

นางสาวกรรช เจริญธรรษยนต์



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)  
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TIMESHEET AND DIRECT EXPENSE OF DESIGN PROJECTS IN LARGE  
ARCHITECTURAL FIRM

Miss Korrakoth Charoenthurayont



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Architecture Program in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2014

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานนอกแบบ ในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่
โดย	นางสาวกรกช เจริญธูระยนต์
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วีรยศิริ

---

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ปิ่นรัชฎ์ กาญจนรัชฎิติ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ พรรณชลัท สุริโยธิน)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วีรยศิริ)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เทิดศักดิ์ เตชะกิจจจร)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ มาลินี ศรีสุวรรณ)

กรกช เจริญธรรณต์ : บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบในสำนักงานสถาปนิก  
ขนาดใหญ่ (TIMESHEET AND DIRECT EXPENSE OF DESIGN PROJECTS IN LARGE  
ARCHITECTURAL FIRM) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. น.ท. ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ.น., 145 หน้า.

บันทึกรายการงาน (Timesheet) และค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ เป็นระบบบันทึกข้อมูลใน  
สำนักงานที่ทำให้ทราบถึงข้อมูลปริมาณเวลาที่ใช้ไปในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ทราบจำนวนบุคลากรในงาน  
ออกแบบ และค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบที่เกิดขึ้นจริงในสำนักงานสถาปนิก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะ  
ทำการศึกษาและวิเคราะห์บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบที่เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงของการ  
ทำงานที่มีความแตกต่างกันในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ เพื่อหารูปแบบและลักษณะของข้อมูลที่มาช่วยในการ  
จัดการงานออกแบบได้อย่างเหมาะสม โดยใช้แนวทางการศึกษาแบบกรณีศึกษา (Case Study Approach) ศึกษา  
วิเคราะห์บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบที่ต่างกัน 2 ประเภท คือ งานออกแบบคอนโดมิเนียม  
และห้างสรรพสินค้า โดยมีขนาดโครงการต่างกันอย่างละ 3 งาน ในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ 1 สำนักงาน

ผลการศึกษาพบว่า บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้  
ดังนี้ 1.) การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของงานออกแบบแยกตามขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการพบว่า งานออกแบบ  
ทั้งสองประเภทมีค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบในแต่ละขั้นตอนต่างกัน 2.) การเปรียบเทียบชั่วโมงการทำงาน  
จำนวนบุคลากรและตำแหน่งของบุคลากร ผลการศึกษาพบว่าการใช้บุคลากรและจำนวนชั่วโมงในการทำงานในแต่ละ  
ขั้นตอนของงานออกแบบทั้งสองประเภทมีความต่างกัน และข้อมูลจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบงานออกแบบเพียง  
อย่างเดียวไม่สามารถกำหนดค่าใช้จ่ายในการทำงานได้ หากไม่ได้พิจารณาร่วมกับตำแหน่งหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับอัตรา  
จ้างรายชั่วโมงและเวลาที่ใช้ในการทำงาน 3.) การเปรียบเทียบระยะเวลาทั้งหมดในการดำเนินการออกแบบจน  
ก่อสร้างแล้วเสร็จ กับชั่วโมงการทำงานที่เกิดขึ้นจริงทำให้ทราบว่า ประเภทของงานออกแบบที่ต่างกันจะมีขอบเขต  
และขั้นตอนการให้บริการที่คล้ายคลึงกัน แต่ตำแหน่งบุคลากรและปริมาณการใช้เวลาของแต่ละขั้นตอนของงาน  
ออกแบบทั้งสองประเภทมีความแตกต่างกัน บางงานออกแบบมีการเพิ่มเติมขอบเขตการให้บริการมากขึ้นจากสัญญา  
ทำให้เวลาที่ใช้ไปในงานแต่ละประเภทมีความต่างกัน

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ข้อมูลตำแหน่งของบุคลากร จำนวนบุคลากรในการทำงาน และชั่วโมงการ  
ทำงานที่ใช้ไปในแต่ละขั้นตอนของงานออกแบบ เป็นข้อมูลสำคัญจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงาน  
ออกแบบที่ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของการทำงานออกแบบทั้งสองประเภท จากการศึกษาข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง  
ของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษาการเก็บสถิติชั่วโมงการทำงานและค่าใช้จ่ายในแต่ละขั้นตอนการออกแบบ ข้อมูล  
ตำแหน่งงานของพนักงานที่สอดคล้องกับขั้นตอนการให้บริการในงานออกแบบที่มีความคล้ายคลึงกัน จะเป็นข้อมูลที่  
ช่วยสนับสนุนการวางแผนระยะเวลาการทำงานและแผนการใช้บุคลากรในการทำงานได้ชัดเจนมากขึ้น สามารถ  
นำมาใช้เป็นต้นแบบในการวางแผน ควบคุมการทำงานของบุคลากรในงานออกแบบและประเมินผลการทำงานได้  
และสามารถนำไปพัฒนาการกำหนดขอบเขตการให้บริการของงานออกแบบที่มีความแตกต่างกันของสำนักงาน  
สถาปนิกต่อไปในอนาคต

ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

ปีการศึกษา 2557

# # 5673301925 : MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORDS: TIMESHEET / DIRECT EXPENSE / DESIGN PROJECT / ARCHITECTURAL FIRM / DESIGN MANAGEMENT

KORRAKOTH CHAROENTHURAYONT: TIMESHEET AND DIRECT EXPENSE OF DESIGN PROJECTS IN LARGE ARCHITECTURAL FIRM. ADVISOR: ASSOC. PROF. CDR. TRAIWAT VIRYASIRI, RTN., 145 pp.

Timesheet and direct expense records of design projects is a record system in office that give information about the amount of time spent in each stage of work, number of staff in the design projects and the actual cost of the design projects of the architectural firms.

This research is aimed to study and analyze timesheet and direct expense records of design projects which is the real information of different works in a large architectural firm to find form and character of the information to improve managing design project appropriately by using case study approach. The study conducted by analyze timesheet and direct expense records of two different design projects of a large architectural firm; one is designing for condominium and one for shopping malls in three different sizes.

The study result found that 1.) A comparison the cost of the design work in each stage of the scope of services have found that in both types the design work, the cost of design work are different in each stage. 2) A comparison working hours, number of staff and their position found that there are differences in number of staff and working hour in both types of work. Only number of staff who responsible in designing could not be used for calculating cost of work but need to consider their position, time spent and wages per hour too. 3) A comparison of the entire period of design until construction was completed with actual work hours found that different types of design work has similar scope and procedures of services but the amount of time spent on each job is different. Some design works have expanded scope from contracts that make the time spent in each type are different.

The study concluded that the position of the staff, number of staff in work and time spent in each stage of the design projects are key information that noted in timesheet and direct expense records to indicate the difference between the two types of design work.

The study from information of architectural firm which is a case study found that records of working hours and expenses in each of the design process, jobs data of the staff in accordance with the procedures provided in similar designs are important information to support working time planning and personnel planning clearly. It can be used as models in planning, control of personnel in designing and evaluating performance. It also can contribute to develop the scope of services of the design projects in the future.

Department: Architecture

Student's Signature .....

Field of Study: Architecture

Advisor's Signature .....

Academic Year: 2014

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วีระศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูง ซึ่งได้สละเวลาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ความรู้ และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ พรรณชลัท สุริโยธิน กรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิดศักดิ์ เตชะกิจขจร และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รองศาสตราจารย์ มาลินี ศรีสุวรรณ ที่กรุณาสละเวลาในการสอบวิทยานิพนธ์รวมทั้งการให้คำแนะนำต่างๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์อาจารย์ กุลธิดา แสงนิล ที่สละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำ เกี่ยวกับการจัดการวางแผน ข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์ และความช่วยเหลืออย่างดีในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณบริษัทสถาปนิก 49 จำกัด คุณสุวัฒน์ วสะภิญโญกุล รองกรรมการผู้จัดการบริษัทสถาปนิก 49 จำกัด เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและพนักงานในบริษัทสถาปนิก 49 จำกัด ที่ให้ข้อมูลการทำงานในสำนักงานเพื่อใช้ในการทำงานวิจัย อีกทั้งกำลังใจในการทำงานวิทยานิพนธ์จนแล้วเสร็จ

ขอขอบพระคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้โอกาสได้ศึกษาค้นคว้าทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ได้สำเร็จ ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ

ขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น รุ่นพี่ และรุ่นน้องกลุ่มวิชาการจัดการสถาปัตยกรรมที่คอยให้คำแนะนำ และเป็นกำลังใจเสมอมา และขอขอบคุณบุคคลรอบข้างทุกท่าน ที่มีได้เอื้อนามในที่นี้ ที่คอยให้ความช่วยเหลือสละเวลาในการให้ข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ เป็นอย่างดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ญาติมิตร ผู้ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจในทุกๆด้านเสมอมาตั้งแต่ต้นจนสำเร็จการศึกษา

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ.....	ท
สารบัญตาราง.....	ด
บทที่ 1.....	1
บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 ข้อยกเว้นของงานวิจัย.....	3
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.6 ระเบียบวิธีการวิจัย.....	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2.....	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 การจัดการงานออกแบบ.....	6
2.1.1 ความหมายของงานออกแบบ.....	6
2.1.2 ความหมายของการจัดการงานออกแบบ.....	6
2.1.2.1 การวางแผนงาน.....	6
2.1.2.2 การจัดองค์กรด้านการออกแบบ.....	7

2.1.2.3 การอำนวยการและดำเนินการ .....	7
2.1.2.4 การควบคุมติดตามตรวจสอบและประเมินผลการทำงาน .....	7
2.2 บันทึกรายการงาน (timesheet) .....	8
2.2.1 ความหมายของบันทึกรายการงาน (timesheet).....	8
2.2.2 ข้อมูลบันทึกรายการงาน (timesheet) ที่ใช้ในการจัดการงานออกแบบ .....	9
2.3 ค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ การกำหนดค่าใช้จ่ายของการออกแบบ และ ปัจจัยที่มี ผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในงานออกแบบ .....	11
2.3.1 ค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ.....	11
2.3.2 การกำหนดค่าใช้จ่ายของการออกแบบ .....	14
2.3.3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในงานออกแบบ .....	17
2.4 ขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ.....	18
2.4.1 งานบริการขั้นตอนช่วงก่อนการออกแบบ (pre-design stage service).....	18
2.4.2 งานขั้นตอนการออกแบบร่าง (schematic design service).....	18
2.4.3 งานขั้นตอนการพัฒนาางานออกแบบ (design development service).....	18
2.4.4 งานขั้นตอนการจัดทำเอกสารสำหรับขออนุญาต (construction permit document service) .....	19
2.4.5 งานขั้นตอนการจัดทำเอกสารสำหรับการก่อสร้าง (construction documentation service).....	19
2.4.6 งานบริการขั้นตอนการคัดเลือกผู้ก่อสร้าง (tender stage service).....	19
2.4.7 การบริการขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง (construction stage service).....	19
2.5 ค่าบริการวิชาชีพตามขอบเขตการให้บริการและประเภทของงานออกแบบ .....	21
2.5.1 การคิดค่าบริการวิชาชีพตามมาตรฐานสมาคมสถาปนิกสยาม.....	21
2.5.1.1 การคิดค่าบริการวิชาชีพเป็นอัตราร้อยละ .....	22
2.5.1.3 การจ่ายเงินค่าบริการวิชาชีพ .....	23



2.5.1.4 การคิดค่าบริการวิชาชีพเพิ่ม .....	24
2.5.2 ประเภทของงาน .....	24
2.5.4. สรุปรววิธีคิดค่าบริการวิชาชีพ .....	25
2.5.4.1 การคิดแบบเหมารวม .....	26
2.5.4.2 การคิดแบบค่าใช้จ่ายจริงบวกค่าบริการ .....	26
2.5.4.3 การคิดตามเวลา .....	26
2.5.4.4 การคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าก่อสร้าง .....	27
2.5.4.5 การคิดต่อหน่วย .....	27
2.6. การจัดองค์กรจัดตำแหน่งบุคคลากรฝ่ายออกแบบและโครงสร้างองค์การด้านการ ออกแบบ .....	28
2.6.1 การจัดองค์กรและจัดตำแหน่งบุคคลากรฝ่ายออกแบบ .....	28
2.6.2. รูปแบบโครงสร้างองค์การด้านการออกแบบ .....	30
2.7 สรุปรวข้อมูลรายการงานและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดการงานออกแบบ .....	40
2.7.1 การบริหารจัดการด้านการเงินและการบัญชี .....	40
2.7.2 การวางแผนงาน .....	41
บทที่ 3 .....	43
วิธีดำเนินการวิจัยและกรณีศึกษา .....	43
3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	43
3.2 เครื่องมือในการทำวิจัย .....	43
3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ .....	44
3.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลของงานออกแบบ .....	44
3.3.2 การวิเคราะห์ค่าบริการวิชาชีพที่ได้รับ .....	44
3.3.3 การวิเคราะห์รายการงานและค่าใช้จ่ายโครงการ .....	45

3.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันระหว่างการกำหนดงบประมาณในการทำงานนอกแบบ กับข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบที่เกิดขึ้นจริงจาก กรณีศึกษา.....	45
3.4 กรณีศึกษา.....	46
3.4.1 ข้อมูลสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา.....	46
3.4.1.1 การดำเนินการของสำนักงาน (operation).....	46
3.4.1.2 การจัดผังองค์กรและตำแหน่งของฝ่ายบริหารสำนักงาน (organization).....	47
3.4.1.3 การจัดผังองค์กรทางการออกแบบและหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละฝ่ายใน การปฏิบัติงานออกแบบ .....	48
3.3.4.4 การกำหนดเป้าหมาย ของจำนวนงานหรือรายรับในแต่ละปี.....	49
3.2.4.5 การจัดการงานออกแบบ.....	49
3.4.2 ลักษณะของบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบของสำนักงาน สถาปนิกที่เป็นกรณีศึกษา .....	49
3.4.2.1 ส่วนข้อมูลของงานนอกแบบ .....	50
3.4.2.2 ข้อมูลสรุปบุคลากรทั้งหมดที่ปฏิบัติงานในงานออกแบบในแต่ละงาน.....	50
3.4.2.3 ข้อมูลสรุปค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆของงานนอกแบบ.....	50
3.4.2.4 ข้อมูลรายละเอียดในการทำงานของบุคลากรแยกย่อยเป็นรายคนในงาน ออกแบบ .....	50
3.5 ข้อมูลมาตรฐานอัตราค่าจ้างบุคลากรในงานออกแบบของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา.....	50
3.6 ข้อมูลงานนอกแบบที่ทำการศึกษาระหว่างการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการออกแบบ ใน สำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา .....	51
3.6.1 งานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม .....	51
3.6.2 งานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า.....	52
บทที่ 4.....	53

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	53
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานออกแบบที่เป็นกรณีศึกษา.....	53
4.1.1 งานคอนโดมิเนียม จำนวน 3 โครงการ.....	53
4.1.1.1 โครงการ A1 ประเภทอาคาร คอนโดมิเนียม .....	53
4.1.1.2 โครงการ A2 ประเภทอาคาร คอนโดมิเนียม .....	54
4.1.1.3 โครงการ A3 ประเภทอาคาร คอนโดมิเนียม .....	55
4.1.2 งานห้างสรรพสินค้า จำนวน 3 โครงการ .....	57
4.1.2.1 โครงการ B1 ประเภทอาคาร ห้างสรรพสินค้า.....	57
4.1.2.2 โครงการ B2 ประเภทอาคาร ห้างสรรพสินค้า.....	58
4.1.2.3 โครงการ B3 ประเภทอาคาร ห้างสรรพสินค้า.....	59
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานออกแบบในส่วนขอเขตการให้บริการ ขั้นตอนการทำงาน ออกแบบ และการเรียกเก็บค่าบริการวิชาชีพ จากเอกสารสัญญาของงานออกแบบ .....	60
4.2.1 ขอเขตการให้บริการงานออกแบบ .....	60
4.2.2 ขั้นตอนการทำงานตามขอเขตการให้บริการ.....	61
4.2.2.1. ศึกษารายละเอียดโครงการจากเจ้าของงาน.....	61
4.2.2.2. ขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น.....	61
4.2.2.3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ.....	61
4.2.2.4.ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง.....	61
4.2.2.5.ขั้นตอนช่วงงานก่อสร้าง.....	61
4.2.3 การเรียกเก็บค่าบริการวิชาชีพตามขั้นตอนการทำงาน .....	61
4.2.3.1 การเรียกเก็บค่าบริการงานออกแบบประเภทงานคอนโดมิเนียม .....	61
4.2.3.2 การเรียกเก็บค่าบริการงานออกแบบประเภทงานห้างสรรพสินค้า.....	62
4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าบริการวิชาชีพที่ได้รับของกรณีศึกษา งาน คอนโดมิเนียมและ ห้างสรรพสินค้าเพื่อหาประมาณในการทำงานออกแบบ .....	64

