซ็นต์ของค่าวัสดุอุปกรณ์และแรงงานทั้งหมด ค่าใช้จ่ายทางอ้อมนี้ผู้ประเมินราคาอาจทำได้โดยประเมินอัตราส่วนค่าร้อยละเทียบจากค่าวัสดุอุปกรณ์และแรงงาน และปรับเข้ารวมกับปริมาณงานที่ทำการประมาณการไว้ให้สอดคล้องกับบัญชีปริมาณงาน

ดิเรก และ ปิง [3] จำแนกค่าใช้จ่ายในโครงการก่อสร้างออกเป็น 6 ประเภท คือ ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าเครื่องจักรอุปกรณ์ ค่าโสหุ่ย ค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน กำไรและภาษี

Adrian [4] ได้ทำการประเมินค่าใช้จ่ายอื่นที่เกิดขึ้นภายในโครงการของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง โดยเปรียบเทียบระหว่างบริษัทที่มีระบบการคิดค่าใช้จ่ายค่า

¹ นิสิตปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

³ หัวหน้าประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

อำนาจการ กับบริษัทที่ไม่มีระบบการคิดค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ บริษัทรับเหมาก่อสร้างที่ไม่แยกคิดหรือแบ่งหมวดหมู่ของรายการค่าใช้จ่ายอื่นๆ (Overhead Cost) จะประสบปัญหาเป็นอย่างมากเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่มีมูลค่าราคาแพงเกินความจำเป็น และใช้จ่ายไปโดยไม่ทำให้เกิดประโยชน์กับโครงการเท่าใด แต่เมื่อมีบริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดทำรายงานระบบการเงิน ระบบบัญชีของค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในโครงการจะทำให้สามารถแยกแยะค่าใช้จ่ายทางอ้อมได้ เช่น ค่าเช่าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่มีใบเสร็จ ค่าเอกสารภายในสำนักงาน ค่าโทรศัพท์ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าซื้อแบบก่อสร้าง ค่าเช่าสำนักงานชั่วคราว และค่าซ่อมแซมงานระหว่างการรับประกันผลงาน เป็นต้น

ปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเกิดกับโครงการก่อสร้างอาคารสูง ซึ่งหมายถึง อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตร ขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงคาน้ำสำหรับอาคารทรงจั่วให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด อาคารสูงต่างๆ ที่ก่อสร้างขึ้นมานั้น มีวัตถุประสงค์ของการใช้งานที่แตกต่างกัน ตามกฎกระทรวงที่ 33 [5] ซึ่งแบ่งลักษณะการใช้งานของอาคาร ตามประเภทต่างๆ ดังนี้ คือ อาคารสำนักงานและสถานประกอบธุรกิจ อาคารที่พักอาศัย โรงแรม หรือ สำนักงาน โรงแรม โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า สถานศึกษาและอาคารที่จอดรถ การคำนวณค่าอำนาจการที่เหมาะสมจะช่วยขจัดปัญหาค่าใช้จ่ายเกินงบประมาณซึ่งกรณีงานอาคารสูงจะช่วยประหยัดเงินได้จำนวนไม่น้อย

2. วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการควบคุมค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการ และแนวทางในการประมาณการค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

แบบสอบถามถูกใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยเชิงสำรวจโดยกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ที่อยู่ในองค์กรซึ่งทำงานรับเหมาก่อสร้าง และเกี่ยวข้องในงานประมาณการค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้การสุ่มตัวอย่างตามสะดวก จำนวนทั้งสิ้น 77 ชุด จากแนวทางการวิจัยที่เกี่ยวข้อง [6] ผู้วิจัยทำการแบ่งค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างในส่วนสำนักงานสนามออกเป็น 14 กลุ่ม (ตารางที่ 3.1)

ภายใต้ค่าใช้จ่ายแต่ละกลุ่มจะมีรายการค่าอำนาจการย่อย คำถามสำหรับถามกลุ่มตัวอย่างถึงระดับความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการ โดยผู้วิจัยนำค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างจริงจำนวน 4 โครงการนำมาสำรวจหาระดับความสามารถในการควบคุมของแต่ละกลุ่มค่าอำนาจการ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ยาก ปานกลาง และง่าย

