

การศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างสถาปัตยกรรม  
ภายในภาครัฐ

A STUDY OF STRATEGIES AND METHODS FOR CALCULATING  
MEDIAN PRICE FOR INTERIOR ARCHITECTURAL CONSTRUCTION  
IN THE GOVERNMENT



กรรณิการ์ ดีสันเทียะ  
KANNIKA DEESONTIA

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2566

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A STUDY OF STRATEGIES AND METHODS FOR CALCULATING  
MEDIAN PRICE FOR INTERIOR ARCHITECTURAL CONSTRUCTION  
IN THE GOVERNMENT



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF ARCHITECTURE PROGRAM IN INTERIOR ARCHITECTURE  
FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
2023

KMITL-2023-AR-M-003-027

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2023

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง
นักศึกษา	สถาปัตยกรรมภายในภาครัฐ
รหัสประจำตัว	นางสาวกรรณิการ์ ดีสันเทียะ
ปริญญา	59602034
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
พ.ศ.	สถาปัตยกรรมภายใน
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	2566
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ญาณินทร์ รักวงค์วาน

### บทคัดย่อ

การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐปัจจุบัน มีหลักเกณฑ์การกำหนดราคากลาง และแนวทางวิธีปฏิบัติรายละเอียดประกอบการถอดแบบ และข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งข้อมูลที่มาของราคาวัสดุก่อสร้าง โครงสร้างของหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางประกอบด้วย ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย และ กำไร และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการทำราคากลาง เพื่อใช้สำหรับอ้างอิงราคากลางของโครงการสำหรับจัดซื้อจัดจ้าง และประกอบสัญญาระหว่างการดำเนินการงานก่อสร้าง การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างนั้นสถาปนิกและผู้ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบโครงการ เป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำเอกสารราคากลางให้สอดคล้องกับรูปแบบและพื้นที่ก่อสร้าง และสรุปผลการคำนวณราคากลาง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายในอาคารหน่วยงานภาครัฐของสถาปนิกและผู้ที่มีวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมใน โดยการสัมภาษณ์ สถาปนิกสถาปัตยกรรมภายใน สถาปนิกสถาปัตยกรรม วิศวกรไฟฟ้า วิศวกรโยธา มีประสบการณ์ในการคำนวณราคากลางงานหน่วยงานของรัฐ โดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างและแบบจำลองเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า กลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลาง และ คำนวณราคากลางแต่ละหมวด พื้น ผนัง งานฝ้า เพดาน งานทาสี งานประตูปูหน้าต่าง งานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย งานครุภัณฑ์ลอยตัว งานระบบไฟฟ้า และ งานโครงสร้างส่วนต่อเติม นั้นมีการวางแผนและขั้นตอนการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นของการทำโครงการและมีการประสานงาน กับผู้ผลิตและผู้จำหน่าย มีการกำหนดเวลาในการทำงาน ทั้งการถอดปริมาณงาน และ การตรวจสอบ ด้านผลกระทบในการปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางพบว่า ไม่มีผลกระทบในการปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง และมีการปรับปรุงไปในทิศทางที่ดีขึ้นมีการปรับราคาค่าแรงค่าวัสดุตามสภาพเศรษฐกิจและสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Thesis</b>	A Study of Strategies and Methods for Calculating Median Price for Interior Architectural Construction In The Government
<b>Student</b>	Miss. Kannika Deesontia
<b>Student ID</b>	59602034
<b>Degree</b>	Master of Architecture
<b>Program</b>	Interior Architectre
<b>Year</b>	2023
<b>Thesis Advisor</b>	Assistant Professor Yanin Rugwongwan

## ABSTRACT

The median price calculation for construction of government sector. There are criteria for determining the median price and guideline for bill of quantities, requirements on prices and sources of material. The structure of the guideline for calculating the median price consists of material costs, labor costs, expenses, interest, profit, and related expenses to be used as a reference of median price for the project and construction contract. Calculation of the median price for construction work, the architects and those involved are responsible for median price document in accordance with the design and construction area and summarize of median price calculation.

The aims of this research were to study the strategies and methods for calculating median prices for interior architectural construction in the government sector of architects and professionals involved in interior architecture by interview of interior architecture architect, architect, architecture, electrical engineer, and civil engineer who have experience of calculating the median price for government sector by using qualitative research method. The researchers used semi-structured interviews and models as tools for in-depth interviews. The results found that, strategies and methods for calculating median prices and for each category of floor, wall, ceiling, painting, window and door, built-in furniture, loose furniture, electrical system, and additional structure work. There have a planning and workflow from the beginning of the project, have coordinated with manufacturers and suppliers, have a time schedule both of bill of quantities and inspection. The impact of improvement the criteria for calculating the median price found that, doesn't have impact of improvement the criteria for calculating the median price, have good direction improvement, and adjust the price of labor and materials according to state of the economy.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และแจ้งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.ญาณินทร์ รักรวงศ์วาน ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้การช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำและแนวทางในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบคุณ คณะอาจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะ และการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่สั่งสอนวิชาความรู้ และถ่ายทอดประสบการณ์ต่างๆ และนำความรู้เหล่านั้นมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน เจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัยทุกท่านที่ได้ให้ข้อมูล และข่าวสาร เกี่ยวกับกำหนดการต่างๆ ช่วยเหลือในการจัดการเอกสารต่างๆ ในระหว่างการเรียนรู้และทำวิทยานิพนธ์อย่างดี

ขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูล ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์และสอบถามเพื่อทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น หลักสูตรปริญญาโทสถาปัตยกรรมภายใน สจล. รุ่นรหัส 59 ที่ช่วยเหลือ ผลักดัน ให้คำปรึกษา รวมถึงให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสมอมา และขอขอบคุณครอบครัว ที่สนับสนุน และให้กำลังใจอยู่เคียงข้างข้าพเจ้าในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

กรรณิการ์ ดีสันเทียะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และแจ้งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามงานวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาในการศึกษา.....	3
1.4.2 ขอบเขตด้านเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	3
1.5 ขั้นตอนของการวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	4
1.7 คำจำกัดความเฉพาะ.....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 พัฒนาการอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง.....	6
2.1.1 พัฒนาการวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน.....	8
2.1.2 ขอบเขตวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์.....	9
2.1.3 บทบาทสถาปนิกในภาครัฐ.....	10
2.1.4 บทบาทสถาปนิกในภาคเอกชน.....	10
2.2 ความเป็นมาและพัฒนากิจการจัดซื้อจัดจ้างงานหน่วยงานรัฐ.....	11
2.2.1 วิธีการจ้างออกแบบหน่วยงานภาครัฐ.....	12
2.2.2 บุคคลที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างสถาปัตยกรรม.....	13
ภายในหน่วยงานภาครัฐ.....	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ IV อ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3 การคำนวณราคางานก่อสร้าง งานตกแต่งภายในหน่วยงานของรัฐ.....	14
2.3.1 ความสัมพันธ์กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม.....	14
ภายในและการประมาณราคา.....	14
2.3.2 สถานะสถาปนิกผู้ออกแบบและเทคนิควิธีการประมาณราคา.....	15
2.3.3 คุณสมบัติของผู้ประมาณราคา.....	16
2.3.4 หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ.....	16
2.3.4.1 วัตถุประสงค์การกำหนดราคากลางหน่วยงานของรัฐ.....	16
2.3.4.2 โครงสร้างของหลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางหน่วยงานของรัฐ.....	17
2.3.5 การจัดทำบัญชีรายการราคากลางงานก่อสร้างอาคารหน่วยงานของรัฐ.....	17
2.3.5.1 โครงสร้างของบัญชีปริมาณงาน.....	18
2.3.5.2 งานส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน.....	18
2.3.5.3 งานส่วนที่ 2 งานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ.....	19
2.3.5.4 งานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษ.....	19
2.3.6 การถอดปริมาณงานตกแต่งภายในหน่วยงานรัฐ.....	19
ตามหลักเกณฑ์กรมบัญชีกลาง.....	19
2.3.6.1 หมวดงานโครงสร้างงานสถาปัตยกรรมภายใน.....	19
2.3.6.2 งานสถาปัตยกรรม.....	19
2.3.6.3 งานระบบสุขาภิบาล.....	23
2.3.6.4 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร.....	24
2.3.6.5 งานระบบปรับอากาศและเครื่องกล.....	25
2.3.7 วัสดุมวลรวม.....	26
2.3.7.1 ตัวอย่างการคำนวณวัสดุมวลรวมพื้นกระเบื้องยางชนิดแผ่น.....	27
2.3.7.2 การถอดปริมาณครุภัณฑ์ในงานตกแต่งภายใน.....	27
2.3.8 เครื่องมือในการถอดปริมาณงานก่อสร้าง.....	28
และประมาณราคาค่าก่อสร้าง.....	28
2.3.9 การจัดทำเอกสารบัญชีปริมาณงาน BOQ (Bill of Quantities).....	30
2.3.9.1 การคำนวณหาต้นทุนและค่าใช้จ่ายการดำเนินงานก่อสร้าง.....	30
2.3.10 การสืบราคาค่าแรงและค่าวัสดุในการคำนวณราคากลาง.....	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ Vongอาจอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
2.4.1 แนวคิดการประมาณราคาค่าก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ.....	31
2.4.2 แนวคิดกลยุทธ์.....	34
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	35
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	35
3.1.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	35
3.1.2 ขั้นตอนการวิจัยนำร่อง.....	35
3.1.3 ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือวิจัย.....	36
3.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	36
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
3.3.1 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง.....	37
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
3.4.1 ข้อมูลทุติยภูมิ.....	38
3.4.2 ข้อมูลปฐมภูมิ.....	38
3.5 ขั้นตอนการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ.....	38
3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ.....	39
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	40
4.1 การวิเคราะห์ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์.....	40
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 2.....	40
4.2.1 การวิเคราะห์ กลยุทธ์ในการคำนวณราคากลาง.....	41
4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 3 วิธีการคำนวณราคากลาง.....	47
กลุ่มสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในแต่ละหมวดงาน.....	47
4.2.2.1 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์หมวดงานพื้น.....	47
4.2.2.2 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์หมวดงานผนัง.....	49
4.2.2.3 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์หมวดงานฝ้าเพดาน.....	53
4.2.2.4 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์หมวดงานประตูและหน้าต่าง.....	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ VI ึ่งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.2.2.5 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์หมวดงานทาสีผนังและสีฝ้าเพดาน.....	59
4.2.2.6 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย.....	62
4.2.2.7 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์หมวดงานครุภัณฑ์ลอยตัว.....	64
4.2.2.8 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์หมวดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง.....	67
4.2.2.9 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ครุภัณฑ์ลอยตัว.....	70
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	75
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	75
5.1.1 สรุปผลจากการศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณ.....	75
ราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายใน.....	75
5.1.2 สรุปผลการวิจัยวิธีการคำนวณราคากลางในแต่ละหมวด.....	77
5.1.3 สรุปผลจากการศึกษาผลกระทบจากการปรับปรุง.....	79
หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงาน.....	79
5.2 การอภิปรายผล.....	80
5.2.1 กลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางหน่วยงานของรัฐ.....	80
ในงานสถาปัตยกรรมภายใน.....	80
5.2.2 การคิดราคาแต่ละหมวดงาน.....	80
5.2.3 จากวัตถุประสงค์ผลกระทบจากปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง.....	81
5.3 ข้อจำกัดในงานวิจัย.....	82
5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	82
บรรณานุกรม.....	83
ภาคผนวก.....	84
ประวัติ.....	102

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1	แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย..... 40
4.2	แสดงข้อมูลการสัมภาษณ์กลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลาง..... 42
4.3	แสดงสรุปแนวความคิดการสัมภาษณ์การศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลาง..... 46 ของสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง..... 46
4.4	แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานพื้น..... 48
4.5	แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานผนัง..... 51
4.6	แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานฝ้าเพดาน..... 54
4.7	แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานประตูและหน้าต่าง..... 57
4.8	แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลาง..... 60 หมวดงานทาสีผนังและทาสีฝ้าเพดาน..... 60
4.9	แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง..... 63
4.10	แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลาง..... 65 หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ครุภัณฑ์ลอยตัว..... 65
4.11	แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานระบบไฟฟ้า..... 68
4.12	แสดงตารางสรุปการคำนวณราคากลางหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ครุภัณฑ์ลอยตัว..... 71
4.13	แสดงผลกระทบการปรับปรุงเอกสารหลักเกณฑ์การคำนวณ ..... 73 ราคากลางงานก่อสร้าง และแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคา..... 73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ VIII อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	แสดงรูปอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างที่จดทะเบียน.....	7
	ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.....	7
2.2	แสดงรูปโครงสร้างของหลักเกณฑ์กำหนดราคากลางงานก่อสร้าง.....	17
2.3	แสดงรูปฝ้าเพดานตกแต่งภายในที่มีการออกแบบเพื่อให้เกิดความสวยงาม.....	20
2.4	แสดงรูปตัวอย่างส่วนอุปกรณ์ของประตูเฟรมอลูมิเนียม กระจก.....	21
2.5	แสดงรูปตัวอย่างเครื่องสุขภัณฑ์อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำห้องส้วม.....	22
2.6	แสดงรูปอุปกรณ์งานระบบสุขาภิบาลที่ต้องวัดความยาว.....	23
2.7	แสดงรูปอุปกรณ์งานระบบสุขาภิบาลที่ต้องนับจำนวน.....	24
2.8	แสดงรูปอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่นับได้.....	25
2.9	แสดงรูปอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่วัดเป็นความยาว.....	25
2.10	แสดงรูปเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบสามารถนับจำนวนได้.....	26
2.11	แสดงรูปอุปกรณ์ระบบระบายอากาศที่สามารถนับจำนวนได้.....	26
2.12	แสดงรูปวัสดุมวลรวมในการคำนวณพื้นที่กระเบื้องยางชนิดพิเศษ.....	27
2.13	แสดงรูปภาพครุภัณฑ์ลอยตัว.....	28
2.14	แสดงรูปภาพครุภัณฑ์ห้องประชุม.....	28
4.1	แสดงรูปแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานพื้น.....	48
4.2	แสดงรูปแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานผนัง.....	51
4.3	แสดงรูปแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานฝ้าเพดาน.....	54
4.4	แสดงรูปแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานประตูหน้าต่าง.....	57
4.5	แสดงรูปภาพแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานทาสี.....	60
4.6	แสดงรูปแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตั้ง.....	62
4.7	แสดงรูปภาพแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานครุภัณฑ์ลอยตัว.....	65
4.8	แสดงรูปภาพแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง.....	67
4.9	แสดงรูปภาพแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานระบบไฟฟ้า.....	68
4.10	แสดงรูปภาพแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานโครงสร้าง.....	70
4.11	แสดงรูปภาพแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานโครงสร้าง.....	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ IX อ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการก่อสร้างภายในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ งานก่อสร้างของภาครัฐและงานก่อสร้างภาคเอกชน โครงการก่อสร้างทางภาครัฐส่วนใหญ่เป็นการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และสาธารณูปโภค รวมไปถึงอาคารหน่วยงาน เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน มหาวิทยาลัย อาคารสำนักงานกระทรวงต่างๆ โดยกรมบัญชีกลางได้ให้ความหมาย และขอบเขตงานก่อสร้างอาคารหน่วยงานของรัฐ หมายถึง งานก่อสร้างใหม่ งานปรับปรุง งานซ่อมแซม งานรื้อถอน หรืองานต่อเติมอาคาร (กรมบัญชีกลาง. 2560) และให้ความหมายของ งานตกแต่งภายในไว้ว่า งานตกแต่งภายใน และงานก่อสร้างอื่นใด ซึ่งเป็นส่วนประกอบหรือเกี่ยวเนื่องภายในบริเวณอาคาร ชุมชนที่พักอาศัย สวนสาธารณะ (กรมบัญชีกลาง. 2560)

การจัดทำโครงการออกแบบตกแต่งภายในหน่วยงานของรัฐ มีวิธีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริการพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 โดยหน่วยงานของรัฐมีวัตถุประสงค์จัดทำโครงการก่อสร้างอาคาร เพื่อรองรับการขยายตัวของหน่วยงาน หรือเป็นการปรับปรุงอาคารเดิมให้เหมาะสมกับการใช้งานในยุคปัจจุบัน โดยขั้นตอนการจัดทำโครงการก่อสร้างนั้น เริ่มจากการแต่งตั้งคณะกรรมการ และที่ปรึกษาโครงการเพื่อรวบรวมข้อมูลวัตถุประสงค์ของโครงการ และงบประมาณในการก่อสร้างโครงการทั้งหมด ต่อมาทางคณะกรรมการทำการจัดจ้างสถาปนิก โดยการจัดทำร่าง TOR (Term of reference ) ซึ่งเป็นเอกสารข้อกำหนดเงื่อนไขต่างๆแสดงคุณสมบัติของสถาปนิกผู้ออกแบบ ข้อมูลการว่าจ้างผู้ออกแบบ ระยะเวลาขอบเขตของงาน และงบประมาณของโครงการ เป็นต้น ต่อจากนั้นคณะกรรมการจะทำการเชิญชวนสถาปนิกที่มีคุณสมบัติ โดยจัดทำตามพระราชบัญญัติผู้รับจ้างออกแบบ ซึ่งมีทั้งหมด 4 วิธี ได้แก่ วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป วิธีคัดเลือก วิธีเฉพาะเจาะจง วิธีประกวดแบบ ซึ่งวิธีการนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการ

ต่อมาเมื่อสถาปนิกและบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งในการออกแบบโครงการออกแบบการสถาปัตยกรรมภายในอาคาร ต้องจัดทำแบบก่อสร้าง รวมไปถึงการควบคุมงบประมาณในการก่อสร้างทั้งหมดของโครงการ ดังนั้นในระหว่างขั้นตอนการออกแบบแต่ละขั้นตอน งานบริการช่วงก่อนการออกแบบ (Predesign Service Stage) งานวางแผนความคิดในการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design Stage) งานออกแบบร่าง (Preliminary Design Stage) งานออกแบบขั้นพัฒนา (Design Development Stage) ทุกขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ จะมีการพัฒนาแบบให้สอดคล้องกับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งบประมาณของโครงการที่กำหนดไว้ จนถึงช่วงงานออกแบบขั้นรายละเอียด (Detail Design and Construction Document Stage) สถาปนิกผู้ออกแบบต้องตรวจสอบพิจารณารวบรวมรายการแบบก่อสร้างและเอกสารทั้งหมด เพื่อคำนวณราคากลางในขั้นตอนสุดท้าย คือ การประมาณราคาโดยละเอียดประกอบ ด้วย ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าอำนวยความสะดวก ค่าดอกเบี้ย ค่ากำไร ค่าภาษี เพื่อให้ได้ราคากลางในการใช้ประมูลจัดหาผู้รับจ้างก่อสร้าง และใช้เป็นฐานอ้างอิงและเปรียบเทียบราคาค่าก่อสร้างของผู้เสนอราคา ซึ่งการคำนวณราคากลางดังกล่าวมีหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางและแนวทางปฏิบัติ จัดทำโดยกรมบัญชีกลาง และ ใช้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และราคากลางนี้จะใช้จนถึง งานบริการช่วงการก่อสร้าง (Construction Service Stage) ซึ่งระหว่างนั้นอาจมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างหรือวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ส่งผลให้ราคากลางมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม จึงต้องมีการปรับราคา และปริมาณงานลดเพิ่มจากราคากลางเดิม ราคากลางจึงมีความสำคัญต่อโครงการก่อสร้างตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นจนโครงการก่อสร้างเสร็จ

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเห็นความสำคัญและมีความสนใจในการทำความเข้าใจโดยศึกษาผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายใน ที่มีประสบการณ์มีกลยุทธ์วิธีการคำนวณราคาในการคำนวณราคากลางประมาณราคากลางของงานก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมภายในของอาคารภาครัฐมีกลยุทธ์อย่างไร ทั้ง สถาปนิก วิศวกร และ ผู้สำรวจปริมาณงาน

## 1.2 คำถามงานวิจัย

1.2.1 ผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายในที่มีประสบการณ์ที่แตกต่างกันมีกลยุทธ์และเทคนิคในการประมาณราคากลางของงานก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมภายในของอาคารภาครัฐอย่างไร

1.2.2 การปรับปรุงเอกสารหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคากลางมีผลอย่างไรต่อผู้ที่มีหน้าที่คำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายใน

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษากลยุทธ์และรูปแบบวิธีการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายในอาคารของหน่วยงานภาครัฐ ของผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน และ วิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายใน

1.3.2 เพื่อศึกษาผลกระทบจากการปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารของหน่วยงานภาครัฐปัจจุบัน และแนวทางวิธีปฏิบัติรายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ขอบเขตงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยระหว่างวิจัยคุณภาพและวิจัยเชิงทดลอง จากประสบการณ์ของสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายในอาคารของรัฐ กลยุทธ์และการคำนวณราคากลาง

### 1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาในการศึกษา

ผู้วิจัยได้ ศึกษาผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายในที่มีประสบการณ์การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในภาครัฐและการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมภายในอาคารของรัฐ โดยทำการสัมภาษณ์บุคลากรที่มีความรู้ด้านการออกคำนวณราคากลางงาน ของสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายใน จำนวน 8 คน ประกอบไปด้วย สถาปนิก วิศวกร และตัวแทนผู้จำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายในของอาคารหน่วยงานภาครัฐ โดยมีขอบเขตเนื้อหาการศึกษาดังนี้

หมวดงานตกแต่งภายใน (INTERIOR DECORATIVE WORK) ซึ่งหมายถึง งานตกแต่งภายในทั้งหมดที่แสดงในแบบตกแต่งภายใน

หมวดงาน พื้น ผนัง ฝ้าเพดาน ประตูและหน้าต่าง ครัวภัณฑ์ติดตาย งานครัวภัณฑ์ลอยตัว และงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

### 1.4.2 ขอบเขตด้านเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1.4.2.1 แบบก่อสร้างจำลองสำนักงานโดยมีเนื้อหาตามหมวดงานตกแต่งภายใน ได้แก่ แปลนเฟอร์นิเจอร์ แปลนพื้น แปลนผนัง แปลนงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และแปลนต่อเติมพื้นที่โครงสร้างอาคาร และ ภาพสามมิติ เพื่อให้ผู้สัมภาษณ์ได้เห็นขอบเขตของงานตกแต่งภายใน

1.4.2.2 แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง (Semi-structured Selection Interview) และเอกสาร

## 1.5 ขั้นตอนงานวิจัย

1.5.1 ศึกษามาตรฐานการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ และ พัฒนาการวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน ศึกษาขอบเขตงานออกแบบวิชาชีพ ศึกษาจรรยาบรรณและ ข้อบังคับสถาปนิก สาขาวิชาชีพสถาปัตยกรรม กฎกระทรวง และพระราชบัญญัติสถาปนิก

1.5.2 ศึกษาพัฒนาการพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างการบริหารพัสดุภาครัฐ 2560 และ ศึกษาแนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และ รายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามหลักเกณฑ์กรมบัญชีกลาง และ บัญชีราคาค่าวัสดุ ก่อสร้างและค่าแรงงานประจำปี 2565

1.5.3 รวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสารเบื้องต้นนำมาวิเคราะห์ เพื่อสร้างแบบสัมภาษณ์ แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi- structured Selection Interview)

1.5.4 สร้างแบบแบบก่อสร้างจำลอง (Drawing) ประกอบไปด้วย รายการประกอบแบบ (Specifications) สำนักงานผู้บริหารหน่วยงานภาครัฐ พื้นที่ 150 ตรม. ประกอบด้วยห้องผู้บริหาร และสำนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อประกอบการสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดของหมวดงานสถาปัตยกรรม ภายใน ดังนี้

1. หมวดงานโครงสร้าง (Structural Work)
2. หมวดงานพื้น (Floor)
3. หมวดงานผนัง (Wall)
4. หมวดงานประตูหน้าต่าง (Door and windows)
5. หมวดงานฝ้าเพดาน (Ceiling)
6. หมวดงานทาสี (Paint)
7. หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ (Interior moveable work)
8. หมวดงานครุภัณฑ์ลอยตัว (Interior moveable work)
9. หมวดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting system)

1.5.5 รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม ภายในที่มีประสบการณ์แตกต่างกันจากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 8 คน ประกอบไปด้วย สถาปนิกภายใน สถาปนิกงานโครงสร้าง วิศวกรไฟฟ้าแสงสว่าง ผู้ประมาณราคากลาง และนำมา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis )

## 1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.6.1 เพื่อทราบถึงกลยุทธ์และรูปแบบวิธีการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายใน อาคารของหน่วยงานภาครัฐ ของผู้ประกอบวิชาชีพสถาปนิกภายใน และ วิชาชีพที่เกี่ยวข้องใน งานสถาปัตยกรรมภายใน

1.6.2 เพื่อศึกษาผล จากการปรับปรุงเอกสารหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และ แนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคากลางมีผลอย่างไร

1.6.3 เพื่อทราบแนวทาง การคำนวณราคากลางหน่วยงานของรัฐ ของผู้ประกอบวิชาชีพ สถาปนิกภายใน และ วิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายในให้มีประสิทธิภาพในการ คำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายในอาคารหน่วยงานของรัฐ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.7 คำจำกัดความเฉพาะ

1.7.1 คำนวนราคากลาง หมายถึง วิธีการคำนวณราคากลางจัดซื้อจัดจ้างในแต่ละรายการตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด หรือหน่วยงานของรัฐกำหนดประปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งราคากลาง

1.7.2 หน่วยงานของรัฐ หมายถึง ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจตามกฎหมาย องค์การมหาชน องค์การอิสระ องค์การตามรัฐธรรมนูญ หน่วยธุรการของศาล มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ หน่วยงานสังกัดรัฐสภา หน่วยงานอิสระของรัฐ และหน่วยงานอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

1.7.3 งานตกแต่งภายใน หมายถึง งานตกแต่งภายใน หรือ งานก่อสร้างอื่นใด ที่อยู่ภายในบริเวณอาคาร เป็นส่วนประกอบ และ เกี่ยวเนื่องกับงานก่อสร้างอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# วรรณกรรมและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 พัฒนาการอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง

ในสมัยรัชกาลที่ 5 ซึ่งเป็นยุคที่มีการพัฒนาปรับปรุงบ้านเมือง และ เศรษฐกิจและสังคม ได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจ มีการค้าขายส่งออก มีนักลงทุนชาวต่างชาติการลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ ทำให้มีการสร้างอาคารตึกแถว อาคารสำนักงาน และ การพัฒนาโครงการด้านการก่อสร้างสาธารณูปโภค มีสถาปนิกและวิศวกรชาวต่างชาติเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง และยัง นำความรู้เกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมและงานช่างก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้างมาพัฒนาช่างฝีมือช่างภายในประเทศไทย สมัยในช่วงสมัยรัชกาลที่ 6 ได้มีการก่อสร้างสาธารณูปโภค โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย โรงไฟฟ้า และ สถานีรถไฟ และนอกจากหน่วยงานของรัฐแล้วช่างชาวต่างชาติยังสามารถรับออกแบบอาคารให้แก่ผู้ว่าจ้างเอกชนรายย่อยอื่นๆ จึงมีการสร้างร้านค้า บ้านเรือน ที่อยู่อาศัยในเขตเมือง

ต่อมาในช่วงสมัยรัชกาลที่ 7 เริ่มมีการพัฒนาด้านบุคลากรสถาปัตยกรรมชาวไทย เพื่อรองรับธุรกิจก่อสร้าง ที่กำลังพัฒนาทั้งในภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงเริ่มมีการก่อตั้งสมาคมต่างๆเกี่ยวกับธุรกิจการก่อสร้าง เช่น สมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นต้น

ในช่วงพ.ศ.2540 ธุรกิจก่อสร้างภาครัฐได้ปรับตัวลดลง เนื่องจากประสบปัญหาเศรษฐกิจ ไม่มีการลงทุนในธุรกิจการก่อสร้างทั้งภาครัฐและทำให้โครงการต่าง ๆ ชะลอตัวลง และเข้าสู่ยุควิกฤติเศรษฐกิจ รัฐบาลได้มีนโยบายสนับสนุนให้มีการพัฒนาศักยภาพด้านต่าง ๆ เช่น ด้านฝีมือแรงงาน ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ธุรกิจการก่อสร้าง เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจและสังคม จึงมีการเพิ่มงบประมาณในการลงทุน และพัฒนาโครงการก่อสร้างในทางภาครัฐ ในช่วง 2547-254 ธุรกิจก่อสร้างมีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้น จนถึงปัจจุบัน และได้มีการพัฒนาในด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง เทคโนโลยีการจัดการก่อสร้าง รวมไปถึงการจัดซื้อจัดจ้างและการประมูลงานในทั้งทางภาครัฐและเอกชน

อุตสาหกรรมการก่อสร้าง มีบทบาทช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างมาก เนื่องจากประกอบไปด้วยธุรกิจต่างๆเช่น ธุรกิจวัสดุก่อสร้าง การจ้างแรงงานก่อสร้าง ธุรกิจผู้รับเหมาก่อสร้าง ทั้งหลายใหญ่และรายย่อย รวมไปถึงอุตสาหกรรมหลักๆภายในประเทศไทย เช่น อุตสาหกรรมการขนส่ง อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรในงานก่อสร้าง และหลายสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการก่อสร้าง เช่น วิศวกร สถาปนิก ผู้บริหารโครงการ แรงงาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างอุตสาหกรรมการก่อสร้างมีที่มาจากการก่อสร้างทางภาครัฐ และ ก่อสร้างทางภาคเอกชน โดยที่กลุ่มงานก่อสร้างภาครัฐนั้นจะมีสัดส่วนเฉลี่ยประมาณร้อยละ 52.0 ของมูลค่าการลงทุนในอุตสาหกรรมการก่อสร้าง สาธารณูปโภค เช่น รถไฟฟ้า ถนน ซึ่งขึ้นอยู่กับนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจของทางภาครัฐบาล ในส่วนของภาคเอกชน การลงทุนและการพัฒนาขึ้นอยู่กับเศรษฐกิจของประเทศ เช่น การสร้างที่อยู่อาศัย การก่อสร้างอาคารกลุ่มพาณิชย์กรรม (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย) โดยประเภทงานก่อสร้างสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- งานก่อสร้างที่อยู่อาศัย (Residential Construction)
- งานก่อสร้างเพื่อธุรกิจการค้า (Building Construction for Business)
- งานก่อสร้างด้านอุตสาหกรรม (Industrial Construction)
- งานก่อสร้างขนาดใหญ่ หรือ งานสาธารณูปโภค (Heavy Engineering or Infrastructure Construction)

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้จัดกลุ่ม อุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง เป็นกลุ่มอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวกับผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง ผู้พัฒนาและบริการอสังหาริมทรัพย์รวมถึงงานบริการงานก่อสร้างและงานวิศวกรรม โดยมีโครงสร้างดังนี้



รูปที่ 2.1 แสดงรูปโครงสร้างพื้นฐานของอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ก่อสร้าง

[Online]. Available : <https://www.chula.ac.th/news/33713/>

จากผลการวิจัยแนวโน้มธุรกิจอุตสาหกรรมปี 2564-2566 รับเหมาก่อสร้าง(ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน), 2564)ได้กล่าวไว้ว่า ธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างขนาดใหญ่และขนาดกลางเป็นกลุ่มที่พร้อมประมูลรับงานและมีศักยภาพในการบริหารงานก่อสร้างขนาดใหญ่ ในทางภาครัฐส่วนกลุ่มผู้รับเหมารายเล็กจะได้รับการรับเหมาช่วงจากผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่ ปัจจุบันอุตสาหกรรมการก่อสร้างก็ยังมีแนวโน้มเติบโตขึ้นเรื่อยและมีการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ เช่น

พัฒนาศักยภาพด้านวัสดุ ด้านแรงงาน รวมไปถึงการบริหารโครงการต่างๆ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ไม่ว่าจะเป็นใครๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นผู้รับเหมาก่อสร้างหรือผู้ทำธุรกิจเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการก่อสร้าง ต้องพัฒนาศักยภาพขององค์กรด้วยเช่นกัน เช่น การประมูลโครงการหรือการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ที่มีนโยบายผลักดันให้ใช้รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น เช่น e-bidding ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง รวมไปถึง บริษัทสถาปนิกจะต้องศึกษา เพื่อหาโอกาสทางธุรกิจในด้านต่างๆ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนานวัตกรรมของการก่อสร้างอาคารแบบใหม่และความยั่งยืนของอุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่นการจัดการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.1.1 พัฒนาการวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน

ในอดีตช่วงสมัยรัชกาลที่ 4-6 ได้มีการเปลี่ยนแปลงบ้านเมืองโดยยอมรับอารยธรรมและความรู้ชาวตะวันตกเข้ามาในประเทศไทย มีชาวต่างชาติเข้ามาทำธุรกิจต่างๆภายในประเทศและนำความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัยของชาวตะวันตกเข้ามาพัฒนาประเทศในประเทศไทย โดยให้ชาวต่างชาติที่มีความรู้ในด้านต่างๆเข้ามาทำงานในหน่วยงานราชการ ต่อมาในช่วงสมัยรัชกาลที่ 5 ทรงมีนโยบาย พัฒนาประเทศให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้นจึงมีนโยบาย พัฒนาเศรษฐกิจและสร้างสาธารณูปโภค โดยจ้างช่างชาวยุโรปเข้ามาทำงานในประเทศไทย และได้นำความรู้ความสามารถในการออกแบบและเขียนแบบความรู้สมัยใหม่ด้านวิศวกรรม และการก่อสร้างอาคาร ถ่ายทอดความรู้ให้กับช่างชาวไทย ด้านการออกแบบและการเขียนแบบที่เป็นสากล รวมไปถึงเทคนิคการก่อสร้างรูปแบบทางตะวันตกเข้ามาผสมผสานกับตะวันออกช่างชาวไทยจึงได้มีการพัฒนาการวิธีการก่อสร้าง และนอกจากนั้นชาวยุโรปบางส่วนเข้ามาดำเนินกิจการและธุรกิจภายในประเทศไทย จึงเกิดมีการสร้างอาคารพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า ต่างๆ โดยจ้างช่างสถาปนิกชาวยุโรป เช่นกัน ต่อมาในช่วงสมัยรัชกาลที่ 6 ได้มีการพัฒนาด้านการก่อสร้างสาธารณูปโภคเป็นมากขึ้น มีการสร้าง สถานีรถไฟ โรงพยาบาล โรงไฟฟ้า และการประปา และ ช่างชาวต่างชาติยังสามารถรับงานได้อิสระจากภาคเอกชนรายย่อยได้อีกด้วย

ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 7 ได้มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองภายในประเทศทำให้ช่างชาวต่างชาติลดน้อยลง และมีการส่งชาวไทยไปเรียนทางด้านสถาปัตยกรรมต่างประเทศ โดยทุนตนเองและทุนรัฐบาล เมื่อศึกษาจบจึงกลับมารับราชการในหน่วยงานต่างๆและประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมในภาคเอกชนอีกด้วย เช่น สร้างอาคารที่พักอาศัย ห้างสรรพสินค้า และอาคาร อื่นหลายประเภท หลังจากนั้นวิชาชีพสถาปัตยกรรม ก็มีการเรียนการสอนวิชาสถาปัตยกรรมขึ้นในมหาวิทยาลัยและมีการจัดตั้งสมาคมสถาปนิกสยาม( The Association of Siamese Architects ). ในปี พ.ศ.2477เพื่อเผยแพร่ความเข้าใจ ถึงวิชาชีพสถาปัตยกรรม และหน้าที่ของสถาปนิกต่อสาธารณชน (คู่มือสถาปนิก,2547) มีการเปิดสอนสาขาที่เกี่ยวข้องสถาปัตยกรรมเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ.2498 โดยมหาวิทยาลัยศิลปากรได้เปิดหลักสูตรออกแบบตกแต่งและต่อมา ในปีพ.ศ.2514 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้เปิดหลักสูตรสถาปัตยกรรมภายใน คณะ วิชาชีพ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรมได้พัฒนาขึ้นไปอย่างต่อเนื่องและผลิตสถาปนิกที่มีความรู้ความชำนาญเพื่อรองรับ การขยายตัวของงานสถาปัตยกรรมทั้งภาครัฐและเอกชน ทำให้มีกฎหมายพระราชบัญญัติเพื่อควบคุมการประกอบวิชาชีพ ได้แก่ พระราชบัญญัติ ควบคุมการก่อสร้างอาคาร และมีการผลักดันให้เกิดกฎหมาย ควบคุมวิชาชีพสถาปัตยกรรม เพื่อส่งเสริมวิชาชีพสถาปัตยกรรม

ต่อมาในปี พ.ศ. 2540 ภาครัฐได้มีการปรับเปลี่ยนพระราชบัญญัติสถาปนิก ออกมาแทน พระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ.2508 และปรับเปลี่ยนขอบเขตการทำงานครอบคลุมสาขา สถาปัตยกรรมอื่น ๆ สาขาสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ สาขาสถาปัตยกรรมผังเมือง สาขา ภูมิสถาปัตยกรรม และได้จัดตั้ง “สภาสถาปนิก” เป็นองค์กรเพื่อดูแลสถาปนิกและวิชาชีพ สถาปัตยกรรม ต่อมาวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ได้มีการจัดตั้งสมาคม “มัณฑนศิลป์แห่งประเทศไทย” โดยคณาจารย์มหาวิทยาลัยศิลปกรและมัณฑนากรจากหลายสถาบัน ร่วมกันจัดตั้งขึ้นและต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น สมาคมมัณฑนากรแห่งประเทศไทย และได้มีการจัดทำ มาตรฐานวิชาชีพมัณฑนากร ขึ้นในปี พ.ศ.2532 เพื่อเป็นมาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ภายในและมัณฑนศิลป์ และพัฒนาผลักดันให้วิชาชีพเป็นที่ยอมรับสังคม

ปัจจุบันวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์มีบทบาทและเกี่ยวข้องกับอีก หลายสาขาวิชาชีพ และมีการพัฒนาทั้งด้านกฎหมายและบทบาทหน้าที่ในการประกอบวิชาชีพ เพื่อให้ ทันยุคสมัยสังคมปัจจุบัน ( สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ , 2547)

### 2.1.2 ขอบเขตวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์

วิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน ได้มีมาตรฐานการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 โดยสภาสถาปนิกกำหนดการประกอบวิชาชีพ และ ขั้นตอนการปฏิบัติวิชาชีพ สถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ เช่น งานศึกษาโครงการ งานออกแบบ งานบริหารอำนวยการ ก่อสร้าง งานตรวจสอบ งานให้คำปรึกษา ในที่นี้ผู้วิจัยขอล่างถึง ขอบเขตวิชาชีพในการออกแบบเพื่อ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ประกาศสภาสถาปนิกมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพ ได้ให้ความหมายไว้ ว่า งานออกแบบ หมายถึง การกำหนดรายละเอียดโครงการ การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ และวางผัง การพัฒนารูปแบบ การจัดทำแบบและเอกสารการก่อสร้าง การกำหนดรูปแบบและ รายการวัสดุก่อสร้าง การประมาณราคาค่าก่อสร้าง และการตรวจสอบรูปแบบระหว่างการก่อสร้าง รวมถึง งานก่อสร้างใหม่ ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย บูรณะ พื้นฟูอนุรักษ์ (ราชกิจจานุเบกษา, 2549) และ มีการกำหนดประเภท และขนาดของงานที่สถาปนิกที่ได้รับใบอนุญาติสาขาสถาปัตยกรรม ภายในและมัณฑนศิลป์ ให้ทุกขนาดเฉพาะในอาคารสาธารณะที่มีพื้นที่ใช้สอยสาธารณะตั้งแต่ 500 ตรม. ขึ้นไป (พระราชบัญญัติสถาปนิก, 2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 บทบาทสถาปนิกในภาครัฐ

บทบาทสถาปนิกในภาครัฐนั้นมีตั้งแต่ในสมัยรัชกาลที่ 5 เป็นช่วงที่มีการพัฒนาบ้านเมืองและมีนโยบายพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ ในสมัยอดีตงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมจะควบคุมโดยกรมโยธาธิการและกรมศิลปากร สถาปนิกที่ปฏิบัติงานจะเป็นผู้ควบคุมดูแลการออกแบบและการก่อสร้างของภาครัฐทั้งหมด ต่อมาการก่อสร้างอาคารของหน่วยงานรัฐมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ทำให้ภายในหน่วยงานภาครัฐไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างทั่วถึง หน่วยงานของรัฐแต่ละหน่วยงานจึงมีการจ้างสถาปนิกเข้ามาประจำเพื่อเป็นผู้ออกแบบและควบคุมงาน รวมไปถึงหน่วยงานรัฐวิสาหกิจและหน่วยงานอื่นอีกด้วย เช่นการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การประปานครหลวง และในช่วงพ.ศ.2547 มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและมีการก่อสร้างภาครัฐเป็นจำนวนมาก มีสถาปนิกที่ปฏิบัติงาน ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ หน่วยงานราชการ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานพิเศษหรือหน่วยงานอิสระของรัฐ ต่อมาภายหลังได้มีการปฏิรูประบบราชการใหม่ตามรัฐธรรมนูญฉบับที่ 2540 สถาปนิกผู้ปฏิบัติงานทั้ง 3 กลุ่ม ได้ปรับเปลี่ยนบทบาท และ ภารกิจ จากผู้ออกแบบโครงการและควบคุมงาน เป็นการกำหนดมาตรฐานอาคารในแต่ละประเภทตามภารกิจของหน่วยงานภายใต้กฎหมาย (สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์, 2547) ในส่วนวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน ก็เช่นเดียวกัน ปัจจุบันนี้วิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน ทั้งภาครัฐและภาครัฐวิสาหกิจ ส่วนใหญ่เปลี่ยนบทบาทหน้าสำรวจ วิเคราะห์วางแผน งานก่อสร้างซ่อมแซมอาคารหน่วยงาน ด้านงานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ ให้คำปรึกษาแนะนำในการออกแบบก่อสร้างและค้นคว้า พัฒนาแนวทางการออกแบบงานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ เช่น งานศึกษาโครงการ งานออกแบบ งานบริหารหน่วยงานก่อสร้าง งานตรวจสอบ งานให้คำปรึกษา

### 2.1.4 บทบาทสถาปนิกในภาคเอกชน

วิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในเป็นวิชาชีพที่มีความคล้ายคลึงกับวิชาชีพสถาปัตยกรรมหลัก ดังนั้นบทบาทและหน้าที่ของสถาปนิกจะมีความคล้ายคลึงกัน แต่รายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการทำงานนั้นแตกต่างกัน โดยที่สถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์นั้นจะเน้นการออกแบบรายละเอียดของเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร เพื่อตอบสนองกิจกรรมผู้มาใช้สอยอาคาร(จันทร์ณี เพชรานนท์, 2556)

ดังนั้น ในภาคเอกชน คู่มือสถาปนิกเล่มที่ 1 ได้กล่าวไว้ว่า สถาปนิกสามารถประกอบธุรกิจได้หลายประเภท ธุรกิจด้านออกแบบ ธุรกิจด้านบริหารและจัดการควบคุมงานก่อสร้าง ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ธุรกิจจัดการอาคารหรือบริการจัดการทรัพยากรกายภาพ ธุรกิจวัสดุและเทคนิคการก่อสร้าง ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ธุรกิจอื่นๆในสาขาที่เกี่ยวข้อง(สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์, 2547)

## 2.2 ความเป็นมาและพัฒนากิจการจัดซื้อจัดจ้างงานหน่วยงานรัฐ

ในประเทศไทยได้มีการพัฒนานำการจัดซื้อจัดจ้างเข้ามาใช้หลังจากการเปลี่ยนแปลงการปกครอง ได้มีการจัดทำระเบียบการจ้าง เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดซื้อและจัดจ้างพัสดุของหน่วยงานภาครัฐ และได้กำหนดเป็น ระเบียบสำนักคณะรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2498 และระเบียบการจ้าง พุทธศักราช 2498 ระเบียบสำนักคณะรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ สำคัญคือ ใช้การจัดซื้อสิ่งของทุกชนิดที่ใช้กับทางราชการ ส่วนระเบียบการจ้างพัสดุ พ.ศ.2498 ใช้สำหรับกำหนดการจ้างทุกชนิดและให้พยายามหาทางส่งเสริมกิจการแรงงานของไทย

ต่อมาในปี 2518 ได้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดซื้อจัดจ้างหลังจากที่ใช้ระเบียบการจ้างพัสดุ พ.ศ.2498 และ ระเบียบการจ้าง พ.ศ.2498 มาเป็น “ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2521” ระเบียบฉบับนี้ได้มีการพัฒนาโดยการกำหนดนิยามต่าง ๆ ให้ชัดเจนขึ้น และกำหนดให้มีการตั้งคณะกรรมการในการจัดจ้าง และการตรวจรับงาน มีเพิ่มข้อกำหนดสัญญาต่าง ๆ ในการจัดซื้อและจัดจ้าง และกำหนดให้มีการลงโทษผู้ทำงานอย่างชัดเจน ในเวลาต่อมาได้มีการแก้ไขข้อกำหนดต่าง ๆ ในการจัดซื้อจัดจ้างในระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2531” เนื่องจากมีการจัดซื้อจัดจ้างและบางอย่างที่มีแนวทางโดยเฉพาะ และ มีการใช้จ่ายประเภทอื่น ๆ ในหน่วยงานของรัฐ ซึ่งทำให้การดำเนินการพัสดุอยู่ภายใต้ระเบียบหลายฉบับ เช่นการจ้างเอกชนออกแบบและควบคุมงาน จะต้องใช้ระเบียบการจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง พ.ศ.2521 เป็นต้น

ดังนั้นคณะรัฐมนตรีจึงได้รวบรวมและปรับปรุงแก้ไขข้อกำหนดให้มีระเบียบและพัสดุเพียงฉบับเดียว จึงเป็นที่มาของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ระเบียบฉบับนี้ได้ปรับปรุงวิธีการจ้างครอบคลุมทุกประเภท โดยมีการกำหนดการจ้างที่ปรึกษา และการจ้างออกแบบควบคุมงาน แยกออกจากการจัดหาทั่วไป และมีการกำหนดผู้ที่มีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ และการจัดแข่งขันการจัดซื้อจัดจ้างอย่างเป็นธรรม และมีการกำหนดให้ใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ เพื่อสนับสนุนธุรกิจของคนไทย ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ถือว่าเป็นต้นแบบของหน่วยงานภาครัฐในการกำหนดระเบียบและข้อบังคับ หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการจัดซื้อจัดจ้าง

ต่อมาในช่วง 2546-2548 ประเทศไทยได้เข้าสู่ช่วงยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาครัฐจึงมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาพัฒนาระบบการจัดซื้อจัดจ้าง จึงเกิดการเปลี่ยนแปลง เป็นระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government-e-GP) โดยกระทรวงการคลัง ได้ประกาศเรื่องหลักเกณฑ์การซื้อและจ้างโดยการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) เพื่อเป็นการส่งเสริมและให้โอกาสผู้ประกอบการสามารถทำธุรกิจกับหน่วยงานรัฐได้ ต่อมารัฐบาลพบว่าการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของหลายส่วนของราชการมีความไม่โปร่งใสหรืออาจมีการสมยอมราคาแทรกกันล่วงหน้า รัฐจึงมีการปรับปรุงแก้ไข กฎระเบียบในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เหมาะสมมากขึ้น จึงออกเป็นระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2549 ซึ่งฉบับนี้ใช้ได้ทั้งในส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน และหน่วยงานอื่น ๆ ของรัฐ

โดยมีมูลค่างานตั้งแต่ 2,000,000 บาทขึ้นไป ทำให้มีหลักการด้านการจัดหาพัสดุได้อย่างกว้างขวางและโปร่งใส มีการแข่งขันกันอย่างเป็นธรรม มีการเปิดเผยข้อมูลก่อนการประกาศเชิญชวน ภาคเอกชน แต่อย่างไรก็ดีก็ยังคงมีปัญหาในการประกวดราคา ข้อกำหนดต่าง ๆ ในการจัดซื้อพัสดวยังไม่เหมาะสม จึงทำให้ได้สินค้าและงานจ้างที่ไม่ดี ไม่ตรงความต้องการเนื่องจากงานจ้างบางประเภทที่มีความซับซ้อน ดังนั้นการปรับปรุงครั้งต่อมามีคณะกรรมการภาคเอกชนและภาครัฐเข้าร่วมปรับปรุง จนกลายเป็นที่มาของประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องแนวทางในการจัดหาพัสดุด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Market : e-market) และด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding) ลงนามวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2558 หลักการของประกาศฉบับนี้คือ “การใช้วงเงินเป็นตัวกำหนดวิธีการจัดหา” สินค้าบริการงานจ้างเป็นตัวกำหนดวิธีการจัดหา หลักเกณฑ์ คือ สินค้าที่ไม่ซับซ้อนให้ใช้วิธี Electronic Market: e-market เป็นการจัดหาพัสดุที่มีราคาเกินกว่า 100,000 บาท เป็นสินค้าบริการทั่วไป

ซึ่งกำหนดให้ส่วนราชการจัดซื้อแบบ e-catalog ส่วนการจัดหาพัสดุที่มีความซับซ้อน มีเทคนิคพิเศษ และเป็นสินค้าที่ไม่ได้กำหนดใน e-catalog ให้ใช้วิธีประกวดราคา Electronic Bidding : e-bidding และเป็นการจัดหาพัสดุที่มีราคาเกินกว่า 100,000 บาท และยังมีการกำหนดหลักเกณฑ์การกำหนด คุณสมบัติของผู้เสนอราคา และคุณสมบัติของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง ประกาศฉบับนี้ได้มีการพัฒนาให้มีผลการประเมินคุณสมบัติพัสดुकู้ค่าภาคเอกชน ทำให้ภาครัฐได้สินค้าและบริการที่ดีขึ้น และมีมาตรฐานสามารถเข้ากับหน่วยงานภายในภาครัฐได้อย่างทั่วถึง รวมไปถึงมีมาตรฐานสากล ต่อมาได้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของทางภาครัฐ ทำให้เกิดหน่วยงานต่างของภาครัฐเพิ่มมากขึ้นและมีการบริหารภายในหน่วยงานแตกต่างกัน จึงมีการผลักดันให้เกิดพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อเป็นมาตรฐานและมีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างให้เป็นสากล และกำหนดบทลงโทษต่าง ๆ ในการทุจริตการจัดซื้อจัดจ้างทั้งคณะกรรมการและคู่ค้าเอกชน เป็นต้น จึงทำให้เกิดเป็น พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ซึ่งใช้ในปัจจุบัน

### 2.2.1 วิธีการจ้างออกแบบหน่วยงานภาครัฐ

ในพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 มีวิธีการจัดซื้อจัดจ้างซึ่งแบ่งได้ 4 วิธีดังนี้

1. วิธีประกาศเชิญชวน หน่วยงานของรัฐจะประกาศเชิญชวนผู้ที่สนใจยื่นข้อเสนอโครงการจ้างออกแบบ โดยจะร่างเอกสารการจ้างเพื่อประกาศผ่านระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ผู้ที่สนใจและมีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดไว้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถเข้ายื่นข้อเสนอได้ วิธีการประกาศเชิญชวนเหมาะกับโครงการที่ไม่ซับซ้อน งานจ้างออกแบบ ส่วนใหญ่แล้วจะใช้วิธีการ e-bidding เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วได้รับทราบ

2. วิธีคัดเลือก ทางหน่วยงานจะทำหนังสือเชิญชวนบริษัทที่มีคุณสมบัติตาม เอกสาร การจ้างออกแบบไม่ต่ำกว่า 3 เจ้าเพื่อเข้ายื่นข้อเสนอจ้างออกแบบ วิธีนี้เหมาะกับโครงการที่มีความ ซับซ้อน และ ต้องใช้ช่างเฉพาะทาง และแนวความคิดในการออกแบบ

3. วิธีเฉพาะเจาะจง เป็นวิธีการจัดหาผู้ที่มีคุณสมบัติเพียงรายเดียว และไม่สามารถหา ผู้ยื่นข้อเสนอได้ทั้ง 2 วิธีที่กล่าวมา หรือต้องใช้ผู้ออกแบบชุดเดิมทำต่อเนื่องและมีความจำเป็นเร่งด่วน ใช้ในราชการ

4. วิธีประกวดแบบ เป็นวิธีการที่หน่วยงานรัฐเชิญผู้มีคุณสมบัติ เข้าประกวดแบบ ลักษณะของโครงการก่อสร้างที่ประกวดแบบ จะเป็นโครงการที่มีคุณค่าทางศิลปกรรมของชาติและ สถาปัตยกรรมของชาติ เพื่อเป็นที่เชิดชูของชาติ เช่น การสร้างอนุสาวรีย์

## 2.2.2 บุคคลที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายในหน่วยงานภาครัฐ

ในการจัดทำโครงการก่อสร้างของหน่วยงานรัฐจะต้องมีบุคลากรที่ทำให้โครงการ ดำเนินตามขั้นตอนและกระบวนการต่างๆตั้งแต่จัดทำร่างโครงการจนก่อสร้างเสร็จสามารถเข้าใช้งาน ได้จริงและมีประสิทธิภาพ จึงต้องมีบุคลากรที่สำคัญต่อการจัดทำโครงการดังนี้

1. คณะกรรมการการจัดซื้อจัดจ้าง คือ เจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐที่มีคุณสมบัติและถูก แต่งตั้งให้เป็นคณะกรรมการทำหน้าที่ตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างในโครงการต่าง ๆ และมีอำนาจใน การตัดสินใจ

2. สถาปนิกและบุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง สถาปนิก และ วิศวกร และ ผู้คำนวณ ราคากลางงานก่อสร้างมีหน้าที่ทำตามวัตถุประสงค์ของร่างโครงการที่กำหนดไว้ และ ทำงานควบคู่กับ คณะกรรมการในการจัดซื้อจัดจ้าง มีหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและให้ความเข้าใจทุกขั้นตอนในงานออกแบบ และความเป็นไปได้ของโครงการ และ จัดทำเอกสารในการประมูล ได้แก่ แบบก่อสร้างงานออกแบบ รายการประกอบแบบ บัญชีแสดงปริมาณราคางานก่อสร้าง (bill of Quantities) เอกสารการแบ่งงวด งานและการจ่ายเงิน และ งานบริการต่าง ๆ ระหว่างการดำเนินงานก่อสร้าง

3. สำนักงานที่ปรึกษา สำนักงานที่ปรึกษาจะเปรียบเสมือนตัวแทนเจ้าของโครงการ ทำ หน้าที่ควบคุม ตรวจสอบคุณภาพของงาน รวมไปถึง ทำหน้าที่ประสานงานและจัดการโครงการใน ระหว่างงานก่อสร้าง ดังนั้น ทีมที่ปรึกษาจึงเป็นผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะ ในแต่ละด้านทำให้เจ้าของ โครงการงานได้งานที่ออกมาดีมีความถูกต้อง สวยงาม แข็งแรง และมีคุณภาพ

4. ผู้รับเหมาหลัก เป็นผู้รับเหมาที่หน่วยงานของรัฐได้แต่งตั้งให้เป็นผู้ดำเนินการตาม ขอบเขตงานต่าง ๆ ภายในโครงการ และจะต้องเป็นประสานงานและดำเนินการภายในโครงการกับ ผู้รับเหมารายอื่นๆ และ ผู้ออกแบบ ที่ปรึกษาโครงการ ตลอดจนคณะกรรมการผู้จัดทำโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องนำรายละเอียดแบบก่อสร้างของสถาปนิกไปดำเนินการก่อสร้าง และจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในเฉพาะที่เท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และบริหารด้านแรงงาน และวิธีการก่อสร้าง เพื่อให้ได้ผลงานตามแบบและตามงบประมาณตามสถาปนิก วิศวกร กำหนดไว้

5. ผู้ผลิตจำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง มีส่วนสำคัญในโครงการเช่นกัน เพราะวัสดุอุปกรณ์แต่ละชนิดมีกรรมวิธีการติดตั้งที่แตกต่างกัน รวมไปถึงถึงคุณสมบัติ มาตรฐานวัสดุที่ใช้ในโครงการ ราคาของวัสดุ และ ราคาค่าแรงในการติดตั้ง ผู้ผลิตจะต้องให้ความรู้ความเข้าใจกับสถาปนิก ที่ปรึกษาโครงการ และ ผู้ประมาณราคาทราบโดยละเอียด และในการจัดซื้อจัดจ้าง ผู้ประมาณราคาและผู้ออกแบบต้องจัดหาผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในกรณีที่ใช้วิธีการสืบราคาในท้องตลาด จากเว็บไซต์ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องสืบไม่น้อยกว่า 3 ราย และให้ใช้ราคาเฉลี่ยเป็นราคากลาง

## 2.3 การคำนวณราคางานก่อสร้าง งานตกแต่งภายในหน่วยงานของรัฐ

การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง หรือ การประมาณราคางานก่อสร้างอาคาร ซึ่งรวมถึงงานส่วนอื่นๆ และงานตกแต่งภายในอาคาร โดยงานตกแต่งภายใน กรมบัญชีกลางได้ให้ความหมายรวมอยู่ในหมวดงานก่อสร้างอาคาร ดังนั้นวิธีการประมาณราคา จึงใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการกรมบัญชีกลาง เป็นเอกสารแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคากลางซึ่งผู้ที่มีหน้าที่ประมาณราคาต้องทำการศึกษาเพื่อให้ตรงตามหลักเกณฑ์

### 2.3.1 ความสัมพันธ์กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในและการประมาณราคา

ในกระบวนการออกแบบของ AIA (American Institute of Architecture) ได้กล่าวไว้ว่าช่วงก่อนออกแบบ จะต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และรวมไปถึงการประมาณราคาเบื้องต้นโดยวิธีการหาจากพื้นที่ใช้งานในโครงการเพื่อประมาณราคาต่อหน่วยโดยใช้ประสบการณ์จากการประมาณราคาโครงการอื่นที่เคยทำมาแล้วเป็นฐานราคาเบื้องต้น การประมาณราคาในช่วงก่อนออกแบบ จะมีความคลาดเคลื่อนสูง เพราะเป็นการประมาณราคาค่อนข้างหายาก

การออกแบบโครงการ (Schematic Design) เป็นช่วงของการทำแบบร่างในโครงการ ทำทางเลือกโดยมีการจัดพื้นที่ใช้งานต่าง ทำแปลนเพอร์นิจเจอร์ (Plan) ภาพด้าน (Elevation) และภาพสามมิติ (Perspective) เพื่อนำข้อมูลไปจัดทำงบประมาณเบื้องต้นและเสนอเป็นแนวทางให้เจ้าของโครงการทราบถึงรูปแบบการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในและงบประมาณค่าใช้จ่ายในโครงการและเป็นแนวทางในการพัฒนางานออกแบบต่อไป

การพัฒนางานออกแบบ (Design Development) หลังจากขั้นตอนการทำแบบร่าง และทางเจ้าของโครงการได้สรุปแบบเพื่อพัฒนาแบบ ในขั้นตอนนี้จะเป็นการลงรายละเอียดการจัดแบบแปลนเพอร์นิจเจอร์และงานตกแต่งผนัง ให้สอดคล้องกับรายละเอียดของงานวิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายใน และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการวัสดุรายการประกอบแบบอย่างครบถ้วน การจัดทำรายละเอียดของแบบในขั้นตอนนี้อาจยังมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบเพื่อให้สอดคล้องกับงบประมาณของโครงการ โดยวิธีการแก้ไขแบบปรับเปลี่ยนวัสดุ หรือ ปรับปรุงของเดิมให้ดีขึ้น หลังจากทีสรุปแบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ประมาณราคาสามารถถอดหาปริมาณงานได้ การประมาณราคาในช่วงพัฒนางานออกแบบจะเป็นการประมาณราคาอย่างละเอียดต่อหน่วยอาจจะยังขาดอุปกรณ์หรือวัสดุบางอย่างที่ยังรอสรุปแต่ปริมาณจากการถอดแบบความผิดพลาดจะอยู่ที่ประมาณ 5-10% การทำรายละเอียดงานก่อสร้าง (Construction Documents) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบต้องจัดทำเอกสารเพื่อประกอบการประมูล ต้องมีแบบที่ใช้ในการก่อสร้างจริง ภายในแบบจะมีรายการประกอบแบบ รายละเอียดในการออกแบบ ข้อกำหนดในการเสนอ

### 2.3.2 สถานะสถาปนิกผู้ออกแบบและเทคนิควิธีการประมาณราคา

การประมาณราคาค่าก่อสร้าง เป็นส่วนหนึ่งของขอบเขตงานออกแบบ และ มีความสำคัญในทุกขั้นตอนของการออกแบบ ดังนั้นสถาปนิกควรจะต้องมีความรู้พื้นฐานในการประมาณราคา เพื่อจะได้ทราบราคาในขั้นตอนของการออกแบบและสามารถปรับปรุงแก้ไขแบบให้ไม่เกินงบประมาณที่กำหนดไว้ สถาปนิกส่วนใหญ่จะประมาณราคาในระดับขั้นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบจนไปถึงจัดทำแบบก่อสร้างให้เหมาะสมกับงบประมาณของโครงการ และ กำหนดราคากลางพร้อมทั้งจัดทำเอกสารสำหรับการประมูลในโครงการก่อสร้าง ในกรมบัญชีกลางได้กล่าวไว้ว่า ผู้ออกแบบต้องถอดแบบรูปรายการก่อสร้าง และ จัดทำรายการปริมาณงานที่ได้ถอดแบบไว้ด้วยทุกครั้ง แต่เนื่องจากงานตกแต่งภายใน มีงานที่เกี่ยวข้อง เช่น งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง งานระบบปรับอากาศ สถาปนิกต้องจัดหาบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญงานในสาขาต่างๆช่วยในการถอดปริมาณและทำราคากลางโดยที่ สถาปนิกหลักของโครงการจะต้องประสานงานให้ข้อมูลครบถ้วน โดยส่วนใหญ่แล้วสถาปนิกจะมีวิธีการจัดการ คำนวณราคากลางงานตกแต่งภายใน ดังนี้

1. ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายถอดแบบและประมาณราคาภายในสำนักงานสถาปนิกผู้ออกแบบ โดยมีสถาปนิกผู้ออกแบบเป็นผู้ตรวจสอบเอกสารก่อนการประมูลจัดหาผู้รับจ้างก่อสร้าง
2. สถาปนิกหลักผู้ดูแลโครงการ จัดหาบริษัทที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านทำประมาณราคาและควบคุมราคาค่าก่อสร้างที่มีประสบการณ์ในการทำงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
3. สถาปนิกหลักผู้ดูแลโครงการ จัดหาวิศวกร และ สถาปนิกทำแบบก่อสร้าง พร้อมด้วยการถอดปริมาณและประมาณราคาค่าก่อสร้าง เช่น งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ งานระบบสุขาภิบาล งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานตกแต่งภายในอาคาร โดยมีสถาปนิกผู้ออกหลัก รวบรวมข้อมูลเอกสาร และตรวจสอบเอกสารก่อนการประมูลจัดหาผู้รับจ้างก่อสร้าง
4. สถาปนิกผู้ออกแบบเป็นผู้ถอดปริมาณและประมาณราคาค่าก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 คุณสมบัติของผู้ประมาณราคา

1. มีความรู้ความเข้าใจในการอ่านแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายในและงานระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. ต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารและแนวทาง วิธีปฏิบัติและรายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลาง
3. มีความรู้ทางการคำนวณคณิตศาสตร์และสามารถใช้เครื่องมือในการถอดปริมาณจากแบบได้อย่างครบถ้วน
4. มีความรู้เรื่องเทคนิคการก่อสร้างและการติดตั้งวัสดุต่างๆในงานก่อสร้าง
5. เป็นผู้ที่สามารถสืบราคาวัสดุก่อสร้างได้ครบถ้วน
6. มีความรู้ความเข้าใจและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในสถานที่ก่อสร้างได้เป็นอย่างดี

### 2.3.4 หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ

ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ มีคู่มือสำหรับคำนวณราคากลางก่อสร้างเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ราคากลาง หมายความว่า ราคาเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาผู้ที่ยื่นข้อเสนอได้ยื่นข้อเสนอไว้ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้าง ราชกิจจานุเบกษา (2560)

ส่วน การคำนวณราคากลาง นั้นหมายความว่า วิธีการคำนวณราคากลางจัดซื้อจัดจ้างในแต่ละรายการตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนดหรือหน่วยงานของรัฐกำหนดหรือปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งราคากลาง พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ (2560) วัตถุประสงค์ของหลักการประมาณราคากลางของผู้ออกแบบมีดังต่อไปนี้

#### 2.3.4.1 วัตถุประสงค์การกำหนดราคากลางหน่วยงานของรัฐ

ราคากลาง หมายความว่า ราคาเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาผู้ที่ยื่นข้อเสนอได้ยื่นข้อเสนอไว้ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้าง กรมบัญชีกลาง(2560) ส่วนการคำนวณราคากลาง นั้นหมายความว่า วิธีการคำนวณราคากลางจัดซื้อจัดจ้างในแต่ละรายการตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนดหรือหน่วยงานของรัฐกำหนดหรือปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งราคากลาง พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ (2560) วัตถุประสงค์ของหลักการประมาณราคากลางของผู้ออกแบบมีดังต่อไปนี้

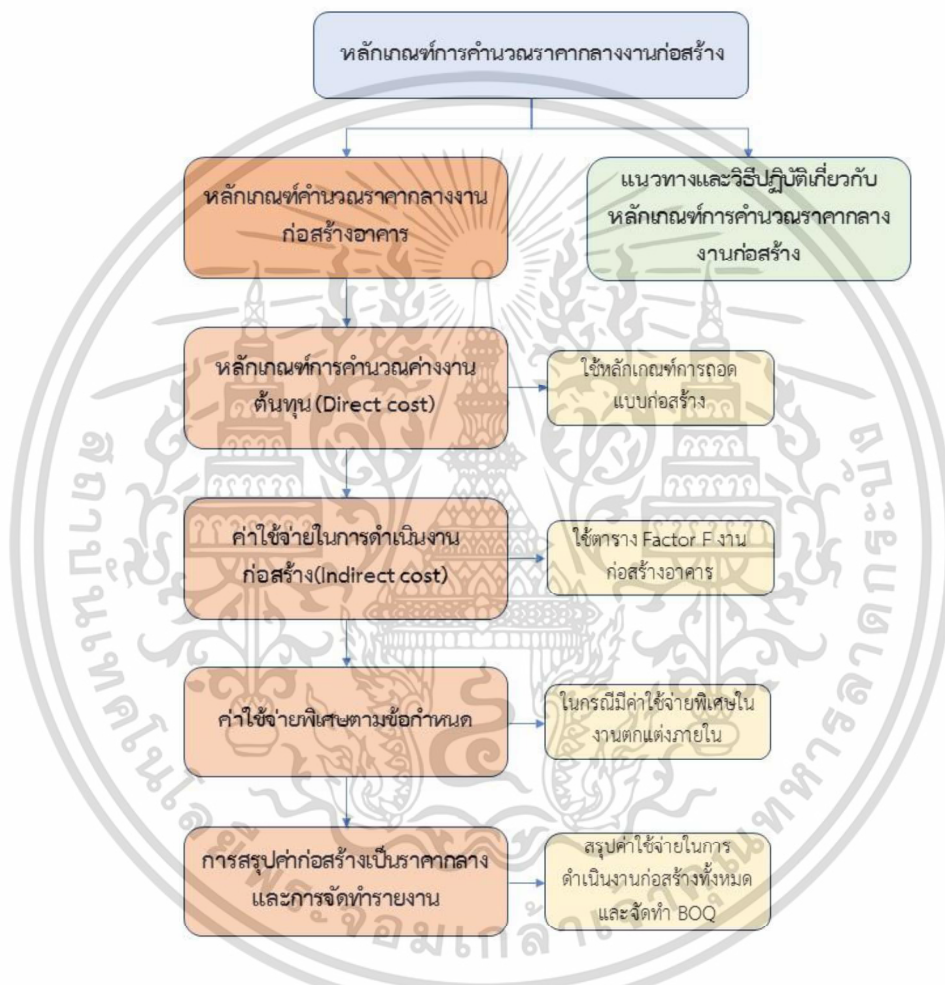
1. เพื่อทราบงบประมาณโครงการออกแบบและปรับแก้ไขแบบให้สอดคล้องตามงบประมาณ
2. เพื่อให้ข้อมูลราคากลางแก่คณะกรรมการใช้สำหรับการจัดซื้อจัดจ้าง และ เอกสารการประกวดราคา และ กำหนดวงงานตามสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อเป็นเอกสารสำหรับตรวจติดตามผลงานระหว่าง ดำเนินการก่อสร้าง และ ตรวจสอบงานก่อสร้าง

### 2.3.4.2 โครงสร้างของหลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางหน่วยงานของรัฐ

การกำหนดราคาโครงการก่อสร้างของทางหน่วยงานรัฐจะมีข้อกำหนดในการจัดทำประมาณราคาตามหลักเกณฑ์กรมบัญชีกลางดังภาพต่อไปนี้



รูปที่ 2.2 แสดงโครงสร้างของหลักเกณฑ์กำหนดราคากลางงานก่อสร้าง  
ที่มา : ผู้วิจัย

### 2.3.5 การจัดทำบัญชีรายการราคากลางงานก่อสร้างอาคารหน่วยงานของรัฐ

งานสถาปัตยกรรมภายใน ยังมีงานส่วนอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรมหลัก งานสุขาภิบาล งานระบบไฟฟ้าสื่อสาร งานปรับอากาศและเครื่องกล และ งานครุภัณฑ์ บุคคลที่สามารถถอดปริมาณงานได้จะต้องมีความรู้และประสบการณ์การถอดปริมาณงานตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลางกำหนดไว้ รวมถึงแบบฟอร์มในการคำนวณราคากลาง และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือ การปรับปรุงทั้งเรื่องกำไรและดอกเบี้ย และราคาวัสดุ ราคาค่าแรง รวมไปถึงแนวทางปฏิบัติ บัญชีรายการราคากลางงานก่อสร้างจะมีรายละเอียดและโครงสร้างของบัญชีมีแนวทางดังต่อไปนี้

### 2.3.5.1 โครงสร้างของบัญชีปริมาณงาน

ในการถอดปริมาณงานตกแต่งภายใน ผู้ถอดปริมาณต้องจัดทำบัญชีปริมาณงาน ให้ตรงตามแบบก่อสร้างจริง โดยใช้ มาตรฐานการวัดปริมาณงาน ตามหลักสากล หรือ ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยการสำรวจหาปริมาณงานได้จากแบบก่อสร้างและจากพื้นที่ก่อสร้างจริงเพื่อมาประกอบในการคำนวณ การทำบัญชีแสดงรายการงานก่อสร้าง กรมบัญชีกลางได้แบ่ง ส่วนงาน ออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 งานต้นทุน

ส่วนที่ 2 งานครุภัณฑ์

ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายตามข้อกำหนดที่มี

ในงานตกแต่งภายใน ส่วนใหญ่จะอยู่ในส่วนงานที่ 1 และ ส่วนงานที่ 2 สำหรับส่วนงานที่ 3 จะใช้เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายพิเศษ เช่น ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ นั่งร้านในพื้นที่ตกแต่งที่มีความสูง หรือครนยกวัสดุก่อสร้างขึ้นอาคาร

### 2.3.5.2 งานส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน

ตามหลักเกณฑ์กรมบัญชีกลางได้ กำหนดให้คำนวณในราคาต้นทุนก่อน (ไม่รวมค่าอำนาจการ ดอกเบี้ย กำไร และ ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ) และเมื่อได้ราคาต้นทุน แล้วจึงนำมาสรุป บวกค่าดำเนินการที่เรียกว่า Factor F

1.1 งานกลุ่มที่ 1 จะประกอบไปด้วย

- งานสถาปัตยกรรม เช่น งานเจาะผนังอาคารหรือการต่อเติมอาคารในส่วนองงานสถาปัตยกรรม ที่สัมพันธ์กับงานสถาปัตยกรรมใน
- งานระบบสุขาภิบาล ดับเพลิง และ ป้องกันอัคคีภัย
- งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
- งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
- งานระบบเครื่องกลและระบบพิเศษ

1.2 งานกลุ่มที่ 2 จะประกอบไปด้วย งานครุภัณฑ์จัดจ้างหรือสั่งทำ หรืองานตกแต่งภายในอาคาร

1.3 งานกลุ่มที่ 3 จะประกอบไปด้วย สวนภูมิทัศน์และงานผังบริเวณและสิ่งก่อสร้างประกอบอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.5.3 งานส่วนที่ 2 งานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ

งานครุภัณฑ์สั่งซื้อ ได้แก่ เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว ระบบโสตทัศน อุปกรณ์สัญญาณระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ จอภาพในการประชุม และ อุปกรณ์ต่าง ให้ผู้คำนวณราคากลาง ใช้ราคากลางของผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย และเป็นราคาพร้อมติดตั้ง นำต้นทุนของผู้ผลิตรวม กับภาษีมูลค่าเพิ่มก่อน และจะไม่รวมไปในงานส่วนที่ 1 เพื่อสรุปค่าใช้จ่ายทั้งโครงการ

### 2.3.5.4 งานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษ

งานค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด ทำจำเป็นต้องใช้ในการก่อสร้าง เช่น เคนยกวัสดุก่อสร้าง ค่าเช่านั่งร้านในกรณีที่สูง

### 2.3.6 การลดปริมาณงานตกแต่งภายในหน่วยงานรัฐ ตามหลักเกณฑ์กรมบัญชีกลาง

การลดปริมาณงานสถาปัตยกรรมภายใน ใช้การลดปริมาณมาตรฐานเดียวกับทางกรมบัญชีกลางกำหนดไว้ในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง โดยสรุปในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายในได้ดังนี้

#### 2.3.6.1 ทบวงงานโครงสร้างงานสถาปัตยกรรมภายใน

โครงสร้างงานสถาปัตยกรรมภายในบางส่วนมีงานต่อเติมโครงสร้างจากงานสถาปัตยกรรมหลักหรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างเดิมที่เกี่ยวข้อง เช่น งานออกแบบพื้นโครงสร้างเหล็กผนังตกแต่งที่มีความสูงจำเป็นต้องใช้โครงสร้างที่มีความแข็งแรง งานปรับเทพื้นอาคารต่อเติมบางส่วน ในส่วนของแบบจะต้องมีรายการคำนวณ และวิศวกรควบคุมดูแล การลดแบบประมาณราคา ผู้ออกแบบต้องมีแบบที่ครบถ้วนและสอดคล้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนใหญ่งานโครงสร้าง จะค่อนข้างมีปริมาณไม่มากในงานสถาปัตยกรรมภายใน

#### 2.3.6.2 งานสถาปัตยกรรม

งานสถาปัตยกรรมหลักและงานสถาปัตยกรรมภายใน มีลักษณะเชื่อมโยงและคล้ายคลึงกัน การลดปริมาณงานก่อสร้างจึงใช้หลักเกณฑ์เดียวกัน การจัดทำโครงการและแยกเป็นขอบเขตของการดำเนินงาน โดยส่วนใหญ่แล้วงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมหลักและงานโครงสร้างเสร็จเรียบร้อยต่อมาจึงเป็นงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในหรือเริ่มดำเนินการออกแบบควบคู่กันไประหว่างการก่อสร้างอาคาร เมื่องานก่อสร้างอาคารเสร็จและส่งมอบพื้นที่ให้เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ก็จะเข้าดำเนินการปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้งานและมีการเพิ่มเติมหรือปรับแบบบางส่วนของงานสถาปัตยกรรมหลัก เช่นการรื้อถอนผนังบางส่วนออก ปรับประตูทางเข้าอาคารเพื่อให้สอดคล้องกับแบบสถาปัตยกรรม หรือ การปรับเปลี่ยนวัสดุพื้นภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารให้เหมาะสมกับการใช้งาน เป็นต้น ในกรมบัญชีกลางได้กำหนด การถอดปริมาณงาน สถาปัตยกรรม มีดังนี้ งานมุงหลังคา งานฝ้าเพดาน งานผนังตกแต่งผิวผนัง งานทำพื้น งานประตู หน้าต่าง และ งานสุขภัณฑ์ประกอบห้องน้ำ

1. งานพื้น การคำนวณปริมาณงานพื้นหรือวัสดุงานพื้น คำนวณตามแบบแปลนพื้นที่ ระบุรายละเอียดชนิดของพื้นแต่ละประเภท เช่น พื้นกระเบื้องยาง พื้นปูกระเบื้องเซรามิก พื้นพรม โดยวัดพื้นที่ กว้างxยาว และจะได้ปริมาณงานพื้นทั้งหมด เป็นตรม.ของพื้นแต่ละชนิด

2. งานผนังและตกแต่งผิวผนัง ในขั้นตอนการออกแบบอาจต้องมีการปรับพื้นที่การใช้งานให้เหมาะสม ด้วยการกันผนังต่างๆ เช่น ผนังก่ออิฐมวลเบา ผนังก่ออิฐมวลฉนวน ผนังยิปซั่มบอร์ด หรือ ผนังโครงค้ำวไม้กรุไม้อัดยาง เป็นต้น ผู้ประมาณราคา ต้องแยก ผนังแต่ละประเภทและคำนวณหาตาม ระยะที่กำหนดในแบบแปลน แล้วรวมเป็นงานผนังแต่ละชนิด และคิดจำนวน...ตรม.