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าบริการวิชาชีพเพื่อหางบประมาณในการทำงานนอกแบบ	65
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการกำหนดงบประมาณในการทำงานในแต่ละขั้นตอนการให้บริการ งานนอกแบบตามเอกสารสัญญาในงานนอกแบบประเภทคอนโดมิเนียมและ ห้างสรรพสินค้า.....	66
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการกำหนดงบประมาณในการทำงานในแต่ละขั้นตอนการ ให้บริการงานนอกแบบตามเอกสารสัญญาในงานนอกแบบประเภทคอนโดมิเนียม และห้างสรรพสินค้า.....	69
4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบ.....	70
4.5.1 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดของงานนอกแบบ (direct labor-salaries + other direct cost) ของงานนอกแบบ.....	70
4.5.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงาน ของบุคลากร (อ้างอิงอัตราเงินเดือน) ในแต่ละขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการ งานนอกแบบ.....	72
สรุปผลจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ใน แต่ละขั้นตอนการทำงานงานนอกแบบ.....	79
4.5.3 การเปรียบเทียบปริมาณของเวลาที่ใช้ไปในการทำงานนอกแบบในแต่ละขั้นตอนใน การปฏิบัติงานกับระยะเวลาทั้งหมดของโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนก่อสร้างแล้ว เสร็จ.....	80
4.5.4 ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการ งานนอกแบบ.....	80
4.6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลงบประมาณในการทำงานนอกแบบกับข้อมูลค่าใช้จ่าย ที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการงานนอกแบบ.....	84
4.6.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลในงานประเภทคอนโดมิเนียม.....	84
4.6.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลในงานประเภทห้างสรรพสินค้า.....	87
บทที่ 5.....	90
สรุปอภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	90

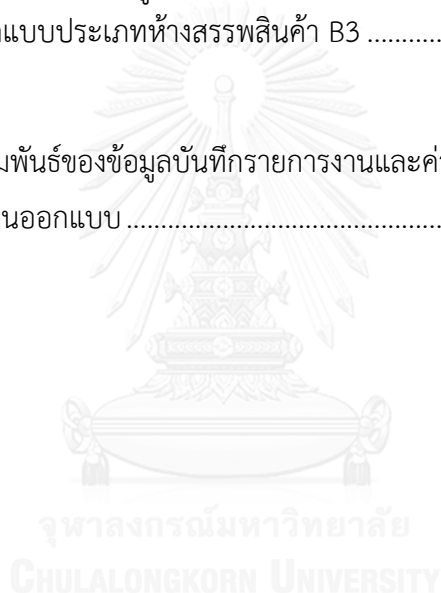
5.1 ข้อมูลที่ได้จากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม และห้างสรรพสินค้า.....	90
5.2 ข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบกับการจัดการงาน ออกแบบในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา .....	92
5.2.1 ข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงาน ออกแบบ สามารถช่วยในการจัดการงานออกแบบได้ ดังนี้.....	92
5.2.2 ระบบบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบกับการดำเนินงานและการ จัดการสำนักงานสถาปนิก.....	92
5.3 สรุปผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา ...	93
5.4 บทสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	94
5.4.1 บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบในสำนักงานสถาปนิกขนาด ใหญ่.....	94
5.4.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	95
รายการอ้างอิง.....	97
ภาคผนวก ก.....	101
ภาคผนวก ข.....	120
ภาคผนวก ค.....	132
ภาคผนวก ง .....	138
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	145

## สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1 แสดงขั้นตอนและระเบียบวิธีการวิจัย.....	4
ภาพที่ 2.1 แสดงค่าใช้จ่ายและรายรับในโครงการ.....	13
ภาพที่ 2.2 แสดงขั้นตอนและขอบเขตการให้บริการงานนอกแบบ.....	20
ภาพที่ 2.3 แสดงขั้นตอนและขอบเขตการให้บริการงานนอกแบบ (ต่อ).....	21
ภาพที่ 2.4 แสดงระบบองค์กรส่วนบริหารของสำนักงานสถาปนิก.....	30
ภาพที่ 2.5 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร : ระบบพนักงานชั่วคราว.....	31
ภาพที่ 2.6 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบสตูดิโอเดี่ยว.....	32
ภาพที่ 2.7 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบหลายสตูดิโอ.....	32
ภาพที่ 2.8 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบผสมแบบที่ 1.....	33
ภาพที่ 2.9 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบแบบผสมที่ 2.....	34
ภาพที่ 2.10 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบทีมงานโครงการ (team project).....	35
ภาพที่ 2.11 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบเมตริกซ์.....	36
ภาพที่ 2.12 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบผู้จัดการโครงการ.....	37
ภาพที่ 2.13 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร : ระบบบริษัทในเครือ.....	38
ภาพที่ 3.1 แสดงแผนผังการบริหารองค์กรในระบบบริษัทในเครือ (organization chart).....	47
ภาพที่ 4.1 แสดงงบประมาณในการทำงานนอกแบบงานประเภทคอนโดมิเนียมตามสัดส่วนการเบิกจ่ายค่าบริการในแต่ละขั้นตอนการให้บริการงานในเอกสารสัญญา.....	67
ภาพที่ 4.2 แสดงงบประมาณในการทำงานนอกแบบงานประเภทห้างสรรพสินค้าตามสัดส่วนการเบิกจ่ายค่าบริการในแต่ละขั้นตอนการให้บริการงานในเอกสารสัญญา.....	68

ภาพที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบงบประมาณในการทำงานออกแบบ ระหว่างงานประเภท คอนโดมิเนียมกับห้างสรรพสินค้าตามสัดส่วนการเบิกจ่ายค่าบริการในแต่ละขั้นตอนการให้บริการ งานในเอกสารสัญญา.....	69
ภาพที่ 4.4 แสดงค่าใช้จ่ายของงานออกแบบเปรียบเทียบกับประเภทงานและพื้นที่อาคาร.....	71
ภาพที่ 4.5 แสดงค่าใช้จ่ายของงานออกแบบต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร .....	72
ภาพที่ 4.6 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ใน แต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ A1 คอนโดมิเนียม.....	73
ภาพที่ 4.7 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ใน แต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ A2 คอนโดมิเนียม.....	74
ภาพที่ 4.8 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ใน แต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ A3 คอนโดมิเนียม.....	75
ภาพที่ 4.9 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ใน แต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ B1 ห้างสรรพสินค้า.....	76
ภาพที่ 4.10 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ B2 ห้างสรรพสินค้า.....	77
ภาพที่ 4.11 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ B3 ห้างสรรพสินค้า.....	78
ภาพที่ 4.12 แสดงระยะเวลาทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละขั้นตอน ของงานออกแบบ เปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานจากข้อมูลบันทึกปริมาณชั่วโมง ในการทำงานในแต่ละขั้นตอน .....	80
ภาพที่ 4.13 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของการให้บริการงานออกแบบประเภท คอนโดมิเนียม .....	81
ภาพที่ 4.14 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของการให้บริการงานออกแบบประเภท ห้างสรรพสินค้า.....	82
ภาพที่ 4.15 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของการให้บริการงาน ออกแบบประเภทคอนโดมิเนียมและห้างสรรพสินค้า.....	83
ภาพที่ 4.16 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่าย ที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม A1.....	85

ภาพที่ 4.17 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม A2.....	85
ภาพที่ 4.18 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม A3.....	86
ภาพที่ 4.19 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า B1 .....	87
ภาพที่ 4.20 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า B2 .....	88
ภาพที่ 4.21 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า B3 .....	88
ภาพที่ 5. 1 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบกับการจัดการงานออกแบบ .....	95





## สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 แสดงอัตราค่าบริการวิชาชีพขั้นพื้นฐาน ข้อมูลจากคู่มือสถาปนิก 2547 .....	22
ตารางที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของโครงสร้างองค์กรกับขนาดสำนักงาน .....	38
ตารางที่ 3.1 แสดงการจัดลำดับองค์กรในการทำงานนอกแบบ .....	48
ตารางที่ 3.2 แสดงอัตราจ้างรายชั่วโมงตามระดับตำแหน่งของบุคลากร .....	50
ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลงานนอกแบบประเภทคอนโดมิเนียมที่เป็นกรณีศึกษา.....	52
ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลงานนอกแบบประเภทห้างสรรพสินค้าที่เป็นกรณีศึกษา.....	52
ตารางที่ 4.1 แสดงพื้นที่ ค่าบริการวิชาชีพ และระยะเวลาดำเนินงานโครงการ ประเภท คอนโดมิเนียม .....	57
ตารางที่ 4.2 แสดงพื้นที่ ค่าบริการวิชาชีพ และระยะเวลาดำเนินงานโครงการประเภท ห้างสรรพสินค้า.....	60
ตารางที่ 4.3 แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานและงวดการเบิกเงินตามขั้นตอนการทำงาน .....	63
ตารางที่ 4.4 แสดงการแบ่งส่วนค่าใช้จ่ายจากค่าบริการวิชาชีพเพื่อหางบประมาณในการทำงาน นอกแบบ.....	65
ตารางที่ 4.5 แสดงการแบ่งงบประมาณในการทำงานนอกแบบตามเอกสารสัญญาของแต่ละงาน นอกแบบ โดยกำหนดงบประมาณจากอัตราร้อยละของการเบิกค่าบริการในแต่ละขั้นตอนการ ทำงาน.....	66
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าใช้จ่ายบุคลากร (direct labor-cost) ค่าใช้จ่ายตรงอื่นๆ (other direct cost) ของงานนอกแบบ ในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ในงานนอกแบบคอนโดมิเนียม จากการ วิเคราะห์บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบ .....	81
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าใช้จ่ายบุคลากร (direct labor-cost) ค่าใช้จ่ายตรงอื่นๆ (other direct cost) ของงานนอกแบบ ในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ในงานนอกแบบห้างสรรพสินค้า จากการ วิเคราะห์บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบ .....	82

ตารางที่ 4.8 แสดงส่วนต่างของงบประมาณโครงการจากการวิเคราะห์เอกสารสัญญาว่าจ้าง ออกแบบ เปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์รายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบในการ ทำงานจริง ในงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม.....	84
ตารางที่ 4.9 แสดงส่วนต่างของงบประมาณโครงการจากการวิเคราะห์เอกสารสัญญาว่าจ้าง ออกแบบ เปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์รายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบในการ ทำงานจริง ในงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า.....	87
ตารางที่ 4.10 แสดงส่วนต่างของงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงใน การทำงานออกแบบ .....	89



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

งานออกแบบสถาปัตยกรรม เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดกิจกรรมในการทำงาน และเป็นที่มาของรายได้ในสำนักงานสถาปนิก ซึ่งเหตุผลของการจัดตั้งสำนักงานสถาปนิก คือ การรวมกลุ่มกันของผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม เพื่อรับงานออกแบบ และทำงานร่วมกันในระยะยาว ทำให้สามารถรองรับงานออกแบบที่มีขนาดใหญ่และหลากหลายมากขึ้น<sup>1</sup> ดังนั้นการวางแผน การจัดบุคลากร การกำหนดเวลาและงบประมาณในการทำงานออกแบบให้ชัดเจนเหมาะสม จะช่วยให้เกิดการชี้นำ อำนวยการและควบคุมติดตามประเมินผลการทำงานได้<sup>2</sup> สำนักงานสถาปนิกจึงจะประสบความสำเร็จในการทำงาน ได้ผลงานออกแบบที่มีคุณภาพ เกิดผลกำไรที่จะเปลี่ยนมาเป็นต้นทุนที่ใช้ในการพัฒนาองค์กรต่อไป แต่ลักษณะของงานออกแบบที่เกิดขึ้นจริงในสำนักงานสถาปนิกนั้นมีรูปแบบหลากหลาย ประเภทอาคาร ขนาด และความซับซ้อน ทำให้ขั้นตอนการทำงาน การใช้เวลาและค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบมีรูปแบบแตกต่างกันไป ส่งผลให้การวางแผนการทำงานไม่ชัดเจน ไม่สามารถควบคุมให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อนกระทบกับค่าใช้จ่ายและการบริหารงานของสำนักงาน และไม่สามารถนำมาอ้างอิงเพื่ออธิบายให้ลูกค้าเข้าใจขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกได้<sup>3</sup> ส่งผลต่อเนื่องไปยังมาตรฐานที่ใช้ในการคิดค่าบริการวิชาชีพอีกด้วย

ในปัจจุบันสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ ได้ทำระบบบันทึกรายการงาน (timesheet) ของบุคลากรในสำนักงาน และบันทึกค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ ระบบดังกล่าวหากนำมาวิเคราะห์จะทำให้ทราบถึงข้อมูลปริมาณเวลาที่ใช้ไปในแต่ละขั้นตอนการทำงาน จำนวนบุคลากรที่ใช้ในงานออกแบบ และค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ มีส่วนช่วยในการจัดการ ควบคุมตรวจสอบและประเมินผลการทำงานของบุคลากรในการทำงานออกแบบ<sup>4</sup> ดังนั้นจึงเห็นว่าควรมีการศึกษาและวิเคราะห์บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบที่เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงของการทำงานที่มีความแตกต่างกันในสำนักงานสถาปนิก เพื่อหารูปแบบและลักษณะของข้อมูลที่มาช่วยในการวางแผนการทำงานออกแบบ ช่วยควบคุมการทำงานและค่าใช้จ่ายได้อย่างเหมาะสม เป็นข้อมูลที่ช่วยในพัฒนา

<sup>1</sup> กุลธิดา สมอดิสร์, “การจัดการสำนักงานสถาปนิก”, เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 2501604 ความรู้ด้านการจัดการสำหรับสถาปนิก. (2557) : หน้า 1

<sup>2</sup> สถาปัตยกรรมการจัดการ คือ กระบวนการวางแผน การจัดระบบงาน หรือองค์กร การอำนวยการและดำเนินการ รวมทั้งการควบคุมติดตามตรวจสอบประเมินผลในกระบวนการของวงจรชีวิตงานสถาปัตยกรรม (Building life cycle) (ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ 2550 : 8-10)

<sup>3</sup> อัคร หวังวงศ์วัฒนา, “ปัจจัยที่มีผลในการคิดค่าบริการวิชาชีพ”(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545) หน้า 143-147.

<sup>4</sup> Emmitt, Stephen, *Architectural management in practice: A competitive approach*, (Essex: Longman, 1999), pp.88-90.