ตารางที่ 3.1 การแบ่งค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างในส่วนสำนักงานสนาม

กลุ่มที่	รายการค่าอำนาจการโครงการก่อสร้าง
1	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงาน สโตร์ ประจำหน่วยงาน
2	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักคนงาน ถนนชั่วคราว
3	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียน กระดาษ อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
4	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้ารวมถึงค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบระบบ
5	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโทรศัพท์ รวมถึงค่าจัดพัสดุ แสตมป์จดหมายต่างๆ
6	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำประปา รวมถึงค่าน้ำประปาที่ใช้ในการทดสอบระบบ
7	ค่าใช้จ่ายในการรักษาความปลอดภัย
8	ค่าใช้จ่ายในการบริหารบุคลากรสนาม
9	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
10	ค่าใช้จ่ายในการเช่าเครื่องมือเครื่องจักร
11	ค่าใช้จ่ายในการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์
12	ค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาด เก็บขยะ
13	ค่าใช้จ่ายที่ปรึกษา ตรวจสอบ ผู้ควบคุมงาน
14	ค่าใช้จ่ายทั่วไปในหน่วยงาน

4. ผลการวิจัย

จากผลการสำรวจ ผลสรุประดับความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูง ได้ 3 ระดับ (ยาก ปานกลาง และง่าย) ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการ ระดับยาก

กลุ่มที่	รายการค่าอำนาจการโครงการก่อสร้าง
1	ค่าเสื่อมราคาวัสดุ อุปกรณ์เครื่องจักร
2	ค่าอำนาจความสะดวกสำหรับประสานงาน เจ้าหน้าที่ (นอกระบบ)
3	ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงรับรองเจ้าหน้าที่ (ค่า Entertain)
4	ค่ารักษาพยาบาล (กรณีอุบัติเหตุ เจ็บป่วย)
5	ค่าใช้จ่ายงานสังคม งานสาธารณะ งานการกุศล
6	ค่าใช้จ่ายในการต้อนรับ จัดสัมมนา รับรองแขก มาเยี่ยมชมโครงการ
7	ค่าอาหาร ชา กาแฟ เครื่องดื่ม ในสำนักงานสนาม ค่าบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องจักรเครื่องมือ และยานพาหนะ
8	

ตารางที่ 4.2 ความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการ ระดับปานกลาง

กลุ่มที่	รายการค่าอำนาจการโครงการก่อสร้าง
1	ค่าใช้จ่ายคนงานรายวัน ส่วนช่วยเหลือพนักงาน
2	ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน
3	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
4	ค่าใช้จ่ายประปารายเดือน
5	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมในโครงการ
6	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากโครงการอื่นๆ)
7	ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายวัสดุ เครื่องจักร คนงาน (ย้ายจากสโตร์กลาง)
8	ค่าทำความสะอาด เช่น ค่าเครื่องจักรในขนส่งขยะ เป็นต้น
9	ค่าห้องตัวอย่าง (Mock Up Test) เช่น ห้องน้ำ ตัวอย่าง ห้องนอนตัวอย่าง เป็นต้น
10	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้โทรศัพท์
11	ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด น้ำยาซักล้าง เป็นต้น
12	ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ / Fax รายเดือน
13	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งคนงานประจำวัน (ส่งคนงานไปทำงาน)
14	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ในงานบริหารโครงการ
15	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอไฟฟ้า

ตารางที่ 4.2(ต่อ) ความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการ ระดับปานกลาง