- งานฉาบปูน หรืองานผนังประเภทต่างๆต้องมีการฉาบผนัง เพื่อเตรียมงานสำหรับปู วัสดุผนัง เช่น งานฉาบปูนเรียบ คำนวณตามระยะในแบบแปลน แยกแต่ละประเภท แล้วรวมกันเป็น ...ตรม.

- งานวัสดุผนัง ได้แก่ กระเบื้องชนิดต่างๆ หินอ่อน หินทราย หินแกรนิต เป็นต้น ใน ส่วนของงานออกแบบตกแต่งภายใน นอกจาก วัสดุมาตรฐานที่กรมบัญชีกลางกำหนดไว้ ยังมีผนัง ตกแต่งด้วยวัสดุต่างๆเช่น กระฉากเงา วอลเปเปอร์ ลามิเนต ที่ผู้ประมาณราคาอาจจะต้องศึกษาวัสดุ และวิธีการติดตั้งรวมถึง วัสดุตกแต่งพิเศษ เช่น ผนังโครงค้ำวไม้ กรุไม้อัดยางความหนา 10 มม. และ ปิดผิววัสดุด้วยแผ่นลามิเนตลาย เป็นต้น ขึ้นอยู่กับรูปแบบที่ออกแบบไว้ วิธีการคำนวณตามระยะ ในภาพด้าน หรือ ในแปลน แล้วคิดจำนวนทั้งหมด....ตรม

3. งานบัวเชิงผนัง คำนวณตามแบบที่ได้ระบุไว้ เพื่อทราบชนิดของบัวเชิงผนัง เช่น งาน บัวเชิง PVC งานบัวเชิงผนังไม้ งานบัวเชิงผนังอลูมิเนียม วิธีการคำนวณคือวัดตามความยาวและแยก แต่ละประเภทของบัว แล้วคิดจำนวน...เมตร



รูปที่ 2.3 แสดงฝ้าเพดานตกแต่งภายในที่มีการออกแบบเพื่อให้เกิดความสวยงาม

[Online]. Available : <https://www.scgbuildingmaterials.com/th/product/pipe>

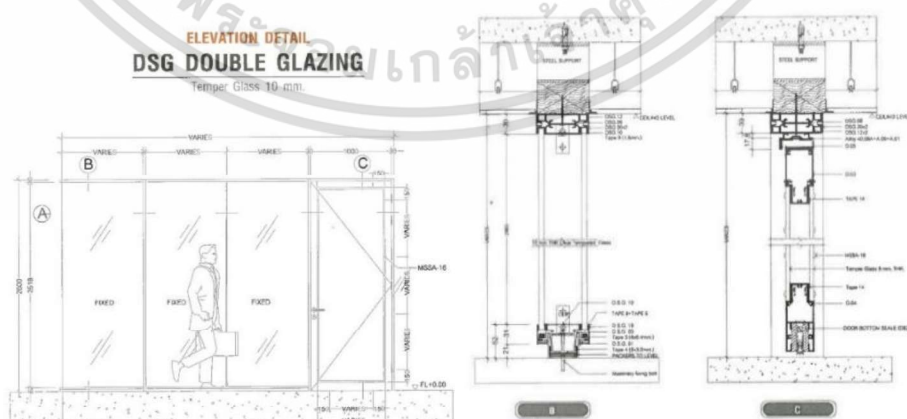
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. งานฝ้าเพดาน งานฝ้าเพดานนี้แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คืองานฝ้าเพดานทั่วไปใช้วัสดุ พื้นฐานตามทีกรมบัญชีกลางได้ให้ราคากลางไว้ เช่น งานฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ดหนา 9 มม. คร่าวโลหะ ชูบสังกะสี ฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ดหนา 9 มม.คร่าวอลูมิเนียมทีบาร์ วิธีการคำนวณวัดพื้นที่ตามรูป แปลนแล้วคำนวณจำนวนพื้นที่ฝ้าเพดาน และแยกประเภทของฝ้าเพดานและโครงคร่าวและ จำนวน เป็น.....ตรม. ในส่วนของฝ้าเพดานอาจจะมีการเสริมวัสดุสำหรับป้องกันเสียงและดูดซับเสียงรวม ทั้งหมดเป็นจำนวน.....ตรม.

- งานฝ้าเพดานตกแต่ง คือ ฝ้าเพดานที่มีการออกแบบวัสดุลวดลาย และมีการเล่น ระดับเพื่อให้เกิดมิติความสวยงาม มีการซ่อนไฟฟ้าแสงสว่างภายในฝ้าเพดาน หรือใช้วัสดุพิเศษแผ่น ชูบเสียงฉลุสำเร็จรูป เป็นต้น การคิดฝ้าเพดานในส่วนนี้ต้องอาศัยประสบการณ์ ในเรื่องของความ เข้าใจแบบและการถอดปริมาณงาน วิธีการคำนวณวัดพื้นที่ตามรูปแปลนแล้วคำนวณจำนวนพื้นที่ฝ้า เพดานตกแต่ง และแยกประเภทของฝ้าเพดานตกแต่ง รวมทั้งหมดเป็น.....ตรม. และคำนวณทึบฝ้า เพดานความยาวเป็นทั้งหมด.....เมตร

5. งานประตูหน้าต่าง ของงานสถาปัตยกรรมภายใน แบ่งประเภทของวัสดุ เช่น ประตู ไม้จริง ประตูกระจกเปลือย ประตูกระจกเฟรมอลูมิเนียม ประตูกันเสียง ประตู PVC และ ประตู UPVC ซึ่งจะมีราคาแตกต่างกันไปตามวัสดุอุปกรณ์ประกอบ วิธีการคำนวณนับจำนวนตาม สัญลักษณ์ประตูภายในแปลน เช่น D1,D2,D3,W1,W2 แยกประเภทและชนิดของประตู ทั้งหมด เป็น.....ชุด

ในการคำนวณรายละเอียดอุปกรณ์ประตูและหน้าต่างแต่ละประเภทนั้นอาจจะต้องให้ ทางผู้ผลิตคำนวณปริมาณอุปกรณ์ที่และส่วนประกอบหน้าต่าง เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการสืบราคา เช่น ประตูบานเปิดเดี่ยวสัญลักษณ์ D1 บานเปิดเฟรมอลูมิเนียม กระจกหนา 10 มม.ทางผู้ผลิตจะเสนอ ราคาพร้อมค่าติดตั้งต่อชุดและอุปกรณ์ต่อชุดเพื่อเป็นข้อมูลตามข้อเท็จจริง



รูปที่ 2.4 แสดงรูปตัวอย่างส่วนอุปกรณ์ของประตูเฟรมอลูมิเนียม กระจก

[Online]. Available : <https://www.scgbuildingmaterials.com/th/product/pipe>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. งานเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ห้องส้วม งานอุปกรณ์ภายในห้องน้ำส่วนใหญ่ใช้แบบมาตรฐานทั่วไปที่กรมบัญชีกลางกำหนดไว้ รวมไปถึงห้องน้ำเพื่อทุกคน ( Universal Design ) สุขภัณฑ์ที่เป็นอุปกรณ์พิเศษ



รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่างเครื่องสุขภัณฑ์อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำห้องส้วม

[Online]. Available : <https://www.cotto.com/>

7. งานบันไดและส่วนประกอบบันได จะเป็นงานวัสดุประกอบเพื่อให้เกิดความสวยงาม ได้แก่ งานลูก ตั้งลูกนอนบันได วัสดุผิวบันได ราวจับบันได เป็นต้น วิธีการคำนวณมีดังนี้ลูกตั้งลูกนอนที่มีวัสดุเป็นไม้หรือ ทำผิวหินขัด หรือปูกระเบื้องปูหินแกรนิต เป็นต้น โดยคำนวณหาความยาวโดยรวมลูกตั้งและลูกนอนและวัสดุตกแต่งผิวต่างๆปริมาณที่ได้รวม...เมตร

- วัสดุผิวบันไดบริเวณชานพัก เช่น กระเบื้องแกรนิตโต้ พื้นไม้เทียม พื้นไม้สังเคราะห์ เป็นต้น โดยคำนวณหาพื้นที่รวม...ทั้งหมดเป็นตรม.

- วัสดุผิวบันไดบริเวณชานพัก เช่น กระเบื้องแกรนิตโต้ พื้นไม้เทียม พื้นไม้สังเคราะห์ เป็นต้น โดยคำนวณหาพื้นที่รวม...ทั้งหมดเป็นตรม.

- อุปกรณ์และส่วนประกอบงานบันได ได้แก่ จมูกบันไดโลหะชนิดต่างๆ และ บัวเชิงผนัง โดยคำนวณหาความยาวของอุปกรณ์และส่วนประกอบต่างๆปริมาณที่ได้ รวมเป็น.....เมตร

8. งานทาสี การทาสี ส่วนใหญ่จะเป็นงานทาสีฝ้าเพดานและงานทาสีผนัง ซึ่งคุณสมบัติของสีจะแตกต่างกัน ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดคุณสมบัติของสีให้เหมาะสมกับงาน เช่น ผนังปูนเก่า และ ผนังปูนใหม่ และ คุณสมบัติของสีที่นำมาใช้ เช่น เช็ดล้างทำความสะอาดได้ สีเทคนิคพิเศษ เป็นต้น โดยคำนวณหาพื้นที่ทาสีทั้งหมด และ แยกปริมาณงานตามวัสดุที่ใช้ เช่น สีทาภายใน สีทาฝ้าเพดาน สีย้อมไม้ เมื่อรวมพื้นที่ทั้งหมดของทุกวัสดุ ที่ใช้ จะได้พื้นที่ทาสีทั้งหมดเป็นจำนวน.....ตรม.

ในเรื่องของชนิดและคุณลักษณะของสี ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจะต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสีของแต่ละบริษัทผู้ผลิตสี (กรมบัญชีกลางหน้า 90)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.6.3 งานระบบสุขาภิบาล

งานสุขาภิบาลสำหรับงานสถาปัตยกรรมภายในนั้นเป็นการเชื่อมต่อกับงานระบบสุขาภิบาล ในอาคารเดิมที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว เมื่อเริ่มดำเนินการออกแบบตกแต่ง ผู้ออกแบบจะต้องสำรวจหรือมีแบบสุขาภิบาลของอาคารเดิม เพื่อสำรวจตำแหน่งจุดต่างๆที่ทางอาคารได้จัดเตรียมไว้ให้ ส่วนใหญ่เป็นท่อน้ำดี ท่อน้ำเสีย และท่อโสโครก ท่อระบายอากาศ ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคาร ดังนั้นงานระบบสุขาภิบาลอาจพบได้ในตำแหน่งบริเวณห้องที่ต้องการใช้ระบบสุขาภิบาล เช่น ห้องเตรียมอาหาร ห้องน้ำ ห้องพยาบาล ห้องตรวจ ห้องแม่บ้าน เป็นต้น

งานระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัย สำหรับงานสถาปัตยกรรมภายในหน่วยงานที่อยู่ในอาคารสูง ซึ่งกฎหมายระบุให้ใช้ระบบดับเพลิงอัตโนมัติแบบหัวจ่าย Sprinkler เมื่อมีการตกแต่งภายในและกันผนังห้องตามพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร ตำแหน่งของงานระบบดับเพลิงของเดิมที่มีอยู่แล้วอาจต้องมีการรื้อถอน ย้ายตำแหน่ง หรือ เพิ่มจำนวน เพื่อให้ถูกต้องตามกฎหมายอาคาร เช่น หัวจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ sprinkler และ ตำแหน่งท่อดับเพลิง เป็นต้น

ในส่วนของงานระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิงป้องกันอัคคีภัยทั้งหมด ผู้ประมาณราคาต้องทำการศึกษารูปแบบและตรวจสอบชนิดของวัสดุและราคาให้ตรงตามหลักเกณฑ์ในการคิดราคากรมบัญชีกลาง ในส่วนของการถอดปริมาณควมมีวิศวกรผู้ออกแบบถอดปริมาณงานต่างๆของระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิงป้องกันอัคคีภัยตามที่วิศวกรผู้ออกแบบได้กำหนดไว้ เนื่องจากเป็นงานที่ต้องมีวิศวกรควบคุมดูแลวิธีการคำนวณหาปริมาณ นั้นมี 2 วิธี

1. วัสดุอุปกรณ์ที่นับได้ เป็นการสำรวจหาอุปกรณ์ที่นับได้ เช่น ระบายน้ำทิ้งที่พื้น ระบายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Sprinklers)
2. วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องวัดความยาว ได้แก่ งานเดินท่อระบายน้ำต่างๆ ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง



รูปที่ 2.6 แสดงอุปกรณ์งานระบบสุขาภิบาลที่ต้องวัดความยาว

[Online]. Available : <https://www.scgbuildingmaterials.com/th/product/pipe>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แสดงอุปกรณ์งานระบบสุขาภิบาลที่ต้องนับจำนวน

[Online]. Available : <https://www.scgbuildingmaterials.com/th/product/pipe>

#### 2.3.6.4 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

งานระบบไฟฟ้าและสื่อสารเป็นส่วนประกอบของงานสถาปัตยกรรมภายใน ผู้ออกแบบมีหน้าที่ศึกษารายละเอียดของลักษณะการใช้งานและการจัดวางตำแหน่งดวงโคมไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอกับการใช้งาน รวมไปถึงงานระบบสื่อสารต่างๆเช่นงานระบบโทรศัพท์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยระบุตำแหน่งให้เหมาะสมกับการใช้งานและมีความสวยงามตามผู้ออกแบบไว้ นอกจากนี้ยังต้องมีงานวิศวกรไฟฟ้าคำนวณระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบสื่อสารครบถ้วน โดยส่วนใหญ่แล้ววิศวกรผู้ออกแบบจะเป็นผู้ถอดปริมาณในงานระบบไฟฟ้าเนื่องจากงานระบบไฟฟ้ามีรายละเอียดประกอบแบบ ตามหลักเกณฑ์ที่กรมบัญชีกลางได้กำหนดไว้ ผู้ประมาณราคาจะมีหน้าที่ตรวจสอบปริมาณจากใน Breakdown sheet ที่ได้จากการนับจำนวนอีกครั้ง กรมบัญชีกลางได้ให้ความหมายของ breakdown sheet หมายถึง แผ่นงานสำหรับเก็บข้อมูลดิบ ที่ได้จากถอดแบบสำรวจปริมาณวัสดุอุปกรณ์โดยกรอกข้อมูลที่ได้ลงในแบบฟอร์ม ที่จัดเตรียมไว้สำหรับเก็บข้อมูลจำนวน (Quantity) หรือความยาว (length) หรือพื้นที่ (Area) ของวัสดุอุปกรณ์ เพื่อแยกเป็นหมวดหมู่ วิธีการคำนวณหาปริมาณ นั้นมี 2 วิธี

- วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องนับจำนวน วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องกำหนดในแบบ โดยวิธีการนับ ได้แก่ หม้อแปลงไฟฟ้า แผงสวิทช์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ ดวงโคม สวิตช์ เต้ารับ อุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ ระบบสื่อสาร คอมพิวเตอร์ ระบบเพลิงไหม้ ระบบเสียงประกาศ
- วัสดุอุปกรณ์ที่ปรากฏในแบบ ซึ่งต้องถอดแบบด้วยวิธีการวัดความยาว ท่อร้อยสาย และสายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สานสัญญาณต่างๆ มีหน่วยความยาวเป็น....เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.8 แสดงอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่นับได้

[Online]. Available : <http://www.lighting.co.th/>



รูปที่ 2.9 แสดงอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่วัดเป็นความยาว

[Online]. Available : <https://www.scgbuildingmaterials.com/th/product/pipe>

### 2.3.6.5 งานระบบปรับอากาศและเครื่องกล

งานระบบปรับอากาศในงานสถาปัตยกรรมภายใน ขึ้นอยู่กับลักษณะของการออกแบบและการใช้งาน โดยผู้ออกแบบจะต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับพื้นที่ที่ได้ออกแบบไว้รวมไปถึงความสวยงามและความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย ซึ่งบางหน่วยงานอาจจะมีทั้งระบบปรับอากาศส่วนกลาง และระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนและระบบระบายอากาศ (VENTILATION SYSTEM) นอกจากนี้สถาปนิกต้องทำงานควบคู่กับวิศวกรผู้ออกแบบงานระบบปรับอากาศเพื่อให้สอดคล้องแบบตกแต่งภายใน กรมบัญชีกลางได้แบ่งระบบปรับอากาศดังนี้

- ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) เช่นระบบปรับอากาศแบบน้ำเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ (CHILLED WATER AIR COOLED SYSTEM )
- ระบบปรับอากาศพิเศษต่างๆเช่น ระบบปรับอากาศห้องคอมพิวเตอร์ ต้องเปิดอากาศไว้ตลอด 24 ชม.
- ระบบห้องเย็น (COLD ROOM)
- ระบบระบายอากาศ (VENTILATION SYSTEM)

การคำนวณหาปริมาณงานระบบปรับอากาศและเครื่องกลนั้นมี 2 วิธี

1. อุปกรณ์ที่นับจำนวนได้ เช่น เครื่องปรับอากาศ พัดลมระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วัสดุที่นับจำนวนไม่ได้ต้องใช้ตามเนื้องาน เช่น งานเดินท่อน้ำยาเครื่องปรับอากาศ การเดินท่อน้ำเย็น ท่อลม เป็นต้น

กรมบัญชีกลางได้กล่าวไว้ว่าในงานระบบเครื่องกล การถอดแบบคำนวณราคางานระบบปรับอากาศ และ ในการคิดค่าแรงงานช่างขึ้นอยู่กับประสบการณ์ โดยทั่วไปแล้วมักจะนำค่าแรงจากอัตรา Manhour, May Day , Man Month หรือใช้ตัวเลขจากค่าเฉลี่ยเป็น บาท/เมตร บาท/ตร.ม.เพื่อควบคุมราคางานได้ดี ในปัจจุบันนิยมใช้ค่าแรงงานในลักษณะ บาท/ชิ้นงานเพื่อควบคุมราคา แต่อย่างไรก็ตามในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างกำหนดให้ใช้ค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน/ค่าดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง



รูปที่ 2.10 ภาพแสดงเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบสามารถนับจำนวนได้  
[Online]. Available : <https://www.scgbuildingmaterials.com/th/product/pipe>



รูปที่ 2.11 ภาพแสดงอุปกรณ์ระบบระบายอากาศที่สามารถนับจำนวนได้  
[Online]. Available : <https://www.scgbuildingmaterials.com/th/product/pipe>

### 2.3.7 วัสดุมวลรวม

ในการปริมาณงานและปริมาณวัสดุในสถาปัตยกรรมภายในของแต่ละงานแล้ว ในหลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างยังมีเกณฑ์การเผื่อปริมาณเพื่อให้สอดคล้องกับพื้นที่ก่อสร้างจริง กรมบัญชีกลางได้กล่าวไว้ ในการคิดคำนวณเผื่อปริมาณงานและวัสดุในอาคาร นั้น บางรายการงานก่อสร้างได้กำหนดไว้แล้วในส่วนของหลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างอาคาร ส่วนรายการงานก่อสร้างอื่นๆที่จำเป็นต้องคำนวณเผื่อปริมาณงานและวัสดุ ต้องคำนวณปริมาณงานในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วย ซึ่งมีได้กำหนดไว้ในส่วนของหลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนองงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม ในส่วนของงานสถาปัตยกรรมภายใน เช่น งานก่อผนัง งานบุผนังวัสดุสำเร็จรูป งานปูพื้นด้วยวัสดุสำเร็จรูป งานทำฝ้าเพดาน และทำสี เป็นต้น

### 2.3.7.1 ตัวอย่างการคำนวณวัสดุรวมพื้นกระเบื้องยางชนิดแผ่น

พื้นกระเบื้องยางชนิดแผ่นขนาด 24”x24”หนา 2 มม.(ป้องกันไฟฟ้า

สถิตย์) (ไม่รวมปูนทรายปรับระดับ)

กระเบื้องยางขนาด 24”x24”หนา 2 มม.จำนวน	1.05 ตร.ม.@ .....	บาท/ตร.ม. =.....	บาท/ตร.ม.
กาวสำหรับปูกระเบื้องยาง จำนวน	1.05 ตร.ม.@ .....	บาท/ตร.ม. =.....	บาท/ตร.ม.
WAX ขัดเงา**จำนวน	0.0035 กก.@ .....	บาท/ตร.ม. =.....	บาท/ตร.ม.
รวมพื้นปูกระเบื้องยางหนา2 มม. พื้นที่ 1 ตร.ม.			=..... บาท/ตร.ม.
ค่างานต้นทุน			=..... บาท/ตร.ม.



รูปที่ 2.12 แสดงวัสดุรวมในการคำนวณพื้นกระเบื้องยางชนิดพิเศษ

[Online]. Available : <https://www.dynoflexiles.com/>

### 2.3.7.2 การถอดปริมาณครุภัณฑ์ในงานตกแต่งภายใน

กรมบัญชีกลางได้ให้ความหมายของงานครุภัณฑ์ ในงานก่อสร้างอาคาร หมายถึง ครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนประกอบของโครงการ/งานก่อสร้างอาคารซึ่งต้องจัดหาพร้อมทั้งโครงการ/งานก่อสร้างอาคารนั้น โดยจำแนกได้เป็น 2 ส่วน ครุภัณฑ์จัดจ้างหรือจ้างทำงาน และครุภัณฑ์

1. ครุภัณฑ์จัดจ้างหรือจ้างทำ เป็นครุภัณฑ์ Build in ที่มีแบบก่อสร้างกำหนดไว้อย่างชัดเจน และติดตั้งถาวรและเป็นส่วนประกอบของตัวอาคาร เช่น เคาท์เตอร์ต้อนรับ ตู้เก็บเอกสาร build in โต๊ะประชุมขนาดใหญ่ วิธีถอดปริมาณงาน ผู้ประมาณราคาต้องพิจารณารูปแบบก่อสร้าง และวัสดุที่ใช้ประกอบครุภัณฑ์ build in ที่ได้จากการสืบราคาจากท้องตลาด หรือ ให้ผู้ผลิตเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณต้นทุน ค่าแรง ค่าวัสดุ ระยะเวลาในการผลิต ซึ่งสามารถคิดได้หลายหน่วย เป็น ตารางเมตร และ เป็นเมตร หรือเป็นลักษณะงานเหมา ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของรูปแบบและวัสดุ

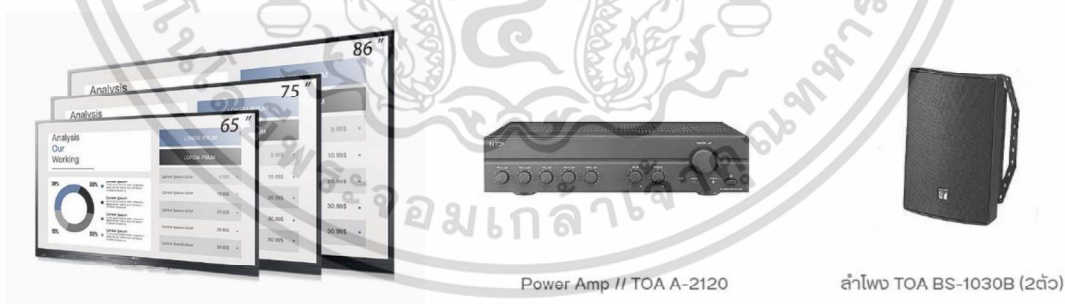
2. ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ เป็นครุภัณฑ์ลอยตัวที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ทุกชนิด รวมทั้งอุปกรณ์ระบบโสตทัศนฯ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย เช่น เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน โต๊ะประชุม เก้าอี้พนักงาน โต๊ะทำงาน ระบบกล้องวงจรปิด ระบบเสียง และชุดประชุม จอฉายภาพ เป็นต้น

การถอดปริมาณครุภัณฑ์ลอยตัว ทำโดยวิธีการนับจากแปลน ซึ่งกำหนดสัญลักษณ์และแยกเป็นแต่ละประเภทของครุภัณฑ์ รวมทั้งหมดเป็น ... ชุด และราคาที่ใช้คำนวณต้องเป็นของผู้ผลิตและผู้จำหน่ายครุภัณฑ์ และเป็นราคาพร้อมติดตั้ง รวมกับ ภาษีมูลค่าเพิ่ม



รูปที่ 2.13 แสดงรูปภาพครุภัณฑ์ลอยตัว

[Online]. Available : <https://www.modernform.co.th/product/universal-2>



รูปที่ 2.14 แสดงรูปภาพครุภัณฑ์ห้องประชุม

[Online]. Available : <https://www.blig.co.th/online-classroom>

### 2.3.8 เครื่องมือในการถอดปริมาณงานก่อสร้าง และ ประมาณราคาก่อสร้าง

การถอดปริมาณนอกจากจะมีความรู้ในเรื่องการอ่านแบบแล้ว ผู้ประมาณราคายังต้องมีความรู้ในการถอดปริมาณวัสดุจากแบบโดยใช้วิธีการต่างๆ การประมาณราคางานตกแต่งภายใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการถอดปริมาณจากแบบโดยทั่วไปแล้วจะทำการถอดปริมาณจากแบบก่อสร้างที่ใช้ก่อสร้างจริง โดยการวัดด้วยมือ (Hand Measure) จากเอกสารแบบก่อสร้างโดยใช้วิธีการวัดด้วยไม้บรรทัดเสก และทำเอกสาร back up sheet เพื่อเก็บข้อมูลปริมาณวัสดุ ต่อจากนั้นจึงประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้ ซอฟต์แวร์ Spread sheet เช่น โปรแกรม Excel เพื่อคำนวณปริมาณวัสดุและปริมาณค่าแรงทั้งหมดและสรุปเป็นตารางที่มีปริมาณงาน และค่าแรง ค่าวัสดุ และผลรวมค่าแรงและค่าวัสดุในรูปแบบ BOQ (Bill of Quantities)

การวัดปริมาณจากแบบนั้นยังสามารถวัดได้ด้วยโปรแกรม AutoCAD เพื่อให้การถอดปริมาณจากแบบก่อสร้างได้แม่นยำ และรวดเร็วมากขึ้น ศกุนิษฐ์ พิริยะวารงกูร (2554) ได้วิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพการประเมินราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย โดยการเขียนชุดคำสั่ง AutoLisp บนโปรแกรม AutoCAD 2011 พบว่า จากการทดลองเปรียบเทียบวิธีการถอดแบบของงานระบบป้องกันอัคคีภัยจากแบบพิมพ์เกี่ยวกับการใช้โปรแกรม AutoCAD ที่พัฒนาการเขียน AutoLISP นั้น ผลทดสอบการถอดแบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้เร็วกว่าการประเมินราคาด้วยมือ 4 เท่า มีความผิดพลาดของจำนวนปริมาณอุปกรณ์เพียง 2 % ถ้าเปรียบเทียบกับถอดปริมาณด้วยมือ

ต่อมาได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3 มิติเช่น Autodesk Revit ซึ่งสามารถคำนวณหาปริมาณวัสดุได้จากการสร้างแบบจำลองพร้อมกับการถอดบัญชีปริมาณงานก่อสร้าง แต่การถอดปริมาณจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3 มิติ จะเหมาะสมกับงานโครงสร้าง และงานสถาปัตยกรรม สำหรับงานตกแต่งภายในค่อนข้างเป็นงานที่มีรายละเอียดซับซ้อนและวัสดุประกอบในงานตกแต่งภายในค่อนข้างหลากหลาย ทำให้เกิดการซ้อนทับระหว่างงาน สถาปัตยกรรมภายในและงานสถาปัตยกรรมภายนอก อาจจะต้องทำโดยวิธีการวัดปริมาณด้วยมือ (Hand Measure) ช่วยในบางส่วน ร่วมกับการวัดด้วยซอฟต์แวร์อื่นๆเช่น เพื่อให้ได้ปริมาณที่แม่นยำและรวดเร็ว การใช้โปรแกรม ซอฟต์แวร์ Autodesk นั้นช่วยลดปัญหา ลดเวลา และลดความเสี่ยงในการประมาณราคา และถูกต้อง ประหยัดเวลาในการแก้ไข ปัจจุบันนี้มีบริษัทเอกชนได้พัฒนาซอฟต์แวร์ในถอดปริมาณงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรมงานระบบต่างๆ แต่เนื่องด้วยงานออกแบบตกแต่งภายในมีความซับซ้อนค่อนข้างมาก ในเรื่องของวัสดุและรายละเอียดจึงต้องใช้ตามความเหมาะสม

ชวนนท์ โฆษกิจจาเลิศ (2556) ได้วิจัยความแม่นยำในการถอดแบบประมาณราคาก่อสร้างในการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ โดยใช้วิธีสร้างแบบจำลองสนเทศอาคาร พบว่า ความแม่นยำของปริมาณวัสดุเกิดจากปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ การกำหนดระดับชั้นความละเอียดของข้อมูล วิธีการสร้างแบบจำลอง และ วิธีการคำนวณโปรแกรม โดยการจำลองสารสนเทศอาคารของเปลือกอาคาร และใช้แนวทางการจัดระดับชั้นความละเอียดของข้อมูล ของสถาบันอเมริกัน(AIA)โดยมีความน่าเชื่อถือ หากใช้ระดับความละเอียดของข้อมูลที่ LOD 3000 เป็นต้นไป และใช้วิธีการสร้างแบบจำลองที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปจากการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับเครื่องมือในการถอดปริมาณได้ศึกษาโดยวิธีการสร้างแบบจำลองเพื่อหาปริมาณงาน และเปรียบเทียบความแม่นยำ เพื่อลดความเสี่ยงและระยะเวลา แต่ลักษณะของงานสถาปัตยกรรมภายในค่อนข้างซับซ้อนและมีเรื่องเทคนิคในการติดตั้งวัสดุค่อนข้างแตกต่างออกไป ดังนั้นอาจจำเป็นต้องใช้หลายวิธีการถอดปริมาณตามความเหมาะสม

### 2.3.9 การจัดทำเอกสารบัญชีปริมาณงาน BOQ (Bill of Quantities)

หลังจากการถอดปริมาณงานก่อสร้างแล้วผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง ต้องนำข้อมูลมาบันทึกลงตาราง แบบฟอร์มสำหรับการคำนวณราคากลาง ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 แบบฟอร์ม คือ แบบฟอร์มประกอบการถอดแบบก่อสร้างและแบบฟอร์มรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง เพื่อคำนวณหาประมาณงานก่อสร้างทั้งหมดของโครงการ โดยลักษณะของโครงการงานสถาปัตยกรรมภายในส่วนใหญ่จะใช้แบบฟอร์มรายงานการคำนวณราคากลาง ในรูปแบบของเอกสารดังนี้

- แบบปร.4 เป็นแบบแสดงรายการปริมาณงานและราคา
- แบบปร.5ก เป็นแบบสรุปค่าก่อสร้าง (ต้นทุน) บวก ด้วย FACTOR F
- แบบปร.5ข เป็นแบบสรุปค่า ครุภัณฑ์ รวม บวกภาษีมูลค่าเพิ่ม
- แบบปร.6 เป็นแบบสรุปค่าก่อสร้างทั้งหมดของโครงการ

กรมบัญชีกลางกล่าวไว้ว่า ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางต้องใช้ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ส่วนจะใช้แบบฟอร์มใด จำนวนกี่แบบฟอร์ม ก็ให้ขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงสำหรับแต่ละโครงการ/งานก่อสร้าง

**2.3.9.1 การคำนวณหาค่างานต้นทุนและค่าใช้จ่ายการดำเนินงานก่อสร้าง ค่าก่อสร้างในโครงการงานตกแต่งภายใน จะประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายสองส่วน ดังนี้**

1. ค่างานต้นทุนหรือค่างานใช้จ่ายทางตรง (Direct cost) คือค่าแรงและค่าวัสดุที่ได้จากการถอดปริมาณงานจากแบบก่อสร้างและมาคำนวณหาค่าแรงและค่าวัสดุทั้งหมด รวมไปถึงงานครุภัณฑ์แบบจัดจ้างทำ โดยคำนวณจากข้อมูลที่กรมบัญชีกลางได้กำหนดไว้

2. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect cost) คือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างซึ่งได้แก่ ค่าอำนวยความสะดวก ดอกเบี้ย กำไร และ ภาษี ต่อมากรมบัญชีกลางได้พัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของตาราง Factor F โดยเทียบค่างานต้นทุนหนึ่งหน่วย ตามโครงสร้างตาราง ผู้คำนวณราคากลาง ต้องใช้ Factor F ที่อยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างอาคาร การคำนวณหา Factor f ในช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนดเพื่อหาค่า Factor กรมบัญชีกลางได้กำหนดสูตรไว้ดังนี้

Factor คือ ค่า Factor ของค่างานต้นทุน  $A = D - \{(D-E) \times (A-B) / (C-B)\}$  โดย

ค่างานต้นทุน

A หมายถึง ค่างานต้นทุนที่ต้องการค่า Factor F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นต่ำ ของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

C หมายถึง ค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

D หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุน ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

E หมายถึง ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุน ที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

กรมบัญชีกลางได้กล่าวไว้ว่า ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร จะผันแปรไปตาม อัตราเงินล่วงหน้าจ่ายและอัตราเงินประกันผลงานหัก ดังนั้นผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางต้องเลือกใช้ ตารางให้สอดคล้องกับอัตราเงินจ่ายและอัตราเงินประกันผลงานหัก ปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนา โปรแกรมเพื่อคำนวณหาค่า Factor F ได้อย่างถูกต้องพร้อมทั้งมีการปรับปรุงตามเศรษฐกิจในแต่ละปี

3. ภาษี ในการประมาณราคาก่อสร้างจะมี 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 คือ ค่าใช้จ่ายทางอ้อมจะเป็นภาษีที่รวมอยู่ในค่า factor โดยกรมบัญชีกลางได้ กำหนดไว้ ตามตารางของ Factor

ส่วนที่ 2 คือ ภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งขณะนี้มูลค่า 7 เปอร์เซ็นต์ ไม่รวมหัก ณ ที่จ่าย ส่วนใหญ่ จะอยู่ในส่วนงานครุภัณฑ์จัดซื้อ เช่น เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน จอฉายภาพสำหรับห้องประชุม

### 2.3.10 การสืบราคาค่าแรงและค่าวัสดุในการคำนวณราคากลาง

ในการคำนวณราคากลางนั้น ผู้คำนวณราคาสามารถสืบราคาค่าแรงและราคาค่าดำเนินการได้จาก บัญชีค่าแรงและค่าวัสดุก่อสร้างกรมบัญชีกลาง

## 2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.4.1 แนวคิดการประมาณราคาก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ

รัตนะ โดสินธุ์ (2550) พบว่า การสำรวจปริมาณงาน ศึกษาบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบที่สำคัญ ของผู้สำรวจปริมาณงานในโครงการพบว่า บทบาทหลักของผู้สำรวจปริมาณงานในโครงการก่อสร้าง มีอยู่ 7 บทบาท ได้แก่ จัดทำการประมาณราคาโครงการ และทำใบแสดงปริมาณงาน เพื่อใช้ประกอบสัญญา ตรวจสอบปริมาณงานเพื่อใช้ประกอบในสัญญา ตรวจสอบปริมาณและมูลค่า การเบิกงวดงานก่อสร้าง และความเหมาะสมของโครงการที่ใช้ผู้สำรวจปริมาณงาน นั้นมีปัจจัยทางด้านประเภทของงานก่อสร้าง มูลค่าโครงการ ระยะเวลาดำเนินการ รูปแบบของสัญญาของโครงการ จะส่งผลต่อการเลือกใช้ผู้สำรวจปริมาณงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**จริยา อีระเกษมสุข (2550)** การศึกษาผลกระทบจากการกำหนดราคากลาง งานก่อสร้างของทางราชการ เพื่อเสนอแนวทางปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ พบว่า การศึกษาหลักเกณฑ์ทำให้วิธีคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเกิดความชัดเจนมากขึ้น แต่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาในการสมยอมกันเสนอราคาได้

**มนัสพาสน์ จันทนเสวี (2549)** ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการประมาณราคาค่าก่อสร้างอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านรูปแบบและรายการประกอบแบบ ด้านบุคคลผู้ประเมิน ด้านราคาวัสดุอุปกรณ์ ด้านค่าแรงงาน ด้านระยะเวลาในการดำเนินงาน และมีสองด้านที่ส่งผลกระทบต่อการประมาณราคาค่าก่อสร้างอยู่ในระดับกลาง คือ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านรูปแบบหรือ วิธีการประมาณราคา ปัจจัยด้านรูปแบบหรือวิธีการประมาณราคา และปัจจัยรูปแบบ หรือ วิธีการประมาณราคา และด้านระยะเวลาในการทำงานจะมีความสัมพันธ์ และ ส่งผลโดยตรงต่อความเที่ยงตรงในการประมาณราคา

**จตุพล ขจรพูน (2561)** พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนเป็นอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านค่าแรงงาน/ค่าดำเนินการ ที่มีการกำหนดไม่ถูกต้อง ปัจจัยอันดับที่สอง คือ ปัจจัยด้านรูปแบบ หลักเกณฑ์ ฯ และมาตรฐานงานอาคาร ปัจจัยอันดับที่ 3 ด้านวิธีการเลือกใช้ Factor F ปัจจัยอันดับที่ 4 ด้านคุณสมบัติผู้ประมาณราคา ปัจจัยอันดับที่ 5 ปัจจัยด้านการกำหนดราคากลาง

**ปกรณ์ สุดเขตต์ (2552)** ได้ทำการวิจัยโดยสร้างแนวทางการวัดปริมาณงานเพื่อใช้สำหรับประมาณราคางานบูรณะอาคารเบื้องต้น โดยพิจารณาปัจจัยจากขั้นตอนการสำรวจจากหน้างาน และวิเคราะห์ความเหมาะสมของแนวทางการวัดปริมาณด้วยเทคนิควิธีแบบ เดลฟาย พบว่า แนวทางการวัดปริมาณงานบูรณะอาคาร มีความแตกต่างจากการวัดปริมาณงานก่อสร้างอาคารทั่วไปได้เป็นอย่างดี

**วิชัย สิงห์ทอง (2553)** แนวทางป้องกันข้อผิดพลาดในการประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร การศึกษาสภาพการดำเนินงานและสาเหตุข้อผิดพลาดในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง เพื่อศึกษาหาแนวทางป้องกันข้อผิดพลาดในการประมาณราคาค่าก่อสร้างงานอาคารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในอำเภอลานกระบือจังหวัดกำแพงเพชร ผลการศึกษาพบว่าสภาพการดำเนินงานและสาเหตุข้อผิดพลาดในการประมาณราคาค่าก่อสร้างงานอาคาร พบว่าบุคลากรมีจำนวนจำกัด ไม่มีประสบการณ์ และขาดความชำนาญ มีความเข้าใจที่คาดเคลื่อนในระเบียบวิธีขั้นตอนของการประมาณราคาไม่ว่าจะเป็นวิธีคิด หน่วยของวัสดุค่าแรง วิธีการเผื่อวัสดุ ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ มีความเข้าใจไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ factor F มีการประสานงานไม่มากนัก และไม่เป็นที่ทิศทางเดียวกัน

**ฤทธิรงค์ บัวสถิต (2560)** การใช้โปรแกรม SPREADSHEET สำหรับออกแบบประมาณราคาแบบหล่อคอนกรีต พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ที่สามารถออกแบบโครงสร้างคอนกรีตได้ 5 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบให้ผู้ออกแบบ โดยอาศัยข้อมูลคุณสมบัติและราคาวัสดุที่โปรแกรมมีให้ ทำการออกแบบหล่อ สะดวกรวดเร็วขึ้น และสามารถปรับปรุงฐานข้อมูลวัสดุได้

**สรุปการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** แนวคิดในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง หน่วยงานของรัฐ ผู้วิจัยพบว่า ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ ในงาน สถาปัตยกรรมภายในมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยในแต่ละด้านดังนี้ คือ ด้านการสำรวจพื้นที่ ด้านการ ถอดปริมาณงานด้านการสีราคาวัสดุ ด้านการสีราคาค่าแรง และด้านการเผื่อปริมาณ และ ด้าน บุคคลากรในการประมาณราคา และเครื่องมือที่นำมาใช้ในการคำนวณราคากลาง โดยใช้วิธีการทำ แบบสัมภาษณ์ความด้านความรู้ในการกำหนดราคากลางตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง ผู้วิจัยจึง มีความสนใจอยากศึกษาถึงประสบการณ์ วิธีการกำหนดราคากลางของสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ในงานสถาปัตยกรรมภายในและประสบการณ์ในการทำโครงการก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ ว่ามีวิธีการและมีกลยุทธ์ในการคำนวณราคากลางอย่างไรให้ถูกต้องและแม่นยำ มนัสพาสณ์ จันทนเสวี (2549) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการประมาณราคาค่าก่อสร้างอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านรูปแบบและ รายการประกอบแบบ ด้านบุคคลผู้ประเมิน ด้านราคาวัสดุอุปกรณ์ ด้านค่าแรงงาน ด้านระยะเวลาใน การดำเนินงาน และมีสองด้านที่ส่งผลกระทบต่อการประมาณราคาค่าก่อสร้างอยู่ในระดับกลาง คือ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านรูปแบบหรือ วิธีการประมาณราคา ปัจจัยด้านรูปแบบหรือวิธีการประมาณ ราคา และปัจจัยรูปแบบ หรือ วิธีการประมาณราคา และ ด้านระยะเวลาในการทำงานจะมีความสัมพันธ์ และ ส่งผลโดยตรงต่อความเที่ยงตรงในการประมาณราคา

**จตุพล ขจรพูน (2561)** ปัจจัยที่มีผลต่อความแปรปรวนในการกำหนดราคากลางงาน โครงสร้างอาคารของหน่วยงานราชการจังหวัดชลบุรี ได้ศึกษาผู้ที่ทำหน้าที่กำหนดราคากลางงาน ก่อสร้าง เช่น ผู้อำนวยการกองช่าง หรือหัวหน้างานส่วนโยธา วิศวกร สถาปนิก นายช่างโยธา หรือผู้ที่ ปฏิบัติงานการกำหนดราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานราชการ โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 50 แห่ง พบว่า ปัจจัยที่แปรปรวนการกำหนดราคากลางคือ มีการกำหนดค่าแรง/ค่าดำเนินการไม่ถูกต้อง และ เลือกใช้ Factor F ไม่ถูกต้อง และปัจจัยด้านทักษะผู้ประมาณราคา และวิธีการกำหนดราคากลางที่ ผิดพลาด

**วิชัย สิงห์ทอง (2553)** แนวทางป้องกันข้อผิดพลาดในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง อาคารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร การศึกษาสภาพการ ดำเนินงานและสาเหตุข้อผิดพลาดในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง เพื่อศึกษาหาแนวทางป้องกัน ข้อผิดพลาดในการประมาณราคาค่าก่อสร้างงานอาคารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในอำเภอ ลานกระบือจังหวัดกำแพงเพชร ผลการศึกษาพบว่าสภาพการดำเนินงานและสาเหตุข้อผิดพลาดใน การประมาณราคาค่าก่อสร้างงานอาคาร พบว่าบุคลากรมีจำนวนจำกัด ไม่มีประสบการณ์ และขาด ความชำนาญ มีความเข้าใจที่คาดเคลื่อนในระเบียบวิธีขั้นตอนของการประมาณราคาไม่ว่าจะจะเป็นวิธี คิด หน่วยของวัสดุค่าแรง วิธีการเผื่อวัสดุ ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ มีความเข้าใจไม่ถูกต้องเกี่ยวกับ การใช้ factor F มีการประสานงานไม่มากนัก และไม่เป็นที่ทิศทางเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ท่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดผลกระทบ ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ คือ ด้านความถูกต้องของแบบ ด้านวิธีการประมาณราคา และ บุคคลากรในการประมาณราคา ประสบการณ์การของผู้ประมาณราคาที่มีความเข้าใจไม่ถูกต้องในหลักเกณฑ์การกำหนดราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ โดยใช้วิธีการทำแบบ สัมภาษณ์ความด้านความรู้ในการกำหนดราคากลางตามหลักเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจอยากศึกษาถึงประสบการณ์ วิธีการกำหนดราคากลางของสถาปนิกผู้ออกแบบ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการคำนวณราคากลางในงานสถาปัตยกรรมภายในหน่วยงานของรัฐว่าเป็นอย่างไร และมีกลยุทธ์ในการคำนวณราคากลางอย่างไรให้ถูกต้องและแม่นยำ

#### 2.4.2 แนวคิดกลยุทธ์

ในการคำนวณราคากลางผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายใน ต้องวางแผนการคำนวณราคากลางให้มีความถูกต้อง และแม่นยำสามารถนำราคากลางไปจัดซื้อจัดจ้าง การคำนวณราคากลางจึงมีการวางแผนงานทางด้านต่างๆ ทั้ง บุคลากร เครื่องมือ และระยะเวลาในการทำงาน ผู้วิจัยจึงได้ทบทวนวรรณกรรมแนวคิดกลยุทธ์มาประยุกต์ใช้ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายใน

กลยุทธ์ คือ การสร้างความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมต่างๆ ของบริษัท ความสำเร็จของกลยุทธ์จะขึ้นอยู่กับการทำงานหลายๆสิ่งให้ออกมาดี และขึ้นอยู่กับการทำงานเชื่อมโยงสิ่งเหล่านั้นเข้าด้วยกัน

กลยุทธ์ คือ การสร้าง/การกำหนดตำแหน่งที่ชัดเจน เจาะจง และมีคุณค่า ซึ่งเกี่ยวกับกลุ่มของกิจกรรมหลายๆสิ่ง (กลยุทธ์ On strategy)

การวางแผน หมายถึง การเตรียมชุดของการตัดสินใจสำหรับการกระทำในอนาคตด้วยวิธีทางที่ดีที่สุด ( กลยุทธ์ การวางแผนและการจัดการ ) ดร.ประเวศน์ มหารัตน์สกุล

การคิดเชิงกลยุทธ์ จัดเป็นพื้นฐานความสามารถทางการคิดประการหนึ่งของมนุษย์ หมายถึง ความสามารถในการหาวิธีการหรือทางเลือกที่ดีที่สุด ภายใต้สภาวะต่างๆเพื่อให้ได้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

นางสาวสิรินธร ราชวงษ์ (2552) กลยุทธ์สำหรับการจัดการงานเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้างอาคารภาครัฐในประเทศไทย พบว่า รายการงานเปลี่ยนแปลงที่มีดัชนีความถี่และความรุนแรงสูง 5 ลำดับแรกคือ การเปลี่ยนแปลงการใช้งานพื้นที่กาเพิ่มงานนอกขอบเขตสัญญา การแก้ไขเพื่อความสวยงาม การแก้ไขข้อขัดข้องของงานแต่ละระบบ และแก้ไขเพื่อเพิ่มคุณภาพงาน ในด้านกลยุทธ์ ที่ใช้ในการจัดการที่มีค่าระดับประสิทธิภาพสูง 3 ลำดับแรก ได้แก่ การคัดเลือกที่ปรึกษาควบคุมงานที่มีประสบการณ์ การคัดเลือกผู้ออกแบบที่มีประสบการณ์ การจัดทำ combine drawing

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงทดลอง เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายในอาคารหน่วยงานของรัฐ เพื่อนำมาศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายใน มีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย
- 3.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

##### 3.1.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

- 3.1.1.1 ศึกษาพัฒนาการบทบาทหน้าที่ของวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน
- 3.1.1.2 ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายใน
- 3.1.1.3 ศึกษาวิธีการจ้างออกแบบตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ 2560
- 3.1.1.4 ศึกษาขั้นตอนแนวคิดและแนวทางวิธีปฏิบัติรายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง 2560
- 3.1.1.5 ศึกษาหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร
- 3.1.1.6 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี รายละเอียดเกี่ยวกับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐ และขอบเขตวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ ที่ได้จากงานวิจัยและเอกสาร

##### 3.1.2 ขั้นตอนการวิจัยนำร่อง

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อสร้างแบบสัมภาษณ์และ สร้างแบบก่อสร้างจำลอง โดยมีแปลนสำนักงานพื้นที่ 300 ตารางเมตร ประกอบไปด้วยแปลนเฟอร์นิเจอร์ แปลนไฟฟ้าแสงสว่าง แปลนวัสดุพื้น วัสดุผนัง เพื่อทำการทดลองเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ ทำการสัมภาษณ์สถาปนิกที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีประสบการณ์ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมภายในจำนวน 3 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาแบบสัมภาษณ์ได้ดังนี้

### 3.1.3 ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือวิจัย

3.1.3.1 ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของแบบก่อสร้างจำลอง พื้นที่สำนักงานทั้งหมด 150 ตารางเมตร เพื่อศึกษาเฉพาะเจาะจง ในหมวดที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายใน และเพิ่มรายละเอียดของแบบให้ชัดเจนมากขึ้น โดยเนื้อหาภายในแบบก่อสร้างจะประกอบไปด้วยดังนี้

- หมวดงานพื้น ได้แก่ งานวัสดุพื้น
- หมวดงานผนัง ได้แก่ งานผนังก่ออิฐ งานผนังยิปซัมบอร์ด และงานผนังตกแต่งวัสดุตามรายการประกอบแบบ
- หมวดประตูและหน้าต่าง ได้แก่ ประตูหน้าต่าง และ ช่องแสงติดตาย
- หมวดงานฝ้าเพดาน ได้แก่ งานฝ้าเพดานทั่วไปและงานฝ้าเพดานตกแต่งภายในแบบ
- หมวดงานไฟฟ้าแสงสว่าง ได้แก่ งานอุปกรณ์ดวงโคม งานสายไฟ สวิตซ์ไฟฟ้าแสงสว่าง
- หมวดงานโครงสร้าง ได้แก่ ส่วนต่อเติมพื้นโครงสร้างเหล็กทั้งหมดภายในสำนักงานหรือถอน
- หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย ได้แก่ เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้
- หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ครุภัณฑ์ลอยตัว ได้แก่ เฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน

3.1.3.2 นำข้อมูลการศึกษาจากเอกสารเบื้องต้นมาวิเคราะห์ และสร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง (Semi- structured Selection Interview) เพื่อเก็บข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพ จากนั้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแก้ไข และนำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ไปทำการสัมภาษณ์ ผู้ที่มีวิชาชีพที่แตกต่างกัน และมีประสบการณ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐจำนวน 8 คน

3.1.3.3 ผู้วิจัยได้ทำการนัดหมายวันล่วงหน้าเพื่อทำการสัมภาษณ์ผ่านทางระบบออนไลน์โดยใช้และ เวลาในการสัมภาษณ์ไม่เกิน 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยจะทำการส่งแบบสัมภาษณ์เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลหลักได้เห็นโครงสร้างคำถามต่อจากนั้น ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-depth Interview) และเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลได้ตอบอย่างมีอิสระตามประสบการณ์ในการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายใน

## 3.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารหน่วยงานภาครัฐ ของผู้ประกอบการวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรมภายใน ที่มีประสบการณ์การเกี่ยวข้องในการคำนวณราคากลางก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐ ทั้งหมด 8 คน โดยมีวิชาชีพดังนี้ 1) สถาปนิกสถาปัตยกรรมภายใน 4 คน 2) สถาปนิกวิชาชีพสถาปัตยกรรม 2 คน 3) วิศวกรไฟฟ้า 1 คน 4) วิศวกรงานโครงสร้าง 1 คน 5) โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงบุคคลที่มีประสบการณ์และวิชาชีพที่แตกต่างกัน แต่มีประสบการณ์ในการทำงานสถาปัตยกรรมภายในหน่วยงานของรัฐ

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.3.1 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi- structured Selection Interview)

3.3.1.1 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและทบทวน เอกสารหลักเกณฑ์แนวทางวิธีปฏิบัติและรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างฉบับปัจจุบัน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน รวมไปถึงระบบการจัดซื้อจัดจ้างของทางภาครัฐ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาวิเคราะห์ ในการทำแบบสัมภาษณ์

3.3.1.2 ผู้วิจัยได้สร้างแบบก่อสร้างจำลองประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อให้เห็นขอบเขตงานสถาปัตยกรรมภายใน เอกสารจะประกอบไปด้วย รายการประกอบแบบก่อสร้าง และแบบก่อสร้างที่ใช้ในการคำนวณราคากลาง แพลนและรายละเอียดของวัสดุ เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ โดยชุดคำถามแบ่งเป็นได้ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ อายุ ตำแหน่ง ประสบการณ์การทำงาน บทบาทหน้าที่ ลักษณะของสำนักงานของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 สัมภาษณ์กลยุทธ์และวิธีคำนวณราคากลางงาน ก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมภายในของอาคารหน่วยงานของรัฐ ในแต่ละหมวดโดยใช้แบบก่อสร้างจำลองงานสถาปัตยกรรมภายใน ซึ่งมีประเด็นคำถาม ด้านการถอดปริมาณ การคิดต้นทุน การสืบราคาค่าแรงค่าวัสดุ และวิธีคำนวณภาษีกำไร การจัดทำเอกสารแบบฟอร์มที่ใช้ในการคำนวณราคากลาง เครื่องมือที่ใช้ในการถอดปริมาณคำนวณราคากลาง และการประสานงานกับวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการทำราคากลางงานก่อสร้าง

ตอนที่ 3 ข้อคำถามการสัมภาษณ์ที่ครอบคลุม นำเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการคำนวณราคากลาง

3.3.1.3 นำแบบสัมภาษณ์นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในการสัมภาษณ์ และวัตถุประสงค์งานวิจัย ต่อจากนั้นนำแบบสัมภาษณ์มาพัฒนาปรับปรุงและแก้ไข

3.3.1.4 นำโครงสร้างของงานศึกษาวิจัยและวัตถุประสงค์พร้อมแบบสัมภาษณ์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านที่มีความรู้ด้านการและ คำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐ ทำการประเมิน

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 ข้อมูลทุติยภูมิ ผู้วิจัยได้รวบรวม เป็นข้อมูลที่ได้จากเอกสาร หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 แนวทางวิธีปฏิบัติและรายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

3.4.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ทำการสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคคลที่มีวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายใน ได้แก่ สถาปนิก วิศวกร และผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางโดยมีประเด็นเนื้อหา ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน และตำแหน่งหน้าที่ในการทำงาน ประเภทสำนักงาน ประกอบวิชาชีพ ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารหน่วยงานภาครัฐ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับกลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง โดยมีเอกสารแบบจำลองงานก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อให้ได้ทราบถึงวิธีการคำนวณราคาของผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายใน
3. ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และ มีผลอย่างไรต่อการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมภายใน

### 3.5 ขั้นตอนการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview ) โดยมีแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง จากผู้มีวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายในที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณราคากลาง ในงานสถาปัตยกรรมภายในอาคารของรัฐ มาตีความสรุบบ้าง ผู้วิจัยได้ใช้วิธีวิเคราะห์แบบการวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction) โดยการวิเคราะห์ จำแนกหรือจัดกลุ่มและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ทำกรวิเคราะห์ส่วนประกอบและนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้ได้ข้อสรุปจริง ต่อจากนั้นสังเคราะห์อภิปรายผล ถึงกลยุทธ์ในและวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ในงานสถาปัตยกรรมภายในของหน่วยงานภาครัฐ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และ แนวทางวิธีปฏิบัติและรายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และ มาตรฐานในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณราคากลาง ผู้วิจัยได้ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปความเชื่อมโยงกับหลักเกณฑ์และข้อกำหนดในการคำนวณราคากลาง และนำเสนอด้วยวิธีการพรรณนา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

#### 4.1 การวิเคราะห์ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้มีความรู้เกี่ยวกับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง สถาปนิกทั้งหมด 6 ราย และ วิศวกรไฟฟ้า 1 ราย วิศวกรโยธา 1 ราย

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย

ผู้ให้สัมภาษณ์	เพศ	อายุ	วิชาชีพ	ระดับการศึกษา	ประสบการณ์ในการทำงาน
รายชื่อที่ 1	ชาย	44	สถาปนิก	ปริญญาโท	20 ปี
รายชื่อที่ 2	ชาย	44	สถาปนิก	ปริญญาตรี	20 ปี
รายชื่อที่ 3	ชาย	41	สถาปนิก	ปริญญาโท	14 ปี
รายชื่อที่ 4	หญิง	42	สถาปนิก	ปริญญาโท	13 ปี
รายชื่อที่ 5	ชาย	41	สถาปนิก	ปริญญาตรี	13 ปี
รายชื่อที่ 6	หญิง	32	สถาปนิก	ปริญญาตรี	10 ปี
รายชื่อที่ 7	ชาย	50	วิศวกรไฟฟ้า	ปริญญาตรี	22 ปี
รายชื่อที่ 8	ชาย	45	วิศวกรโยธา	ปริญญาตรี	20 ปี

จากตารางที่ 4.1 สรุปข้อมูล ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย มีอายุตั้งแต่ 32 ปีจนถึง อายุ 50 ปี มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรี 5 ราย จนถึงปริญญาโท 2 ราย ซึ่งเป็นกลุ่มวิชาชีพสถาปนิกสถาปัตยกรรม จำนวน 2 ท่าน และ สถาปนิกสาขาวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน 4 ท่าน และ วิศวกรรมโยธา 1 ท่าน สถาปนิกรายชื่อที่ 1, 2, เปิดสำนักงานออกแบบ สถาปนิกรายชื่อที่ 3, 4 และ 5 พนักงานประจำสำนักงาน ออกแบบและตกแต่งภายใน สถาปนิกรายชื่อที่ 6 เปิดสำนักงานออกแบบและ รายชื่อที่ 7 วิศวกรไฟฟ้า ซึ่งรับออกแบบงานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศอากาศ และ ระบบสื่อสาร และรายชื่อที่ 8 วิศวกรโยธาเปิดสำนักงานออกแบบเหมาก่อสร้าง โดยทั้ง 8 ราย มีส่วนร่วมทำงานหน่วยงานของรัฐที่มีงบประมาณตั้งแต่ 10 ล้านบาทขึ้นไป

#### 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 2

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางของสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายในผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เชิงลึกถึงกลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางในงานสถาปัตยกรรมภายใน ที่ได้จากการสัมภาษณ์ทั้งหมด 8 คน ประกอบไปด้วยสถาปนิก

ทั้งหมด 6 ราย และวิศวกรไฟฟ้า 1 ราย วิศวกรโยธา 1 ราย โดยทุกท่านมีประสบการณ์ในการทำโครงการก่อสร้างหน่วยงานของรัฐในช่วงของการทำแบบก่อสร้าง และคำนวณราคากลาง

#### 4.2.1 การวิเคราะห์ กลยุทธ์ในการคำนวณราคากลาง

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลการสัมภาษณ์กลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลาง

ผู้ให้สัมภาษณ์	กลยุทธ์การคำนวณราคากลาง
รายที่ 1	<p>รวบรวมข้อมูลทั้งหมด และวางแผนในการทำงาน และเตรียมทีมประสบการณ์ในการทำราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานของรัฐ วางแผนถอดปริมาณงาน และวางแผนระยะเวลางานของทุกคนให้สอดคล้องกัน ตั้งแต่เริ่มทำแบบ และสืบราคาคำนวณราคากลางจากผู้ผลิตตั้งแต่ช่วงแรกของการทำแบบ นำราคากลางที่ถอดไว้เบื้องต้นมาปรับปริมาณและราคาหลังจากที่ทำแบบก่อสร้างเสร็จแล้ว ศึกษาข้อกำหนดในการทำโครงการก่อสร้าง ว่ามีหมวดงานใดบ้าง สืบราคาหน้างานอย่างละเอียด ศึกษาปัญหาหน้างานที่มีอุปสรรคต่อการก่อสร้างและ งานเพิ่มเติม เช่น รื้อถอน งานปรับพื้นที่ สภาพของเก่าเป็นอย่างไร มีอะไรที่สามารถรื้อได้ และรื้อไม่ได้ ต้องวางแผนการในการเตรียมงานก่อสร้างนำทีมสำรวจเก็บข้อมูลเพื่อมาใช้ในการออกแบบ ทั้งโครงสร้างอาคาร ระยะเวลาอาคาร ระดับความสูงอาคาร และเอกสารแบบก่อสร้างสำนักงานเดิมที่มี</p> <p>ในช่วงพัฒนาแบบ กำหนดตำแหน่งงานระบบให้สอดคล้องกับรูปแบบที่ออกแบบ เพื่อให้ทางทีมวิศวกร งานระบบและงานโครงสร้าง และเริ่มทำรายการคำนวณเขียนแบบก่อสร้าง พร้อมถอดปริมาณงาน อุปกรณ์สายไฟ สายสัญญาณต่างๆ ทำพร้อมควบคู่กันไปเช่นเดียวกัน งานสถาปัตยกรรมจะมีผู้ช่วยสถาปนิกที่มีประสบการณ์ คอยตรวจสอบความถูกต้องและถอดปริมาณงานเนื่องจากต้องใช้ประสบการณ์ในการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมภายใน ค่อนข้างมีความซับซ้อนของวัสดุและเทคนิค โดยส่วนใหญ่ใช้โปรแกรม AutoCAD BricsCAD Microsoft excel SketchUp</p>
รายที่ 2	<p>ตรวจสอบเอกสารแบบก่อสร้าง ที่สมบูรณ์ พร้อมรายการประกอบแบบ ให้ละเอียดก่อนทำราคาวางแผนเรื่องเวลาให้ทันกำหนดส่งพร้อมเอกสารแบบ และส่งให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละงานเป็นผู้ถอด ปริมาณงาน และนำมารวมราคาภายหลัง และหาผู้ช่วยถอดปริมาณที่เชื่อถือได้ เช่นวิศวกร หรือ สถาปนิก เพื่อความถูกต้องของงาน ศึกษาเรื่องงบประมาณ และความต้อการ ตามประกาศ TOR ทำการประมาณราคาเบื้องต้น จากพื้นที่ทั้งหมดโดยคิดเป็นตารางเมตร เพื่อให้เห็นภาพรวมและ ความเป็นไปได้ของการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ให้ สอดคล้องกับงบประมาณ ให้ทางคณะกรรมการสรุปแบบชัดเจน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

	<p>พัฒนาแบบก่อสร้างประมาณ 70 % แล้วคิดราคากลางแบบละเอียด ระหว่างทำแบบมีการเข้าไปสำรวจและวัดพื้นที่ คุณภาพแวดล้อม อย่างน้อย 2 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทำแบบ และ เรื่องที่ต้องตรวจสอบ เช่น โครงสร้างอาคารเดิม จุดเชื่อมต่องานระบบอาคารเดิม ไฟฟ้า สุขาภิบาล และระบบปรับอากาศ เพื่อเป็นข้อมูลในการถอดปริมาณพื้นที่ จากนั้นแยกเป็นหมวดหมู่งานให้ชัดเจน พื้น ผืน ฝ้าเพดาน งานระบบไฟฟ้า และงานโครงสร้าง กรณีงบประมาณไม่สอดคล้อง ต้องปรับแก้ไขรายละเอียดแบบก่อสร้าง ให้งบประมาณสอดคล้องกับงบประมาณที่กำหนดไว้</p>
รายที่ 3	<p>ตรวจสอบความครบถ้วนของแบบรายการประกอบแบบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำราคา เช่น ใบเสนอราคาจากผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ วางแผนระยะเวลาในการทำงาน ระยะเวลาของการสืบราคาวัสดุก่อสร้างจากผู้ผลิต ราคาค่าแรงในการติดตั้ง และการรวบรวมแบบก่อสร้างให้ผู้ช่วย และผู้ช่วยต้องมีประสบการณ์ในการถอดปริมาณ และมีประสบการณ์ในการประมาณราคา และรู้วิธีปฏิบัติหลักเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางศึกษาประมาณของโครงการ และระยะเวลาส่งงาน ตรวจสอบเอกสาร บัญชีค่าแรงค่าดำเนินการของหลักเกณฑ์การคำนวณฯ ตรวจสอบหมวดงาน แยกงานให้ชัดเจน ระหว่างหมวดงานก่อสร้างกับ งานครุภัณฑ์ เพราะวิธีคิดแตกต่างกัน เตรียมเอกสาร แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบ และข้อมูลการสืบราคาวัสดุก่อสร้างจากการทำราคาเบื้องต้น ที่ได้ประสานงานกับผู้ผลิตไว้</p> <p>คำนวณส่วนงานสถาปัตยกรรมภายในโดยมีทีมงานสถาปนิกคอยช่วยเหลือถอดหลังจากนั้น รวบรวมข้อมูลงานจากสถาปนิกและวิศวกร มากรอกในบัญชีปริมาณงานแบบฟอร์มตามหลักเกณฑ์กำหนด พร้อมตรวจสอบความถูกต้อง อีกครั้ง เมื่อจัดทำเสร็จแล้ว จึงตรวจสอบสูตรคำนวณค่า Factor F ในปัจจุบัน โปรแกรมที่ใช้ในการถอดปริมาณงาน AutoCAD Microsoft excel และถอดจากแบบเอกสารเล่มแบบก่อสร้างจริง โดยการจับบันทึกและทำ Back up sheet</p>
รายที่ 4	<p>วางแผนเรื่องเอกสารและระยะเวลาทำงาน ทำคู่ขนานกับการทำแบบก่อสร้าง ถ้าหมวดไหนสรุปได้ชัดเจนไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้ทำการถอดปริมาณงานราคาเก็บเป็น back up sheet พื้นที่ส่วนไหน มีการเปลี่ยนแปลงก็แยกไว้คิดภายหลัง ประสานงานกับทีมเขียนแบบก่อสร้าง ให้กำหนดชื่อสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน AutoCAD เพื่อการถอดปริมาณที่รวดเร็ว เมื่อระยะเวลาในการตรวจสอบเอกสารบัญชีปริมาณงาน จัดเตรียมเอกสารและรวบรวมข้อมูลจากการคิดราคาเบื้องต้น ระหว่างการออกแบบนำมาทบทวน ตรวจสอบรายละเอียดจากแบบก่อสร้างจากแบบสร้างจริงว่าครบถ้วนหรือไม่ ก่อนทำการถอดปริมาณ ถ้ามีส่วนไหนยังไม่ได้ระบุในรายการประกอบแบบต้องรับตามข้อมูลจากนั้นสำรวจสภาพพื้นที่ก่อสร้างและเก็บข้อมูลเพิ่มเติม เช่น ภาพถ่าย วัดขนาดพื้นที่จริงอีกครั้งอย่างละเอียด ดูตำแหน่งจุดเชื่อมต่องานระบบต่างๆ เช่น งานระบบประปา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

	<p>งานระบบสัญญาณโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ ระบบงานปรับอากาศ หลังจากนั้นกำหนดเวลางาน เพื่อหาจำนวนผู้ช่วยในการถอดปริมาณให้ทันเวลากำหนดส่ง ส่วนงานระบบต่างๆอาจเป็นแค่การปรับแก้ไขเพิ่มเติมส่วนใหญ่แล้ว งานระบบจะมีวิศวกรทำงานร่วมกับทีมผู้ออกแบบ โดยมีหน้าที่ออกแบบงานวิศวกรรมพร้อมกับประมาณราคา หลังจากที่ได้ปริมาณงานและค่าแรงค่าวัสดุต่อหน่วยโดยใช้ทั้งหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง สืบราคาจากผู้ผลิต และวิธีหาวัสดุรวมรวม หลังจากนั้นจึงนำราคาแต่ละหมวดมารวมลงในรูปแบบเอกสาร ปร.4. เพื่อส่งตามสัญญา ที่สำคัญแบบและราคาต้องตรงกัน</p>
<p>รายชื่อ 5</p>	<p>ศึกษาหลักเกณฑ์และงบประมาณของโครงการ หลังจากทำแบบก่อสร้างแล้วเสร็จ นำแบบก่อสร้างไปตรวจสอบกับสภาพแวดล้อมหน้างานเพิ่มเติม ในแบบก่อสร้างรายละเอียดไม่ครบถ้วน เช่น เรื่องการรื้อถอน ค่างานบางรายการไม่ปรากฏในแบบ ค่างานพิเศษ ค่านั่งร้าน สำหรับทำงานตกแต่งภายใน หรือการย้ายอุปกรณ์สำนักงาน ต่อจากนั้นมาวางแผนคำนวณราคากลางอาจต้องตกลงกับทางเจ้าของโครงการว่าอะไรรวมและไม่รวมอยู่ในงบประมาณดังกล่าว จากนั้น เตรียมประสานบุคลากรที่เกี่ยวข้องแยกเป็นหมวดงาน ให้กับวิศวกรงานระบบต่างๆเพื่อเริ่มประมาณราคา และกำหนดระยะเวลาการประมาณราคาของแต่ละงาน ผู้ประมาณราคางานระบบวิศวกรรม ควรเป็นผู้มีประสบการณ์และเข้าใจในงานวิศวกรรมจะมีความแม่นยำและถูกต้อง การสำรวจปริมาณงานสถาปัตยกรรม จัดหาสถาปนิกหรือผู้มีความรู้เทคนิคด้านงานสถาปัตยกรรม เป็นผู้ถอด ปริมาณวัสดุ และปริมาณค่าแรง ส่วนค่าวัสดุควรส่งให้ผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์เสนอราคาปัจจุบัน และต้องมีความเข้าใจในหลักเกณฑ์ข้อกำหนดต่างของการคิดราคากลางงานก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐ</p> <p>วิธีการสืบราคาวัสดุกรณีถ้าต้องการราคาเร็วควรสืบราคาวัสดุอุปกรณ์ตั้งแต่ช่วงของการพัฒนาแบบ โดยอาจจะเช็คราคาทางเว็บไซต์ผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย เพื่อให้ได้กรอบราคา แต่ในกรณีงานราชการวัสดุบางอย่างต้องมีใบเสนอราคาจากผู้ผลิตและคู่แข่ง เพื่อเป็นการยืนยันราคาและหาราคาที่ถูกที่สุดหลังจากที่ทำแบบก่อสร้าง อีกครั้งในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนแบบหรือราคา อีกครั้งก่อนตรวจสอบและรวบรวมเอกสารที่สำคัญควรทำ back up sheet เก็บไว้เพื่อตรวจสอบของทุกหมวดงาน ในส่วนของเครื่องมือที่ช่วยในการสำรวจปริมาณงาน จะเป็นโปรแกรมที่ใช้เขียนแบบ และโปรแกรมที่ไว้บันทึกข้อมูลและทำใบประมาณราคา</p>
<p>รายชื่อ 6</p>	<p>ตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง กำหนดเวลาการทำงาน ตั้งแต่เริ่มทำแบบก่อสร้างพร้อมทำการประมาณราคาแบบละเอียด ตรวจสอบ TOR และข้อกำหนดของโครงการ และงบประมาณของโครงการ เตรียมทำแบบฟอร์มบัญชีปริมาณให้ถูกต้องตามที่หน่วยงาน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

	<p>กำหนด ทำ check list และ ตารางเวลาเพื่อตรวจสอบความคืบหน้าของงาน แต่ละหมวดจะได้ไม่เกิดการถอดปริมาณซ้ำซ้อน</p> <p>ทำ back up sheet เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หากมีการแก้ไขแบบก่อสร้าง ตรวจสอบข้อมูลรายละเอียดแบบก่อสร้างให้ถูกต้องก่อนประมาณราคา และ ข้อมูลไฟล์ AutoCAD ที่เป็นแบบก่อสร้างต้องเป็นชุดเดียวกันและรวมไปถึงรายการประกอบแบบ</p> <p>ทำรายชื่อผู้ผลิตและผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ทุกหมวดเพื่อให้สะดวกต่อติดต่อสืบราคา อย่างน้อย 3 ราย</p> <p>หาผู้ช่วยที่มีประสบการณ์และเข้าใจขั้นตอนการก่อสร้างเป็นผู้ในการสำรวจปริมาณงาน แต่ละหมวด เพื่อให้มีความแม่นยำในแต่ละงาน เพราะแบบก่อสร้างอาจจะไม่มีรายละเอียดแบบที่ครบถ้วน งานตกแต่งภายใน เช่นเฟอร์นิเจอร์ติดตาย อาจสอบถามราคาจากผู้รับเหมาก่อสร้างหรือช่างเฟอร์นิเจอร์ ที่มีประสบการณ์ช่วยถอดปริมาณงาน</p>
<p>รายชื่อ 7</p>	<p>ตรวจสอบงานว่ามีระบบเมนไฟฟ้าตั้งแต่ต้น จนถึงตู้ไฟฟ้าส่วนของงานที่ตกแต่ง งานไฟฟ้าแสงสว่าง งานไฟฟ้ากำลัง และต้องมีข้อมูลของอาคารเดิม เช่น ไดอะแกรม วงจรไฟฟ้า จะช่วยร่นระยะเวลาการสำรวจและมีข้อมูลที่แม่นยำ และก่อนสำรวจควรมีแบบฟอร์มการตรวจสอบสำรวจข้อมูลอาคารเดิม ทำงานร่วมกับสถาปนิกผู้ออกแบบโครงการ สถาปนิกจะกำหนดตำแหน่งดวงโคมและตำแหน่งสวิตซ์ไฟฟ้าเพื่อความสวยงามและสอดคล้องกับงานตกแต่งภายใน และระบุคุณสมบัติมาตรฐานการติดตั้ง อุปกรณ์ไฟฟ้า ส่งให้ผู้ผลิตให้คิดราคาอุปกรณ์อย่างน้อย 3 ราย เพื่อนำมาเปรียบเทียบราคา ผู้ผลิตจัดทำเอกสารใบเสนอราคามาพร้อมกับการทำเอกสารการคำนวณเกี่ยวกับงานระบบต่างๆ เช่นคำนวณแสงสว่างภายในอาคาร และ ขนาดของเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสม อาจจะมีแก้ไขบ้างถ้าเห็นว่าเหมาะสม เมื่อได้แบบที่สมบูรณ์แล้ว</p> <p>ต่อจากนั้น วางแผนระยะเวลาในการประมาณราคาพร้อมกับการเขียนแบบ ถอดปริมาณงานจากแบบโดยใช้โปรแกรม AutoCAD ในการนับจำนวน และวัดความยาวทั้งแนวตั้ง และแนวระนาบ และมีการคำนวณของสายไฟ และท่อสายไฟและอุปกรณ์เบ็ดเตล็ด ประมาณ 15-20 % ในการถอดปริมาณงานสายไฟชนิดต่างๆ ต่อจากนั้น ตรวจสอบใบเสนอราคาจากผู้ผลิต และปริมาณดวงโคมแต่ละชนิดให้สอดคล้องกับแบบ แล้วมากรอกในบัญชีปริมาณงาน โดยคิดเป็นราคาต่อหน่วย ส่วนค่าแรงนั้นคิดตามบัญชีราคาค่าวัสดุ ก่อสร้างและค่าแรงงานประจำปี ต่อจากนั้นตรวจสอบความผิดพลาดอีกครั้ง ก่อนส่ง อาจจะต้องประสานงานกับสถาปนิกผู้ออกแบบว่ามีการปรับแก้ไขระหว่างการทำงานหรือไม่ แล้วจึงรวบรวมเอกสาร ทั้งหมดพร้อม BOQ ให้ผู้ออกแบบไปกรอกลงบัญชีปริมาณงานในแบบฟอร์มของหน่วยงานนั้นๆ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