มาตรฐานขอบเขตการให้บริการของสถานปนิก และพัฒนามาตรฐานที่ใช้ในการคิดค่าบริการวิชาชีพต่อไปในอนาคต

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาวิเคราะห์รูปแบบและลักษณะของข้อมูลบันทึกรายการงานและข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงของงานออกแบบที่มีความซับซ้อนแตกต่างกัน ในสำนักงานสถานปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา

1.2.2 เพื่อศึกษาวิเคราะห์หาข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบที่เกิดขึ้นจริง กับการจัดการงานออกแบบที่มีความซับซ้อนแตกต่างกันในสำนักงานสถานปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา

1.2.3 เพื่อศึกษาวิเคราะห์หาข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบที่เป็นข้อมูลสนับสนุนการจัดการงานออกแบบ

## 1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 **สำนักงานที่ทำการศึกษา** เป็นสำนักงานสถานปนิกขนาดใหญ่ที่ประกอบธุรกิจด้านงานออกแบบสถาปัตยกรรม มีการบริหารจัดการระบบบันทึกรายการงานและบันทึกค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ จำนวน 1 สำนักงาน โดยในสำนักงานต้องมีข้อมูลประเภทของงานออกแบบที่หลากหลาย และแตกต่างกัน

1.3.2 **ขอบเขตการให้บริการและขั้นตอนการทำงานออกแบบที่จะทำการศึกษานบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายในการออกแบบ** อ้างอิงข้อมูลจากการให้บริการวิชาชีพของสถานปนิก<sup>5</sup> จะทำการศึกษานบันทึกรายการงาน ตั้งแต่เริ่มต้นทำเอกสารสัญญาว่าจ้างออกแบบ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ไปจนถึงการส่งมอบอาคารเมื่อก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ

1.3.3 **ลักษณะของงานออกแบบที่จะทำการศึกษานบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายในการออกแบบ**

1.3.3.1 เป็นงานออกแบบที่มีลักษณะงานที่แตกต่างกัน 2 ประเภท ประเภทละ 3 งาน ในการวิจัยนี้ได้เลือกงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม และห้างสรรพสินค้า เนื่องจากเป็นงานออกแบบที่มีการจำกัดเวลาในการทำงานให้ทันตามความต้องการของตลาด ทำให้เป็นงานออกแบบ 2 ประเภทที่สามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มต้นงานออกแบบจนก่อสร้างแล้วเสร็จได้

1.3.3.2 ขนาดของงานออกแบบที่จะทำการศึกษาเป็นงานออกแบบโครงการขนาดกลาง ไปจนถึงขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดพื้นที่ ตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป

<sup>5</sup> กฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ.2549 ชนิดงานของสถานปนิกตามที่กฎหมายสถานปนิกระบุไว้มี 5 ประเภท คือ งานให้คำปรึกษา งานออกแบบ งานอำนวยการก่อสร้าง งานรับรองผลแห่งวิชาชีพ งานตรวจสอบ

<sup>6</sup> อวยชัย วุฒิโฆสิต, การปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544), หน้า 202-211

1.3.3.3 บันทึกทรายการงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบที่ทำการศึกษ จะทำการศึกษาในส่วนขั้นตอนการออกแบบงานสถาปัตยกรรมหลัก<sup>7</sup>เท่านั้น ไม่รวมในสายวิชาชีพที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

#### 1.4 ข้อจำกัดของงานวิจัย

1.4.1 ข้อจำกัดทางด้านเวลา ทำให้การวิจัยนี้จะทำการศึกษาวิเคราะห์บันทึกทรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานนอกแบบเท่านั้น ซึ่งถือว่าเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการจัดการงานนอกแบบในสำนักงาน ไม่ได้ทำการศึกษากิจการในส่วนอื่นๆของสำนักงานสถาปนิก เช่น การจัดการการตลาด การกำหนดประเภทลูกค้า การพัฒนาทรัพยากรบุคคล และการจัดการเงินและสินทรัพย์ของสำนักงานสถาปนิก เป็นต้น

1.4.2 ข้อจำกัดในการเลือกกรณีศึกษา (case study approach) กรณีศึกษาบันทึกทรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบ เป็นการศึกษาจากสำนักงานที่สนับสนุนข้อมูลเพียงบริษัทเดียว และศึกษาจำนวนงาน 2 ประเภท ดังนั้นข้อมูลที่ได้เป็นเพียงตัวอย่างเริ่มต้นในการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ช่วยในการพัฒนาทางวิชาชีพสถาปัตยกรรมเท่านั้น ทำให้ไม่สามารถเป็นตัวแทนของงานนอกแบบในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ทั้งหมดได้

#### 1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**สำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่<sup>8</sup>** สำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ คือสำนักงานที่มีจำนวนบุคลากรตั้งแต่ 30 คนขึ้นไป

**งานนอกแบบ<sup>9</sup>** หมายถึง การกำหนดรายละเอียดโครงการ การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบและวางผัง การพัฒนารูปแบบ การจัดทำแบบและเอกสารการก่อสร้าง การกำหนดรูปแบบและรายการวัสดุก่อสร้าง การประมาณราคาค่าก่อสร้าง และการตรวจสอบรูปแบบระหว่าง การก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมทั้งที่ก่อสร้างใหม่ ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย บูรณะ พื้นฟู หรืออนุรักษ์

<sup>7</sup> กฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ.2549 วิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม แบ่งออกเป็น 4 สาขา ได้แก่ สาขาสถาปัตยกรรมหลัก สาขาสถาปัตยกรรมผังเมือง สาขาภูมิสถาปัตยกรรม และสาขาสถาปัตยกรรมมัณฑนศิลป์

<sup>8</sup> สุมลทิพย์ ฟังกังวาลวงศ์, “รูปแบบการบริหารจัดการสำนักงานสถาปนิกภาคเอกชนในประเทศไทย: กรณีศึกษาสำนักงานสถาปนิกในช่วงปี พ.ศ. 2538-2545” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546), หน้า 13

<sup>9</sup> กฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ.2549 ออกตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ.2543

## 1.6 ระเบียบวิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้แนวทางการศึกษาแบบ (case study approach) โดยมีเกณฑ์การเลือกกรณีศึกษา ดังที่ได้กล่าวไปในหัวข้อขอบเขตการวิจัย โดยมีลำดับขั้นตอนของการวิจัย ดังนี้

1.6.1 ศึกษาแนวความคิดทฤษฎี งานวิจัย และเอกสารวิชาชีพสถาปนิก เกี่ยวกับบันทึกการรายงาน บันทึกค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบในสำนักงานสถาปนิก ทั้งในไทยและต่างประเทศ

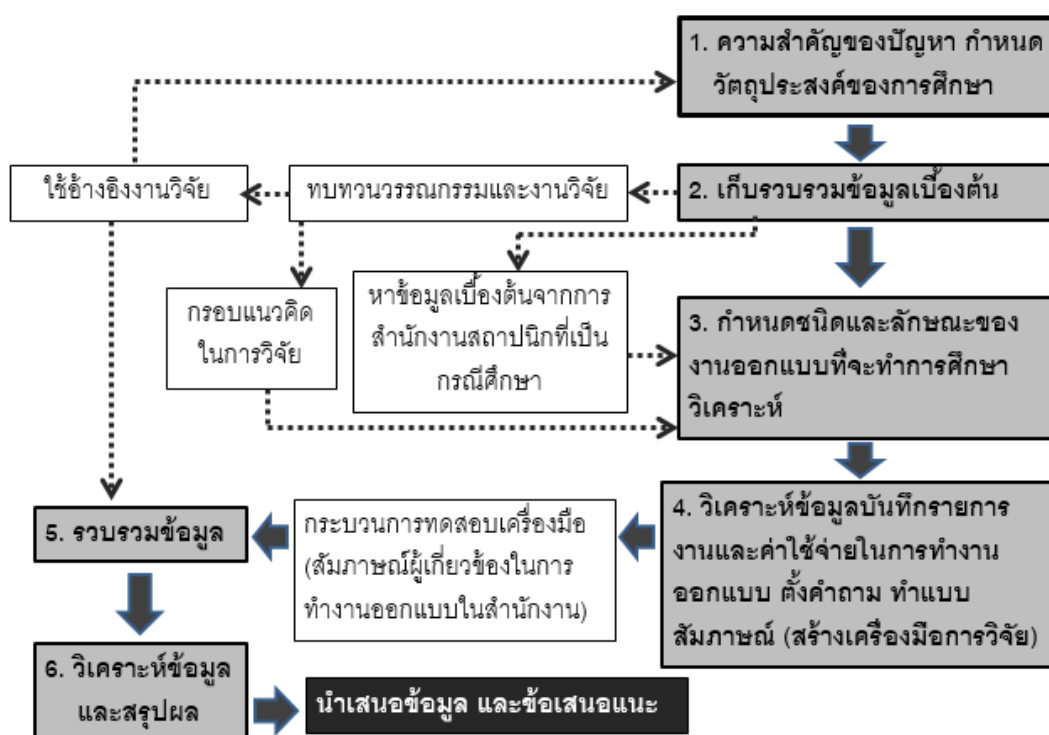
1.6.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลจากสำนักงานสถาปนิกที่เป็นกรณีศึกษา โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสำนักงานและผู้รับผิดชอบในการจัดการระบบบันทึกการรายงานและบันทึกค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบ

1.6.3 สรุปข้อมูลจากงานวิจัย แนวคิดทฤษฎี และข้อมูลที่ได้จากสำนักงานสถาปนิก กำหนดประเภทและขนาดของงานนอกแบบที่จะทำการศึกษาวิเคราะห์บันทึกการรายงานและบันทึกค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบ

1.6.4 สร้างเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกการรายงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบ วิเคราะห์ข้อมูล และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกับผู้บริหารสำนักงาน และผู้รับผิดชอบที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำงานนอกแบบที่ทำการศึกษา

1.6.5 รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย

1.6.6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 1.1 แสดงขั้นตอนและระเบียบวิธีการวิจัย

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ทำให้ทราบรูปแบบและลักษณะของข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงของงานออกแบบที่มีความซับซ้อนแตกต่างกัน ในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา

1.7.2 ทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายในงานออกแบบการที่เกิดขึ้นจริง กับจัดการงานออกแบบที่มีความซับซ้อนแตกต่างกันในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา

1.7.3 ทำให้ทราบข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบ ที่สามารถนำไปเป็นเป็นข้อมูลสนับสนุนการจัดการงานออกแบบที่ต่างกันสำนักงานสถาปนิกได้อย่างเหมาะสม



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การจัดการงานออกแบบ

##### 2.1.1. ความหมายของงานออกแบบ

ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2542) ออกตามพระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ.2508

งานออกแบบ หมายถึง การกำหนดรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างหรือที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง รวมทั้งการศึกษา การวางแผน การกำหนดขอบเขต และการพิจารณารูปแบบสถาปัตยกรรม เพื่อการก่อสร้างหรือที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง

ตามกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ.2549 ออกตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ.2543

งานออกแบบ หมายถึง การกำหนดรายละเอียดโครงการ การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบและวางผัง การพัฒนารูปแบบ การจัดทำแบบและเอกสารการก่อสร้าง การกำหนดรูปแบบและรายการวัสดุก่อสร้าง การประมาณราคาค่าก่อสร้าง และการตรวจสอบรูปแบบระหว่างการก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมทั้งที่ก่อสร้างใหม่ ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย บูรณะ พื้นฟู หรืออนุรักษ์

2.1.2 ความหมายของการจัดการงานออกแบบ<sup>10</sup> คือ การใช้หลักในการบริหารจัดการ เพื่อให้งานออกแบบที่ดำเนินการเกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน ออกแบบได้อย่างรวดเร็ว ประหยัด เกิดประสิทธิผลสูงสุดต่อเจ้าของงานออกแบบ ซึ่งต้องดำเนินการตามขั้นตอนคือ

2.1.2.1 การวางแผนงาน สถาปนิกจำเป็นต้องเข้าใจขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ ซึ่งสามารถแบ่งงานบริการเป็นขั้นตอนตามข้อตกลงขอบเขตการให้บริการระหว่างสถาปนิกกับเจ้าของโครงการ ทำข้อตกลงถึงลักษณะงานรูปแบบงานสถาปัตยกรรมที่เจ้าของมีความประสงค์จะให้ดำเนินการออกแบบ เพื่อไปใช้ในการก่อสร้างหรือดำเนินการอื่นๆต่อไป โดยสิ่งที่สถาปนิกควรจะทำทราบและทำความเข้าใจในการวางแผนงาน ได้แก่

- ขอบเขตงานที่ให้บริการงานออกแบบ
- ค่าบริการวิชาชีพตามขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ และประเภทของงานที่ตกลงกับเจ้าของงานออกแบบ และค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินการออกแบบ

<sup>10</sup> ไตรวัฒน์ วีรยศิริ (2557). การจัดการงานออกแบบ – วางผังงานสถาปัตยกรรม. เอกสารการจัดการงานออกแบบและสำนักงานสถาปนิก หน้า 4-3.



- ขั้นตอนดำเนินการออกแบบและระยะเวลาที่จะดำเนินการออกแบบ
- การเบิกจ่ายค่าบริการวิชาชีพตามขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงาน โดยจะต้องกำหนดเวลาในการนำเสนองานและระยะเวลาที่เจ้าของงานต้องอนุมัติผลงานและการอนุมัติวงเงินการเบิกจ่ายค่าบริการวิชาชีพให้ชัดเจน

**2.1.2.2 การจัดองค์กรด้านการออกแบบ** ระบบการจัดองค์กรในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่จะประกอบด้วย ฝ่ายบริหาร ฝ่ายธุรการและบุคลากร ฝ่ายการเงินและบัญชี ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายผลิตและสนับสนุน ซึ่งในแต่ละฝ่าย สามารถนำมาจัดรูปแบบโครงสร้างการทำงานขององค์กรได้หลายประเภท เช่น แบบ studio structure แบบ team structure แบบ department structure แบบ hybrid structure เป็นต้น ทั้งหมดนั้นขึ้นอยู่กับ ขนาด และลักษณะขององค์กร และความสะดวก เหมาะสมในการทำงาน

**2.1.2.3 การอำนวยความสะดวกด้านการออกแบบ** คือ การประสานงานด้านการออกแบบ การส่งมอบงานต่อให้ผู้รับผิดชอบทำงาน โดยการสื่อสารการประชุมและการบันทึกข้อมูลการติดต่อระหว่างฝ่ายต่างๆ และสร้างระบบจัดเก็บข้อมูลในการดำเนินงานออกแบบ เช่น ข้อมูลโครงการ ข้อมูลเกี่ยวกับแบบ ข้อมูลด้านเทคนิควิศวกรรม ข้อมูลวัสดุมาตรฐานการทำงาน ข้อมูลด้านการสั่งการแก้ไข การเปลี่ยนงาน ข้อมูลบัญชีต้นทุนและรายจ่าย โดยระบบจัดเก็บเอกสารและข้อมูลต้องมีประสิทธิภาพเพื่อสามารถเรียกใช้ในการติดตามและประเมินผลงานได้อย่างสะดวก นอกจากนี้การอำนวยความสะดวกด้านการดำเนินงานออกแบบ ยังเป็นเรื่องของภาวะผู้นำ สถาปนิกผู้บริหารโครงการ ที่จะสร้างแรงจูงใจ การสร้างสภาวะการทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น ตามแผนงานทั้งหมดที่กำหนดไว้

**2.1.2.4 การควบคุมติดตามตรวจสอบและประเมินผลการทำงาน** คือ การติดตามการทำงานออกแบบให้เป็นไปตามแผนงานและมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแต่ละขั้นตอนของงานออกแบบ หากพบปัญหาหรือการดำเนินงานสถาปนิกผู้บริหารงานออกแบบและผู้รับผิดชอบงานออกแบบนั้น ต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อตรวจสอบแก้ไขปัญหา หรือปรับแผนการทำงานเพื่อให้งานออกแบบในแต่ละขั้นตอนสามารถดำเนินงานต่อไปได้ นอกจากการติดตามตรวจสอบประเมินผลระหว่างการทำงานออกแบบ ยังต้องมีการประเมินผลการทำงานหลังจากการทำงานออกแบบแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของงานออกแบบที่ตกลงไว้กับเจ้าของงาน ซึ่งการควบคุมติดตามตรวจสอบและประเมินผลอาจทำได้โดย การกำหนดการประชุมรายงานความคืบหน้างาน การบันทึกการประชุม การบันทึกข้อมูลแนวทางปรับแก้ โดยเป็นการประชุมทุกสัปดาห์ หรือทุกขั้นตอนของการอนุมัติวงเงินตามแผนงานที่กำหนดไว้ ซึ่งการประเมินผลจะทำได้ตามหัวข้อดังนี้

- การประเมินคุณภาพของงานออกแบบ ซึ่งอ้างอิงข้อมูลมาตรฐานรายละเอียดในการออกแบบ วัสดุ รูปแบบการนำเสนองานเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับเจ้าของงาน ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามมาตรฐานของสำนักงานสถาปนิก ที่ได้ทำการกำหนดไว้จากประสบการณ์ในการทำงานออกแบบ เพื่อให้ได้งานออกแบบที่ดีมีคุณภาพ

- การประเมินการทำงานออกแบบของบุคลากรในงานออกแบบ การเก็บข้อมูลการทำงานในลักษณะเดิมเพื่อนำมาเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาการทำงานให้เป็นไปอย่างมี