กลุ่มที่	รายการค่าอำนาจการโครงการก่อสร้าง
16	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุอื่น ๆ (เช่น ซีเมนต์ หรือเจาะบ่อบาด ฯลฯ)
17	ค่าใช้จ่ายในการรังวัด สำรวจพื้นที่
18	ค่าใช้จ่ายในการจัดระบบความปลอดภัย (Safety) ค่าทดสอบวัสดุ เช่น ทดสอบคอนกรีต เป็นต้น
19	ค่าเช่าสถานที่สำนักงานสนาม
20	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนชั่วคราว
21	ค่าเช่าสถานที่ที่พักคนงาน
22	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา / ขอใช้ประปา
23	ค่าป้ายประกาศเครื่องหมายจราจร และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ
24	ค่าผ้าใบป้องกันฝุ่น (Protection ตัวอาคาร)
25	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่อ
26	งานธุรการ
	ค่าใช้จ่ายในการบริหารสำนักงานรายเดือน
27	สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
	ค่าล่วงเวลาบุคลากรประจำโครงการ เช่น
28	พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่พักของเจ้าหน้าที่ผู้
29	ควบคุมงาน
	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)
30	

ตารางที่ 4.3 ความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการ ระดับง่าย

กลุ่มที่	รายการค่าอำนาจการโครงการก่อสร้าง
1	ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภครายเดือนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
2	ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงานสนาม
3	ค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง
4	ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะในโครงการก่อสร้าง
5	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์สำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
6	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงาน
7	ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ซี้อุปกรณ์สำนักงานสนาม

ตารางที่ 4.3(ต่อ) ความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการ ระดับง่าย

กลุ่มที่	รายการค่าอำนาจการโครงการก่อสร้าง
8	ค่าขนส่งวัสดุ จัดส่งเอกสาร
9	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง โรงเก็บวัสดุ
10	ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องจักรเครื่องมือในงานก่อสร้าง
11	ค่าใช้จ่ายในการสร้างที่พักคนงาน
12	ค่าใช้จ่ายของระบบสื่อสารอื่นๆ รายเดือน
13	เงินเดือนบุคลากรประจำโครงการ เช่น พนักงานทุกคน (ยกเว้น คนงานรายวัน)
14	ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม

5. ความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการ จากโครงการก่อสร้างจริง

ผลจากการสำรวจระดับความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างอาคารสูงจากการก่อสร้างจริงจำนวน 4 โครงการ ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 5.1 ความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการจากโครงการก่อสร้างจริง

ค่าใช้จ่าย	ความสามารถในการควบคุม				ผลที่ได้รับ
	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	
1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสำนักงานสนาม, ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเก็บวัสดุ และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน (SHOP)	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย ถึง ปานกลาง
2. ค่าใช้จ่ายในการรั้วติดสำรวจพื้นที่, ค่าอาหาร และ เครื่องดื่มในสำนักงานสนาม	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ปานกลาง

ตารางที่ 5.1(ต่อ) ความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการจากโครงการก่อสร้างจริง

ค่าใช้จ่าย	ความสามารถในการควบคุม				ผลที่ได้รับ
	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	โครงการที่ 3	โครงการที่ 4	
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงาน, ติดต่องานธุรการ, ค่าใช้จ่ายในการจัดหาซื้ออุปกรณ์สำนักงานสนาม, ค่าเอกสาร อุปกรณ์สำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองในสำนักงาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย ถึง ปานกลาง
4. ค่าใช้จ่ายในจัดหา/ขอไฟฟ้า, ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์, ค่าใช้จ่ายไฟฟ้ารายเดือน	ยาก	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย
5. ค่าใช้จ่ายในจัดหา/ขอโทรศัพท์, ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์/ Fax รายเดือน, ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์รายเดือน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ปานกลาง
6. ค่าใช้จ่ายในจัดหา/ขอใช้ประปา, ค่าใช้จ่ายในการจัดหา/ใช้อื่นๆ (เช่น ใช้น้ำ หรือเจาะบ่อบาดาล ฯลฯ, ค่าใช้จ่ายประปา)รายเดือน	ยาก	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการสำรวจค่าอำนาจการโครงการก่อสร้างอาคารสูง ระดับความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการในระดับยาก มีทั้งหมด 8 รายการ ในระดับปานกลาง มีทั้งหมด 30 รายการ และในระดับง่าย มีทั้งหมด 14 รายการ ดังแสดงในตารางที่ 4.1-4.3