<p>รายชื่อ 8</p>	<p>ตรวจสอบแบบของสถาปนิก และข้อมูลความต้องการพื้นที่ส่วนต่อเติมส่วนขยายวัสดุที่ใช้ต่อเติม จากนั้นสำรวจข้อมูลอาคารเดิมจากแบบก่อสร้าง ในกรณีถ้าไม่ได้ไปสำรวจด้วยตัวเอง จะให้ผู้ช่วยเก็บภาพปัจจุบันนำมาเปรียบเทียบกับแบบโครงสร้างอาคารเดิมของอาคารอายุการใช้งาน ลักษณะโครงสร้างที่มีการแก้ไข เพื่อตรวจสอบความแข็งแรง พื้น คาน เสา และฐานราก อย่างเข้มงวด เพื่อความปลอดภัย ในกรณีไม่มีข้อมูลอาจ มีค่าใช้จ่ายเรื่องการสำรวจอาคาร ต่อจากนั้นตรวจสอบพื้นที่รอบอาคาร ถนนสาธารณะ ทางเดิน และอุปสรรคในการทำงานการขนย้าย และเตรียมการในการก่อสร้าง ซึ่งในส่วนนี้มักจะลืมนึกซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างเยอะ ค่าเช่าเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง และที่פקอาศัยชั่วคราว ค่าเรือดอน และศึกษาความเป็นไปได้ในการต่อเติมอาคาร รวมไปถึงงบประมาณส่วนต่อเติม เพื่อตัดสินใจ จากนั้นประสานงานแก้ไขปรับปรุงข้อมูลกับสถาปนิก ก่อนลงมือเขียนแบบก่อสร้างและทำรายการคำนวณแบบก่อสร้าง เมื่อเสร็จกระบวนการขั้นตอนการทำแบบ แล้วจึงถอดปริมาณงาน จากแบบโดยถอดปริมาณตามวัสดุที่ปรากฏในแบบ หน่วยที่ใช้ขึ้นอยู่กับวัสดุอุปกรณ์ คิดตามหลักเกณฑ์การคำนวณ ส่วนการสืบราคาวัสดุโครงสร้าง นั้นต้องสืบจากกระทรวงพาณิชย์ หรือราคาท้องตลาด เพราะราคาวัสดุ โครงสร้างส่วนใหญ่ปรับตัวขึ้นลงตามสภาพเศรษฐกิจ เมื่อได้ปริมาณงาน วัสดุและค่าแรง ครบถ้วนจึงทำบัญชีปริมาณงาน และราคาต้นทุนทั้งหมดทำ back up sheet เก็บไว้เพื่อตรวจสอบ ระหว่างที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบส่วนต่อเติมโครงสร้างตรวจสอบความครบถ้วนของราคาอีกครั้ง จากข้อมูลการทำงานตั้งแต่ต้นจนถึงสุดท้ายก่อนส่งงานให้สถาปนิกดำเนินการต่อ</p>
------------------	--

จากตารางที่ 4.2 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์สถาปนิกทั้งหมด 8 ราย นำมาสรุปและกำหนดความหมายของข้อมูลประเด็นกลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางของสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงาน สถาปัตยกรรมภายในโดยกำหนด หมายเลข เพื่อสรุปในตารางที่ 4.3 ดังนี้

หมายเลข 1 : ศึกษาร่างขอบเขตงานของโครงการเกี่ยวกับข้อกำหนดและงบประมาณ

หมายเลข 2 : การประมาณราคาโดยสังเขปก่อนการเขียนแบบ

หมายเลข 3 : ตรวจสอบสภาพแวดล้อมสถานที่ก่อสร้างก่อนการคำนวณราคา

หมายเลข 4 : ประมาณราคาระหว่างขั้นตอนการทำแบบก่อสร้าง

หมายเลข 5 : ประมาณราคาหลังทำแบบแล้วเสร็จ

หมายเลข 6 : จัดเตรียมบุคคลกรสำหรับถอดปริมาณงาน วิศวกร สถาปนิก ผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์

หมายเลข 7 : ใช้โปรแกรมในการช่วยประมาณราคาเพื่อให้การคำนวณราคากลางเร็วขึ้น

หมายเลข 8 : ตรวจสอบราคาทุกครั้งหลังทำการประมาณราคา

**ตารางที่ 4.3** แสดงตารางสรุปแนวคิดการสัมภาษณ์การศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลาง  
ของสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

ผู้ให้สัมภาษณ์	แนวคิดกลยุทธ์ในการคำนวณราคากลาง							
	01	02	03	04	05	06	07	08
รายชื่อที่1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายชื่อที่2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายชื่อที่3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายชื่อที่4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายชื่อที่5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายชื่อที่6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายชื่อที่7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รายชื่อที่8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 4.3 สรุปความเห็นจากการสัมภาษณ์ การศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลาง ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย สรุปได้ดังนี้

- การศึกษาร่างขอบเขตงานของโครงการเกี่ยวกับข้อกำหนดและงบประมาณ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ควรศึกษาขอบเขต หรือร่างขอบเขตของโครงการ ว่างบประมาณมีความสัมพันธ์กับขอบเขตงานหรือไม่ เพื่อทำความเข้าใจลักษณะของงาน และ ข้อกำหนดของกฎหมายต่างๆ และข้อกำหนดด้านบุคลากรการทำงาน

- การประมาณราคาโดยสังเขปก่อนการเขียนแบบ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย มีความเห็นในทิศทางเดียวกัน ในช่วงก่อนการเขียนแบบก่อสร้างหรือพัฒนาแบบ ควรมีการประมาณราคาแบบไม่ละเอียดเพื่อให้เห็นภาพรวมของงบประมาณและค่าใช้จ่าย และ นำมาวางแผนในการพัฒนาปรับปรุงแบบ

- การตรวจสอบสภาพแวดล้อมสถานที่ก่อสร้างก่อนการคำนวณราคา ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย มีความเห็นในทิศทางเดียวกัน มีความเห็นในทิศทางเดียวกัน จำเป็นต้องมีการเข้าสำรวจพื้นที่และสภาพแวดล้อม เพื่อความถูกต้องในการคำนวณราคากลาง

- ประมาณราคาระหว่างขั้นตอนการทำแบบก่อสร้าง ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย มีความเห็นแตกต่างกัน ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้ง 8 ราย ประมาณราคาระหว่างขั้นตอนการทำแบบ เพื่อให้รู้งบประมาณระหว่างการทำแบบก่อสร้าง เพื่อป้องกันงบประมาณเกินกำหนด ในขณะที่มีการแก้ไขปรับปรุงแบบให้สอดคล้องกับงบประมาณที่กำหนด

- การประมาณราคาหลังทำแบบก่อสร้าง ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้ง 8 ราย ประมาณราคาอย่างละเอียด หลังทำแบบก่อสร้างสมบูรณ์ เนื่องจากระหว่างช่วงของพัฒนาแบบก่อสร้างมีการแก้ไขทั้งวัสดุและปริมาณ ทั้งงานสถาปัตยกรรม และงานวิศวกรรม ควรนำข้อมูลเดิมมาปรับปรุงปริมาณงานและราคาต่างๆให้ครบถ้วน ตามแบบที่แก้ไขอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดเตรียมบุคคลกรสำหรับถอดปริมาณงาน วิศวกร สถาปนิก และ ผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ควรจัดเตรียมบุคลากรที่มีความรู้สำหรับถอดปริมาณงานที่มีความรอบคอบและมีความรู้ตามหลักวิชาชีพ เช่น งานวิศวกรไฟฟ้า ควรเป็นผู้มีวิชาชีพเกี่ยวข้องกับงานระบบไฟฟ้า เพื่อความถูกต้องในเรื่องของการถอดปริมาณ และ มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์

- การใช้โปรแกรมช่วยประมาณราคาเพื่อให้การคำนวณราคากลางเร็วขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 รายมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ใช้โปรแกรมในการถอดปริมาณและการบันทึก รวมถึงทำแบบฟอร์มในการคำนวณราคากลาง เพื่อให้รวดเร็วและคำนวณได้ถูกต้อง โดยโปรแกรมที่สถาปนิกใช้ส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมเขียนแบบ 2 มิติ รองลงมา ได้แก่โปรแกรม 3 มิติ และโปรแกรม Spread sheet ที่สามารถสรุปผลข้อมูลในการทำบัญชีปริมาณงาน และ คำนวณผลรวมจากสูตรในโปรแกรมได้

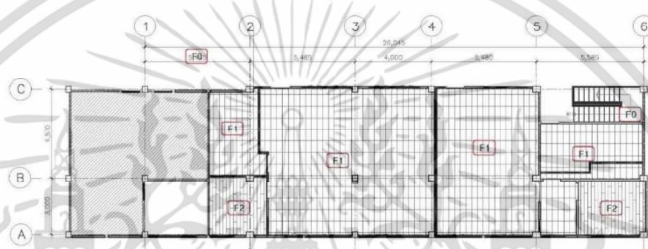
- การตรวจสอบบัญชีปริมาณงานและงบประมาณทุกครั้งหลังทำการประมาณราคา ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 รายมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน หลังจากรวบรวมแบบก่อสร้าง และ รายการประกอบแบบ ควรตรวจสอบให้บัญชีปริมาณงาน (BOQ) ค่าวัสดุก่อสร้าง ค่าแรงงานก่อสร้าง และ ค่า Factor F โดยวิธีการนำข้อมูลจากการทำราคาเบื้องต้นของโครงการมาตรวจสอบ และ เอกสารการแก้ไขระหว่างการพัฒนาแบบ และ ข้อมูลการสืบราคาต่ำสุดจากแหล่งที่มา โดยการทบทวนแต่ละหมวดงานให้ถูกต้องก่อนส่งคณะกรรมการราคากลางตรวจสอบวิธีการคำนวณราคากลาง และ ที่มาของราคาวัสดุก่อสร้าง

#### 4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 3 วิธีการคำนวณราคากลางกลุ่มสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในแต่ละหมวดงาน

ผู้วิจัยได้ทำการสรุปจากข้อมูลสัมภาษณ์การประมาณราคา กลุ่มสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายในของแต่ละหมวดงานทั้งหมดมีดังต่อไปนี้ (1) หมวดงานพื้น (2) หมวดงานผนัง (3) หมวดงานฝ้าเพดาน (4) หมวดงานประตูหน้าต่าง (5) หมวดงานทาสีฝ้าเพดานและทาสีผนัง (6) หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย (7) หมวดงานครุภัณฑ์ลอยตัว (8) หมวดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (9) หมวดงานโครงสร้างต่อเติมพื้นอาคาร

4.2.2.1 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานพื้น จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย ได้เป็นตารางดังนี้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานพื้น



รูปที่ 4.1 แสดงรูปแบบจำลองประกอบกรังการสัมภาษณ์หมวดงานพื้น  
ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 4.4 แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานพื้น

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
<b>1. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม</b>						
1.1 สำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 สำรวจลักษณะของอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 สำรวจงานอุปกรณ์ประกอบอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 สำรวจโครงสร้างอาคารและวัสดุ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>2. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณ</b>						
<b>2.1 เครื่องมือที่ใช้ สำรวจปริมาณงาน</b>						
2.1.2 ใช้การถอดปริมาณจากเอกสารแบบก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.3 ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.4 ใช้โปรแกรมในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.5 ใช้การวัดจากไม้บรรทัดและเครื่องคิดเลข						
<b>2.2 หน่วยที่ใช้ใน สำรวจปริมาณงาน</b>						
2.2.1 หน่วย ตารางเมตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
2.2.2 หน่วย เมตร						
2.2.3 หน่วย ชุด						
2.2.3 หน่วย กิโลกรัม						
2.2.4 หน่วย เหมมา รวมค่าแรงและค่าวัสดุอุปกรณ์						
<b>3. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาวัสดุ</b>						
<b>พื้นที่แกรนิตโต้</b>						
3.1.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.1.2 บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน						
3.1.3 กระทบวงพาณิชย์						
<b>พื้นที่กระเบื้องไม้ยาง</b>						
3.2.1 ผู้ผลิตวัสดุและ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2.2 บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน						
3.2.3 กระทบวงพาณิชย์						
<b>4. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาค่าแรง</b>						
<b>พื้นที่แกรนิตโต้</b>						
4.1.1 ผู้ผลิตวัสดุและ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง						
4.1.2 จำนวน ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า 30%	✓		✓	✓		
4.1.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						✓
4.1.4 อัตราค่าแรงงานกระทบวงการค้าปลีก (กรมบัญชีกลาง)		✓				
4.1.5 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง					✓	
<b>พื้นที่กระเบื้องยาง</b>						
4.2.1 ผู้ผลิต และ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.2.2 จำนวน ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า 30%						
4.2.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						
4.2.4 อัตราค่าแรงงานกระทบวงการค้าปลีก (กรมบัญชีกลาง)						
4.2.5 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
<b>5. สรุปแนวความคิดด้านการเผื่อปริมาณงาน</b>						
5.1 เผื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์คำนวณราคากลาง						
5.2 เผื่อประมาณไม่ต่ำกว่า 10%	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.3 เผื่อปริมาณงานต่ำกว่า 10%						
5.4 ไม่เผื่อปริมาณ						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.4 สรุปความเห็นจากการสัมภาษณ์การคำนวณราคากลางหมวดงานผนังของสถาปนิกทั้ง 6 รายได้ดังนี้

**1. สสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ต้องสำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร สสำรวจวัสดุพื้นเดิมและโครงสร้างอาคารเดิม เพื่อตรวจสอบ วัสดุ ระดับพื้น และ ระดับความสูงของอาคาร ขอบเขตของงานรื้อถอนพื้นของอาคาร และส่วนที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงอาคาร

## **2. ด้านการสำรวจปริมาณงาน**

- เครื่องมือใช้สำรวจปริมาณ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ใช้เอกสารแบบก่อสร้าง และ โปรแกรมในการวัดปริมาณเพื่อความรวดเร็วและแม่นยำ และจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม Spread sheet เพื่อสรุปผลรวมปริมาณงาน และทำบัญชีปริมาณงาน

- หน่วยที่ใช้ในการสำรวจปริมาณงาน 1) พื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ พบว่า มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน 6 ราย สสำรวจปริมาณงานมีหน่วยเป็น ตารางเมตร 2) พื้นกระเบื้องยาง พบว่า มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย สสำรวจปริมาณงานมีหน่วยเป็น ตารางเมตร

**3. ด้านการสืบราคาวัสดุ** พบว่า 1) พื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือสืบราคาจากผู้จำหน่าย อย่างน้อย 3 ราย และ เพื่อเป็นการเปรียบเทียบราคา 2) พื้นกระเบื้องยางลายไม้ ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ สืบราคาจากผู้จำหน่าย อย่างน้อย 3 ราย

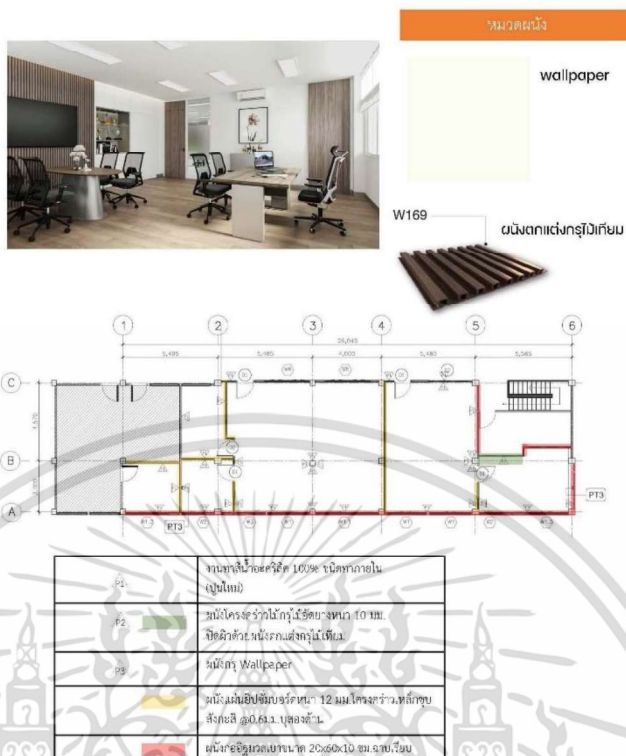
**4. ด้านการสืบราคาค่าแรง** พบว่า 1) พื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นแตกต่างกัน คือ คิดค่าแรงจากปริมาณต้นทุนวัสดุก่อสร้างไม่ต่ำกว่า 30 % 3 ราย รองลงมาคือสืบราคาจากเว็บไซต์บริการด้านงานช่างก่อสร้าง 1 ราย และ สืบราคาจากผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง 1 ราย และ สืบราคาจากกรมบัญชีกลาง 2) กระเบื้องยางลายไม้ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ราคาติดตั้งกระเบื้องยางลายไม้ผู้ผลิตเป็นผู้เสนอราคาติดตั้งมาพร้อมราคาวัสดุ

**5. ด้านการเผื่อปริมาณ** พบว่า 1) พื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน เผื่อปริมาณงานไม่ต่ำกว่า 10% เพื่อแตกหักและเสียหาย 2) พื้นกระเบื้องยาง ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย เผื่อปริมาณงานไม่ต่ำกว่า 10% สำหรับการตัดต่อลวดลายให้ตรงตามแบบที่กำหนด

**4.2.2.2 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานผนัง จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย ได้เป็นตารางดังนี้**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานผนัง



รูปที่ 4.2 แสดงรูปภาพแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานผนัง  
ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 4.5 แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานผนัง

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายที่1	รายที่2	รายที่3	รายที่4	รายที่5	รายที่6
<b>1. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม</b>						
1.1 สำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 สำรวจลักษณะของอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 สำรวจงานอุปกรณ์ประกอบอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 สำรวจโครงสร้างอาคารและวัสดุ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>2. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณ</b>						
<b>2.1 เครื่องมือที่ใช้ สำรวจปริมาณงาน</b>						
2.1.2 ใช้การถอดปริมาณจากเอกสารแบบก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.3 ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.4 ใช้โปรแกรมในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>2.2 หน่วยที่ใช้ใน สำรวจปริมาณงาน</b>						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อที่1	รายชื่อที่2	รายชื่อที่3	รายชื่อที่4	รายชื่อที่5	รายชื่อที่6
2.2.1 หน่วย ตารางเมตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.2 หน่วย เมตร						
2.2.3 หน่วย ชุด						
2.2.3 หน่วย กิโลกรัม						
2.2.4 หน่วย เหนมา รวมค่าแรงและค่าวัสดุอุปกรณ์						
<b>3. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาวัสดุ</b>						
<b>3.1 ผนังโครงสร้างเหล็กชุบสังกะสีกรูยิปซัมบอร์ด</b>						
3.1.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่าย วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง						
3.1.2 บัญชีราคาวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.1.3 กระทบวงพาณิชย์						
<b>3.2 ผนังระแนงไม้สำเร็จรูป</b>						
3.2.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่าย วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2.2 บัญชีราคาวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน						
3.2.3 กระทบวงพาณิชย์						
<b>4. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาค่าแรง</b>						
<b>4.1 ผนังโครงสร้างเหล็กชุบสังกะสีกรูยิปซัมบอร์ด</b>						
4.1.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่าย วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง						
4.1.2 คำนวณค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า 30%						
4.1.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						
4.1.4 อัตราค่าแรงงานกระทบวงการค้าปลีก (กรมบัญชีกลาง)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.1.5 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
<b>4.2 ผนังระแนงไม้สำเร็จรูป</b>						
4.2.1 ผู้จำหน่าย ผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓		
4.2.2 คำนวณค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า 30%					✓	
4.2.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						✓
4.2.4 อัตราค่าแรงงานกระทบวงการค้าปลีก (กรมบัญชีกลาง)						
4.2.5 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
<b>5. สรุปแนวความคิดด้านการเพื่อปริมาณ</b>						
5.1 เพื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์คำนวณราคากลาง						
5.2 เพื่อประมาณไม่ต่ำกว่า10%	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.3 เพื่อปริมาณงานต่ำกว่า10%						
5.4 ไม่เพื่อปริมาณ						

จากตารางที่ 4.5 สรุปความเห็นจากการสัมภาษณ์การคำนวณราคากลางหมวดงานผนัง ทั้ง 6 รายได้ดังนี้

**1. ด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ต้องสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเช็คระดับความสูงของอาคาร และ เก็บ**

**ข้อมูลระยะผนังอาคารเดิม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ด้านการสำรวจปริมาณงาน

- เครื่องมือใช้สำรวจปริมาณ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ใช้เอกสารแบบก่อสร้าง และ โปรแกรมเขียนแบบในการวัดปริมาณ เพื่อความรวดเร็วและแม่นยำ และ จัดเก็บข้อมูลสำรวจปริมาณงาน คำนวณผลสรุปต่อหน่วยด้วยโปรแกรม Spreadsheet เพื่อสรุปผลรวมปริมาณงาน และทำบัญชีปริมาณงาน

- หน่วยที่ใช้ถอดปริมาณงานจากแบบก่อสร้าง 1) ผนังโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีกรู ยิบซีบอร์ด พบว่า มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน 6 ราย พบว่า สำรวจปริมาณงาน โดยมีหน่วยเป็น ตารางเมตร 2) ผนังระแนงไม้สำเร็จรูป พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางสำรวจปริมาณงานมีหน่วยเป็น ตารางเมตร

## 3. ด้านการสืบราคาวัสดุ

พบว่า 1) ผนังยิบซีบอร์ดโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ใช้ราคาค่าวัสดุจาก บัญชีราคาค่าวัสดุ ก่อสร้างและบัญชีค่าแรงงาน 2) ผนังตกแต่งไม้เทียม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย สืบราคาจากผู้จำหน่าย โดยจัดทำใบเสนอราคาพร้อมภาษีมูลค่าเพิ่ม

## 4. ด้านการสืบราคาค่าแรง

1) ค่าแรงผนังยิบซีบอร์ดโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ใช้ราคาค่าแรงจาก บัญชีราคาค่าวัสดุ ก่อสร้างและค่าแรงงาน 2) ราคาค่าแรงติดตั้งระแนงไม้ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางที่แตกต่างกัน ผู้ให้สัมภาษณ์ ใช้ค่าแรงการติดตั้งจากผู้จำหน่ายวัสดุ 4 ราย และ คำนวณค่าแรงจากการคำนวณปริมาณงาน 30 % 2 ราย

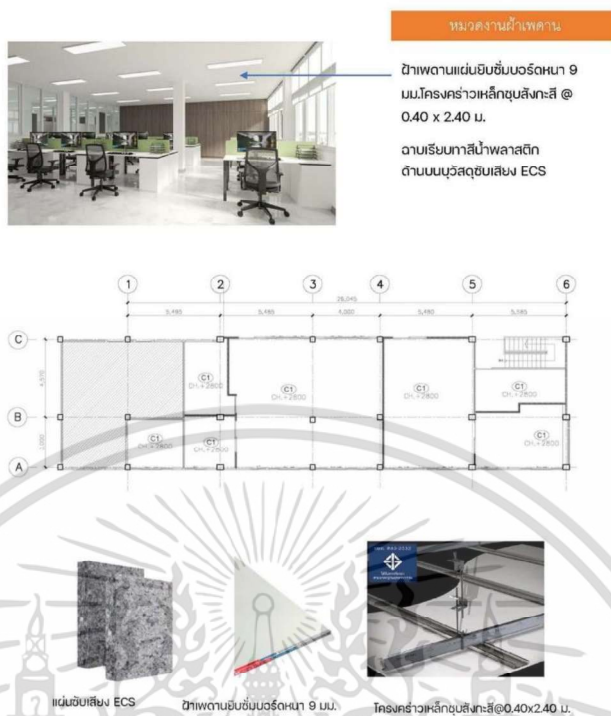
## 5. ด้านการเผื่อปริมาณ

1) ผนังยิบซีบอร์ดโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน เผื่อวัสดุไม่ต่ำกว่า 10 % 2) ระแนงไม้ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน เผื่อปริมาณวัสดุไม่ต่ำกว่า 10% เพื่อสำหรับตัดต่อตามรูปแบบที่ออกไว้

### 4.2.2.3 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานฝ้าเพดาน จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย ได้เป็นตารางดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานฝ้าเพดาน



รูปที่ 4.3 แสดงรูปแบบจำลองประกอบกรังสัมผัสภาพหมวดงานฝ้าเพดาน  
ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 4.6 แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานฝ้าเพดาน

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อที่ 1	รายชื่อที่ 2	รายชื่อที่ 3	รายชื่อที่ 4	รายชื่อที่ 5	รายชื่อที่ 6
1. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม						
1.1 สำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 สำรวจลักษณะของอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 สำรวจงานอุปกรณ์ประกอบอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 สำรวจโครงสร้างอาคารและวัสดุ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณ						
2.1 เครื่องมือที่ใช้ สำรวจปริมาณงาน						
2.1.1 ใช้การถอดปริมาณจากเอกสารแบบก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.2 ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.3 ใช้โปรแกรมในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2 หน่วยที่ใช้ใน สำรวจปริมาณงาน						
2.2.1 หน่วย ตารางเมตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.2 หน่วย เมตร						
2.2.3 หน่วย ชุด						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
2.2.3 หน่วย กิโลกรัม						
2.2.4 หน่วย เหมา รวมค่าแรงและค่าวัสดุอุปกรณ์						
<b>3. สรุปแนวความคิดด้านการสืบราคา</b>						
<b>3.1 ฝ่ายอำนวยการโครงการก่อสร้างหลักขุบสังกะสี</b>						
3.1.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่าย วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.1.2 บัญชีราคาวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน						
3.1.3 กระทบวงพาณิชย์						
<b>3.2 วัสดุแผ่นซับเสียง</b>						
3.2.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่าย วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2.2 บัญชีราคาวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน						
3.2.3 กระทบวงพาณิชย์						
<b>4. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาค่าแรง</b>						
<b>4.1 ฝ่ายอำนวยการโครงการก่อสร้างหลักขุบสังกะสี</b>						
4.1.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่าย วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง						
4.1.2 คำนวณค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า30%						
4.1.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						
4.1.4 อัตราค่าแรงงานกระทบวงการค้าปลีก	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.1.5 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
<b>4.2 วัสดุแผ่นซับเสียง</b>						
4.2.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่าย วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓		✓	✓		
4.2.2 คำนวณ ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า30%		✓			✓	✓
4.2.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						
4.2.4 อัตราค่าแรงงานกระทบวงการค้าปลีก						
4.2.5 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
<b>5. สรุปแนวความคิดด้านการเพื่อปริมาณ</b>						
5.1 เพื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์คำนวณราคากลาง						
5.2 เพื่อประมาณไม่ต่ำกว่า10%	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.3 เพื่อปริมาณงานต่ำกว่า10%						
5.4 ไม่เพื่อปริมาณ						

จากตารางที่ 4.6 สรุปความเห็นจากการสัมภาษณ์การคำนวณราคากลางหมวดงานฝ้าเพดาน จะพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นดังนี้

**1. ด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย พบว่า มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ต้องสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเช็คระดับความสูงของฝ้าเพดาน และ เก็บข้อมูลระยะฝ้าเพดานอาคารเดิม

**2. ด้านการสำรวจปริมาณงาน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องมือใช้สำรวจปริมาณผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน พบว่า ใช้เอกสารแบบก่อสร้าง และ โปรแกรมในการวัดปริมาณเพื่อความแม่นยำ และ จัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม Spreadsheet เพื่อสรุปผลรวมปริมาณงาน และทำบัญชีปริมาณงาน

- หน่วยที่ใช้สำรวจปริมาณงาน 1) ผนังโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีกรูยิบซั่มบอร์ด พบว่า มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน 6 ราย พบว่า สำรวจปริมาณงาน โดยมีหน่วยเป็น ตารางเมตร 2) ผนังระแนงไม้สำเร็จรูป พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทาง สำรวจปริมาณงาน มีหน่วยเป็น ตารางเมตร

3. ด้านการสืบราคาวัสดุ 1) ฝ้ายิบซั่มบอร์ดโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยใช้ราคาค่าวัสดุจาก บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้างและบัญชีค่าแรงงาน 2) วัสดุแผ่นซับเสียง ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน พบว่า สืบราคาจากผู้จำหน่าย โดยจัดทำใบเสนอราคาพร้อมภาษีมูลค่าเพิ่ม และรายละเอียดในการติดตั้งระแนงไม้เทียมในรุ่นที่ระบุในแบบจำลอง และ ต้องผู้จำหน่ายเปรียบเทียบราคาวัสดุเพิ่มเติมอีก 3 รายเพื่อให้ได้ราคาที่ดีที่สุด

4. ด้านการสืบราคาค่าแรง 1) ฝ้ายิบซั่มบอร์ดโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน พบว่า ใช้ราคาค่าแรง บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้างและบัญชีค่าแรงงาน 2) วัสดุแผ่นซับเสียง ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นแตกต่างกัน พบว่า สืบราคาค่าแรงจากผู้จำหน่าย 3 ราย โดยจัดทำใบเสนอราคาพร้อมภาษีมูลค่าเพิ่ม คิดค่าแรงไม่น้อยกว่า 30% ของราคาวัสดุ 2 ราย ภาษีมูลค่าเพิ่ม สอบถามค่าแรงจากผู้รับเหมาก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 ราย

5. ด้านการเผื่อปริมาณ 1) ฝ้ายิบซั่มบอร์ดโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการเผื่อปริมาณงานไม่ต่ำกว่า 10% 2) วัสดุแผ่นซับเสียง ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการเผื่อปริมาณงานไม่ต่ำกว่า 10%

4.2.2.4 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานประตูและหน้าต่าง จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย ได้เป็นตารางดังนี้



รูปที่ 4.4 แสดงแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานประตูหน้าต่าง  
ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 4.7 แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานประตูและหน้าต่าง

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
<b>1. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม</b>						
1.1 สำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 สำรวจลักษณะของอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 สำรวจงานอุปกรณ์ประกอบอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 สำรวจโครงสร้างอาคารและวัสดุ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>2. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณ</b>						
<b>2.1 เครื่องมือที่ใช้ สำรวจปริมาณงาน</b>						
2.1.1 ใช้การถอดปริมาณจากเอกสารแบบก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.2 ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.3 ใช้โปรแกรมในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>2.2 หน่วยที่ใช้ใน สำรวจปริมาณงาน</b>						
2.2.1 หน่วย ตารางเมตร						
2.2.2 หน่วย เมตร						
2.2.3 หน่วย ชุด	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.3 หน่วย กิโลกรัม						
2.2.4 หน่วย เหมา รวมค่าแรงและค่าวัสดุอุปกรณ์						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
<b>3. สรุปแนวความคิดด้านการสืบราคา</b>						
3.1 ประตุน้ำต่างอะลูมิเนียมและช่องแสงอะลูมิเนียม						
3.1.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.1.2 บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน						
3.1.3 กระบวนการพาณิชย์						
3.2 บานประตูไม้อัดยางปิดผิวลามิเนต						
3.2.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2.3 บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน						
3.2.4 กระบวนการพาณิชย์						
<b>4. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาค่าแรง</b>						
4.1 ประตุน้ำต่างอะลูมิเนียมและช่องแสงอะลูมิเนียม						
4.1.1 ผู้ผลิตวัสดุและ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓		
4.1.3 คำนวน ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า30%					✓	✓
4.1.4 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						
4.1.5 อัตราค่าแรงงานกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง)						
4.1.6 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
4.2 บานประตูไม้อัดยางปิดผิวลามิเนต						
4.2.1 ผู้ผลิตวัสดุและ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓		
4.2.2 คำนวน ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า30%					✓	✓
4.2.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						
4.2.4 อัตราค่าแรงงานกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง)						
4.2.5 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
<b>5. สรุปแนวความคิดด้านการเพื่อปริมาณ</b>						
5.1 เพื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์คำนวณราคากลาง						
5.2 เพื่อประมาณไม่ต่ำกว่า10%						
5.3 เพื่อปริมาณงานต่ำกว่า10%						
5.4 ไม่เพื่อปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 4.7 สรุปความเห็นจากการสัมภาษณ์การคำนวณราคากลางหมวดงานประตุน้ำต่าง แนวทางการคำนวณราคากลางผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย

**1. ด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย พบว่า มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ต้องสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเช็คระดับความสูงของฝ้าเพดาน และ เก็บข้อมูลระยะฝ้าเพดานอาคารเดิม

**2. ด้านการสำรวจปริมาณงาน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องมือใช้สำรวจปริมาณผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน พบว่า ใช้เอกสารแบบก่อสร้าง และ โปรแกรมในการวัดปริมาณเพื่อความแม่นยำ และ จัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม Spreadsheet เพื่อสรุปผลรวมปริมาณงาน และทำบัญชีปริมาณงาน

- หน่วยที่ใช้ถอดปริมาณงานจากแบบก่อสร้าง 1) ประตุ อะลูมิเนียมพบว่า มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน 6 ราย พบว่า สำรวจปริมาณงาน โดยมีหน่วยเป็น ชุด 2) ประตุไม้ระแนง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทาง สำรวจปริมาณงานมีหน่วยเป็น ชุด

### 3. ด้านการสืบราคาวัสดุ

1) ประตุหน้าต่างอะลูมิเนียมและช่องแสงอะลูมิเนียม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นแตกต่างกัน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ ใช้ราคาวัสดุชุดประตุเฟรมอะลูมิเนียมผู้ผลิตเฟรมอะลูมิเนียม พร้อมกระจก และอุปกรณ์ประตุ โดยให้เสนอราคาพร้อมค่าติดตั้ง 4 ราย และ พบว่า สืบราคาวัสดุ มวลรวม เฟรมอะลูมิเนียม กระจก อุปกรณ์ประกอบประตุ จากผู้ผลิต และ จากนั้นนำมาสรุปราคาต่อหน่วย 2 ราย

2) งานประตุไม้อัดยางปิดผิวด้วยลามิเนต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 หลายมีความเห็นที่แตกต่างกัน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ 4 ราย ส่งรูปแบบบานประตุให้ผู้ผลิตประตุ ผู้จำหน่าย อุปกรณ์ประตุ เสนอราคา ผู้ให้สัมภาษณ์อีก 2 ราย สืบราคาจากวัสดุมวลรวมประตุ จากผู้จำหน่าย วัสดุ

### 4. ด้านการสืบค่าแรง

1) งานประตุหน้าต่างและช่องแสงอะลูมิเนียม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นแตกต่างกัน พบว่า สืบราคาค่าแรงจากผู้จำหน่าย โดยจัดทำใบเสนอราคาพร้อมภาษีมูลค่าเพิ่ม 4 ราย และ คิดค่าแรงไม่ต่ำกว่า 30% ของ ราคาวัสดุ 2 ราย

2) งานบานประตุไม้อัดยางปิดผิวลามิเนต พร้อมอุปกรณ์ประกอบประตุ บานพับ มือจับ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 หลายมีความเห็นที่แตกต่างกัน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ คิดราคาค่าแรงติดตั้งไม่ต่ำกว่า 30 % ของ ราคาวัสดุ 4 ราย คิดราคาสืบค่าแรงติดตั้งจากผู้รับเหมาก่อสร้าง 2 ราย

### 5. ด้านการเผื่อปริมาณ

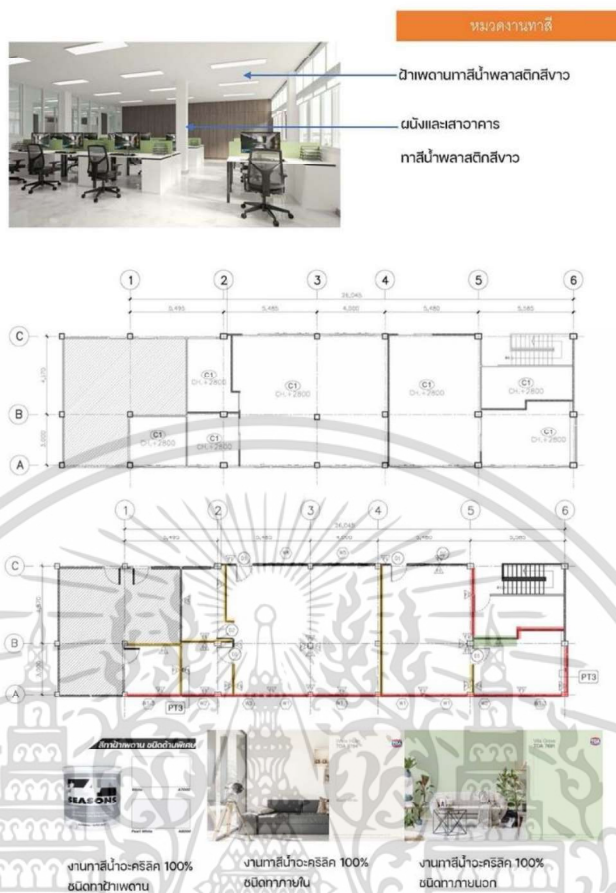
1) ประตุอะลูมิเนียมพร้อมอุปกรณ์ประกอบประตุ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ไม่มีการเผื่อจำนวนประตุ