ประสิทธิภาพ โดยการประเมินการทำงานของบุคลากร ค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบ ระยะเวลาที่ใช้ไปในการปฏิบัติงาน ข้อมูลปัญหาที่พบบ่อยในการทำงาน และวิธีการที่เป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาในการทำงาน<sup>11</sup>

ดังนั้น การวางแผนงานที่มีความชัดเจน บุคลากรทุกฝ่ายรับทราบและเข้าใจข้อมูลของแผนงาน เข้าใจในวัตถุประสงค์ของงานนอกแบบนั้นๆ อีกทั้งมีระบบการจัดเก็บข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลของงานนอกแบบที่ปฏิบัติอยู่ และข้อมูลที่เป็นมาตรฐานของงานนอกแบบที่เคยทำไป สามารถช่วยในการควบคุมตรวจสอบ ประเมินผลการทำงานได้ ทำให้สำนักงานสถาปนิกสามารถทำงานนอกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลงานนอกแบบที่มีคุณภาพ

## 2.2 บันทึกการรายงาน (timesheet)

**2.2.1 ความหมายของบันทึกการรายงาน (timesheet)** จากการหาคำจำกัดความของบันทึกการรายงานที่มีผู้ให้คำจำกัดความไว้ตามแหล่งข้อมูลต่างๆ สามารถรวบรวมข้อมูลได้ ดังนี้

**บันทึกการรายงาน<sup>12</sup>** คือ การบันทึกการทำงานประจำวัน เป็นการบันทึกสิ่งที่ตนเองได้ทำในแต่ละวันว่าได้ทำงานอะไร ใช้เวลาไปเท่าไรและความคืบหน้าของงานที่ได้ทำ เพื่อเป็นข้อมูลในการบริหารงานต่อไป

**บันทึกการรายงาน<sup>13</sup>** คือ ตารางข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ข้อมูลเอกสารที่แสดงข้อมูลปริมาณชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานไป โดยปกติจะแยกข้อมูลเป็นวันต่อหนึ่งอาทิตย์ ข้อมูลจากบันทึกการรายงานจะถูกส่งต่อมายังฝ่ายบุคคลและฝ่ายบัญชีเพื่อใช้ในการคำนวณค่าจ้างในการทำงานและคำนวณตรวจสอบค่าใช้จ่ายของโครงการ

นอกจากการให้คำจำกัดความดังที่กล่าวไปแล้ว ยังมีข้อมูลการใช้งานระบบบันทึกการรายงานจากแหล่งข้อมูลบริษัทที่วางระบบจัดการบันทึกการรายงานทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังนี้

**บันทึกการรายงาน<sup>14</sup>** เป็นระบบช่วยติดตามและวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรบุคคล มีการติดตามและวิเคราะห์เวลาในการทำงานของโครงการ ซึ่งระบบบันทึกการรายงาน สามารถช่วยในการติดตามและวิเคราะห์การทำงาน จากบันทึกข้อมูลเวลาทำงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบยังสามารถนำเสนอข้อมูลด้านต่างๆ ต่อผู้บริหาร โดยใช้ข้อมูลจากบันทึกการรายงาน เช่น เอกสารรายงานความก้าวหน้างาน และบันทึกข้อความต่างๆ

<sup>11</sup> Emmitt, Stephen, *Architectural management in practice: A competitive approach*, (Essex: Longman, 1999), pp.89-90.

<sup>12</sup> โกศล พรประสิทธิ์เวช, *Timesheet คืออะไร* [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://www.softbankthai.com/Article/Detail/649/Time-Sheet-คืออะไร> [11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557]

<sup>13</sup> Business Dictionary. 2015. *Definition of Timesheet*. [Online]. Available from: <http://www.businessdictionary.com/definition/time-sheet.html#ixzz3W2ZNFize> [2015, January 20]

<sup>14</sup> ชาตศิลา สุกัญญา. 2552. *การบริหารโครงการ* [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://primaveratwoplussoft.wordpress.com/tag/บริหารโครงการ/> [11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557]

**ระบบบันทึกรายการงาน (timesheet)**<sup>15</sup> เป็นระบบที่มีการพัฒนามาเพื่อติดตามจำนวน ชั่วโมงการทำงานสำหรับการจ่ายเงินเดือน ระบบไม่ได้ใช้เพียงเพื่อการจ่ายเงินเดือนเท่านั้นแต่สามารถใช้ในการบันทึกเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดงาน หรือเพียงแค่ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งของงานก็ได้ อาจจะมี รายละเอียดของงานที่ประสบความสำเร็จโดยการทำงานของพนักงาน เป็นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ สำหรับการคิดต้นทุนของงาน การประมาณการงบประมาณในการจ้างบุคลากร การติดตามการจัดการการเรียกเก็บเงินลูกค้าและการจ่ายเงินเดือน การติดตามเวลาสามารถลดค่าใช้จ่ายขององค์กร โดยการประมวลผลเงินเดือนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการทำให้เป็นค่าใช้จ่ายที่มองเห็นได้ เพื่อให้คุณสามารถลดจำนวนคนในการทำงานที่ไม่จำเป็น และการเรียกเก็บเงินและการออกใบแจ้งหนี้ ติดตามเวลาที่สามารถเพิ่มรายได้ผ่านการเรียกเก็บเงินกับลูกค้าโดยอัตโนมัติ

**2.2.2 ข้อมูลบันทึกรายการงาน (timesheet) ที่ใช้ในการจัดการงานนอกแบบ** จากการหาคำจำกัดความของระบบบันทึกรายการงาน (timesheet) จะเห็นได้ว่าหน้าที่หลักของระบบบันทึก รายการงานที่ใช้กันมา คือ การบันทึกปริมาณชั่วโมงทำงานที่บุคลากรได้ใช้ไปในการปฏิบัติงาน แล้ว นำข้อมูลที่บันทึกไว้มาคิดเป็นค่าจ้างในการทำงานของบุคลากร ซึ่งระบบการทำงานจะเป็นการชำระ ค่าจ้างตามชั่วโมงทำงานที่ได้ทำไป หรือ รวบรวมข้อมูลคิดเป็นอัตราเงินเดือนก็ได้ โดยระบบจะ เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารจัดการด้านการเงินและการทำบัญชีของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลจากระบบ บันทึกรายการงานดังกล่าวสามารถนำมาช่วยในการจัดการการทำงานของสำนักงานได้ โดยส่วนใหญ่ เป็นสำนักงานที่มีลักษณะเป็นวิชาชีพที่ให้บริการที่การคิดต้นทุนค่าใช้จ่ายหลักของสำนักงานมาจาก การใช้ชั่วโมงการทำงานของบุคลากร ซึ่งเป็นต้นทุนทางทรัพยากรหลักของสำนักงาน จาก ลักษณะเฉพาะและข้อจำกัด ด้านการตลาดของสำนักงานสถาปนิก<sup>16</sup> สำนักงานสถาปนิกเป็นองค์กร บริการวิชาชีพ “วิชาชีพ” เป็นคำสนธิของคำว่า “วิชา + อาชีพ” คือ อาชีพที่ต้องใช้วิชาความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการ เรียนนำมาใช้ในการตัดสินใจในการประกอบอาชีพด้วยความรับผิดชอบ ภายใต้จริยบรรณแห่งวิชาชีพนั้นๆ และสำนักงานสถาปนิกเป็นองค์กรธุรกิจบริการ ในสำนักงาน สถาปนิก จึงหมายถึงการให้คำปรึกษา ออกแบบอาคารประเภทต่างๆ รวมทั้งดูแลและควบคุมให้งาน ก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งผู้รับบริการนั้นไม่สามารถเห็นภาพสมบูรณ์ต่างจากสินค้าอุปโภคบริโภคที่ สามารถตัดสินใจได้จากคุณภาพและรูปลักษณะได้ ระบบบันทึกรายการงานจึงมีส่วนช่วยในการเก็บ รวบรวมข้อมูลที่มีส่วนช่วยในการจัดการงานนอกแบบได้ ดังนี้

**2.2.2.1 ใช้ในการคิดค่าบริการกับลูกค้า** จากคำจำกัดความของบันทึกรายการงานจะ พุดถึงปริมาณชั่วโมงการทำงานของบุคลากรที่เป็นต้นทุนในการคิดค่าใช้จ่ายในการทำงาน ซึ่งเป็น ข้อมูลที่สามารถนำมาคิดเป็นค่าบริการกับลูกค้า ดังนี้

<sup>15</sup> Upland Software, Inc. 2013. *Timesheet*. [Online]. Available from: <http://www.tenrox.com/glossary/Timesheet.html>. [2015, January 20]

<sup>16</sup> กุลธิตา สมอดิศร, *กลยุทธ์การตลาดสำหรับสำนักงานสถาปนิก*. 2546

ค่าใช้จ่ายในการให้บริการ<sup>17</sup> (cost of providing service) สถาปนิกต้องรู้ว่า จะต้องใช้ค่าใช้จ่ายประมาณเท่าไรในการให้บริการ โดยจะต้องทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

- ใครเป็นผู้ทำงานแต่ละงาน และจะต้องใช้เวลาที่ชั่วโมง (staff timesheet)
- เมื่อได้จำนวนชั่วโมงแล้วก็ทำการคูณด้วยอัตราจ้างรายชั่วโมงของบุคลากร จะได้ค่าใช้จ่ายโดยตรงสำหรับบุคลากรในงานนั้นๆ สิ่งที่ต้องระวังคือ การคิดค่าใช้จ่ายในการให้บริการ ต้องแยกแยะรายละเอียดของงานให้ถูกต้อง การแบ่งหน้าที่ภาระงานให้ครอบคลุมทั้งหมด
- ข้อมูลของค่าใช้จ่ายตรงอื่นๆ โดยการประมาณการจากสิ่งที่จะต้องส่งมอบให้กับลูกค้า ตามเอกสารสัญญา หรือข้อมูลสถิติในแต่ละงานที่มีความคล้ายกับงานที่กำลังจะปฏิบัติ
- กรณีที่คิดค่าบริการวิชาชีพจากค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบ จะต้องให้รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานบริหารโครงการของฝ่ายบริหาร ค่าความเสี่ยงของโครงการ และกำไรที่จะเรียกเก็บด้วย (ปกติจะใช้อัตราคูณคงที่แล้วแต่กำหนดของแต่ละสำนักงาน)

2.2.2.2 ใช้ในการกำหนดขั้นตอนการทำงานและการวางแผนงาน ใช้ในการต่อรองกับลูกค้าเรื่องระยะเวลาการทำงาน มีส่วนเกี่ยวข้องกับการคิดค่าบริการ โดยสามารถทำได้โดยการเก็บข้อมูลชั่วโมงการทำงานในงานนอกแบบที่นำไปในงานนอกแบบที่มีความคล้ายคลึงกัน มาช่วยในการประกอบการพิจารณาวางแผนโครงการ

2.2.2.3 ใช้ควบคุมการเงินที่ใช้ในงานนอกแบบ บันทึกรายการงานมีส่วนช่วยแสดงให้เห็นปัญหาเรื่องการขาดทุน ชั่วโมงการทำงานของบุคลากรคือค่าใช้จ่าย การใช้เวลาเกินกำหนด จะถือว่างานนอกแบบนี้ประสบปัญหาขาดทุน เนื่องจากงานทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มที่จะเป็นการ “ขายเวลาการทำงาน”<sup>18</sup> ดังนั้นเราจึงใช้เวลาการทำงานของบุคลากรเป็นพื้นฐานในการคำนวณค่าใช้จ่ายทางอ้อมอื่นๆ วิธีนี้จะช่วยให้ทราบว่า รายได้ที่ได้มานั้นเมื่อทำงานไปแล้วสุดท้ายได้กำไรหรือขาดทุน การควบคุมวิธีนี้มีประสิทธิภาพเมื่อนำการทำงานจริงมาเปรียบเทียบกับแผนงานและงบประมาณที่วางไว้ แล้วทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาวางแผนงานนอกแบบในลักษณะงานที่มีความใกล้เคียงกันในอนาคต

2.2.2.4 ใช้ในการควบคุมตรวจสอบประเมินผล<sup>19</sup> ข้อมูลที่ได้จากบันทึกรายการงานจำเป็นต้องนำมาวิเคราะห์ต่อเพื่อแจกแจงว่าบุคลากรในสำนักงาน ทำงานในส่วนที่ตนรับผิดชอบได้เร็วหรือช้ากว่าคนอื่นๆอย่างไร เพื่อปรับเปลี่ยนการทำงานและเน้นการพัฒนาฝึกฝนเพิ่มเติมในส่วนที่ช้าในการบันทึกรายการงานพนักงานจำเป็นต้องทราบและเข้าใจอย่างชัดเจนว่า การบันทึกรายการงานจะนำมาซึ่งการพัฒนาการทำงานในสำนักงานโดยสิ่งที่ควรนำมาใช้ร่วมในการพิจารณาตรวจสอบประกอบด้วยข้อมูลของบันทึกรายการงาน ได้แก่

- การประเมินค่าขอบเขตความสำเร็จของแต่ละงานต้องคำนึงจากวัตถุประสงค์ของงานนั้นๆ ผลงานนอกแบบที่อยากให้เป็น ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กับการออกแบบที่ได้มาตรฐานที่

<sup>17</sup> AIA. Vol. 2, 1997:466

<sup>18</sup> AIA. Vol. 2, 1997:258 อ้างถึงใน อักษร หน้า 193

<sup>19</sup> Emmitt, Architectural Management in Practice, page 88-90

กำหนดไว้ทั่วไป โปรแกรม ทรัพยากร งบประมาณ ความสามารถในการทำกำไร และความพอใจของลูกค้า

- พิจารณาถึงการพัฒนากระบวนการทำงาน วัตถุประสงค์ของแต่ละงานเป็นสิ่งสำคัญ แต่ต้องมีความเกี่ยวข้องที่สามารถนำไปพัฒนาการจัดการงานออกไปในอนาคต
- การใช้ทรัพยากรงานออกแบบได้อย่างเหมาะสม การอภิปรายผลการทำงานของบุคลากรเป็นรายปี การใช้บุคลากรในแต่ละงาน การใช้วัสดุเงินทุน และใช้เวลาการทำงาน
- การประเมินต้องอยู่บนพื้นฐานความต้องการของตลาดในปัจจุบัน การวิเคราะห์สามารถนำไปใช้พัฒนาความสามารถให้มีส่วนแบ่งทางการตลาดได้มากขึ้น

## 2.3 ค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ การกำหนดค่าใช้จ่ายของการออกแบบ และ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในงานออกแบบ

**2.3.1 ค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ** การให้บริการวิชาชีพนั้น เมื่อสถาปนิกและลูกค้ายตกลงขอบเขตการทำงานเรียบร้อยแล้ว ก็จะถือว่าเป็นการเริ่มต้นทำงานออกแบบเกิดกิจกรรม มีการใช้คนและใช้เครื่องมือต่างๆ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายขึ้น สถาปนิกจึงจำเป็นต้องได้รับค่าตอบแทนที่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการทำงานทั้งหมด ดังนั้นการคิดค่าบริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม จะต้องคำนึงถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังต่อไปนี้

$\text{รายรับ (revenue/fee)} = \text{ค่าใช้จ่าย (expense)} + \text{กำไร (profit)}$
--

จากสมการ ค่าใช้จ่ายและรายรับในโครงการ สามารถแบ่งได้เป็น3ส่วน ดังนี้

### 2.3.1.1 ค่าใช้จ่ายโดยตรงของโครงการ (direct expense)

ค่าใช้จ่ายภายในของสำนักงานสถาปนิก

- เงินเดือนและค่าแรงของบุคลากรที่ใช้ในโครงการ
- ค่าพิมพ์แบบที่ใช้ทำงานตั้งแต่ แบบร่าง แบบแนวคิด แบบละเอียดจนถึงแบบก่อสร้าง
- ค่าถ่ายเอกสาร
- ค่าทำหุ่นจำลองเตรียมการนำเสนองานแบบต่างๆ
- ค่าเดินทาง ติดต่อสื่อสารระหว่างการทำงาน ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรสาร ค่าไปรษณีย์ต่างๆ
- ค่าวัสดุอุปกรณ์ เครื่องเขียน ประกอบการทำงานต่างๆที่ลูกค้าต้องการ
- ค่าสวัสดิการ เบี้ยเลี้ยง ลาป่วย ลากิจ ผลประโยชน์อื่นๆของบุคลากรที่ทำงาน
- ค่าเดินทาง ที่พัก เบี้ยเลี้ยง
- ค่าเตรียมการประมาณราคากลาง
- ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ
- ค่าสำรวจสถานที่ก่อสร้าง การวิเคราะห์สถานที่ก่อสร้าง
- ค่าบริการอื่นๆที่ลูกค้าร้องขอ
- ค่าประกันวิชาชีพ