จากผลที่ได้จากตารางที่ 5.1 แสดงถึงความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างจริง อยู่ในระดับง่าย ปานกลาง และยาก โดยนำค่าอำนาจการของโครงการก่อสร้างจริงทั้ง 4 โครงการมาสำรวจ ผลการวิจัยที่ได้อาจมีระดับความสามารถในการควบคุมทั้งสองระดับนั้น หมายถึงความสามารถในการควบคุมอาจเป็นไปได้ทั้งสองแบบ

ทั้งนี้ระดับความสามารถของโครงการก่อสร้างจริงทั้ง 4 โครงการ อาจแตกต่างกันเพราะปัจจัยหลายๆ อย่าง เช่น การทำงานล่าช้ากว่าแผนที่ตั้งเอาไว้ ทำให้ค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างเพิ่มจากที่ตั้งเป้าหมายไว้ หรือ การประมาณการไว้ต่ำเกินไป เพราะผู้ประมาณการขาดความชำนาญ และประสบการณ์ เป็นต้น

ผลการศึกษาวิจัยยังแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการควบคุมค่าอำนาจการที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาใช้เป็นแนวทางในการประมาณการค่าอำนาจการ

ผู้รับเหมาก่อสร้างควรให้ความสำคัญกับการควบคุมค่าใช้จ่ายค่าอำนาจการให้มากขึ้น เพื่อลดความผิดพลาดจากการใช้จ่ายค่าอำนาจการ และสร้างผลกำไรให้องค์กรได้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1]R.L Peurifoy. P.E. and G.D. Oberlender, 1989.
P.E. Estimating construction Costs. 4th ed.:
McGraw- Hill Inc.
- [2]Allan Ashworth. Cost Studies of Buildings, 1999. 3rd ed Longman.
- [3]ดิเรก ลาวัณย์ศิริ และ ปิง คุณะวัฒน์สถิต, 2538.
เครื่องจักรและเทคโนโลยีในงานก่อสร้าง.
พิมพ์ครั้งที่ 2. LIBRARY-NINE PUBLISHING: 3-27.
- [4]JaneJ.Adrian.,1982. **Title Construction Estimating.**
: Prentice Hall.
- [5]นิคม ปราชญ์นคร, 2528. **กฎหมายและระเบียบควบคุมอาคารพร้อมด้วยกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง. แก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 1 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ. กรุงเทพฯ: หน้า 601.**

[6]กำพล จันทสุนีย์, 2549. **การศึกษาค่าอำนาจการในโครงการก่อสร้างบ้านเดี่ยว โครงการบ้านจัดสรรในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี: 91-95.**

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาววรวรรณ เทพจันทร์
วัน เดือน ปีเกิด	06 มกราคม 2522
ที่อยู่	หมู่บ้านภัสสร 2 บ้านเลขที่ 34/258 ซอย 10/1 หมู่ 3 ถนนเลียบบคลอง 3 ตำบลคลองสาม อำเภอกคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร พ.ศ. 2547
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2547 – 2549	ตำแหน่งวิศวกรสำนักงาน บริษัท กำแพงเพชรวิวัฒน์ จำกัด
พ.ศ. 2549 – 2552	ตำแหน่งวิศวกรสำนักงาน บริษัท เพาเวอร์ไลน์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (มหาชน)
พ.ศ. 2552 – ปัจจุบัน	ตำแหน่งวิศวกรสำนักงาน บริษัท พุกยา เร็ลเอสเตรส จำกัด (มหาชน)
ผลงานตีพิมพ์เผยแพร่	
	วรวรรณ เทพจันทร์ ¹ จตุพล ตั้งปกาศิต และรัฐวุฒิ ฐู่แทนคุณ, คำอำนวยการในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร “Construction Overhead Cost of Tall Buildings in Bangkok Area” , วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ราชชมงคลธัญบุรี ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม) 2553