2) งานบานประตุไม้อัดยางปิดผิวลามิเนต พร้อมอุปกรณ์ประกอบประตุ บานพับ และ มือจับ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ไม่มีการเผื่อจำนวนประตุ

4.2.2.5 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แนวทางการคำนวณราคากลางหมวด ทาสีผนังและสีฝ้าเพดาน จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย ได้เป็นตารางดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานทาสี



รูปที่ 4.5 แสดงรูปภาพแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานทาสี  
ที่มา: ผู้วิจัย

## ตารางที่ 4.8 แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานทาสีผนังและทาสีฝ้าเพดาน

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
<b>1. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม</b>						
1.1 สำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 สำรวจลักษณะของอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 สำรวจงานอุปกรณ์ประกอบอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 สำรวจโครงสร้างอาคารและวัสดุ						
<b>2. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณ</b>						
<b>2.1 เครื่องมือที่ใช้ สำรวจปริมาณงาน</b>						
2.1.2 ใช้การถอดปริมาณจากเอกสารแบบก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.3 ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

2.1.4 ใช้โปรแกรมในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2 หน่วยที่ใช้ใน สํารวจปริมาณงาน						
2.2.1 หน่วย ตารางเมตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.2 หน่วย เมตร						
2.2.3 หน่วย ชุด						
2.2.3 หน่วย กิโลกรัม						
2.2.4 หน่วย เหมา รวมค่าแรงและค่าวัสดุอุปกรณ์						
3. สรุปแนวความคิดด้านการสืบราคา						
3.1 ผู้ผลิตวัสดุ และ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง			✓			✓
3.2 บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน	✓	✓		✓	✓	
3.3 กระทรวงพาณิชย์						
4. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาค่าแรง						
4.1 ผู้ผลิตวัสดุและผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง						
4.2 คำนวน ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุก่อสร้างไม่ต่ำกว่า30%						
4.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						
4.4 อัตราค่าแรงงานกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.5 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
5. สรุปแนวความคิดด้านการเพื่อปริมาณ						
5.1 เพื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์คํานวนราคากลาง						
5.2 เพื่อประมาณไม่ต่ำกว่า10%	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.3 เพื่อปริมาณงานต่ำกว่า10%						
5.4 ไม่เพื่อปริมาณ						

จากตารางที่ 4.8 สรุปความเห็นประเด็นหลักแนวทางการคํานวนราคากลางหมวดงานทาสีผนัง และทาสีฝ้าเพดาน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นในแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันสำรวจผิวผนังของอาคาร การลอกสีและล้างสีผนังเดิมของอาคาร พื้นที่ทาสีผนังปูนเก่าและปูนใหม่ระดับความสูงผนังและฝ้าเพดานอาคาร

#### 2. ด้านการสำรวจปริมาณงาน

- เครื่องมือใช้สำรวจปริมาณผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน พบว่า ใช้เอกสารแบบก่อสร้าง และ โปรแกรมในการวัดปริมาณงานที่ และ จัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม Spreadsheet สามารถคํานวนผลสรุปของราคา

- หน่วยที่ใช้ถอดปริมาณงานจากแบบก่อสร้าง หมวดงานทาสีผนังและทาสีฝ้าเพดาน พบว่า มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน 6 ราย โดยยึดมีวิธีการขั้นตอนทาสีตามผู้ผลิตกำหนดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ทาสีรองพื้น ทาสีทับหน้า ต่อจากนั้นรวมพื้นที่ทั้งหมดของวัสดุทาสี โดยมีปริมาณ จำนวนหน่วย ตารางเมตร

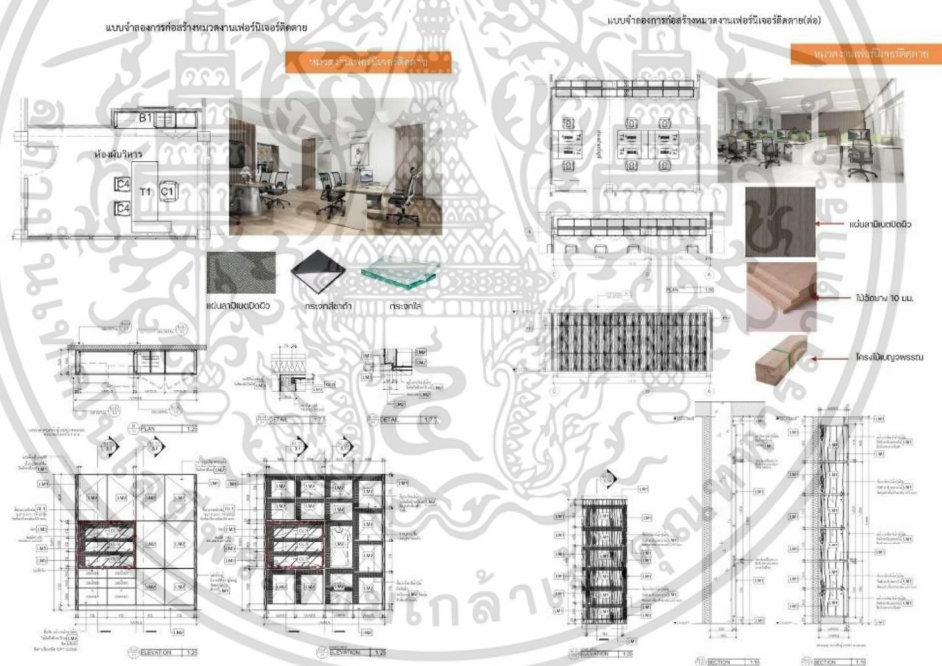
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **ด้านการสีราคาวัสดุ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นที่แตกต่างกัน การสีราคาวัสดุทาสีผนังและทาสีฝ้าเพดาน 4 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันโดยใช้ราคาวัสดุจากบัญชีราคาวัสดุก่อสร้าง (กรมบัญชีกลาง) ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์อีก 2 ราย สีราคาจากวัสดุที่กำหนดไว้จากผู้จำหน่ายสี สีรองพื้น สีทับหน้า และ จากระบบทราฟฟิครายเดือน

4. **ด้านการสีราคาค่าแรง** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ใช้ราคาค่าแรง บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลาง

5. **ด้านการเผื่อปริมาณ** ผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการเผื่อปริมาณงาน 10 % ขึ้นไป เนื่องจากการทาสีมีบางพื้นที่บางส่วนอาจมีการซ่อมแซมผนังและทาสีเพิ่มเติมนอกจากขอบเขตที่กำหนด

4.2.2.6 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย ได้เป็นตารางดังนี้



รูปที่ 4.6 แสดงรูปแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย

ที่มา: ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
<b>1. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม</b>						
1.1 สำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 สำรวจลักษณะของอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 สำรวจงานอุปกรณ์ประกอบอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 สำรวจโครงสร้างอาคารและวัสดุ						
<b>2. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณ</b>						
<b>2.1 เครื่องมือที่ใช้ สำรวจปริมาณงาน</b>						
2.1.1 ใช้การถอดปริมาณจากเอกสารแบบก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.2 ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.3 ใช้โปรแกรมในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>2.2 หน่วยที่ใช้ใน สำรวจปริมาณงาน</b>						
2.2.1 หน่วย ตารางเมตร						
2.2.2 หน่วย เมตร	✓	✓	✓	✓		
2.2.3 หน่วย ชุด					✓	✓
2.2.3 หน่วย กิโลกรัม						
2.2.4 หน่วย เหมะ รวมค่าแรงและค่าวัสดุอุปกรณ์						
<b>3. สรุปแนวความคิดด้านการสืบราคา</b>						
3.1 ผู้ผลิตวัสดุและผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2 บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน						
3.3 กระทรวงพาณิชย์						
<b>4. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาค่าแรง</b>						
4.1 ผู้ผลิตวัสดุและผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง						
4.2 จำนวน ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุก่อสร้างไม่ต่ำกว่า 30%	✓	✓	✓	✓		
4.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง					✓	✓
4.4 อัตราค่าแรงงานกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง)						
4.5 เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
<b>5. สรุปแนวความคิดด้านการเพื่อปริมาณ</b>						
5.1 เพื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์คำนวณราคากลาง						
5.2 เพื่อประมาณไม่ต่ำกว่า10%	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.3 เพื่อปริมาณงานต่ำกว่า10%						
5.4 ไม่เพื่อปริมาณ						

จากตารางที่ 4.9 สรุปความเห็นประเด็นหลักแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย และทาสีฝ้าเพดาน ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นในแต่ละด้านดังนี้

#### 1. ด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปใน

ทิศทางเดียวกันสำรวจพื้นที่ เพื่อเช็คระดับความสูงของอาคารและสภาพแวดล้อมภายในอาคาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ด้านการถอดปริมาณ

- เครื่องมือใช้สำรวจปริมาณผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน พบว่า ใช้เอกสารแบบก่อสร้าง และ โปรแกรมในการวัดปริมาณ และ การคิดเฟอร์นิเจอร์ติดตายมีวัสดุแยกออกมาหลายชนิด เพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บข้อมูลวัสดุต่างๆจึงใช้โปรแกรม Spreadsheet บันทึกข้อมูลและคำนวณผลรวมสรุปของราคา

- หน่วยที่ใช้ถอดปริมาณงานจากแบบก่อสร้าง หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย พบว่ามีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน 4 ราย คิดวัสดุประกอบเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดและงานทำสีเฟอร์นิเจอร์ต่อจากนั้นรวมวัสดุทั้งหมด โดยมีปริมาณ จำนวนหน่วยเป็น เมตร และอีก 2 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน วัสดุประกอบเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดและงานทำสีเฟอร์นิเจอร์ ต่อจากนั้นรวมวัสดุทั้งหมด โดยมีปริมาณ จำนวนหน่วยเป็นชุด

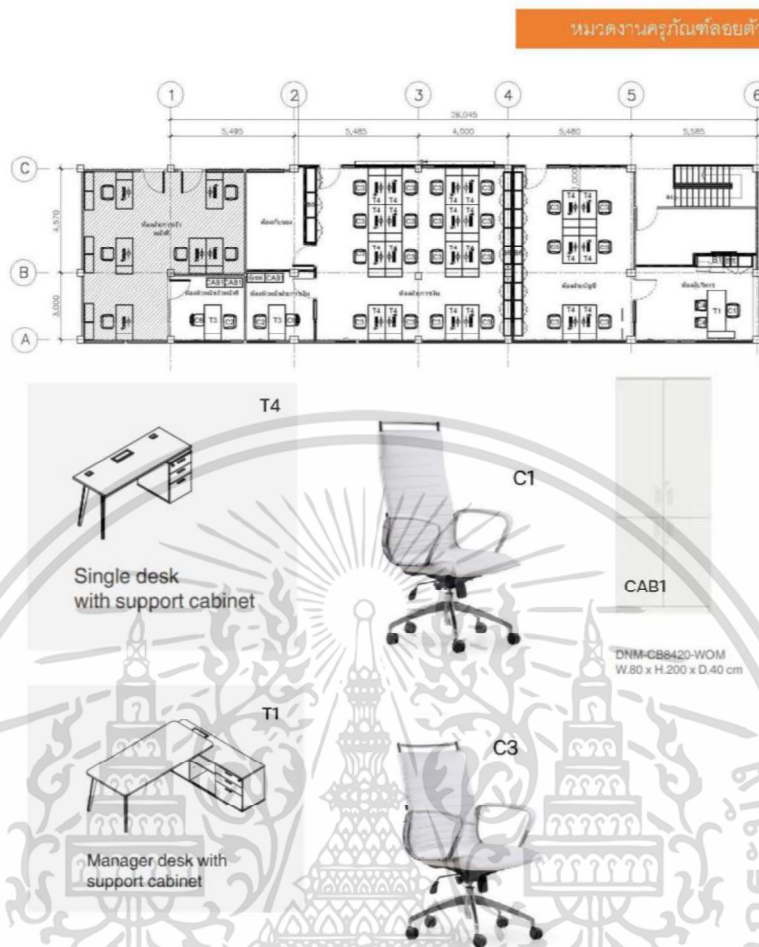
3. ด้านการสืบราคาวัสดุ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ สืบราคาวัสดุต่างๆ ที่นำมาประกอบเฟอร์นิเจอร์ วัสดุ โครงไม้ ไม้อัด แผ่นลามิเนต ส่วน อุปกรณ์บานพับ อุปกรณ์ล้อคบาน เฟอร์นิเจอร์ สืบราคาจากผู้จำหน่ายและราคาท้องตลาด

4. ด้านการสืบราคาค่าแรง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ คิดจากปริมาณค่าวัสดุก่อสร้างร้อยละ 20%-30% ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของวัสดุและค่าแรงขั้นต่ำฝีมือแรงงานช่าง 4 ราย และมีผู้ให้สัมภาษณ์ อีก 2 ราย สืบราคาค่าแรงจากช่างเฟอร์นิเจอร์หรือผู้รับเหมา

5. ด้านการเผื่อปริมาณ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ เผื่อปริมาณวัสดุที่ประกอบเฟอร์นิเจอร์ติดตาย ประมาณ ไม่น้อยกว่า 10% เพราะอาจมีการตัดต่อแผ่นวัสดุต่างๆที่นำมาประกอบเฟอร์นิเจอร์

4.2.2.7 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานครุภัณฑ์ลอยตัว จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย ได้เป็นตารางดังนี้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานครุภัณฑ์ลอยตัว



รูปที่ 4.7 แสดงรูปภาพแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานครุภัณฑ์ลอยตัว  
ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 4.10 แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ครุภัณฑ์ลอยตัว

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
1. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม						
1.1 สำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 สำรวจลักษณะของอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 สำรวจงานอุปกรณ์ประกอบอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

1.4	สำรวจโครงสร้างอาคารและวัสดุ						
<b>2. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณ</b>							
<b>2.1 เครื่องมือที่ใช้ สำรวจปริมาณงาน</b>							
2.1.2	ใช้การถอดปริมาณจากเอกสารแบบก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.3	ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.4	ใช้โปรแกรมในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.5	ใช้การวัดจากไม้บรรทัดและเครื่องคิดเลข						
<b>2.2 หน่วยที่ใช้ใน สำรวจปริมาณงาน</b>							
2.2.1	หน่วย ตารางเมตร						
2.2.2	หน่วย เมตร						
2.2.3	หน่วย ชุด	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.3	หน่วย กิโลกรัม						
2.2.4	หน่วย เหมา รวมค่าแรงและค่าวัสดุอุปกรณ์						
<b>3. สรุปแนวความคิดด้านการสืบราคา</b>							
3.1	ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2	บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน						
3.3	กระทรวงพาณิชย์						
<b>4. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาค่าแรง</b>							
4.1	ผู้ผลิตวัสดุ และ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.2	คำนวณ ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า 30%						
4.3	ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง						
4.4	อัตราค่าแรงงานกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง)						
4.5	เว็บไซต์ผู้ให้บริการงานช่างก่อสร้าง						
<b>5. สรุปแนวความคิดด้านการเพื่อปริมาณ</b>							
5.1	เพื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์คำนวณราคากลาง						
5.2	เพื่อประมาณไม่ต่ำกว่า10%						
5.3	เพื่อปริมาณงานต่ำกว่า10%						
5.4	ไม่เพื่อปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 4.10 สรุปความเห็นประเด็นหลักแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ครุภัณฑ์ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นในแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันสำรวจพื้นที่ เพื่อเช็คระดับความสูงของอาคารและสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

2. ด้านการถอดปริมาณ

- เครื่องมือใช้สำรวจปริมาณผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน พบว่า ใช้เอกสารแบบก่อสร้าง และ โปรแกรมในการวัดปริมาณเพื่อความแม่นยำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ จัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม Spreadsheet และแยกตามสัญลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวแต่ละชนิด

- หน่วยที่ใช้ถอดปริมาณงานจากแบบก่อสร้าง หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ครุภัณฑ์ พบว่า มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน 6 ราย คิดใช้วิธีการนับเฟอร์นิเจอร์ครุภัณฑ์โดย มีหน่วยเป็น

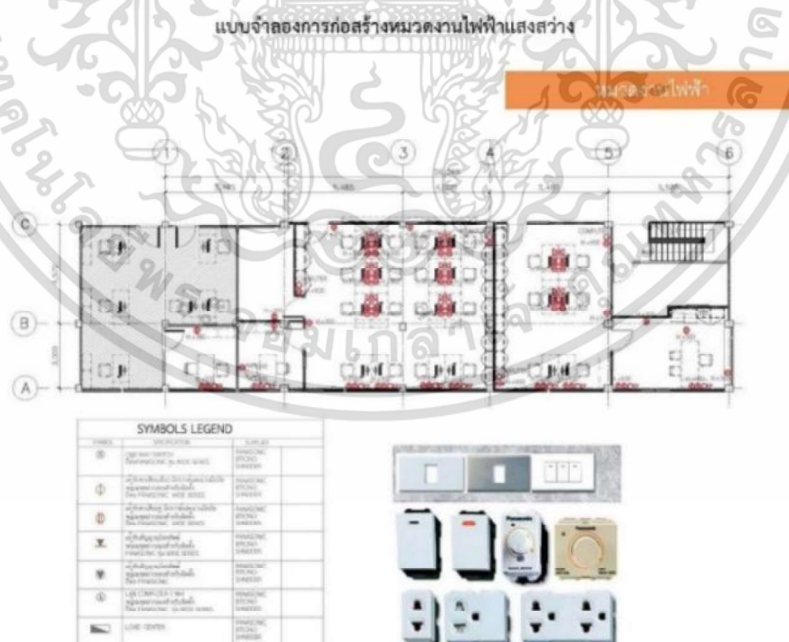
3. ด้านการสืบราคาครุภัณฑ์ลอยตัว พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ สืบราคาลอยตัวจากผู้จำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ โดยพุดผลิตทำใบเสนอราคาซึ่งเป็นราคากลาง

และต้องหาคณสมบัตินี้เทียบ 3 ราย

4. ด้านการสืบราคาค่าแรง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ค่าแรงติดตั้งครุภัณฑ์ลอยตัวผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์รวมอยู่ในค่าครุภัณฑ์ลอยตัว

5. ด้านการเผื่อปริมาณ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ไม่มีการเผื่องานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว เนื่องจากครุภัณฑ์นั้นมีการประกันอุปกรณ์ซ่อมแซมในส่วนที่เกิดการแตกหักระหว่างขนส่งและการติดตั้ง

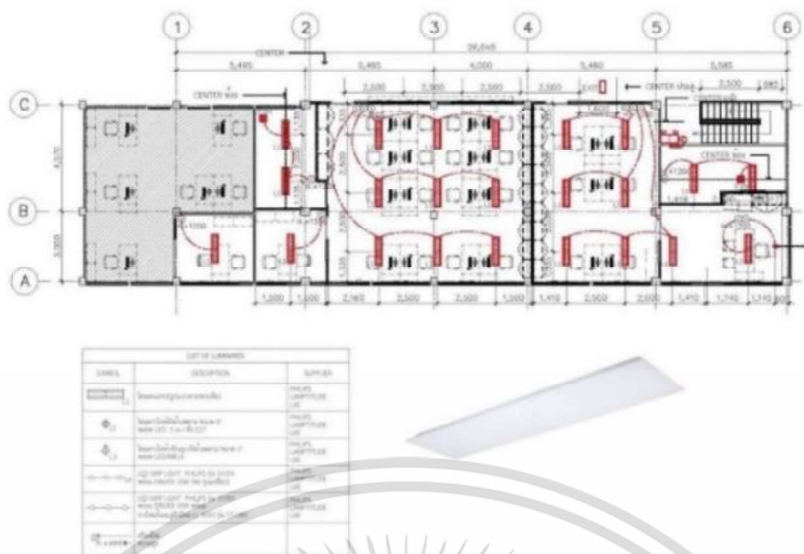
4.2.2.8 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย ได้เป็นตารางดังนี้



รูปที่ 4.8 แสดงรูปภาพแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ที่มา: ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 แสดงรูปภาพแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานระบบไฟฟ้า

ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 4.11 แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคาากลางหมวดงานระบบไฟฟ้า

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อ	รายชื่อ	รายชื่อ	รายชื่อ	รายชื่อ	รายชื่อ	รายชื่อ
	1	2	3	4	5	6	7
<b>1. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม</b>							
1.1 สำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 สำรวจลักษณะของอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 สำรวจงานอุปกรณ์ประกอบอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 สำรวจโครงสร้างอาคารและวัสดุ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>2. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณ</b>							
<b>2.1 เครื่องมือที่ใช้ สำรวจปริมาณงาน</b>							
2.1.2 ใช้การถอดปริมาณจากเอกสารแบบก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.3 ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.4 ใช้โปรแกรมในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.5 ใช้การวัดจากไม้บรรทัดและเครื่องคิดเลข	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

2.2 หน่วยที่ใช้ใน สํารวจปริมาณงาน							
2.2.1 หน่วย ตารางเมตร							
2.2.2 หน่วย เมตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.3 หน่วย ชุด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.3 หน่วย กิโลกรัม							
2.2.4 หน่วย เหมา รวมค่าแรงและค่าวัสดุอุปกรณ์							
3. สรุปแนวความคิดด้านการสืบราคาวัสดุ							
3.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2 บัญชีราคาวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน							
3.3 กระทบวงพาณิชย์							
4. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาค่าแรง							
4.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง							
4.2 คำนวณ ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า30%							
4.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง							
4.4 อัตราค่าแรงงานกระทบวงการค้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. สรุปแนวความคิดด้านการเผื่อปริมาณ							
5.1 เผื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์คํานวณราคากลาง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.2 เผื่อประมาณไม่ต่ำกว่า10%							
5.3 เผื่อปริมาณงานต่ำกว่า10%							
5.4 ไม่เผื่อปริมาณ							

จากตารางที่ 4.11 สรุปความเห็นประเด็นหลักแนวทางการคํานวณราคากลางหมวดงานระบบไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 7 ราย มีความเห็นในแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 7 ราย มีความเห็นไปทิศทางเดียวกัน เข้าสำรวจพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลงานระบบไฟฟ้า งานระบบสื่อสาร และ ตำแหน่งสายสัญญาณต่างๆ

2. ด้านการถอดปริมาณ

- เครื่องมือใช้สำรวจปริมาณผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 7 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน พบว่า ใช้เอกสารแบบระบบไฟฟ้าที่ระบุสัญลักษณ์ ไดอะแกรมเส้นเดียว single line diagram ไดอะแกรมแนวตั้ง (Riser Diagram) และ ตารางโหลด (Load schedule) ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณเพื่อความแม่นยำ และ จัดเก็บข้อมูลถอดปริมาณด้วยโปรแกรม Spreadsheet แยกตามรายการวัสดุ

- หน่วยที่ใช้ถอดปริมาณงาน ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง พบว่า มีความเห็นแตกต่างกัน โดยกลุ่มสถาปนิก 6 ราย ในการถอดปริมาณงานไฟฟ้าด้วยการนับจำนวนโคมเป็นชุด และการเดินสายไฟคิดเป็นต่อจุดโดยรวมค่าอุปกรณ์สายไฟและท่อ ผู้ให้สัมภาษณ์วิศวกรไฟฟ้า 1 ราย มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วิธีการนับจำนวนเป็นชุด ได้แก่หลอดไฟและดวงโคม จำนวนหน่วยเป็นชุด ส่วน และมีการวัดความยาวของสายไฟและท่อ ตามขนาดที่ระบุในแบบอย่างละเอียด มีหน่วยความยาวเป็นเมตร

3. **ด้านการสืบราคาวัสดุ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 7 ราย จะเป็นผู้ประสานงานกับผู้ผลิตอุปกรณ์ดวงโคมโดยให้ผู้ผลิตเสนอราคาดวงโคม ส่วนราคาสายไฟต่อจุด สืบราคาจากเอกสารกรมบัญชีกลาง และกระทรวงพาณิชย์ ส่วน วิศวกรไฟฟ้า สืบราคาจากผู้จำหน่ายโดยตรงทั้งอุปกรณ์และดวงโคมไฟฟ้าและหลอดไฟ ตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ

4. **ด้านการราคาค่าแรง** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มทั้งหมด 7 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยใช้ราคาจากบัญชีค่าแรงและค่าวัสดุก่อสร้างประจำปี

5. **ด้านการเพื่อปริมาณ** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 7 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อประมาณ 10-15% ส่วนของปริมาณงานสายไฟ

4.2.2.9 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง จากผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 ราย ได้เป็นตารางดังนี้

จากการศึกษา หมวดงานโครงสร้างผู้วิจัยได้สัมภาษณ์สถาปนิกทั้งหมด 6 ท่าน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วนั้นจะคิดราคาโครงสร้างโดยการคำนวณราคาอย่างไม่ละเอียด เพื่อให้ได้ทราบถึงงบประมาณคร่าวๆในส่วนของงานโครงสร้าง ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์วิศวกรผู้ทำงานเกี่ยวกับงานวิศวกรรมโครงสร้าง เป็นผู้ให้สัมภาษณ์รายที่ 8 ซึ่งมีประสบการณ์ในการการออกแบบและคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง โดยผู้ให้สัมภาษณ์ได้กล่าวแต่ประเด็นที่มีความสำคัญดังนี้ โดยสรุปความเห็นในแต่ละด้านดังนี้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานโครงสร้าง

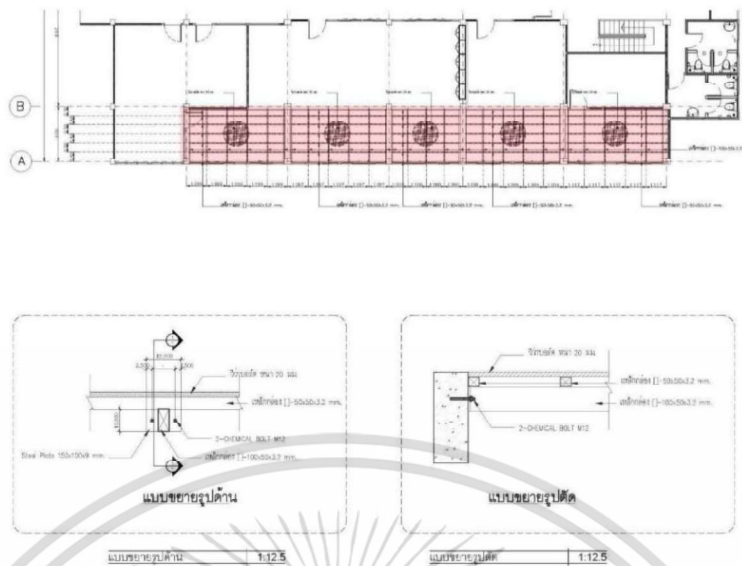


หมวดงานต่อเติมโครงสร้าง

พื้นที่ส่วนต่อเติมอาคาร  
ต่อเติมพื้นด้วยโครงสร้างเหล็ก

รูปที่ 4.10 แสดงรูปภาพแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานโครงสร้าง  
ที่มา: ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 แสดงรูปภาพแบบจำลองประกอบการสัมภาษณ์หมวดงานโครงสร้าง  
 ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 4.12 แสดงตารางสรุปแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ครุภัณฑ์ลอยตัว

สรุปด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง	รายชื่อที่ 1	รายชื่อที่ 2	รายชื่อที่ 3	รายชื่อที่ 4	รายชื่อที่ 5	รายชื่อที่ 6	รายชื่อที่ 7
<b>1. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจสภาพของสถาปัตยกรรม</b>							
1.1 สำรวจที่ตั้งโครงการ และลักษณะอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 สำรวจลักษณะของอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 สำรวจงานอุปกรณ์ประกอบอาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 สำรวจโครงสร้างอาคารและวัสดุ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>2. สรุปแนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณ</b>							
<b>2.1 เครื่องมือที่ใช้ สำรวจปริมาณงาน</b>							
2.1.2 ใช้การถอดปริมาณจากเอกสารแบบก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.3 ใช้โปรแกรมในการวัดปริมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.4 ใช้โปรแกรมในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.5 ใช้การวัดจากไม้บรรทัดและเครื่องคิดเลข	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>2.2 หน่วยที่ใช้ใน สำรวจปริมาณงาน</b>							
2.2.1 หน่วย ตารางเมตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.2 หน่วย เมตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

2.2.3 หน่วย ชุด							
2.2.3 หน่วย กิโลกรัม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.4 หน่วย เหนมา รวมค่าแรงและค่าวัสดุอุปกรณ์							
<b>3. สรุปแนวความคิดด้านการสืบราคาวัสดุ</b>							
3.1 ผู้ผลิตวัสดุ และผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2 บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้าง และ ค่าแรงงาน							
3.3 กระทบวงพาณิชย์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>4. สรุปแนวความคิดด้าน การสืบราคาค่าแรง</b>							
4.1 ผู้ผลิตวัสดุ ผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง							
4.2 จำนวน ค่าแรงจากต้นทุนวัสดุไม่ต่ำกว่า30%							
4.3 ผู้รับเหมาก่อสร้างและช่างก่อสร้าง							
4.4 อัตราค่าแรงงานกระทบวงการคลัง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>5. สรุปแนวความคิดด้านการเผื่อปริมาณ</b>							
5.1 เผื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์คำนวณราคากลาง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.2 เผื่อประมาณไม่ต่ำกว่า10%							
5.3 เผื่อปริมาณงานต่ำกว่า10%							
5.4 ไม่เผื่อปริมาณ							

จากตารางที่ 4.12 สรุปความเห็นประเด็นหลักแนวทางการคำนวณราคากลางหมวดงานโครงสร้าง ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 7 ราย มีความเห็นในแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 7 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันได้มีการสำรวจโครงสร้างอาคารเดิมก่อนต่อเติมอาคาร และ ก่อนเริ่มคำนวณราคากลาง ทั้ง 7 ราย

2. ด้านการถอดปริมาณ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 7 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันคือถอดปริมาณวัสดุงานพื้นโครงสร้างเหล็ก แต่ละขนาดโดยมีหน่วยเป็นราคา/กิโลกรัม และ วัสดุที่ใช้ปูพื้นปริมาณออกมามีหน่วยเป็น ราคา/ตร.ม.

3. ด้านการสืบราคาวัสดุ พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 7 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันสืบราคาวัสดุงานโครงสร้าง สืบราคาวัสดุจากกระทบวงพาณิชย์ เนื่องจากวัสดุเหล็กมีการปรับราคาอยู่ตลอดเวลา เช่น วัสดุเหล็ก

4. ด้านการสืบราคาค่าแรง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 7 ราย มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ราคาค่าแรงจากราคา บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงประจำปี และอัตราค่าแรงงานช่างปัจจุบัน

5. ด้านการเผื่อปริมาณ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ปริมาณวัสดุก่อสร้าง ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง เพื่อให้ถูกต้อง

ตารางที่ 4.13 แสดงผลกระทบการปรับปรุงเอกสารหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคา

ผู้ให้สัมภาษณ์	ผลกระทบจากการปรับราคากลาง
รายที่ 1	- ไม่มีผลกระทบ วิธีการคิดราคาและการถอดปริมาณงานไม่ต่างไปจากเดิม การปรับปรุงที่มีการเปลี่ยนแปลง เป็นของเรื่องราคาค่าแรงค่าวัสดุ ต้องในช่วงของการประมาณราคานั้นต้องสืบราคาจากผู้ผลิต รวมไปถึงค่าแรงในการติดตั้ง
รายที่ 2	- ไม่มีผลกระทบ การปรับปรุงราคากลาง มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นและปรับปรุงบัญชีค่าแรงค่าวัสดุ เพิ่มรายละเอียดของวัสดุมากขึ้น แต่ขณะปัจจุบันก็ต้องเช็คราคาค่าแรงจากผู้ผลิต สืบราคาค่าแรงจากช่างก่อสร้าง ขึ้นอยู่กับผู้ประมาณราคาพิจารณา
รายที่ 3	- ไม่มีผลกระทบ ในส่วนของหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางไม่มีผลกระทบ ราคาวัสดุต้องสืบราคาใหม่ทุกครั้ง ส่วนของค่าแรงยึดตามหลักเกณฑ์ที่ปรับปรุงฉบับใหม่ล่าสุด ในกรณีที่ไม่ระบุจะยึดตามหลักเกณฑ์ให้ค่าแรงประมาณ 30 % ของวัสดุ
รายที่ 4	- ไม่มีผลกระทบ ต้องตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณทุกครั้งและข้อกำหนดต่างๆ ส่วนใหญ่แล้วเล่มปัจจุบันปรับราคาเพิ่มมากขึ้นรายการเยอะขึ้น แบ่งชัดเจน ยกตัวอย่างเช่น การคิดสวิตซ์ไฟฟ้า แต่ ราคาอุปกรณ์ต้องสืบจากผู้ผลิตหรือตามเว็บไซต์ผู้ผลิต ต้องติดตามและ อัปเดตข้อมูลจากกรมบัญชีกลางทุกครั้ง เมื่อมีการประกาศเกี่ยวกับปรับ ค่าfactor f ตามดอกเบี้ย
รายที่ 5	- ไม่มีผลกระทบ จะมีผลกระทบต่อเมื่อปรับค่า factor f ระหว่างการคำนวณราคากลางเสร็จแล้ว แต่ยังไม่ได้จัดซื้อจัดจ้างจะต้องนำมาปรับราคาใหม่อีกครั้ง ส่วนบัญชีค่าแรงค่าวัสดุก่อสร้างก็เพิ่มรายละเอียดมากขึ้น และ ชัดเจนมากขึ้น แต่ยังไม่ครอบคลุมวัสดุที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรมภายใน ผู้คำนวณราคากลางต้องสืบราคาวัสดุ และ สืบราคาค่าแรง จากผู้ผลิต
รายที่ 6	- ไม่มีผลกระทบ ก่อนทำราคาต้องสอบถามเรื่องราคาค่าวัสดุจากผู้ผลิตจากส่วนกลางและท้องตลาด ส่วนราคาค่าแรงใช้วิธีคิดค่าแรงพื้นฐานของช่าง และ ค่าแรงของหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง ผสมผสานกันขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน ค่าดำเนินการก่อสร้างคิดตามหลักเกณฑ์ โดยมีคณะกรรมการราคากลางเป็นผู้ตรวจสอบและปรับแก้ไขให้อีกครั้ง
รายที่ 7 วิศวกรไฟฟ้า	- ไม่มีผลกระทบ เนื่องจากต้องสืบราคากลางทุกครั้งจากผู้ผลิตเพื่อใช้ออกเอกสารเสนอราคาจากผู้ผลิต ส่วนของค่าแรงมีการและค่าดำเนินการ Factor F มีการปรับปรุงจากกรมบัญชีกลางแจ้งให้ทราบ
รายที่ 8 วิศวกรโยธา	- ไม่มีผลกระทบ เนื่องจากต้องสืบราคากลางทุกครั้งเนื่องจากราคาวัสดุก่อสร้างของงานโครงสร้างมีการปรับตัวตลอดเวลา - ไม่มีผลกระทบ วิธีการและหลักเกณฑ์ในการคำนวณราคาไม่เปลี่ยน เปลี่ยนเฉพาะค่าแรงค่าวัสดุ ในกาประมาณราคางานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรมแต่ละครั้ง ต้องมีการเช็คราคาในช่วงของเดือน เนื่องจากราคาวัสดุก่อสร้างผันผวนตามสภาพเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.13 สรุปความเห็นจากการสัมภาษณ์ผลกระทบการปรับปรุงเอกสารการหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางและแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคา ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย โดยมีสถาปนิก 6 ราย และวิศวกรไฟฟ้า 1 ราย และวิศวกรโยธา 1 ราย จะพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 8 ราย ไปในทิศทางเดียวกัน คือการปรับราคาหลักเกณฑ์มีแนวโน้มไปในทิศทางที่ชัดเจนมากขึ้น ในด้านวิธีการสืบราคาค่าวัสดุก่อสร้าง วิธีการสืบราคาค่าแรง การเผื่อปริมาณในวัสดุต่างๆ และปัจจุบันมีการปรับปรุงราคาในแต่ละปี ตามสภาพเศรษฐกิจ และยังมีกฎระเบียบในเรื่องป้องกันการทุจริตในการคำนวณราคากลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษากลยุทธ์วิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐของสถาปนิก และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายใน อาคารของหน่วยงานภาครัฐ ของผู้ประกอบการ วิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน และ วิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายใน และ ผลกระทบ จากการปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร และแนวทางวิธีปฏิบัติ รายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลาง โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยแบบ สัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง ใช้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง สถาปนิกทั้งหมด 6 ราย และวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง คือ วิศวกรไฟฟ้า 1 ราย และ วิศวกรโยธา 1 ราย และจากวัตถุประสงค์ของการวิจัยสามารถ ได้สรุปผลการวิจัยดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