- ค่าความคิด
- ค่าความรับผิด (liability) ของสถาปนิกตลอดอายุโครงการ
- ค่าธรรมเนียมในการติดต่องานต่างๆ

#### ค่าบริการภายนอกสำนักงาน

- ค่าบริการที่ปรึกษาอื่นๆที่ใช้ในการบริการ
- ค่าความเสี่ยงในการทำโครงการ
- ค่าบริการต่างๆในการอำนวยความสะดวกในการทำโครงการต่อหน่วยงานต่างๆ

**2.3.1.2 ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (overhead/ indirect expense)** คือ ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถแยกในแต่ละโครงการได้

- ค่าความเสี่ยงในการทำโครงการ ค่าเช่าอาคารสำนักงาน ยาม สาธารณูปโภคต่างๆในการดำเนินงาน เช่น น้ำ ไฟ ค่าโทรศัพท์ทั่วไป
- ค่าถ่ายเอกสารทั่วไปในสำนักงาน
- ค่าไปรษณียากร การเดินทางติดต่อสื่อสารทั่วไปในสำนักงาน
- ค่าวัสดุอุปกรณ์ เครื่องเขียน กระดาษ ประกอบการทำงานทั่วไป
- ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ค่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ค่าภาษี ค่าเสื่อมของอุปกรณ์ประกอบอาคาร และเครื่องมือต่างๆ
- เงินเดือนหรือ ค่าแรงพนักงานส่วนกลาง เช่น ช่างการ บัญชี ประชาสัมพันธ์
- ค่าสวัสดิการ เบี้ยเลี้ยง ลาป่วย ลากิจ ผลประโยชน์อื่นๆของพนักงานที่ทำงาน
- ค่าเดินทาง ที่พัก เบี้ยเลี้ยง ในการติดต่อทั่วไป
- ค่าดอกเบียเงินกู้
- ค่าเบี้ยประกันภัย
- ค่าใบอนุญาตวิชาชีพ
- ค่าทำการตลาด เช่น การเขียนเอกสารนำเสนองาน (proposal) ค่าใช้จ่ายในการประกวดแบบ ค่าทำเอกสารเผยแพร่ต่างๆ
- ค่าหนังสือ นิตยสารประกอบความรู้ในที่ทำงาน
- ค่าฝึกอบรมบุคลากรส่วนต่างๆ ทั้งในและนอกสถานที่
- ค่าความเสี่ยงในการดำเนินงานสำนักงาน

ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ อาจคิดรวมทั้งหมดและคำนวณแยกเป็น ต่อชั่วโมง ต่อคน คิดเก็บเป็นข้อมูลเอาไว้เพื่อ หามาตรฐานในการนำไปใช้งานต่อไป

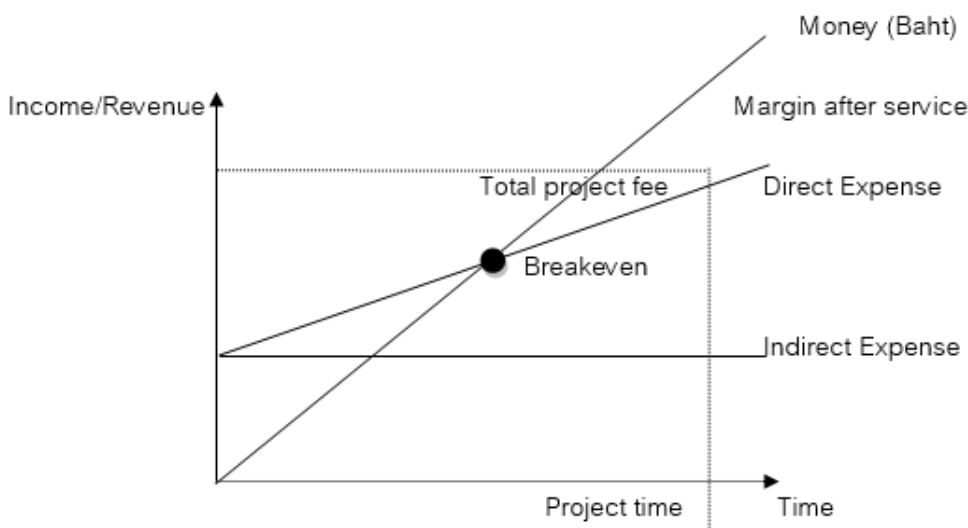
#### 2.3.1.3 ค่าความเสี่ยง ขึ้นอยู่กับ

- ลักษณะสำนักงานสถาปนิก ประสบการณ์ ความสามารถของบุคลากรในการทำงาน
- ประเภทของลูกค้า ประวัติ ทัศนคติ ลักษณะองค์กร เป็นต้น

- ลักษณะโครงการ ที่ตั้ง การเมือง ขยายโครงการ ระดับโครงการ ความยาก ขอบเขตการทำงาน งบประมาณ เวลาที่จำกัด
- ลักษณะของสัญญา ความรับผิดชอบ ขอบเขตการทำงาน
- ประเภทและความสามารถของที่ปรึกษาโครงการด้านต่างๆ
- ภาวะเศรษฐกิจ การเงินของประเทศในขณะนั้น
- ภาวะทางการเมืองที่เกี่ยวข้อง

จากภาพ 2.2 **กำไร** สามารถแยกได้เป็น หลายส่วน คือ

- กำไรที่เป็นตัวเงิน (money) จะแตกต่างกันไปในสถาปนิกและแต่ละสำนักงาน
- กำไรที่ไม่ใช่ตัวเงิน (add value) เช่น ผลงานต่อสำนักงาน ชื่อเสียง ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ในการทำงาน คุณค่าของงานต่อตัวท่าน ต่อชุมชน ความภูมิใจส่วนตัว โอกาสที่จะได้งานในครั้งต่อไป จากลูกค้าคนเดิม ความสัมพันธ์อันดีต่อลูกค้า เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 แสดงค่าใช้จ่ายและรายรับในโครงการ

ในการกำหนดค่าบริการวิชาชีพ จะต้องให้ได้รายได้ที่มากกว่ารายจ่าย คือ มากกว่าจุด breakeven point นั้นเอง โดยจะเป็นว่า ค่าใช้จ่าย นั้นจะมี 2 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายที่คงที่ไม่ว่าจะมีโครงการหรือไม่ก็ตาม คือ ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (indirect expense / overhead) และ ค่าใช้จ่ายแปรผัน คือ ค่าใช้จ่ายโดยตรงของโครงการ (direct expense) ดังนั้น หากไม่สามารถที่จะได้ค่า บริการที่ครอบคลุมตัวค่าใช้จ่ายทั้งหมดได้แล้ว โครงการนั้นก็จะมีประสพปัญหาการขาดทุน

หนึ่งในหน้าที่ที่สำคัญของผู้จัดการโครงการ<sup>20</sup> คือ การทำกำไรในทุกๆโครงการ ซึ่งผู้จัดการโครงการโดยทั่วไปจะไม่เข้าใจถึงความสำคัญของการทำกำไรของโครงการ ซึ่งกำไรที่ได้มานั้นไม่ได้เป็นเพียงแก่เจ้าของสำนักงานเพียงคนเดียวแต่จะเป็นผลกำไรแก่สำนักงานดังต่อไปนี้

1. กำไรในรูปของเงินสุทธิตั้งหลังจากที่ได้แบ่งผู้ถือหุ้นไปแล้ว (retain earning) เป็นส่วนที่จะทำให้สำนักงานสามารถดำเนินงานไปได้โดยไม่ต้องออกจากธุรกิจ หรือลดจำนวนบุคลากรลงในเวลาฉุกเฉิน เป็นการประกันความมั่นคงของสำนักงาน
2. กำไรจะสามารถนำไปลงทุนใน เครื่องมือ เฟอร์นิเจอร์ และสินทรัพย์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสำนักงาน หรือในคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ เพื่อจำเป็นในการทำงาน
3. เพื่อใช้ในการที่จะเป็นเครดิตในการกู้เงินจากธนาคารหรือสถาบันการเงิน
4. จำเป็นในการจ่ายเงินทดแทน เงินโบนัส สวัสดิการบุคลากร และการแบ่งผลกำไรให้แก่ผู้ถือหุ้น
5. ผลกำไรในการดำเนินการเป็นการสร้างความมั่นใจในการหาแหล่งเงินกู้ต่างๆ เป็นรางวัลในการลงทุนให้กับเจ้าของสำนักงาน

### 2.3.2 การกำหนดค่าใช้จ่ายของการออกแบบ

#### 2.3.2.1 การจัดทำงบประมาณในการทำงานออกแบบในทฤษฎีของ Lowell Getz<sup>21</sup>

การควบคุมงบประมาณโครงการที่ได้ผลจะต้องมีการสร้างวิธีการในการควบคุมงบประมาณเพื่อที่จะป้องกันการเกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่ไม่คาดฝัน จำต้องมีวิธีการทำรายงานการทำงานเพื่อที่จะเป็นสัญญาณเตือนถ้าการทำงานไม่ได้เป็นไปตามแผนงานที่ทำเอาไว้ โดยจะต้องมีการเตรียมเวลาให้เพียงพอต่อการบริหารจัดการโครงการ การทบทวนแนวความคิด และการเช็คและควบคุมคุณภาพ จะต้องมีวิธีการเตรียมงบประมาณเมื่อค่าใช้จ่ายที่อาจจะเกิดขึ้นโดยไม่คาดฝันได้ สิ่งที่สำคัญคือวิธีการจัดทำงบประมาณจะต้องสามารถที่จะยืดหยุ่นได้กับงานหลายประเภท เพราะ มีบางงานที่ไม่ต้องการการจัดทำงบประมาณในรายละเอียด แต่บางงานจำเป็นต้องจัดทำโดยมีวิธีการจัดทำ ดังนี้

**2.3.2.1.1 การจัดทำงบประมาณโดยมีฐานจากค่าใช้จ่าย (cost-based budgeting)** เป็นมูลค่าโครงการทั้งหมด เป็นวิธีการที่มักใช้กับการเสนองาน (proposal) แก่รัฐบาล ข้อมูลในการกำหนดราคา ที่จัดเตรียมไว้ในตอนทำสัญญาจะต้องถูกนำมาทบทวน ทำให้ทันสมัย และแจกแจงออกเป็นส่วนรายละเอียดเพื่อที่จะจัดทำงบประมาณสุดท้าย ความละเอียดของการจัดทำงบประมาณขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการและ ความละเอียดของการควบคุมงบประมาณที่ต้องการในโครงการนั้นๆ

<sup>20</sup> Burstein, David and Stasiowski, Frank. Project management for the design professional. (New York: Watson-Guptill, 1982)

<sup>21</sup> Getz, Lowell and Stasiowski, Frank. 1984. Financial management for the design professional. (New York: Watson-Guptill, 1984) pp.67-68



ผู้จัดการโครงการ จะต้องทราบว่าต้องใช้บุคลากรคนใดบ้างในโครงการ และบุคลากรแต่ละคนนั้นจัดอยู่ในลำดับใด ต้องใช้ประสบการณ์อย่างน้อยแค่ไหนในการทำงานในแต่ละส่วน หรือบางครั้งจะต้องคิดถึงโอกาสบุคลากรใหม่ในการฝึกฝนเพื่อเป็นประสบการณ์ โดยจะต้องทราบระดับของเงินเดือนเพื่อที่จะใช้ในการกำหนดงบประมาณของโครงการเพื่อไม่ให้ต่ำหรือสูงเกินไป

ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (overhead) จะถูกใช้ในการจัดทำงบประมาณ ผู้จัดการโครงการจะต้องรู้ อัตราเงินเดือนของบุคลากร และค่าสวัสดิการต่างๆ บวกกับค่าบริหารจัดการทั่วไป ในการกำหนดราคาเสนอโครงการแก่ลูกค้า และผู้จัดการด้านการเงินจะต้องเก็บรวบรวมค่าใช้จ่ายจริงเพื่อเปรียบเทียบกับงบประมาณที่กำหนดไว้ด้วยซึ่งในบางครั้งอาจจะใช้การควบคุมงบประมาณโครงการโดยดูแค่ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม (reimbursable expense) ก็ได้ แต่ไม่ว่าด้วยวิธีใดสิ่งสำคัญที่สุด คือ มีความเข้าใจว่าจะสามารถประเมินคุณภาพในการทำงานได้อย่างไร

**2.3.2.1.2 การจัดทำงบประมาณโดยลูกค้า (client price budgeting)** วิธีนี้เริ่มต้นจากค่าบริการรวมของโครงการนั้นๆ แยกออกเป็นกำไร ค่าใช้จ่ายโดยตรง ค่าเสียหาย และสุดท้ายคือค่าใช้จ่ายแรงงานของโครงการ นำค่าใช้จ่ายแรงงานมาแบ่งเป็นส่วนๆตามจำนวนและประเภทของคนที่จะใช้จ่าย และสรุปว่าแต่ละคนมีจำนวนชั่วโมงในการทำงานนี้น้อยแค่ไหน และทำการแจกแจงต่อบุคลากรคนนั้นให้ทราบ

การทำงานประมาณโครงการควรที่จะทำมากกว่า 1 วิธี เพื่อที่จะตรวจสอบซึ่งกันและกันเพื่อสร้างความมั่นใจมากยิ่งขึ้น

**2.3.2.2 การจัดทำประมาณในการทำงานนอกแบบในทฤษฎีของ Burstein และ Stasiowski<sup>22</sup>** ได้เสนอรูปแบบการจัดทำงบประมาณในการออกแบบเมื่อได้รับค่าบริการออกแบบแล้วทั้งหมดจะถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

- ค่าแรงของบุคลากรและเงินเดือนของบุคลากรที่ได้ทำงานในโครงการนั้นโดยตรง (direct labor-salaries)
- ค่าเสียหาย (overhead) ค่าวันหยุดพักผ่อน ค่าเช่า อาคาร รถ ค่าประกันภัย
- ค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆ (other direct cost) เช่น ค่าที่ปรึกษา ค่าเดินทาง ค่าพิมพ์งานต่างๆค่าส่งเอกสาร เป็นต้น
- กำไร (profit) ค่าบริการที่ทำการเรียกเก็บนั้นไม่ใช่งบประมาณในการทำงานออกแบบทั้งหมด โดยกำไรควรได้รับการแยกมาจากค่าบริการที่ได้

การจัดทำประมาณในการทำงานนอกแบบ สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

**2.3.2.2.1 Zero-based budgeting** โดยการเริ่มต้นที่จัดทำรายการงานที่จะต้องทำทั้งหมด และประมาณ จำนวน งานแต่ละงานจะต้องได้รับการแจกแจงออกมาและค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วนก็จะได้รับการประมาณจากสิ่งที่โครงการทั้งโครงการต้องการ

<sup>22</sup> Burstein, David and Stasiowski, Frank. Project management for the design professional. (New York: Watson-Guptill.1982) pp. 53-60

- เตรียมขอบเขตของงานที่จะต้องทำและที่ต้องการในการทำงานนั้นๆทั้งหมด
- ประมาณจำนวนชั่วโมงการทำงานโดยที่แบ่งตามประเภทและระดับของแรงงานหรือบุคลากรที่จะต้องใช้ในงานแต่ละชั้น
- ประมาณ ค่าแรงงานในแต่ละระดับของบุคลากรในต้องการ ว่ามีค่าแรงกี่บาทต่อชั่วโมง
- นำจำนวนชั่วโมง และค่าแรงต่อชั่วโมงมาคูณกัน จะได้ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าแรงในงานนั้นๆ
- บวกค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือค่าโสหุ้ย (overhead cost) เป็นเปอร์เซ็นต์ในค่าใช้จ่ายที่ได้คำนวณไว้
- ประมาณค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆ เช่น ค่าตัวเครื่องบิน ค่าพิมพ์แบบ ค่าจ้างที่ปรึกษา เป็นต้น
- เผื่อค่าใช้จ่ายฉุกเฉินอื่นๆ (contingency cost) พอประมาณ
- บวกกำไรที่ต้องการ