##### 5.1.1 สรุปผลจากการศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายใน

วิธีการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายในอาคารของหน่วยงานภาครัฐ วิชาชีพที่เกี่ยวข้องในกาคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง นั้นต้องมีความรู้ในเรื่องหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางก่อสร้าง และแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคากลาง มีความรู้พื้นฐานงานก่อสร้าง และ การอ่านแบบก่อสร้าง สำหรับบุคลากรที่สามารถทำราคาได้แก่ สถาปนิก และวิศวกร ผู้ออกแบบ และสืบราคาจาก ผู้ผลิตผู้จำหน่ายอุปกรณ์ก่อสร้าง และครุภัณฑ์ โดย มีการประสานงานและวางแผนคำนวณราคากลาง และศึกษาข้อกำหนดต่างๆในการคำนวณราคากลางหน่วยงานของรัฐ ผู้วิจัยได้สรุปเป็นผลการศึกษาไว้ดังนี้

1. การศึกษาร่างขอบเขตงานของโครงการ ข้อกำหนด และ หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐ ในส่วนของหน่วยงานภาครัฐ ก่อนการจัดทำโครงการจะมีการร่างขอบเขต ความต้องการ เกี่ยวกับโครงการก่อสร้าง ส่วนของ ความต้องการ งบประมาณ คุณสมบัติของบุคลากร สถาปนิก วิศวกร ในการจัดทำโครงการก่อสร้าง การตรวจสอบร่างขอบเขตของโครงการทำให้สามารถ วางแผนบุคลากรที่มีวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องที่เหมาะสมเข้ามาปฏิบัติงาน เนื่องจากปัจจุบันงานก่อสร้างอาคารหน่วยงานของรัฐ ผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมตามหลักวิชาชีพ เช่น วิศวกร สถาปนิก การศึกษางบประมาณและความต้องการรูปแบบก่อสร้างของโครงการ ทำให้สามารถวางแผนในการจัดสรรงบประมาณในการออกแบบได้เป็นอย่างดี ลำดับความสำคัญพื้นที่ใช้สอย งานระบบประกอบอาคารเช่น ไฟฟ้าแสงสว่าง งานระบบปรับอากาศ คุณภาพของวัสดุที่นำมาตกแต่ง

ภายใน  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การสำรวจสถานที่สภาพแวดล้อมสถานที่ก่อสร้างก่อนการคำนวณราคากลาง สรุปได้ว่าการสำรวจมีผลต่อการคำนวณราคากลาง ในการสำรวจสภาพต่างๆทั้งภายนอกและภายในของอาคาร ลักษณะการใช้งานของอาคาร การสำรวจทำให้เห็นภาพรวมและขอบเขตการก่อสร้าง การรื้อถอนพื้นที่ ก่อต่อเติมและโครงสร้างอาคารเดิม อาจเป็นค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นซึ่ง บางครั้งอาจไม่ปรากฏในแบบก่อสร้าง เพื่อลดการผิดพลาดการคำนวณราคากลาง

3. การประมาณราคาโดยสังเขปก่อนการทำแบบก่อสร้าง เพื่อให้ทราบถึงงบประมาณเบื้องต้นในการออกแบบ ข้อมูลที่สามารถนำมาประมาณราคานั้น เป็นแบบร่าง ที่ประกอบไปด้วย ได้แก่ รูปแบบแปลนอาคาร ความต้องการพื้นที่ใช้งาน ภาพ 3 มิติ ภาพถ่ายสถานที่ก่อสร้าง เพื่อทำความเข้าใจกับพื้นที่ก่อสร้าง ลักษณะการใช้งานพื้นที่ และลักษณะของอาคารเดิม ให้สอดคล้องกับงบประมาณ วิธีที่ใช้ อาจเป็นการคำนวณสถิติจากการประมาณราคาที่เคยทำมา หรือคำนวณจากลักษณะการใช้สอยพื้นที่เป็นต้น

4. การประมาณราคาระหว่างขั้นตอนการทำแบบก่อสร้าง การทำประมาณราคาระหว่างการทำแบบมีข้อมูลรายละเอียดที่สามารถประมาณราคาได้เพิ่มมากขึ้น สามารถลดปริมาณงาน และทราบวัสดุก่อสร้างที่จะนำมาใช้ รวมไปถึงราคาจากผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง ซึ่งทำให้ทราบถึงความเป็นไปได้ของแบบก่อสร้างที่ไม่เกินขอบเขตงบประมาณ และใช้เป็นข้อมูลในกรณีแก้ไขหากเกินงบประมาณ ยังสามารถแก้ไขแบบก่อสร้าง หรือ วัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาสูงเกินไป

5. การประมาณราคาหลังทำแบบแล้วเสร็จ เป็นการประมาณราคาอย่างละเอียดหลังจากการแก้ไขแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบวัสดุที่ถูกต้องแล้ว ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลเดิมที่ได้ถอดปริมาณจากแบบระหว่างก่อสร้างมาทบทวน แก้ไขบัญชีปริมาณงานให้ตรงตามแบบก่อสร้าง ราคาวัสดุอุปกรณ์ และตรวจสอบหน่วยปริมาณงาน ราคา รูปแบบที่ออกให้ตรงกัน

6. การจัดเตรียมวางแผนในการคำนวณราคากลาง จากข้อมูลการสัมภาษณ์ สถาปนิกผู้ออกแบบมีหน้าที่รับผิดชอบในการทำราคากลางทั้งหมด โดยมีผู้ช่วยในการประมาณราคา ได้แก่ วิศวกร สถาปนิก ที่มีประสบการณ์ และมีความละเอียดรอบคอบ ในการถอดปริมาณงานมีความรู้ทางด้านเทคนิคในแต่ละวิชาชีพ หรือวิศวกรเคยร่วมงานในโครงการที่ผ่านมา คำนวณราคากลางงานก่อสร้าง เพื่อความถูกต้องของการคำนวณราคากลางได้แม่นยำ

7. การใช้โปรแกรมในการช่วยประมาณราคาด้านเครื่องมือการใช้ถอดปริมาณและเก็บบันทึกข้อมูล จากข้อมูลการสัมภาษณ์ โปรแกรมที่นำมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณราคากลาง มี 2 ลักษณะคือ โปรแกรมเขียนแบบงานสถาปัตยกรรม AutoCAD BricsCAD Sketup GstarCAD ผู้ถอดปริมาณงานใช้สำหรับวัดปริมาณพื้นที่จำนวนสัญลักษณ์ โดยวางแผนตั้งตั้งแต่ขั้นตอนการเขียนแบบและกำหนดรูปแบบสัญลักษณ์อุปกรณ์และครุภัณฑ์ต่างๆ ให้ตรงกับรายละเอียดการถอดปริมาณ ทำให้ลดระยะเวลาในการทำงาน และมีความแม่นยำในการถอดปริมาณมากขึ้น ด้านการเก็บบันทึก โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณและประมวลผล ได้แก่ Excel ทำให้มีแก้ไขรายละเอียดและเปลี่ยนแปลงข้อมูลตรวจสอบได้ง่าย และลดปริมาณเอกสาร และลดเวลาในการคำนวณผลรวมสรุปราคาทั้งโครงการ

8. การตรวจสอบราคากลาง ด้านการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร ของการคำนวณราคากลาง จากข้อมูลการสัมภาษณ์ สถาปนิกผู้ออกแบบและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบจัดเรียงข้อมูลเป็นลำดับตามหมวด ได้แก่ งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า งานครุภัณฑ์ ตั้งแต่ปริมาณวัสดุที่ถอดปริมาณได้จากแบบก่อสร้าง ค่าแรงงานที่ต้องตรงตามบัญชีค่าแรงจากกรมบัญชีกลาง หรือมีใบเสนอราคายืนยันจากผู้ผลิต และผลรวมต่อหน่วยของราคาวัสดุอุปกรณ์ และการเพิ่มรายการงานของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น การแก้ไขแบบและแก้ไขปริมาณงานจากวิศวกร และเป็นการตรวจสอบ ปริมาณงานที่ซ้ำซ้อน เช่น การปรับพื้นอาคาร การคิดค่าปูนทรายในการปูกระเบื้อง เป็นต้น

### 5.1.2 สรุปผลการวิจัยวิธีการคำนวณราคากลางในแต่ละหมวด

ผู้วิจัยได้สรุปโดยการแบ่งหมวดงานดังนี้

1. วิธีการคำนวณงานพื้น จากการสัมภาษณ์สถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ก่อนการคำนวณราคากลาง หมวดงานพื้น ต้องมีการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง ตรวจรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างก่อนทำก่อนถอดปริมาณราคา การสืบราคาค่าวัสดุก่อสร้างพื้นที่ 2 ชนิดคือสืบจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายวัสดุจะทำให้ได้ราคาตามวัสดุที่กำหนด ค่าแรงของวัสดุกระเบื้องสามารถคิดได้ 2 วิธีคือคิดตามค่าแรงของกรมบัญชีกลาง และ การคิดค่าแรงจากวัสดุ 30 % ของต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้าง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะลวดลายของการปูพื้นและขนาดของกระเบื้อง

2. วิธีการคำนวณหมวดงานผนัง ของสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง วิธีการคำนวณราคากลาง ขั้นตอนการคำนวณราคากลาง หมวดงานผนัง ต้องสำรวจผนังโครงสร้างเดิม เพื่อดูลักษณะของผนังอาคาร ระดับความสูงของท้องพื้นอาคาร การคิดราคาโครงผนังแผ่นยิปซัมบอร์ด สามารถใช้ราคาจากกรมบัญชีกลาง กองแบบ บัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานประจำปี ส่วนราคาที่ใช้กระทรวงพาณิชย์ หรือ คิดเป็นวัสดุรวมรวมของผนังยิปซัมบอร์ด ซึ่งมีการปรับราคาทุกเดือน โครงคร่าวผนัง ตะปูเกลียว และวัสดุฉนวนผนัง โดยไม่รวมงานทาสีผนัง และ คิดราคาวัสดุต่อตารางเมตร และ คิดราคาค่าแรงต่อตารางเมตร โดยสืบราคาค่าแรงและค่าวัสดุ จากบัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานประจำปี

3. วิธีการคำนวณหมวดงานฝ้าเพดาน ขั้นตอนในการคำนวณงานฝ้าเพดาน เริ่มต้นด้วยการสำรวจระดับฝ้าเพดานอาคารเดิม ระดับท้องพื้นและท้องคานและงานระบบบนฝ้าเพดาน สืบราคาค่าวัสดุจากและค่าแรง จากบัญชีค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานประจำปี ส่วนของวัสดุดูดซับเสียง สืบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผู้ผลิตและผู้จำหน่าย เพื่อนำมาเปรียบเทียบหาราคาที่ต่ำสุด ในคุณสมบัติวัสดุเดียวกัน การเพื่อปริมาณโดยส่วนใหญ่แล้วเพื่อประมาณ 10 % ของปริมาณงานที่วัดได้จากแบบ

4. วิธีการคำนวณหมวดงานประตู่และหน้าต่าง ขั้นตอนการคำนวณราคากลางสำรวจพื้นที่ และตรวจสอบรายละเอียดและรูปแบบของประตู่หน้าต่างให้ครบถ้วน และถอดปริมาณจำนวนประตู่ตามสัญลักษณ์ที่กำหนดในแปลน หลังจากนั้นจึงส่งให้ผู้ผลิตประตู่หน้าต่างเฟรมอลูมิเนียมพร้อมกระจกและอุปกรณ์บานเสนอรราคา รวมถึงราคาติดตั้งประตู่ ส่วนประตู่ไม้ที่สั่งผลิตตามรูปแบบที่ออกแบบและไม่ใช่ประตูขนาด เป็นการคำนวณราคาได้ 2 วิธีคือ ส่งให้ผู้ผลิตประตู่ไม้สั่งผลิตตามแบบเป็นผู้เสนอรราคา และ คัดจากวัสดุทำประตู่และอุปกรณ์บานประตู่ และ บวกค่าแรงและค่าติดตั้ง 30%

5. หมวดงานทาสี ฝ้าเพดานและทาสีผนัง ได้เข้าสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบสภาพผนังอาคาร ต้องมีค่างานซ่อมแซมผิวผนังอาคารเดิมก่อนหรือไม่ หรือ ค่าอุปกรณ์ต่างในการตั้งนั่งร้านสำหรับทาสี โดยแบบจำลองในการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยกำหนดงานทาสีภายใน งานทาสีภายนอก และงานทาสีฝ้าเพดาน การคำนวณงานทาสีภายในและภายนอกอาคาร และ งานทาสีฝ้าเพดาน สถาปนิกและผู้ช่วย ศึกษาข้อมูลขั้นตอนการทาสีของสีแต่ละชนิด และคุณสมบัติของสีแต่ละชนิด จากนั้นสืบราคาจากผู้จำหน่ายสีจากเว็บไซต์ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายในเวลาปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่แล้วสถาปนิกจะใช้ราคาตามวัสดุที่เลือกไว้ในรายการประกอบแบบเป็นหลัก แล้วนำมาคำนวณราคาวัสดุต่อตารางเมตร และหาผู้ผลิตเทียบเท่า จำนวน 3 ราย โดยวัสดุจะมีคุณสมบัติเทียบเท่ากับตัวที่ระบุในแบบก่อสร้าง ค่าแรงงานทาสีโดยส่วนมากแล้วสถาปนิกใช้ ราคาที่ระบุในบัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานประจำปี การทาสีผนังอาคารเดิมนั้นอาจต้องมีค่าแรงการลอกสีอาคารเดิมออกและซ่อมแซมผิวอาคารใหม่ จึงต้องคำนวณเพิ่มเติมในบัญชีปริมาณงาน ในกรณีทาสีอาคารภายนอกต้องใช้อุปกรณ์นั่งร้านในการทาสี ต้องคิดเป็นค่างานพิเศษเพิ่มเติมในบัญชีปริมาณงานเพื่อชี้แจงค่าใช้จ่ายสำหรับตั้งนั่งร้าน การเพื่อปริมาณงานทาสีอาคารภายในและภายนอก โดยส่วนใหญ่แล้วสถาปนิกและผู้ช่วยจะเพื่อปริมาณงานไว้มากกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ทาสีทั้งหมด เนื่องจากการวัดปริมาณจากแบบแปลนอาจมีความคลาดเคลื่อนในส่วนของ เสาคานและส่วนอื่นที่ไม่ปรากฏในแบบแปลน

6. หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย วิธีการคำนวณราคาหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย เป็นการคำนวณงานเฟอร์นิเจอร์ที่สั่งผลิตตามรูปแบบ ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ วิธีคิดเฟอร์นิเจอร์ มี 2วิธี 1) ส่งให้ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์หรือผู้รับเหมาเฟอร์นิเจอร์ ทำประมาณราคาพร้อมค่าแรงและค่าวัสดุ แล้วนำมาตรวจสอบถูกต้อง 2) คำนวณจากวัสดุรวมรวมจากวัสดุ ได้แก่ โครงไม้จำนวนกึ่งมัด ไม้อัดยางจำนวน/แผ่น แผ่นปิดผิวลามิเนตจำนวน/แผ่น กระจกจำนวน/ตารางฟุต อุปกรณ์บานพับจำนวน/ชิ้น มือจับบาน/ชิ้น และอุปกรณ์เบ็ดซึ่งวัสดุเหล่านี้สืบราคาจากแหล่ง แล้วจึงนำมารวมเป็นราคาต่อหน่วย ราคา ค่าแรงคิดไม่ต่ำกว่า 30 % จากราคาวัสดุทั้งหมด ขึ้นอยู่กับความยากของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

7. หมวดงานครุภัณฑ์ วิธีการคำนวณราคากลางสถาปนิกผู้ออกแบบกำหนดลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ ประสานงานตัวแทนของผู้จำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ เป็นผู้ถอดปริมาณจำนวนเฟอร์นิเจอร์พร้อมขนส่งและติดตั้ง โดยเลือกผู้ผลิตที่เคยร่วมงานและคุณภาพของครุภัณฑ์ได้มาตรฐาน 3 ราย หลังจากนั้นเปรียบเทียบราคาหาราคาที่ต่ำสุด ที่มีคุณสมบัติเฟอร์นิเจอร์เท่าเทียมกัน ในการคำนวณงานครุภัณฑ์ลอยตัวนั้น ไม่คิดค่าดำเนินการที่อยู่ในรูปแบบ factor f คิดเฉพาะภาษีมูลค่า 7% เนื่องจากเข้าเกณฑ์จัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์

8. หมวดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มีการเก็บข้อมูลงานระบบไฟฟ้าของอาคารเดิม ได้แก่ ตำแหน่งตู้จ่ายไฟฟ้า และเมนไฟฟ้า สายสัญญาณโทรศัพท์ และ สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ โดยตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ และค่าเตรียมการร้อยย้ายเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้า และการเตรียมการตัดต่อสายไฟ งานระบบต่างๆ ซึ่งวิศวกรไฟฟ้าซึ่งมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นในขั้นตอนการออกแบบ วิธีการคำนวณหมวดงานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มีการแยกรายการวัสดุ สายไฟ ท่อร้อยสายไฟ อุปกรณ์สวิตซ์ เต้ารับ ไฟฟ้าดวงโคม ผู้ถอดปริมาณงานและคำนวณงานระบบไฟฟ้าทั้งหมด การสืบราคาวัสดุสถาปนิกเป็นผู้สืบราคาจากผู้ผลิตดวงโคมที่กำหนดไว้ในงานออกแบบ และ อุปกรณ์สวิตซ์ไฟฟ้า ด้านการสืบราคา ค่าแรงใช้จากหลักเกณฑ์กรมบัญชีกลาง เนื่องจากมีการตรวจสอบ ด้านการเผื่อปริมาณใช้หลักเกณฑ์ในการเผื่อปริมาณจากกรมบัญชีกลาง

9. หมวดงานโครงสร้างต่อเติมพื้นอาคาร สถาปนิกผู้ออกแบบเป็นผู้กำหนดขอบเขตของงานพื้นส่วนต่อเติม โดยมีทีมวิศวกรโยธาที่ร่วมทำงานตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนาแบบ เป็นผู้คำนวณโครงสร้างส่วนต่อเติมพร้อมถอดปริมาณงานและคำนวณราคากลาง โดยวิศวกรโยธา ก่อนการคำนวณต้องมีการสำรวจสภาพอาคารอีกครั้ง เพื่อคิดค่าเตรียมการงานก่อสร้าง และ ค่าใช้จ่ายเครื่องจักร การถอดปริมาณงานเพื่อทำราคากลาง เฉพาะขอบเขตงานโครงสร้าง การสืบราคาวัสดุโครงสร้างต้องสืบราคากลางจากกระทรวงพาณิชย์ หรือ ราคาปัจจุบันตามท้องตลาด เนื่องจากราคาวัสดุก่อสร้างเป็นเหล็ก และ พื้นสมาร์ทบอร์ด ซึ่งเป็นราคาปรับเปลี่ยนตามสภาพเศรษฐกิจ จึงจำเป็นต้องสืบราคาภายในเดือนที่ทำการคำนวณราคากลางทุกครั้ง ราคาค่าแรงในงานโครงสร้าง และควรเทียบราคาจากบัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานประจำปี ในกรณีที่ไม่มีปรากฏใช้วิธีคิดค่าแรงร้อยละ 30 จากค่าวัสดุก่อสร้าง

### 5.1.3 สรุปผลจากการศึกษาผลกระทบจากการปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

อาคารของหน่วยงานภาครัฐปัจจุบัน และ แนวทางวิธีปฏิบัติรายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลาง นั้นมีผลกระทบอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กลุ่มสถาปนิกผู้ออกแบบ ไม่มีผลกระทบเนื่องจากหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ด้านการสำรวจปริมาณงาน การเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการปรับปรุง Factor F แต่ไม่มีผลกระทบอย่างไรเนื่องจากการประกาศในส่วนของระบบหน่วยงานของรัฐ

2. วิชาชีพวิศวกรไฟฟ้า ไม่มีผลกระทบจากการปรับปรุงหลักเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง เนื่องจากมีการสืบราคากลาง ค่าแรงและค่าวัสดุ จากแหล่งที่มาตามข้อกำหนดของหลักเกณฑ์

3. วิชาชีพวิศวกรโยธา ไม่มีผลกระทบเนื่องจาก การคำนวณราคากลางหรือการประมาณราคาในแต่ละครั้งของหมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง ต้องสืบราคาทุกครั้งเนื่องจากค่าวัสดุขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจ เช่น ราคาเหล็ก โดยต้องระบุแหล่งที่มาจากราคากลาง หรือ ราคาท้องตลาด ส่วนราคาค่าแรง ในหลักเกณฑ์ได้กำหนดวิธีคิดอย่างชัดเจน

## 5.2 การอภิปรายผล

### 5.2.1 กลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางหน่วยงานของรัฐ ในงานสถาปัตยกรรมภายใน

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์สถาปนิก วิศวกร และผู้ที่เกี่ยวข้องในการคำนวณราคากลาง ผู้วิจัยพบว่า ในการคำนวณราคากลางนั้นเริ่มมีการคำนวณราคาตั้งแต่ช่วงของการออกแบบโครงการ การพัฒนางานออกแบบ ตามลำดับความละเอียดของงาน และวิธีการคำนวณราคามีวิธีที่แตกต่างในเรื่องของความละเอียดในการถอดแบบประมาณราคา จนถึง การทำรายละเอียดแบบก่อสร้าง ซึ่งจะเป็นการประมาณราคาแบบละเอียดและครบถ้วนตรงกับแบบที่ใช้ก่อสร้างจริง ซึ่งจะมีวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้แก่ วิศวกร และสถาปนิก รวมไปถึง ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ มีส่วนร่วมในการคำนวณราคากลาง เพื่อช่วยให้ควบคุมงานออกแบบให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด และวิธีการคำนวณราคากลางปัจจุบันมีการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในการเขียนแบบและถอดปริมาณงานร่วมกันทำให้ได้ราคาที่ถูกต้องและแก้ไขแบบก่อสร้างไปพร้อมกันได้ และง่ายต่อการตรวจสอบเอกสาร และประหยัดเวลาและพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ทำให้ทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

### 5.2.2 การคิดราคาแต่ละหมวดงาน

1. แนวความคิดด้านการสำรวจพื้นที่ การสำรวจจากสถานที่ก่อสร้างจริง นั้นมีผลต่อการคำนวณราคากลาง ซึ่งการสำรวจทำให้ทราบถึง ขอบเขตงานในหมวดงานต่างๆ ได้แก่ งานโครงสร้าง งานรื้อถอน งานต่อเติมอาคาร และงานระบบประกอบอาคารของเดิมที่มีอยู่แล้ว และเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของสถานที่ปรับปรุงต้องซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมอย่างไร เตรียมการอย่างไร และวัสดุที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แนวความคิดด้านการสำรวจปริมาณงาน การสำรวจปริมาณงาน ข้อมูลที่ใช้ในการสำรวจ นั้น แบบก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างจริง ข้อมูลที่ได้จากเก็บพื้นที่ก่อสร้าง และปัจจุบันได้มีการนำโปรแกรมมาใช้วางแผนในการประมาณราคาควบคู่ไปกับการทำแบบก่อสร้างในแต่ละช่วง การถอดปริมาณงานก่อสร้าง และคำนวณผลรวมสรุบบัญชีปริมาณงาน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วใช้โปรแกรมสำหรับเขียนแบบและออกแบบ เช่น โปรแกรม AutoCAD และ โปรแกรม เพื่อให้รวดเร็วและประหยัดเวลาในการทำงาน การแก้ไขปรับปรุง และประหยัดการจัดเก็บข้อมูลและเอกสาร

3. แนวความคิดด้านราคาวัสดุ ในงานก่อสร้างสร้างสถาปัตยกรรมภายใน ใช้วิธีการสืบราคาจาก ตามหลักเกณฑ์บัญชีค่าวัสดุและค่าแรงและ ราคากระทรวงพาณิชย์ มีการเพิ่มวัสดุมากขึ้น แต่เนื่องจากงานสถาปัตยกรรมภายใน นั้นมีวัสดุที่หลากหลาย จึงมีการสืบราคาวัสดุหลายชนิด เพื่อนำมาคิดในรูปแบบวัสดุรวม โดยใช้ทั้งราคาจากกระทรวงพาณิชย์ ราคาจาก ผู้ผลิต และราคาจากผู้จำหน่าย และ ต้องมีเอกสารยืนยันแหล่งที่มาได้ และมีการเปรียบเทียบราคาอย่างน้อย 3 แหล่ง เพื่อให้ได้ราคาวัสดุที่ต่ำสุด

4. ด้านการสืบราคาค่าแรง การคำนวณราคากลางนั้นสืบได้จากแหล่งที่มาดังนี้ ตามหลักเกณฑ์แล้ว ผู้ประมาณราคาต้องใช้ราคาจากกรมบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ที่เป็นฉบับปัจจุบัน แต่เนื่องจากบัญชีค่าแรงอาจยังไม่ครอบคลุมเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมภายในทั้งหมด ดังนั้นจึงคำนวณได้จากเปอร์เซ็นต์ของราคาวัสดุทั้งหมด หรือ คิดค่าแรงงานเป็นเฉลี่ยราคาบาทต่อเมตร หรือ ต่อชุด และวัสดุที่ต้องใช้ช่างติดตั้งด้านเทคนิค เฉพาะ โดยผู้ผลิตจะเสนอราคาติดตั้งมาพร้อมค่าวัสดุอุปกรณ์ เช่น งานปูกระเบื้องยาง เสรนอราคารวมค่าแรง และค่าขนส่งมาเรียบร้อยแล้ว ส่วนวัสดุคู่ดัดซึบเสียง ค่าแรงติดตั้งไม่ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง อาจใช้วิธีการคิดค่าแรงในการติดตั้งจากวัสดุ ไม่ต่ำกว่า 30 % หรือ อยู่ที่ดุลพินิจของผู้คำนวณราคากลางและคณะกรรมการ

5. ด้านการเผื่อปริมาณ การเผื่อปริมาณของวัสดุประมาณวัสดุขึ้นอยู่กับผู้คำนวณราคากลางพิจารณาตามแบบก่อสร้าง และ วิธีการเผื่อปริมาณตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางกำหนดไว้ใน 5-20% ควบคู่กันไปด้วย ของแต่ละวัสดุซึ่งแตกต่างกันไปตามหมวดงาน เช่น การเผื่อปริมาณสายไฟ

### 5.2.3 จากวัตถุประสงค์ผลกระทบจากปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์พบว่า การปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางไม่มีผลกระทบในการคำนวณราคากลาง ต้องมีการตรวจสอบเอกสารหลักเกณฑ์คำนวณราคากลางและข้อมูลสืบราคาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายอุปกรณ์ก่อสร้าง ที่ใช้ในการทำคำนวณราคากลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ข้อจำกัดในงานวิจัย

ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า เอกสารงานวิจัยการประมาณราคาส่วนใหญ่จะเป็นงานทางด้าน งานวิศวกรรม งานสถาปัตยกรรม ส่วนงานสถาปัตยกรรมภายในค่อนข้างน้อย ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จะได้จากการ รวบรวมหลักเกณฑ์ และ กฎหมายที่เกี่ยวข้องพระราชบัญญัติ จัดซื้อจัดจ้าง และได้จากการข้อมูลสัมภาษณ์ประสบการณ์โดยตรงของสถาปนิกและวิศวกร และ พระราชบัญญัติ จัดซื้อจัดจ้าง และแนวทางวิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลาง

### 5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างภายในภาครัฐ ซึ่งเป็นความรู้ ส่วนหนึ่งที่สามารถพัฒนา ในการประกอบวิชาชีพได้ สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยในอนาคตมีดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการสถาปัตยกรรมภายในภาครัฐและการคำนวณราคากลางควรเสนอแนะให้มีคณะที่ปรึกษา ที่มีความรู้ความเข้าใจเทคนิคด้านงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายในโดยเริ่มในขั้นตอนออกแบบจนถึงการทำรายละเอียดงานก่อสร้าง และงานระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้คำปรึกษาขั้นตอนการทำงานที่มีค่าใช้จ่ายที่แฝงอยู่ในแต่ละหมวดงาน เช่น การติดตั้งผนังด้วยเทคนิคพิเศษ ทำให้ลดความผิดพลาดในการคำนวณราคากลางได้ดียิ่งขึ้น
2. ข้อเสนอแนะในการประกอบวิชาชีพ สถาปนิกหรือผู้คำนวณราคากลางอาจประยุกต์โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ ทำการจำลองภาพ เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ของสภาพของแวดล้อมของอาคารทางด้านกายภาพ และเก็บข้อมูลอุปสรรคและปัญหาที่มีต่องานออกแบบและงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายใน และ ลักษณะของงานที่เกี่ยวข้องแต่ไม่ระบุในแบบก่อสร้าง ก่อนจัดทำโครงการและคำนวณราคากลาง เพื่อลดปัญหาการคำนวณราคากลางผิดพลาด
3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยภายในอนาคต ศึกษาควบคุมงบประมาณโครงการก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายใน ขั้นตอนการทำแบบร่าง ขั้นตอนการพัฒนาแบบ ขั้นตอนการทำรายละเอียดงานออกแบบ จนโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้อยู่ในงบประมาณได้อย่างไร

## บรรณานุกรม

กวี หวังนิเวศน์กุล. (2552). การประมาณราคางานวิศวกรรมก่อสร้าง กรุงเทพฯ: ซีไอเดียเคชั่น.

กระทรวงการคลัง. 2560. พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ปี พ.ศ. 2560. ฉบับที่ 134. กรุงเทพฯ : กระทรวงการคลัง

กรมบัญชีกลาง. 2560. แนวทางวิธีปฏิบัติและรายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง. กรุงเทพฯ: กรมบัญชีกลาง

กรมบัญชีกลาง. (2560). หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง. กรุงเทพฯ: กรมบัญชีกลาง

จตุพร พุ่งขจร. 2561. “ปัจจัยที่มีผลต่อความแปรปรวนในการกำหนดราคากลางงานโครงสร้างอาคารของหน่วยงานราชการภายในจังหวัดชลบุรี.” งานนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการงานก่อสร้างและงานโครงสร้างพื้นฐาน, มหาวิทยาลัยบูรพา.

จริยา ธีระเกษมสุข. 2550. “การศึกษาผลกระทบจากการกำหนดราคากลางงานก่อสร้างของราชการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเมือง, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.

มนัสพาสน์ จันทนเสวี. 2549. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเที่ยงตรงในการประมาณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

ฤทธิรงค์ บัวสลิต. 2560. “การใช้โปรแกรม SPREADSHEET สำหรับออกแบบและประมาณ ราคาแบบหล่อคอนกรีต” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ชวนนท์ โฆษกิจจาเลิศ. 2560. “การตรวจสอบแนวทางการประยุกต์ใช้วิธีการจัดระดับชั้นความละเอียดของข้อมูลสำหรับแบบจำลองสารสนเทศอาคารของสถาบันสถาปนิกอเมริกันกับวิธีการหาปริมาณงานสถาปัตยกรรมในอุตสาหกรรมการก่อสร้างของไทย.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมาคมสถาปนิกสยามใน ฯ . (2547). คู่มือสถาปนิกเล่มที่ 1 2547. กรุงเทพฯ : สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์

สภาสถาปนิก. (2558). มาตรฐานในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ พ.ศ. 2558. กรุงเทพฯ : สภาสถาปนิก.

สภาสถาปนิกสมาคมมัณฑนาการแห่งประเทศไทย. (2551). มาตรฐานสมาคมมัณฑนาการแห่งประเทศไทยว่าด้วยการ ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ พ.ศ.2551. กรุงเทพฯ: สมาคมมัณฑนศิลป์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก เครื่องมือการวิจัย  
(แบบสัมภาษณ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แบบสัมภาษณ์วิทยานิพนธ์

**เรื่อง:** การศึกษากลยุทธ์ และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายในภาครัฐของสถาปนิกและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายใน

ตามหลักสูตร สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรม และศิลปกรรม การออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**คำชี้แจง :** ผู้วิจัยจัดทำโครงร่างแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง เพื่อทำการสัมภาษณ์เชิงลึกถึงกลยุทธ์ และวิธีการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายในหน่วยงานของรัฐ โดยการร่างคำถามแบบสัมภาษณ์ และจำลองแบบก่อสร้างสำนักงานหน่วยงานของรัฐในแต่ละหมวดงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลเท็จจริงจากผู้สัมภาษณ์ ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการจัดทำโครงการก่อสร้างหน่วยงานของรัฐที่มีความรู้ด้านการคำนวณราคากลางหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ให้คะแนนความสอดคล้องของวัตถุประสงค์และข้อคำถามในการสัมภาษณ์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญลงเครื่องหมายถูก  ผู้ให้สัมภาษณ์ สามารถลงเครื่องหมายได้มากกว่า 1 ข้อในแต่ละข้อคำถาม

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษากลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายในอาคารของหน่วยงานภาครัฐ ของผู้ประกอบการวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายใน และ วิชาชีพที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายใน
2. เพื่อศึกษาผลกระทบจากการปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารของหน่วยงานภาครัฐปัจจุบัน และแนวทางวิธีปฏิบัติรายละเอียดประกอบการถอดแบบคำนวณราคากลางว่ามีผลกระทบอย่างไร
3. เพื่อเสนอแนะ แนวทางขั้นตอนการคำนวณราคากลางหน่วยงานของรัฐ ในงานสถาปัตยกรรมภายในหน่วยงานภาครัฐ

โดยแบบสัมภาษณ์จะแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ข้อคำถามกลยุทธ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายใน

ตอนที่ 3 ข้อคำถามวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างสถาปัตยกรรมภายใน โดยมีแบบจำลองก่อสร้างในแต่ละหมวด

ตอนที่ 4 ข้อคำถามการอุปสรรคและผลกระทบจากการปรับหลักเกณฑ์ คำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคากลางงานผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือของท่าน มา ณ โอกาสนี้

นางสาวกรรณิการ์ ตีสันเทียะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 1. ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์**

- 1.1 ชื่อนามสกุล..... อายุ..... ปี
- 1.2 ปัจจุบันท่านมีตำแหน่ง..... ประสบการณ์การทำงาน..... ปี
- 1.3 ท่านเคยมีประสบการณ์ในการทำโครงการก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐ ด้านใดบ้าง
1. ผู้ออกแบบและพัฒนาแบบ       2. บริหารงานก่อสร้าง       3. ความคุมงานก่อสร้าง
4. เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูลงาน       5. วางผังโครงการ       6. บริหารงานก่อสร้าง
7. ประมาณราคา (BOQ)       8. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ  9. อื่นๆ.....
- 1.4 มูลค่างบประมาณโครงการงานหน่วยงานภาครัฐที่ได้เคยมีประสบการณ์ในการทำงาน
- .....

**ตอนที่ 2 ข้อคำถามในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการคำนวณราคากลางจากผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมภายใน**

1. ช่วงก่อนการคำนวณราคากลางท่านมีการตรวจสอบด้านใดบ้าง
- 1.1 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมสถานที่ก่อสร้างก่อนการทำราคากลาง
- 1.2 ตรวจสอบความถูกต้องของแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก่อสร้าง
- 1.3 ตรวจสอบข้อกำหนดของ TOR วัตถุประสงค์ของโครงการ และข้อกำหนดในการทำงานของโครงการ
- 1.4 ตรวจสอบหลักเกณฑ์การคำนวณราคางานก่อสร้างและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับราคากลาง
- จากคำถามข้อ 1 ขึ้นตอนใดมีความสำคัญมากที่สุด เพราะเหตุใด และขึ้นตอนใดมีความสำคัญรองลงมาเพราะเหตุใด
2. ในช่วงการดำเนินการคำนวณราคากลางอย่างละเอียดมีสิ่งใดบ้างที่ท่านต้องเตรียมการเพื่อให้การคำนวณราคากลางเป็นไปอย่างถูกต้อง
- 2.1 จัดหาผู้ช่วยในการทำราคากลางงานก่อสร้างที่มีประสบการณ์ และมีความรู้เรื่องหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง
- 2.2 เตรียมเอกสารข้อมูลแบบในการทำ BOQ ตามหลักเกณฑ์กรมบัญชีกลางกำหนด
- 2.3 ติดต่อผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์และทำใบเสนอราคาตัววัสดุ ค่าแรง ค่าติดตั้ง และ ค่าขนส่งรวมถึงภาษีและค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 2.4 ศึกษาแบบก่อสร้างเพื่อวางแผนการถอดปริมาณงานในแบบก่อสร้างแต่ละหมวดงาน
- .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ท่านใช้เอกสารที่เกี่ยวข้องในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐ ในการคำนวณการคำนวณราคากลางอะไรบ้าง

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 3.1 การประมาณราคาเบื้องต้นของผู้ออกแบบ<br>(ในขั้นตอนการออกแบบ) | <input type="checkbox"/> 3.4 บัญชีค่าแรง/ดำเนินการสำหรับถอดแบบ<br>คำนวณราคากลาง                   |
| <input type="checkbox"/> 3.2 หลักเกณฑ์การคำนวณ  | <input type="checkbox"/> 3.6 แบบฟอร์มในการคำนวณราคากลาง สำหรับ<br>ถอดแบบและจัดทำรายการงานก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> 3.3 ตาราง Factor F   | <input type="checkbox"/> 3.7 ภาพถ่ายและข้อมูลของสถานที่ก่อสร้าง                                   |
| <input type="checkbox"/> 3.4 หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณราคากลาง<br>ก่อสร้าง               | <input type="checkbox"/> 3.8 อื่นๆ...   |

4. แหล่งการสืบราคาของวัสดุก่อสร้างก่อนคำนวณราคากลาง

- 4.1 กระทรวงพาณิชย์
- 4.2 ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง การใช้ราคาวัสดุก่อสร้างจากท้องถิ่นและราคาท้องตลาด
- 4.3 สืบจากเว็บไซต์ผู้ผลิตอย่างน้อย 3 ราย แล้วนำมาเฉลี่ย
- 4.4 สืบจากเว็บไซต์ผู้ผลิตอย่างน้อย 3 ราย แล้วเลือกราคาต่ำสุด
- 4.5 ใช้ฐานราคาเดิมที่เคยหามาแล้วในระยะเวลา 2 ปี

5. ท่านมีวิธีการคำนวณราคาค่าแรงต่อหน่วยอย่างไร

- 5.1 คิดตามบัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงาน ประจำปี พ.ศ.2565
- 5.2 สืบราคาค่าแรงจากผู้รับจ้างก่อสร้างอย่างน้อย 3 ราย
- 5.3 สืบจากเว็บไซต์ผู้รับจ้างก่อสร้างอย่างน้อย 3 ราย แล้วนำมาเฉลี่ย
- 5.4 สืบจากเว็บไซต์ผู้รับจ้างก่อสร้างอย่างน้อย 3 ราย แล้วเลือกราคาต่ำสุด
- 5.5 ถอดปริมาณงานตามแบบก่อสร้างและดูความยากง่ายของแบบจากนั้นคิดเป็นค่าแรงรายวัน และระดับ  
หัวหน้าช่าง ระดับช่าง ระดับแรงงาน และเฉลี่ยเป็นรายวันและปริมาณงานที่ทำได้

6. เครื่องมือในการวัดและการถอดปริมาณจากแบบก่อสร้าง

- 6.1 คำนวณด้วยมือจากแบบแปลน
- 6.2 ใช้คำสั่งถอดแบบนับจำนวนด้วยโปรแกรม AutoCAD หรือโปรแกรมอื่น
- 6.3 ใช้ทั้ง 2 อย่างรวมกัน
- 6.4 โปรแกรมการถอดแบบหรือประมาณราคาที่เหมาะสมอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ในกรณีเมื่อคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว ปรากฏว่าเกินงบประมาณวงเงินท่านมีวิธีการปรับราคาอย่างไรเพื่อให้ไม่เกินวงเงินงบประมาณ

- 7.1 ตรวจสอบความถูกต้องในการถอดปริมาณงาน
- 7.2 ตรวจสอบความถูกต้องราคาต่อหน่วยในแต่ละรายการ
- 7.3 ลดปริมาณงานออกแบบ
- 7.4 ลดปริมาณวัสดุสิ้นเปลือง
- 7.5 ปรับสเปควัสดุ เทียบวัสดุที่มีความใกล้เคียง เพื่อให้ราคาลดลง

8. ท่านมีวิธีการตรวจสอบราคากลางอย่างไรก่อน ส่งข้อมูลสำหรับเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างผู้รับเหมา

- 8.1 ตรวจสอบวงเงินงบประมาณว่าอยู่ในวงเงินการก่อสร้างหรือไม่
- 8.2 ตรวจสอบใบสรุปราคางานทั้งหมดของโครงการ
- 8.3 ตรวจสอบราคาวัสดุก่อสร้างที่นำมาใช้ในปัจจุบัน
- 8.4 ตรวจสอบราคาค่าแรงที่นำมาใช้ในปัจจุบัน
- 8.5 ตรวจสอบหมวดงานทั้งหมดที่คิดค่าดำเนินการในรูปแบบ Factor f
- 8.6 ตรวจสอบหมวดงานที่คิดเฉพาะต้นทุน และ ภาษี ไม่รวมค่าดำเนินการในรูปแบบ Factor
- 8.7 ตรวจสอบการใส่ตาราง Factor f และการใส่ค่าตาราง Factor f ปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะอื่นๆในการตรวจสอบราคากลาง

9. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณงานที่ได้จากการถอดแบบก่อสร้าง

- 10. คุณสมบัติผู้คำนวณราคากลางงานก่อสร้างควรมีอะไรบ้าง สามารถตอบได้เกิน 1 ข้อ
  - 10.1 มีความรู้หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคากลาง
  - 10.2 มีความรู้และมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมภายใน
  - 10.3 มีความรู้พื้นฐานในการอ่านแบบก่อสร้างทุกระบบที่เกี่ยวข้องภายในแบบ
  - 10.4 มีความรอบครอบและสังเกต และชี้แจงปัญหาข้อผิดพลาดจากแบบก่อสร้างที่ผิดพลาด
  - 10.5 สามารถรู้ลำดับขั้นตอนการก่อสร้างและเทคนิคต่างๆในงานก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 10.6 มีความรู้ในเรื่องวัสดุก่อสร้าง คุณสมบัติวัสดุ และแหล่งผลิต แหล่งสืบราคา
- 10.7 มีวิธีและเทคนิคการประมาณราคา และลำดับขั้นตอนการประมาณราคา และจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ

11. ช่วงของการออกแบบท่านมีส่วนร่วมในการคำนวณราคากลางในขั้นตอนใด

- 11.1 ช่วงของการออกแบบโครงการ ( schematic Design )
- 11.2 พัฒนาการออกแบบ ( Design Development )
- 11.3 การทำรายละเอียดงานก่อสร้าง ( Construction Document )
- 11.4 การบริหารการก่อสร้าง ( Construction Administration )

**ตอนที่ 3** ข้อคำถามการสัมภาษณ์วิธีการคิดราคาตามแบบจำลองก่อสร้าง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงรหัส เพื่อให้ผู้สัมภาษณ์ ใส่ข้อมูล วิชาชีพที่เกี่ยวข้อง แหล่งสืบราคาวัสดุ ค่าแรง และ เครื่องมือในการคำนวณราคากลาง ลงในตารางหมวดงานต่างๆ

รหัส	วิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	รหัส	แหล่งสืบราคาวัสดุและค่าแรงงานต่อหน่วย	รหัส	เครื่องมือที่ใช้
01	สถาปัตยกรรมภายใน	08	ราคาค่างแรง/ราคาวัสดุก่อสร้าง	13	AutoCAD
02	สถาปัตยกรรมหลัก	09	กระทรวงพาณิชย์	14	Excel
03	วิศวกรไฟฟ้า	10	ราคาท้องตลาดปัจจุบัน	15	Sketchup
04	วิศวกรโยธา	11	ราคาจากผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง	16	Archicad Bim
05	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	12	ราคาจากผู้รับเหมาก่อสร้าง	17	Autodesk Bim
06	ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง			16	Pestimate
07	ผู้ประมาณราคา				

#### 1. หมวดงานโครงสร้าง (Structural Work)

ข้อคำถามในการสัมภาษณ์	ผู้ช่วย ถอด ปริมาณ งาน	การสืบ ราคา ค่าแรง	การสืบ ราคา วัสดุ ก่อสร้าง	การเมื่อ ปริมาณ วัสดุ %	ค่างาน พิเศษ เพิ่มเติม	เครื่องมือ ในการ ถอด ปริมาณ งาน
- ต่อเติมพื้นด้วยโครงสร้างเหล็ก						
- งานต่อเติมพื้น						
- งานร้อยถอบผนังก่ออิฐมวลเบาผนัง						
- งานร้อยฝ้าเพดานอาคารเดิมผนัง						

คำถามสัมภาษณ์เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

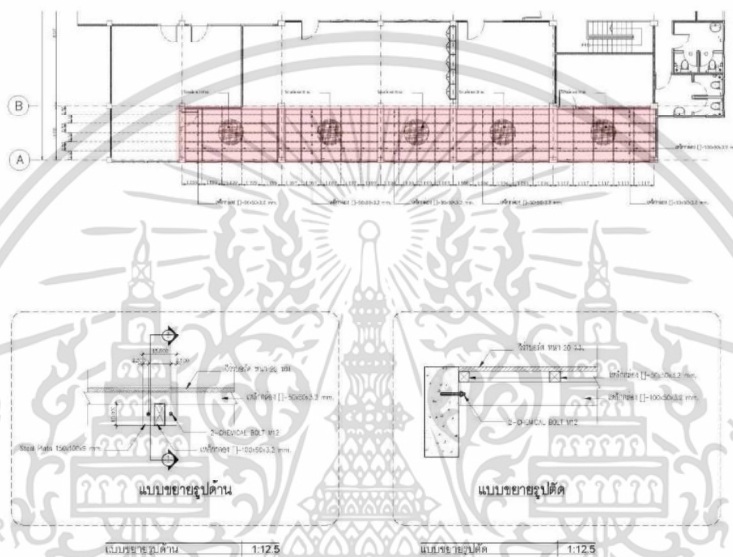
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานโครงสร้าง



หมวดงานต่อเติมโครงสร้าง

พื้นที่ส่วนต่อเติมอาคาร  
ต่อเติมพื้นด้วยโครงสร้างเหล็ก



2. หมวดงานพื้น (Floor)

ข้อความในการสัมภาษณ์	ผู้ช่วย ถอด ปริมาณ งาน	การสืบ ราคา ค่าแรง	การสืบ ราคา วัสดุ ก่อสร้าง	การเมื่อ ปริมาณ วัสดุที่ 9%	ค่างาน พิเศษ เพิ่มเติม	เครื่องมือ ในการ ถอด ปริมาณ งาน
- ปรับพื้นปูนทรายปรับระดับ						
- ติดตั้งพื้นกระเบื้องยางลายไม้						
- งานปูพื้นกระเบื้องมิด้านแกรนิตใต้ ขนาด 60x60 ซม.						

คำถามสัมภาษณ์เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

สามารถดูแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานพื้นประกอบการสัมภาษณ์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

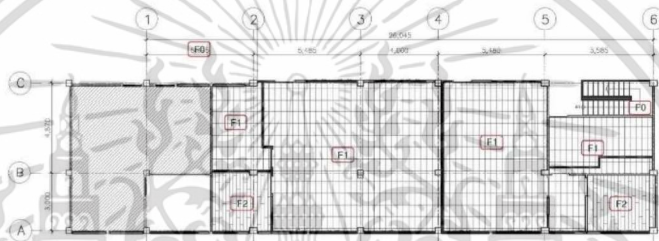
แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานพื้น



F1 งานปูพื้นกระเบื้องผิวฉาบเกรนิตขัด  
ขนาด 60x60ซม.



F2 งานปูพื้นกระเบื้องยางลายไม้  
ขนาด 20x60ซม.



3. หมวดงานผนัง (Wall)

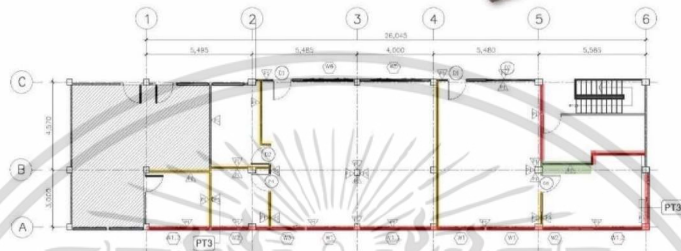
ข้อความในการสัมภาษณ์	ผู้ช่วย ถอด ปริมาณ งาน	การสืบ ราคา ค่าแรง	การสืบ ราคาค่า วัสดุ ก่อสร้าง	การเผื่อ ปริมาณ วัสดุที่ %	ค่างาน พิเศษ เพิ่มเติม	เครื่องมือ ในการ ถอด ปริมาณ งาน
- ปรับพื้นสำหรับเตรียมปูกระเบื้องยางลายไม้						
- ผนังก่ออิฐมวลเบาขนาด 20x60x10 ซม. ฉาบเรียบ						
- ผนังกรุWALLPAPER						
- ผนังกรุกระเบื้องขนาด 30x30 ซม.						
- ผนังโครงคร่าวไม้กรุไม้อัดหนา 10 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนตลายไม้						
- ผนังแผ่นอิปซิมบอร์ดหนา 12 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @0.6มม.บุ สองด้าน						

คำถามสัมภาษณ์เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

สามารถดูแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานผนังประกอบการพิจารณาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานผนัง



P1	งานทาสีอะคริลิก 100% ชนิดทากายใน (ปูนใหม่)
P2	ผนังโครงสร้างไม้กรุไม้สังเคราะห์หนา 20 มม. ปิดผิวด้วยผนังตกแต่งไม้เทียม
P3	ผนังกรุ Wallpaper
	ผนังแผ่นไม้พื้นเบอร์รีหนา 12 มม. โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี 300 ซม. จากจุดตั้ง
	ผนังอะลูมิเนียมวงกบขนาด 20x60x10 ซม. งานเรียบ

4. หมวดงานประตูหน้าต่าง

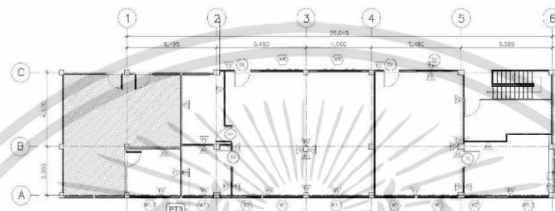
ข้อกำหนดในการสัมภาษณ์	ผู้ควบคุม	การสืบ	การสืบ	การสื่อ	ช่างงาน	เครื่องมือ
	เมื่อ	ราคา	ราคาต่อ	ปริมาณ	พิเศษ	ในการ
	ปริมาณ	ค่าแรง	วัสดุ	วัสดุที่ %	เพิ่มเติม	ถอด
	งาน		ก่อสร้าง			ปริมาณ
						งาน
- ประตูอะลูมิเนียมกระจกใสหนา 6 มม. มีล้อบขาว พร้อมอุปกรณ์บานเปิด ประตูครบชุด						
- หน้าต่างอะลูมิเนียมบานเลื่อนกระจกใสหนา 6 มม. พร้อมมือจับและอุปกรณ์บานเลื่อน						
- ช่องอะลูมิเนียมกระจกใสหนา 6 มม. มีล้อบขาว						
- งานประตูไม้อัดยาง ปิดผิวด้วยลามิเนตลายไม้ วงกบไม้เนื้อแข็ง 2"x4" พร้อมมือจับและบานพับประตู และอุปกรณ์ล๊อคบาน						

คำถามสัมภาษณ์เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

สามารถดูแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานประตูหน้าต่างประกอบการพิจารณาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานหน้าต่างและประตู



5. หมวดงานฝ้าเพดาน

ข้อความในการสัมภาษณ์	ผู้ช่วย ถอด ปริมาณ งาน	การสืบ ราคา ค่าแรง	การสืบ ราคา วัสดุ ก่อสร้าง	การเผื่อ ปริมาณ วัสดุ 96 เพิ่มเติม	ตั้งงาน พิเศษ	เครื่องมือ ในการ ถอด ปริมาณ งาน
- ฝ้าเพดานตกแต่งไม้อัดยางหนา 4 มม. โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1- 1/2"x3" @ 0.60x0.60# ปิดผิวด้วยลามิ เนตลายไม้						
- เสริมแผ่นฉนวนกันเสียงและกันความ ร้อน						
- ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 2.40 ม. ฉาบเรียบทาสีน้ำพลาสติก						

คำถามสัมภาษณ์เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

สามารถดูแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานฝ้าเพดานประกอบการพิจารณาได้

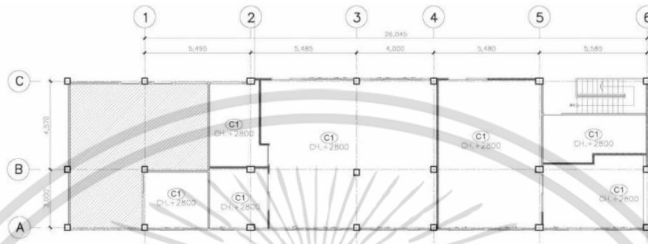
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานฝ้าเพดาน



หมวดงานฝ้าเพดาน

ฝ้าเพดานแผ่นยิบซั่มบอร์ดหนา 9 มม. โครงสร้างเหล็กขลุ่ยสังกะสี @ 0.40 x 2.40 ม.  
ฉาบเรียบทาสีน้ำพลาสติก ด้านบนบุวัสดุซับเสียง ECS



แผ่นซับเสียง ECS



ฝ้าเพดานยิบซั่มบอร์ดหนา 9 มม.



โครงสร้างเหล็กขลุ่ยสังกะสี@0.40x2.40 ม.

6. หมวดงานทาสี

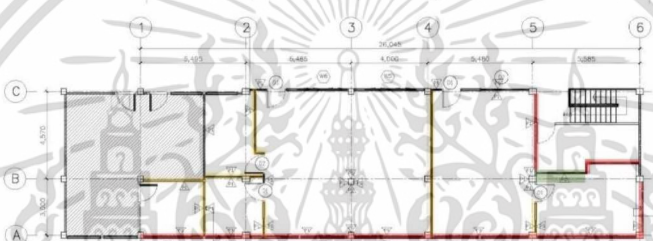
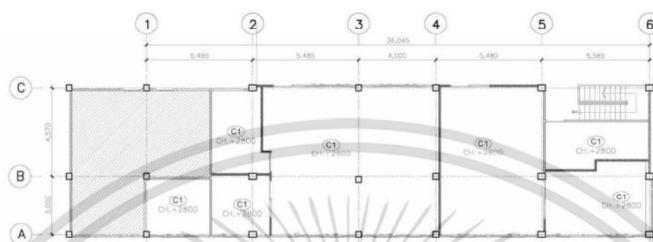
ข้อความในการสัมภาษณ์	ผู้ช่วย ถอด ปริมาณ งาน	การสืบ ราคา ค่าแรง	การสืบ ราคาค่า วัสดุ ก่อสร้าง	การเมื่อ ปริมาณ พิเศษ วัสดุ % เพิ่มเติม	ช่างงาน พิเศษ เพิ่มเติม	เครื่องมือ ในการ ถอด ปริมาณ งาน
- งานทาสีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายใน (ปูนใหม่)						
- งานทาสีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายนอก (ปูนใหม่)						
- งานทาสีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาสีฝ้าเพดาน						

คำถามสัมภาษณ์เพิ่มเติมและข้อเสนอนะ

สามารถดูแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานทาสีประกอบการพิจารณาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานทาสี



งานทาสีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดฝ้าเพดาน

งานทาสีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทากายใน

งานทาสีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทากายบน

7. หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย (Built-in Furniture)

ข้อกำหนดในการสัมภาษณ์	ผู้ขาย	การสืบ	การสืบ	การสืบ	คำนวณ	เครื่องมือ
	เอกสาร ปริมาณ งาน	ราคา ค่าแรง	ราคา วัสดุ ก่อสร้าง	ปริมาณ วัสดุ เพิ่ม	คำนวณ เพิ่มเติม	ในการ ถอด ปริมาณ งาน
- ตู้เก็บเอกสารโสตริงควรวางไม้เนื้อแข็งเกรดพรีเมียม 4 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนตลายไม้ ภายในตู้มีชั้นปรับระดับกระจกใสหนา 6 มม. พร้อมอุปกรณ์ปรับระดับและบานพับตู้ ภายในตู้มีที่ล็อคไม้ดี						
- เคาน์เตอร์ติดรอบโสตริงควรวางไม้เนื้อแข็งเกรดพรีเมียมในลายไม้ ช่องไฟ LED บริเวณใต้เคาน์เตอร์						
- ตู้โซฟาโสตริงควรวางไม้เนื้อแข็งเกรดพรีเมียม 4 มม. ปิดผิวด้วยลามิเนตลายไม้ ภายในตู้มีชั้นปรับระดับกระจกใสหนา 6 มม.						

ค่าตามสัมภาษณ์เพิ่มเติมและข้อเสนอนี้

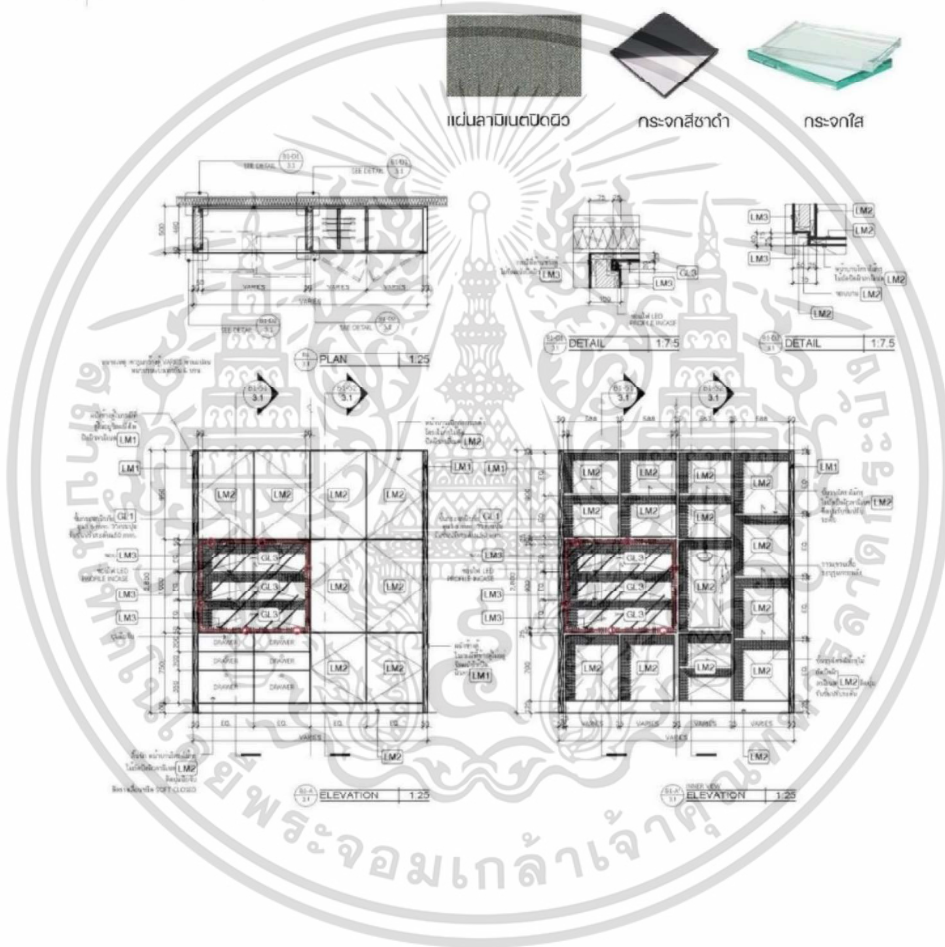
7.1 ในกรณีที่แบบ เฟอร์นิเจอร์ built in มีวิธีการประมาณราคาอย่างไร เพื่อบจากราคาที่คุยทำ สอบถามราคาจากผู้รับหน้าที่คุยทำงานร่วมกัน ถอดแบบวัสดุและคำนวณราคาค่าแรงง สำนักราคาจากผู้รับหน้าก่อสร้าง

สามารถดูแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตายประกอบการพิจารณาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย

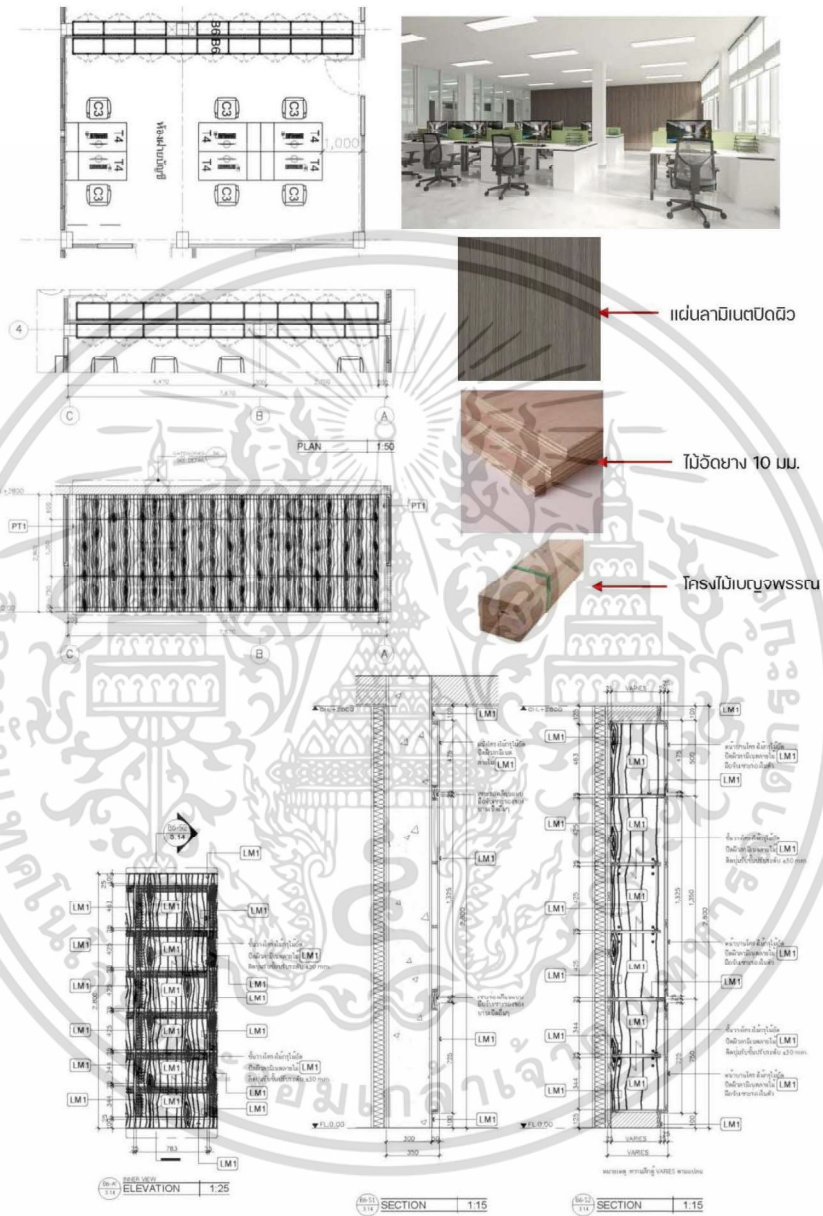
หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย(ต่อ)

หมวดงานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย



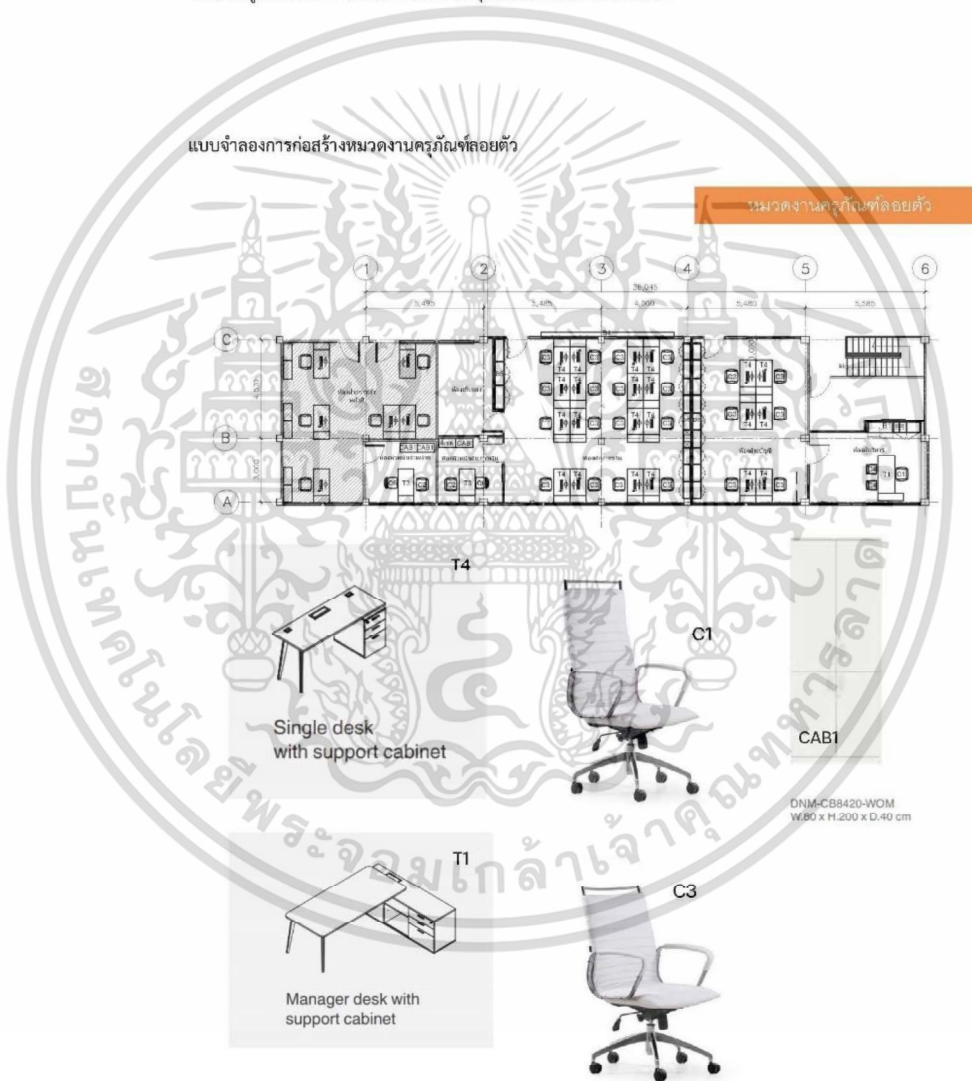
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หมวดงานครุภัณฑ์ (Interior moveable work)

ข้อความในการสัมภาษณ์	ผู้ช่วย ถอด ปริมาณ งาน	การสืบ ราคา ค่าแรง	การสืบ ราคา วัสดุ ก่อสร้าง	การเมื่อ ปริมาณ วัสดุ 96	คำนวณ พิเศษ เพิ่มเติม	เครื่องมือ ในการ ถอด ปริมาณ งาน
- โต๊ะทำงาน						
- เก้าอี้สำนักงาน						
- ตู้เอกสาร						

คำถามสัมภาษณ์เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

สามารถดูแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานครุภัณฑ์ประกอบการพิจารณาได้



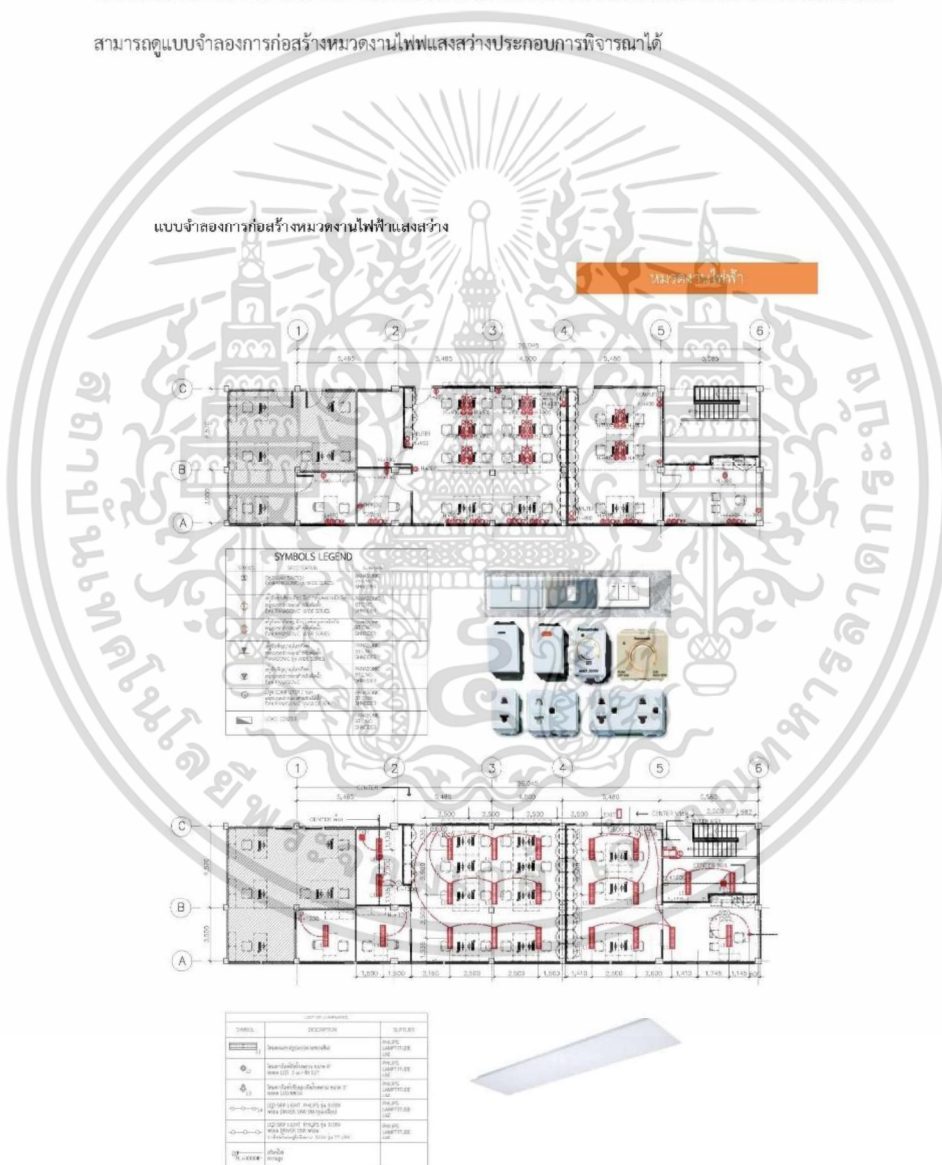
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. หมวดงานไฟฟ้าแสงสว่าง(Lighting system)

ข้อความในการสัมภาษณ์	ผู้ช่วย ถอด ปริมาณ งาน	การสืบ ราคา ค่าแรง	การสืบ ราคา วัสดุ ก่อสร้าง	การเผื่อ ปริมาณ วัสดุ %	ทำงาน พิเศษ เพิ่มเติม	เครื่องมือ ในการ ถอด ปริมาณ งาน
- อุปกรณ์ดวงโคมไฟฟ้า						
- อุปกรณ์ตัวรับไฟฟ้าแสงสว่าง						
- สายไฟฟ้าและสายสัญญาณ						

คำถามสัมภาษณ์เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ

สามารถดูแบบจำลองการก่อสร้างหมวดงานไฟฟ้าแสงสว่างประกอบการพิจารณาได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 ข้อคำถามการอุปสรรคและผลกระทบจากการปรับหลักเกณฑ์ คำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคากลางงาน

1. การปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และแนวทางปฏิบัติในการคำนวณราคากลางมีผลกระทบในวิธีการคิดราคา ดังนี้

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ราคาแรงงาน/ราคาวัสดุก่อสร้าง      | <input type="checkbox"/> การทำแบบฟอร์มในการคำนวณราคากลาง         |
| <input type="checkbox"/> การคำนวณค่างานต้นทุน              | <input type="checkbox"/> วิธีการคิดค่าขนส่งหรืองานพิเศษเพิ่มเติม |
| <input type="checkbox"/> ค่าดำเนินการ ภาษี ดอกเบี้ยเงินกู้ | <input type="checkbox"/> ระยะเวลาในการคำนวณราคากลาง              |

2. ท่านคิดว่า การปรับปรุงหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง มีผลกระทบกับการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายในหรือไม่

3. ปัจจุบันท่านมีปัญหาหรืออุปสรรคที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหน่วยงานภาครัฐหรือไม่ ถ้ามีสามารถตอบได้เกิน 1 ข้อ

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> การประสานงานกับวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการคำนวณราคากลาง   |
| <input type="checkbox"/> ไม่เข้าใจหลักเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง   |
| <input type="checkbox"/> แบบในการก่อสร้างมีการปรับแบบและไม่อัปเดตในการคำนวณราคากลาง   |
| <input type="checkbox"/> ระยะเวลาการคำนวณราคากลางกับแบบไม่สัมพันธ์กัน   |
| <input type="checkbox"/> การสืบราคาวัสดุก่อสร้างจากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายมีความล่าช้า   |
| <input type="checkbox"/> ไม่เข้าใจแบบก่อสร้างเนื่องจากแบบไม่ชัดเจนทำให้มีอุปสรรคในการคำนวณราคากลาง                              |
| <input type="checkbox"/> ข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาการคำนวณราคากลาง กับปริมาณงานไม่สมดุล ทำให้ต้องมีการแก้ไขและเกิดความผิดพลาด |

แบบก่อสร้างจริงที่ใช้ในการคิดราคา ไม่ครบถ้วน หรือมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้แจ้งผู้เกี่ยวข้อง

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ในการสืบราคากลาง |
|--|

4. ท่านคิดว่าหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง 2560 ฉบับปรับปรุง ครอบคลุมวิธีการคำนวณราคากลางงานสถาปัตยกรรมภายใน หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. จากบัญชีราคาค่าวัสดุก่อสร้าง/และค่าแรงงานฉบับปี 2565 ท่านคิดว่าราคาค่าต้นทุนค่าวัสดุและค่าแรงต่อหน่วย สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันหรือไม่

.....

6. ท่านคิดว่าการคำนวณราคากลาง รายการงานใดที่มีช่องว่างสามารถแสวงหาผลประโยชน์ระหว่างกลุ่มผู้ผลิต วัสดุอุปกรณ์ ผู้ออกแบบ หรือผู้รับจ้างก่อสร้าง และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจากคำนวณราคากลางได้

.....

7. ท่านคิดว่าสถาปนิกวิชาชีพสถาปัตยกรรมภายในควรมีพื้นฐานความรู้ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหรือไม่

.....

8. ท่านคิดว่าสถาปนิกวิชาชีพสถาปัตยกรรมควรพัฒนาความรู้ในการคำนวณราคากลางอย่างไรบ้างเพื่อเป็น ประโยชน์ในด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

- ด้านความเข้าใจในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง
- ด้านประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของโครงการ
- ด้านเอกสารและแบบฟอร์มในการคำนวณราคากลาง
- ด้านโปรแกรมและเครื่องมือที่พัฒนาในการถอดแบบปริมาณงาน หรือ โปรแกรมประมาณราคา
- ด้านความเข้าใจแบบทางด้านวิศวกรรม และ งานระบบประกอบอาคาร

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆสำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง สำหรับสถาปนิกและผู้มีวิชาชีพเกี่ยวข้องในงาน สถาปัตยกรรมภายใน

.....

ขอขอบคุณสำหรับท่านผู้เกี่ยวข้องเป็นอย่างยิ่งที่ให้คะแนนแบบสัมภาษณ์ครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