การคำนวณโดยวิธีนี้อาจจะทำการจัดทำเป็นตารางเพื่อการคำนวณในหลายๆโครงการในตารางเดียวกันได้ วิธีนี้มีประโยชน์ คือ ช่วยผู้จัดการโครงการในการวางแผนงาน ช่วยเป็นพื้นฐานข้อมูลในการควบคุมและติดตามการใช้งบประมาณและตารางเวลาการทำงาน ช่วยในการกำหนดปริมาณงานและคุณภาพที่เป็นเป้าหมายในการทำงาน และใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการเจรจาต่อรองในค่าบริการกับลูกค้าอีกด้วย แต่ก็มีข้อเสียคือ การบวกเพิ่มค่าใช้จ่ายฉุกเฉิน (contingency cost) ในบางครั้งอาจจะทำให้โครงการมีราคาสูงขึ้นกว่าที่ควรจะเป็นซึ่งจะทำให้เสียโอกาสในการที่จะได้กำไรได้ และอาจจะทำให้มองข้ามค่าใช้จ่ายย่อยในส่วนอื่นๆ ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับโครงการโดยตรงไปได้

ค่าใช้จ่ายที่จะต้องระวัง เช่น ค่าใช้จ่ายในการประสานงานกับทางออฟฟิศ ค่าจัดการประชุม ค่าเตรียมเอกสารการประชุม ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลของโครงการ เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายพวกนี้ลูกค้ามักจะมองข้ามไป เป็นหน้าที่ของผู้จัดการโครงการที่จะต้องอธิบายให้ลูกค้าได้รับรู้

**2.3.2.2.2 Downward budgeting** โดยเริ่มจากจำนวนเงินที่จะใช้ทั้งหมด ในการทำงาน และทำการแบ่งจำนวนเงินนี้ออกเป็นส่วนๆ เพื่อนที่จะกำหนดชั่วโมงการทำงานให้สอดคล้องกับงบประมาณ วิธีการนี้มีพื้นฐานมาจากการคิดค่าบริการแบบอื่นๆที่ไม่ใช่การคิดค่าบริการโดยมีพื้นฐานมาจากปริมาณคนที่ทำงานนั้นๆ สิ่งที่ทำให้วิธีการนี้ประสบความสำเร็จ และสามารถประมาณการค่าบริการได้ใกล้เคียงในโครงการแต่ละโครงการ คือ จะต้องรู้ราคาในตลาดตอนนี้ เป็นอย่างไร รู้ว่าคู่แข่งของคุณเสนอราคาที่ ระดับเท่าใดในโครงการประเภทเดียวกัน และ ต้องรู้งบประมาณของเจ้าของต่อโครงการ ว่ามีงบในการก่อสร้างเท่าใด การรู้ราคาตลาด หมายถึงจะต้องรู้ว่า คู่แข่งเป็นอย่างไร ลักษณะของการตั้งราคา และระดับของความทุ่มเทในการทำงานที่สัมพันธ์กับงบประมาณ และ ความต้องการในการได้งานของคู่แข่งมากน้อยขนาดใด

ประโยชน์ของวิธีนี้ คือ ทำให้ได้ระดับราคาสูงสุดที่สามารถได้รับได้ และประสบความสำเร็จในการทำกำไร ข้อเสียของวิธีนี้คือ ไม่มีความสัมพันธ์กับการทำงานของบุคลากรในการ

ทำงานออกแบบ ไม่ได้ช่วยในการวางแผนการทำงานของผู้จัดการโครงการ ไม่สามารถใช้กับงานที่ไม่สามารถทำสำเร็จในขอบเขตของเงินที่มีจำกัด ไม่มีความสัมพันธ์กับเวลาที่จะต้องใช้จริงในการทำงาน

**2.3.2.2.3 Unit cost budgeting** หรือการใช้ข้อมูลในอดีตเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายหรือจำนวนชั่วโมงการทำงานที่ได้เก็บรวบรวมเอาไว้แล้ว ในโครงการที่คล้ายๆกัน โดยทั่วไปจะเป็นการประมาณค่าใช้จ่ายต่อแบบหนึ่งแผ่น ค่าใช้จ่ายต่อตารางเมตรอาคาร ค่าใช้จ่ายต่อรายงานหนึ่งแผ่น เป็นต้น ข้อดีของวิธีนี้ คือ สามารถเก็บข้อมูลไว้เป็นตัวอ้างอิงได้ในโครงการที่คล้ายกัน ข้อเสีย คือ ไม่มีโครงการใดเหมือนกันทุกอย่าง เช่น ในโครงการที่ทำเป็นครั้งที่ 2 ค่าใช้จ่ายมักจะน้อยลงเพราะเนื่องจากมีประสบการณ์การทำงานมาแล้วครั้งหนึ่ง เป็นต้น

**2.3.2.2.4 Staffing level budgeting** โดยพิจารณาจากจำนวนคนที่ใช้ทำงานในช่วงเวลาหนึ่งๆ การประมาณขนาดโดยรวมทั้งหมดของเจ้าหน้าที่ที่จะต้องใช้ในการทำโครงการในแต่ละช่วงเวลา เพื่อที่จะประมาณ จำนวนชั่วโมง คนที่จะต้องใช้ทั้งหมด วิธีการนี้ใช้ได้ผลในโครงการขนาดเล็กที่มีจำนวนคนทำงานไม่มากนัก แต่วิธีการนี้ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทำงานโดยตรง แต่เราอาจจะใช้วิธีนี้ในการเช็คกลับไปยังวิธีที่เราใช้ในตอนแรกเพื่อดูความถูกต้องได้

#### วิธีการในการลดปัญหาในการทำงานประมาณในโครงการ

- ตรวจสอบตัวเลข ก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลงใดๆ ต้องให้แน่ใจว่าไม่มีเกินงบประมาณที่กำหนดไว้ ตรวจสอบค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานทุกครั้ง และตรวจสอบค่าใช้จ่ายทางอ้อมหรือทางตรงอื่นๆว่าได้รวบรวมไว้จนครบหรือไม่
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่างานที่ทำทั้งหมดอยู่ในขอบเขตการทำงานที่ตกลงเอาไว้กับเจ้าของ ถ้าไม่อยู่ต้องทำการเจรจาเพื่อคิดค่าบริการเพิ่มเติม
- ตรวจสอบการใช้บุคลากรให้เหมาะสมกับความรู้ที่จะต้องใช้ในการทำงานนั้นๆ
- จัดทำระยะเวลาในการทำงานให้สั้นขึ้น เพื่อที่จะลดค่าใช้จ่ายในค่าประสานงานและลดจำนวนคนที่ต้องใช้ในการทำงานนั้น จะเป็นการลดค่าเสียหายด้วย
- พยายามลดทางเลือกในการทำงานให้เหลือน้อยที่สุด และดำเนินการไปตามทางที่คุณรู้ว่าจะเป็นอย่างไร
- เจรจาท่องราคาบริการกับที่ปรึกษาหากค่าบริการของคุณมีปัญหา พยายามว่าจ้างที่ปรึกษาเท่าที่จำเป็นเพื่อลดค่าใช้จ่าย
- เมื่อมีปัญหาทางการเงินของโครงการ แจ้งให้ทุกคนรับรู้เพื่อปรับเปลี่ยนการทำงานเพื่อลดปัญหาหรือทำงานให้มีคุณภาพมากขึ้น
- หากไม่สามารถใช้วิธีข้างต้นได้ ทำการเจรจาท่องราคาบริการเพิ่มเติมจากลูกค้า

### 2.3.3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในงานออกแบบ<sup>23</sup>

- ขอบเขตการให้บริการ

<sup>23</sup> อชพร หวังวงศ์วัฒนา, “ปัจจัยที่มีผลในการคิดค่าบริการวิชาชีพ”(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545) หน้า 152

- ประเภทและพื้นที่โครงการ
- คุณสมบัติของสถาปนิก
- ลักษณะประเภทลูกค้า
- ความเสี่ยง
- ภาวะเศรษฐกิจและการตลาด

**2.4 ขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ** ในการบริการวิชาชีพของสถาปนิก จะมีกระบวนการทำงานตามมาตรฐานสมาคมสถาปนิก ที่เป็นพื้นฐานซึ่งถือปฏิบัติกันอยู่ มีการแบ่งขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

#### 2.4.1 งานบริการขั้นตอนช่วงก่อนการออกแบบ (pre-design stage service) งาน

บริการช่วงก่อนการออกแบบมีความหลากหลายแตกต่างกันในรายละเอียด โดยขึ้นอยู่กับประเภทของงานและความต้องการของเจ้าของงาน งานช่วงนี้เป็นกระบวนการเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- งานออกแบบที่จะให้บริการ วัตถุประสงค์ เงื่อนไข เวลา งบประมาณ ความต้องการ และพื้นที่ใช้สอย เจ้าของโครงการเป็นผู้เตรียมข้อมูลทั้งหมด (ในโครงการขนาดเล็กที่ไม่ซับซ้อนมากสถาปนิกอาจจะเป็นผู้รับผิดชอบในส่วนการศึกษาโครงการ เช่น งานบ้านพักอาศัย เป็นต้น)

- พื้นที่ ที่ตั้ง ขอบเขตที่ดิน ลักษณะทางกายภาพ และคุณสมบัติของที่ดิน เจ้าของงานเป็นผู้เตรียมข้อมูลทั้งหมด (ในบางงานอาจให้สถาปนิกรับผิดชอบและประสานงาน โดยจะอยู่ในงานบริการเสริม แยกค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบรังวัดที่ดินหรือเจาะสำรวจดิน)

- กฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผังเมือง อาคาร การก่อสร้าง ที่ดิน สิ่งแวดล้อม สถาปนิกเป็นผู้แนะนำเสนอเพื่อพิจารณาร่วมกัน (ในกรณีที่งานออกแบบมีขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบต่อการลงทุน การตรวจสอบด้านกฎหมายอย่างละเอียดจะอยู่ในงานบริการเสริมหรือการจ้างผู้เชี่ยวชาญเฉพาะตรวจสอบ)

#### 2.4.2 งานขั้นตอนการออกแบบร่าง (schematic design service) เป็นขั้นตอนแรก

ของช่วงการออกแบบเพื่อหาข้อสรุปลักษณะสถาปัตยกรรมโดยเป็นการนำข้อสรุปจากงานช่วงก่อนการออกแบบ (pre-design) มาเป็นแนวทางการวางแนวความคิดหลักของงานออกแบบสถาปัตยกรรม (architecture design concept) และพัฒนาขึ้นเป็นแบบร่างซึ่งแสดงให้เห็นลักษณะ สัดส่วน ขนาด และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและวัสดุโดยสังเขป รวมไปถึงค่าก่อสร้างเบื้องต้น และนำเสนอต่อเจ้าของงาน ทั้งนี้อาจมีการแก้ไขปรับปรุงจนกระทั่งได้ข้อสรุปเป็นแบบร่างสุดท้าย

#### 2.4.3 งานขั้นตอนการพัฒนาางานออกแบบ (design development service)

เป็นกระบวนการพัฒนางานออกแบบทั้งทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรมโครงสร้าง และงานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนงานออกแบบให้สอดคล้องกับข้อมูล และ/หรือ ความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อนำเสนอต่อเจ้าของงาน จนกระทั่งได้ข้อสรุปเป็นแบบพัฒนาสุดท้ายประกอบกับการประมาณค่าก่อสร้างในขั้นตอนนี้

**2.4.4 งานขั้นตอนการจัดทำเอกสารสำหรับขออนุญาต (construction permit document service)** เป็นกระบวนการจัดทำแบบก่อสร้าง ที่มีชนิดอาคารและขนาดภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายหรือข้อกำหนดขององค์กรท้องถิ่น ให้เจ้าของงาน ทำการยื่นแบบและเอกสารขออนุญาตก่อสร้างอาคารก่อนดำเนินการก่อสร้างจริง โดยมีรายละเอียดของแบบและเอกสารตามที่กฎหมาย ระเบียบปฏิบัติ ข้อกำหนดท้องถิ่น และองค์กรที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้เพื่อการขออนุญาตก่อสร้าง ซึ่งสถาปนิกจะต้องศึกษาและปฏิบัติตามข้อกำหนดของการขออนุญาตโดยเคร่งครัด นอกจากนี้แบบขออนุญาตก่อสร้างต่อท้องถิ่นแล้ว แบบอาคารส่วนนี้ยังอาจต้องนำไปใช้ในการขออนุญาตอื่นๆ ที่เจ้าของโครงการอาจว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านดำเนินการจัดทำ อาทิเช่น การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานการประเมินอาคารเขียว(อาคารอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม) ทั้งนี้อาจจะรวมหรือแยกจากขอบเขตงานบริการวิชาชีพของสถาปนิกก็ได้ แต่สถาปนิกก็ต้องประสานงานเพื่อให้งานออกแบบนั้นผ่านหรือได้รับเกณฑ์ตามที่โครงการกำหนดเป้าหมายไว้

**2.4.5 งานขั้นตอนการจัดทำเอกสารสำหรับการก่อสร้าง (construction documentation service)** ขั้นตอนสุดท้ายของช่วงการออกแบบ เป็นการจัดทำแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก่อสร้างของงานทุกสาขาที่เกี่ยวข้องตามความรับผิดชอบ หลังจากการจัดทำแบบและเอกสารเพื่อการขออนุญาตปลูกสร้าง โดยมีข้อมูลและรายละเอียดเพิ่มเติมให้เพียงพอสำหรับการก่อสร้างที่มีคุณภาพดี ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับงาน แบบและเอกสารสำหรับการก่อสร้างนี้ต้องสามารถสื่อสารกับบุคลากรฝ่ายต่างๆ ได้ข้อมูลครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ กรณีที่เป็นงานก่อสร้างในประเทศไทยให้ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลักของแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง งานที่ต่อเนื่องกับงานในขั้นตอนนี้คือ การจัดทำรายละเอียดการประมาณการราคาค่าก่อสร้าง หรือบัญชีรายละเอียดวัสดุและแรงงานประมาณค่าก่อสร้าง หรือเอกสารราคากลาง งานส่วนนี้อาจรวมหรือแยกจากขอบเขตงานบริการวิชาชีพของสถาปนิกได้ตามแต่ตกลงกัน

#### **2.4.6 งานบริการขั้นตอนการคัดเลือกผู้ก่อสร้าง (tender stage service)**

เป็นการให้คำปรึกษาด้านเอกสาร ข้อมูลและรายละเอียดที่จำเป็นให้แก่เจ้าของงาน เพื่อนำไปประกอบการประมูล และ/หรือ การคัดเลือกผู้ก่อสร้างที่เหมาะสม อาจรวมถึงการให้ข้อมูลในการจัดทำร่างข้อกำหนดโครงการ (term of reference: TOR) ในการว่าจ้างก่อสร้างก็ได้ หากเจ้าของโครงการไม่มีการว่าจ้างผู้บริหารควบคุมงานก่อสร้างโครงการ (construction management consultant) หรือตามแต่ตกลงกัน

#### **2.4.7 การบริการขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง (construction stage service)** เป็น

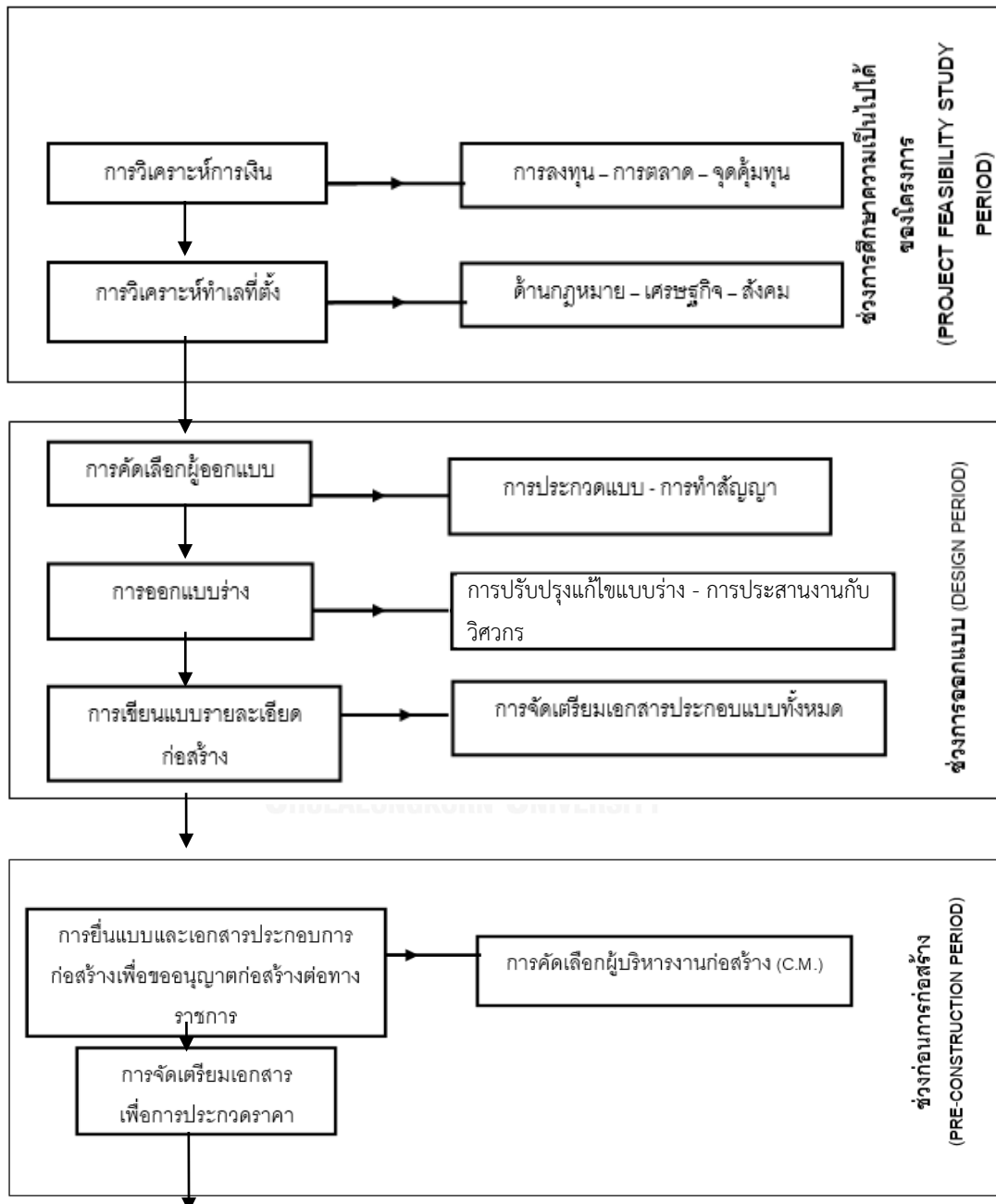
การดูแลการก่อสร้างให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของสถาปนิกผู้ออกแบบอันประกอบด้วย

- การตรวจเยี่ยมสถานที่ก่อสร้างเป็นครั้งคราว เพื่อตรวจสอบงานก่อสร้างและความก้าวหน้าของโครงการ ต้องทำการตกลงกับเจ้าของโครงการถึงจำนวนความถี่และจำนวนครั้งที่ จะเข้าตรวจเยี่ยมสถานที่

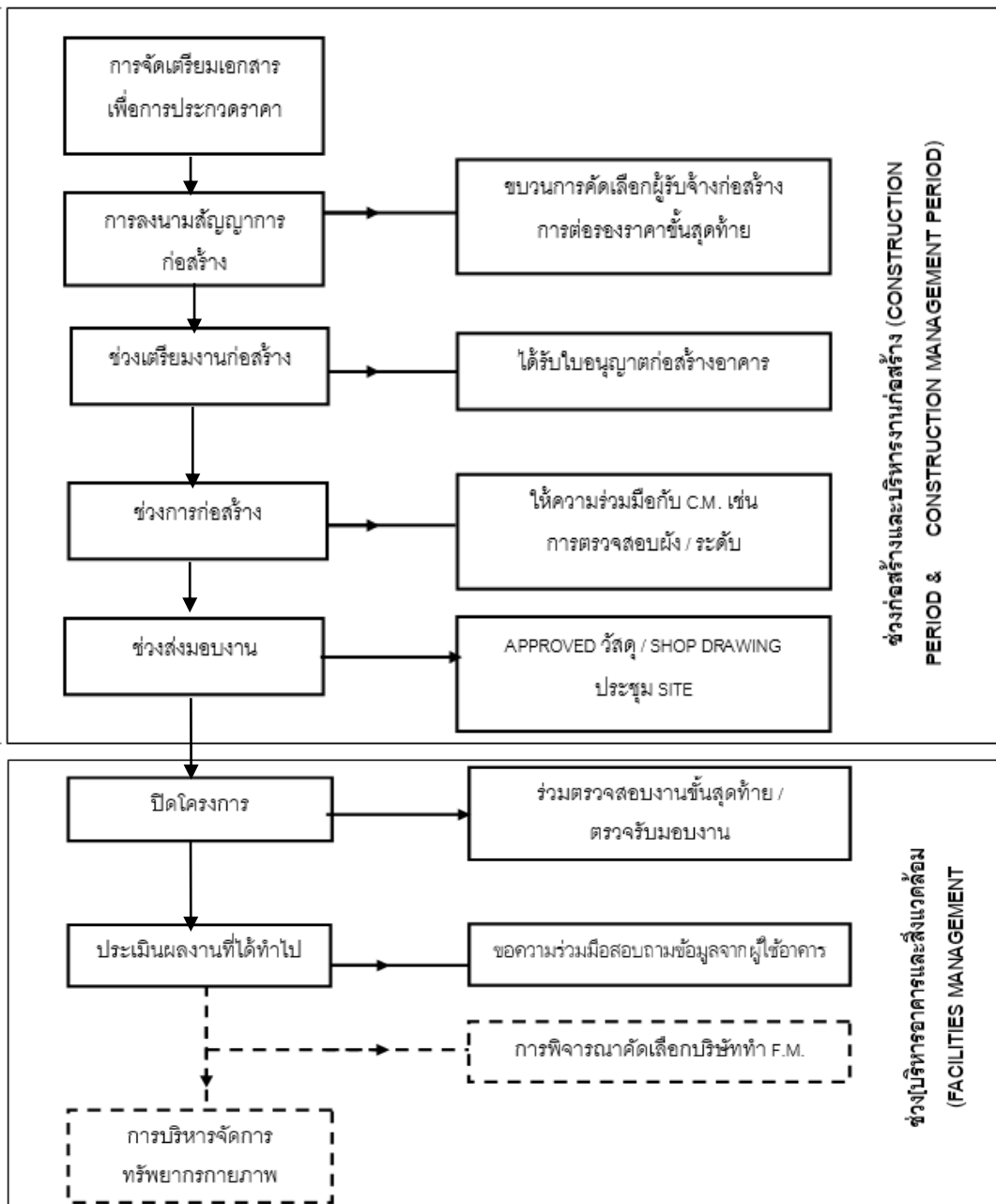
- การให้ข้อมูลและรายละเอียดเพิ่มเติมที่จำเป็นที่สืบเนื่องจากข้อมูลในแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หรือที่สืบเนื่องจากปัญหาระหว่างการก่อสร้าง

- การอนุมัติวัสดุและรายการก่อสร้างที่จำเป็น ซึ่งอาจมีผลต่อความงามของงาน ออกแบบ หรือที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดในการก่อสร้าง

อนึ่งหากเนื้อหาส่วนใดของงานเข้าข่ายงานบริการประเภทอื่น ควรแยกงานบริการ ส่วนนั้นออกทั้งในแง่ขอบเขตความรับผิดชอบและค่าบริการวิชาชีพให้เป็นสัดส่วนต่างหาก หรือเป็นงานเพิ่มเติมนอกเหนือจากงานบริการที่ตกลงกัน



ภาพที่ 2.2 แสดงขั้นตอนและขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ



ภาพที่ 2.3 แสดงขั้นตอนและขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ (ต่อ)

2.5. ค่าบริการวิชาชีพตามขอบเขตการให้บริการและประเภทของงานออกแบบ ค่าบริการวิชาชีพ ถือเป็นรายได้หลักของสำนักงานสถาปนิกที่ให้บริการงานออกแบบ ซึ่งจะต้องมีการบริหารจัดการ รายได้ดังกล่าวหักลบกับค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ เพื่อคงเหลือเป็นกำไรที่จะมาเป็นต้นทุนในการพัฒนาสำนักงานต่อไป

2.5.1 การคิดค่าบริการวิชาชีพตามมาตรฐานสมาคมสถาปนิกสยาม ตามมาตรฐานสมาคมสถาปนิกสยาม ได้กำหนดหลักเกณฑ์การคิดค่าบริการวิชาชีพไว้ในคู่มือสถาปนิก 2547 โดยมีรายละเอียด ดังนี้





- หลังที่ 3 ถึง หลังที่ 5 คิดค่าบริการหลังละ 25 เปอร์เซ็นต์ ของค่าบริการ ตามข้อ 2.5.1.1.1
- หลังที่ 6 ถึง หลังที่10 คิดค่าบริการหลังละ 20 เปอร์เซ็นต์ ของค่าบริการ ตามข้อ 2.5.1.1.1
- หลังที่ 11 ขึ้นไปคิดค่าบริการหลังละ 15 เปอร์เซ็นต์ ของค่าบริการ ตามข้อ 2.5.1.1.1

**2.5.1.2 การคิดค่าบริการวิชาชีพโดยคำนวณจากเวลาทำงาน** การคิดค่าบริการวิชาชีพโดยคำนวณจากเวลาทำงานนี้ให้ใช้เฉพาะงานที่ไม่สามารถคิดค่าบริการวิชาชีพอัตราร้อยละตามข้อ 2.5.1.1 ได้ เช่น การจัดทำผังแม่บท การให้คำปรึกษา การอำนวยความสะดวกก่อสร้างเป็นต้น การคิดค่าบริการวิชาชีพ โดยคำนวณจากเวลาการทำงานนี้ให้คำนวณจากอัตราค่าบริการต่อเดือนของเจ้าหน้าที่ คูณด้วยเวลาทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงการนี้แล้วบวกด้วยค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆ

**2.5.1.2.1 อัตราค่าบริการต่อเดือนของเจ้าหน้าที่** อัตราค่าบริการต่อเดือนของเจ้าหน้าที่นี้รวมถึงค่าใช้จ่ายเงินเดือน ค่าสวัสดิการบุคลากร และค่าดำเนินงานสำหรับงานซึ่งโดยปกติอัตราค่าบริการต่อเดือนของเจ้าหน้าที่ จะมีค่าเท่ากับ 2.145 – 2.5 เท่าของอัตราเงินเดือนบุคลากรนั้นๆ (ค่าสวัสดิการบุคลากรประมาณ 35 – 40 เปอร์เซ็นต์ของอัตราเงินเดือน ค่าดำเนินงานสำนักงานประมาณ 60 – 90 เปอร์เซ็นต์และค่ากำไร 10 เปอร์เซ็นต์)

**2.5.1.2.2 ค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆ** สถาปนิกจะคำนวณค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆ ตามที่สถาปนิกจะต้องจ่ายสำหรับการให้บริการตามโครงการนี้ เพิ่มจากบริการวิชาชีพตามเวลาทำงานของเจ้าหน้าที่ตามข้อ 3.2.1 ดังต่อไปนี้

- ค่าพิมพ์แบบและเอกสารอื่นๆ
- ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยงและค่าที่พัก
- ค่าติดต่อสื่อสาร
- ค่าจัดการเตรียมประมาณการราคากลาง
- ค่าใช้จ่ายในการทำหุ่นจำลอง
- ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ
- ค่าใช้จ่ายสำหรับผู้เชี่ยวชาญแขนงอื่นๆ ที่จำเป็น
- ค่าสำรวจทางสนาม
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่สถาปนิกสามารถแสดงหลักฐานแก่เจ้าของงาน

**2.5.1.3 การจ่ายเงินค่าบริการวิชาชีพ** มีส่วนเกี่ยวข้องกับขั้นตอนในการออกแบบ วางแผนการทำงานให้แล้วเสร็จเพื่อเรียกเก็บเงินค่าบริการวิชาชีพต่างงวดงาน โดยสถาปนิกจะเบิกเงินค่าบริการวิชาชีพเป็นงวดๆ ดังต่อไปนี้

**งวดที่ 1** อัตราร้อยละ 5 ของค่าบริการวิชาชีพเมื่อสถาปนิกตกลงเข้ารับทำงาน

**งวดที่ 2** อัตราร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อสถาปนิกส่งมอบเอกสารการวาง  
เค้าโครงการออกแบบและการออกร่างขั้นต้น

**งวดที่ 3** อัตราร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อสถาปนิกส่งมอบเอกสารแบบ  
ร่างขั้นสุดท้าย

**งวดที่ 4** อัตราร้อยละ 40 ของค่าบริการวิชาชีพ ระหว่างดำเนินการออกแบบ  
รายละเอียด โดยสถาปนิกจะเบิกเงินเป็นงวดๆ ตามที่ตกลงกัน

**งวดที่ 5** อัตราร้อยละ 15 ของค่าบริการวิชาชีพ ระหว่างดำเนินการก่อสร้างโดย  
สถาปนิกจะเบิกเงินเป็นงวดๆตามที่ตกลงกัน

**หมายเหตุ** การเบิกเงินค่าบริการวิชาชีพงวดที่ 1 ให้คำนวณจากประมาณการราคากลางที่  
เจ้าพนักงานกำหนด งวดที่ 2 ถึง งวดที่ 4 ให้คำนวณจากประมาณการราคาค่าก่อสร้างที่สถาปนิก  
จัดทำตามค่าบริการวิชาชีพ ที่จ่ายแล้วทั้ง 4 งวด และเงินส่วนที่เหลือ สถาปนิกจะแก้ไขจำนวนเงินให้  
ถูกต้องเมื่อทราบราคาค่าก่อสร้าง

**2.5.1.4 การคิดค่าบริการวิชาชีพเพิ่ม** จากค่าบริการวิชาชีพขั้นพื้นฐาน สถาปนิกจะคิด  
ค่าบริการวิชาชีพเพิ่มจากค่าบริการวิชาชีพขั้นมูลฐานในกรณีดังต่อไปนี้

2.5.1.4.1 ในกรณีที่เจ้าของงานมีความประสงค์จะใช้สถาปนิกเกินกว่า 1  
สำนักงานร่วมปฏิบัติในโครงการเดียวกัน สถาปนิกจะคิดค่าบริการวิชาชีพเพิ่มจากค่าบริการวิชาชีพขั้น  
มูลฐานอีกร้อยละ 25

2.5.1.4.2 ในกรณีที่เจ้าของงานมีความประสงค์จะแยกงานวิศวกรรมสาขา  
หนึ่งสาขาใด หรือทุกสาขาไปให้สำนักงาน อื่นดำเนินการสถาปนิกมีหน้าที่เพียงเพื่อประสานงาน  
เท่านั้น สถาปนิกจะคิดค่าบริการวิชาชีพในการประสานงานเท่ากับร้อยละ 30 ของค่าบริการวิชาชีพ  
สาขานั้นๆ

2.5.1.4.3 ในกรณีที่เจ้าของงานเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบแปลนรายละเอียดให้  
ผิดไปจากแบบแปลนที่ได้รับอนุมัติแล้วแต่ละขั้นตอนสถาปนิกจะได้รับค่าบริการวิชาชีพเพิ่มเติมตาม  
ค่าใช้จ่ายจริง ที่สถาปนิกจะต้องเสียไป โดยคำนวณจากเวลาทำงาน

2.5.1.4.4 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางและที่พัก สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน  
ตามโครงการนี้ ในกรณีที่จำเป็นจะต้องเดินทางออกนอกเขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งค่าติดต่อสื่อสาร  
ด้วย

2.5.1.4.5 ค่าบริการพิเศษอื่นๆ นอกเหนือจากการบริการขั้นมูลฐานตามระบุ  
สถาปนิกจะคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามค่าใช้จ่ายจริง โดยคำนวณจากเวลาทำงานตามข้อ 2.5.1.2

**2.5.2 ประเภทของงาน** อ้างอิงจากตาราง อัตราค่าบริการวิชาชีพขั้นมูลฐาน สามารถแบ่ง  
ประเภทของงานออกแบบได้ดังนี้

**งานประเภทที่ 1** การออกแบบตกแต่งภายใน การออกแบบผลิตภัณฑ์สถาปัตยกรรม  
และครุภัณฑ์

**งานประเภทที่ 2** พิพิธภัณฑ์ อนุสาวรีย์ อาคารอนุสรณ์ที่มีแผนแบบวิจิตร อาคารทาง  
ศาสนา (วัด โบสถ์ วิหาร)

**งานประเภทที่ 3** บ้านพักอาศัย อาคารประเภทโรงเรือนสลับซับซ้อนที่มีส่วนใช้สอยของอาคารหลายๆประเภท รวมกันตั้งแต่ 3 ประเภทขึ้นไป ทั้งนี้ไม่นับรวมงานประเภทที่ 1 และงานภูมิสถาปัตยกรรม

**งานประเภทที่ 4** โรงพยาบาล อาคารห้องปฏิบัติการ รัฐสภาศาลาท้องถิ่น วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หอสมุด โรงแรม โมเต็ล ธนาคาร อาคารชุดพักอาศัย โรงภาพยนตร์ สนามกีฬาในร่ม

**งานประเภทที่ 5** อาคารสำนักงาน อาคารสรรพสินค้า สถานที่กักกัน สถานพักฟื้น หอพักโรงเรียน อาคาร อุตสาหกรรม สถานบริการรถยนต์

**งานประเภทที่ 6** อัฒจันทร์ โรงพัสสุ คลังสินค้า อาคารจอดรถ ห้องแถว ตลาด

**2.5.3 การคิดค่าบริการวิชาชีพตามค่าใช้จ่ายของงานออกแบบและมูลค่าโครงการ<sup>26</sup> (pricing projects – setting the fee)** โดยการคิดค่าบริการ จะแตกต่างกันไปตามแต่ละโครงการ แต่ละสำนักงานโดยที่จะมีตัวแปรที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น

- สภาพการตลาดขณะนั้น เช่น อัตราเงินเฟ้อ ภาวะเศรษฐกิจ ข้อบังคับทางกฎหมาย การหาคนที่มีความสัมพันธ์เหมาะสมกับงาน เป็นต้น
- ความคาดหวังของลูกค้า และความสามารถของลูกค้า
- คุณสมบัติพื้นฐานของสถาปนิก เช่น ประสบการณ์ ทักษะ ความสามารถ เป็นต้น

สามารถที่จะพิจารณาว่าการคิดราคาโครงการและการตั้งค่าบริการนั้นเป็นอย่างไร โดยที่การจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับการคิดราคาค่าบริการเก็บไว้อ้างอิงก็มีความสำคัญและมีส่วนช่วยในการคิดราคาโครงการได้ วิธีการคิดค่าบริการแบบอัตราชั่วโมง โดยเฉลี่ยที่เท่ากันของบุคลากรในสำนักงานเป็นวิธีที่ง่ายและเหมาะสม สิ่งสำคัญที่สุดในการคิดค่าบริการแบบดังกล่าวคือเวลาในการทำโครงการนั้นๆ

วิธีการคิดค่าบริการมีได้หลายแบบคือ โดยทั่วไปสถาปนิกจะมีวิธีการคิดค่าบริการที่แตกต่างกันตามแต่ละช่วงการให้บริการ ที่นิยมมากคือ

- ขั้นตอนการออกแบบร่างขั้นต้น (pre design และ schematics) คิดค่าบริการแบบ เป็นอัตรารายชั่วโมง
- ขั้นตอนการพัฒนาแบบและการทำเอกสารสำหรับการก่อสร้าง (design development และ construction documents) คิดค่าบริการแบบ Fixed Fee
- ขั้นตอนการประมูลและการจัดหาผู้รับเหมา (bidding and negotiation และ construction administration) คิดค่าบริการแบบเป็นอัตรารายชั่วโมง

**2.5.4. สรุปวิธีการคิดค่าบริการวิชาชีพ<sup>27</sup>** วิธีการคิดค่าบริการวิชาชีพสามารถทำได้หลายวิธีการขึ้นอยู่กับลักษณะขอบเขตของงานออกแบบ ประเภทของงาน การว่าจ้างที่ปรึกษาพิเศษหรือ ข้อจำกัดของเจ้าของโครงการ โดยสามารถสรุปวิธีการคิดค่าบริการวิชาชีพได้ดังนี้

<sup>26</sup> Franklin, James R. Architect's Professional Practice Manual. (New York: McGraw Hill, 2000) pp. 2.19

<sup>27</sup> อังพร หวังวงศ์วัฒนา, “ปัจจัยที่มีผลในการคิดค่าบริการวิชาชีพ”(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545) หน้า 68-70

**2.5.4.1 การคิดแบบเหมารวม (lump sum)** เป็นการคิดค่าบริการแบบเหมาเจ้าของและสถาปนิกจะสามารถที่จะควบคุมค่าใช้จ่ายและขอบเขตการให้บริการได้ ถ้ามีการเพิ่มเติมนการให้บริการ ก็คิดเพิ่มค่าบริการงานเพิ่มก็ได้ ซึ่งวิธีนี้จะใช้ได้ดีเมื่อ ขอบเขต และคุณภาพของงานสามารถที่จะกำหนดได้อย่างชัดเจนและเข้าใจกันทั้งสองฝ่าย ลูกค้ำก็ได้ประโยชน์คือ จะได้ประมาณค่าใช้จ่ายได้ล่วงหน้า แต่สำหรับสถาปนิกอาจจะมีโอกาสที่จะกำไร หรือขาดทุนได้มาก คือ ถ้าเป็นงานที่มีการประมาณค่าใช้จ่ายได้ไม่ผิดพลาดก็จะเป็นไปตามที่กำหนด หากมีการเปลี่ยนแปลงหรือผิดพลาดมากก็อาจจะขาดทุนได้ การคิดแบบนี้จำเป็นต้องบอกถึงตัวที่ใช้วัดการให้บริการ เช่น เวลา ขนาดโครงการ ค่าใช้จ่าย เพื่อหากมีการเปลี่ยนแปลงโครงการจะสามารถมีการปรับเปลี่ยนค่าบริการไปตามลักษณะที่เปลี่ยนไปได้

**2.5.4.2 การคิดแบบค่าใช้จ่ายจริงบวกค่าบริการ (cost-plus-fee approaches)** อยู่บนฐานของเวลาที่ใช้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในการให้บริการและทำกำไรที่ยอมรับได้ บ่อยครั้งอาจจะมีการกำหนด จำนวนเงินที่สูงสุดที่จะทำการจ่ายเพื่อ ที่จะให้เจ้าของสามารถที่จะใช้ในการวางแผนทางการเงินได้ การคิดวิธีนี้ประกอบด้วย

2.5.4.1.1 โดยใช้ฐานจากเงินเดือน (multiple of direct salary expense (Dse.))คือ การใช้ค่าใช้จ่ายเงินเดือนบุคลากรโดยตรง คูณกับค่าคงที่ (factor) ตัวหนึ่งซึ่งเกิดจากการคิดรวม ค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่เงินเดือนค่าใช้จ่ายทางอ้อม และกำไร ทั้งหมด แล้วกำหนดเป็นตัวคูณ ขึ้นมาเพื่อที่จะใช้คิดค่าบริการ โดยที่ตัวคูณนี้จะต้องครอบคลุมค่าใช้จ่ายจริง และค่าใช้จ่ายในการประสานงาน และความรับผิดชอบต่างๆอีกด้วย

2.5.4.1.2 โดยใช้ฐานจากค่าใช้จ่ายต่อบุคคล (multiple of direct personnel expense (DPE)) มีการรวมเอา ค่าสวัสดิการ (fringe benefits) ของบุคลากรไว้ในส่วนของค่าใช้จ่ายในแต่ละคนในตอนเริ่มแรก ไม่ได้รวมไว้ในค่าคงที่ในการคูณ (factor)

2.5.4.1.3 ใช้ฐานจากค่าบริการที่ปรึกษา (professional fee plus expenses) การคิดค่าบริการวิชาชีพแยกต่างหาก ซึ่งอาจจะเป็นตัวคูณคงที่ เปรี่เซ็นต์ หรือแบบเหมารวม จากตัวค่าใช้จ่ายจริงทั้งหมด

2.5.4.1.4 ใช้ฐานเป็นต่อชั่วโมงการทำงานของคน (hourly or daily billing rates) คือ การที่คิด เป็นแบบใช้ตัวคูณคงที่ แต่มีฐานคิดเป็น อัตราชั่วโมงหรือวัน ของบุคลากรแต่ละคน วิธีนี้ จะใช้ได้ดีเมื่อมีค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถที่จะบอกได้แน่นอนมา และยากที่จะกำหนดออกมาเป็นตัวเลข วิธี คิดนี้เป็นแบบปลายเปิดบางครั้งอาจจะมีการกำหนดขอบเขตของการให้บริการและค่าบริการก็ได้ มี 2 แบบคือ การคิดแบบค่าใช้จ่ายจริง บวกค่าบริการ แบบมีกำหนดค่าบริการสูงสุด (cost-plus-fee approaches with a guaranteed maximum price (GMP))และ การคิดแบบค่าใช้จ่ายจริงบวกค่าบริการ แบบไม่มีกำหนดค่าบริการสูงสุด (cost-plus-fee approaches with no GMP) แต่วิธีนี้จะสร้างความยุ่งยากในการจัดทำบัญชีค่าใช้จ่ายและจะต้องมีการเช็คอย่างสม่ำเสมอ

**2.5.4.3 การคิดตามเวลา (time charges)** เป็นการคิดค่าบริการตามเวลาที่บุคลากรได้ใช้ในการทำงานตามอัตราที่ได้ทำการตกลงกันเอาไว้ ใช้ได้ดีเมื่อขอบเขตการให้บริการไม่

สามารถที่จะกำหนดได้แน่ชัดและการให้บริการไม่สามารถที่จะคิดจากค่าก่อสร้างได้ การให้บริการเพิ่มเติม การศึกษาความเป็นไปได้ เป็นตัวอย่างของลักษณะงานที่ใช้การคิดค่าบริการแบบตามเวลา โดยที่จะมีความคล้ายคลึงกับวิธีการที่ 2.5.4.1.4

**2.5.4.4 การคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าก่อสร้าง (percentage of construction cost)** เป็นการคิดค่าบริการโดยมีฐานที่ค่าก่อสร้างของโครงการ ก่อนที่จะมีการคำนวณค่าบริการ ลูกจ้างและสถาปนิกจะต้องทำการกำหนดขอบเขตการให้บริการร่วมกัน งบประมาณค่าก่อสร้าง ลักษณะทั่วไปของงาน โดยที่วิธีนี้จะใช้ได้ดีเมื่อขอบเขตการให้บริการเป็นการบริการพื้นฐาน มีข้อเสียคือค่าใช้จ่ายในการบริการจะขึ้นอยู่กับ จำนวนเงินที่เจ้าของใช้จ่ายในการก่อสร้าง ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินนี้ค่าบริการก็เปลี่ยนไปด้วย (ก่อนที่จะมีการตกลงตัวเลขที่แน่นอนของค่าก่อสร้าง)ช่วงการก่อสร้างสามารถที่จะมีการเพิ่มการก่อสร้างได้ โดยที่ค่าใช้จ่ายของเจ้าของ และค่าบริการของสถาปนิกไม่มีการเปลี่ยน อาจจะแยกเป็น งานก่อสร้างทั่วไป งานก่อสร้าง ต่อเติม งานก่อสร้างดัดแปลง งานก่อสร้างแบบซ้ำๆกัน

**2.5.4.5 การคิดต่อหน่วย (unit-cost methods หรือ repetitive unit หรือ floor area)** คือ การทำงานออกแบบเริ่มต้นได้ถูกนำไปสร้างซ้ำหรือปรับเปลี่ยนเพื่อใช้ในงานต่อไป การคิดค่าบริการควรที่จะมีฐานอยู่ที่ งานออกแบบเริ่มต้นเป็นหลัก โดยที่ การประมาณค่าใช้จ่ายต่อหน่วย ต้องมาจากค่าใช้จ่ายในการออกแบบแต่ละหน่วย โดยที่ในหน่วยแรกๆก็จะต้องใช้ความพยายามในการออกแบบมากกำหนดหน่วยต่อไปเช่น พวก อพาร์ทเมนท์ โรงแรม เป็นต้น เช่น ต่อเตียงคนไข้ ต่อจำนวนห้องของโรงแรม เป็นต้นโดยจะใช้ได้ดีเมื่อเป็นการทำงานซ้ำกัน คล้ายๆวิธีการคิดแบบเหมารวม

**2.5.4.6 ค่าบริการโดยมาจากค่าที่ปรึกษา (multiple of consultants' billing)** คือ ค่าใช้จ่ายของที่ปรึกษา คูณด้วยตัวคูณคงที่ (factor) ที่เป็นตัวแทนของ ค่าบริหาร ธุรการ ค่า overhead และกำไร

**2.5.4.7 การแบ่งผลประโยชน์ในทรัพย์สิน (equity shares/royalty)** คือ บริการที่เป็นการแบ่งผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างเจ้าของและสถาปนิกที่เกิดจากรายได้และกำไรจากอาคาร

**2.5.4.8 การคิดค่าบริการอยู่บนพื้นฐานของการเพิ่มขึ้นของคุณค่าโครงการ (betterment fees)** การคิดค่าบริการอยู่บนพื้นฐานของการเพิ่มขึ้น ของคุณค่าของอาคารหรือสินทรัพย์ของลูกค้า เช่น คุณค่าของที่ดินที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีการอนุญาตให้มีการสร้างหรือวางแผน โดยเหมาะที่จะใช้เมื่อมีขอบเขตการให้บริการที่แน่ชัด แต่ไม่สามารถที่จะคิดค่าบริการแบบ ตามระยะเวลาที่ทำงานได้

**2.5.4.9 การคิดค่าบริการงานเพิ่ม (incentive fees)** การคิดค่าบริการเพิ่มเติมจากที่ได้ตกลงเอาไว้ ส่วนมากจะเป็นการคิดตามเวลาที่เพิ่ม

**2.5.4.10 แบบข้อตกลงในสัญญา** เช่น ออกแบบและขออนุญาต โดยถ้าการขออนุญาตไม่สำเร็จจะไม่มีค่าบริการ แต่ถ้าสำเร็จจะจ่ายเพิ่มตามที่ตกลงไว้อีก 50เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

**2.5.4.11 การประกวดค่าบริการ (fee bidding)** คือ การประมูลโดยการเสนอการให้บริการพร้อมทั้งค่าบริการ หรือการเสนอค่าบริการพร้อมทั้งแบบที่ทำการออกแบบประมูลกัน

**2.5.4.12 แบบผสม (hybird)** คือ แบบที่กล่าวข้างต้นผสมกันหลายๆแบบ

จากวิธีการคิดค่าบริการข้างต้นสามารถแบ่งลักษณะการคิดค่าบริการออกเป็น 3 ลักษณะ คือ **ลักษณะที่ 1** แบบที่มีพื้นฐานมาจากค่าใช้จ่ายในการทำงาน โดยคิดจากค่าใช้จ่ายจริงในการทำงานและค่าแรงของบุคลากรที่ทำงานเป็นพื้นฐาน ในการคิดค่า บริการนั้น

**ลักษณะที่ 2** แบบประยุกต์จากข้อมูลการทำงานที่ได้รับรวบรวมไว้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโครงการที่ได้ทำไปแล้วโดยอาจจะมีพื้นฐานมาจากวิธีการในลักษณะที่ 1 และทำการประมาณสรุปตัวเลขค่าบริการที่เหมาะสมสำหรับแต่ละงานออกแบบ โดยสรุปเป็นแต่ละประเภทงาน หรือพื้นที่ที่แตกต่างกันที่มีผลต่อค่าบริการ นำมาใช้ในการคิดค่าบริการโดยให้ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายที่จะต้องเกิดขึ้น และกำไรที่คาดว่าจะได้รับ โดยต้องอาศัยการทำงานในโครงการลักษณะ และประเภทคล้ายคลึงกันมาก่อนพอสมควรจึงสามารถที่จะสรุปได้ใกล้เคียงในครั้งต่อไป

**ลักษณะที่ 3** แบบพิเศษอื่นๆ เป็นแบบเฉพาะจัดทำขึ้นโดยความต้องการของเจ้าของและสถาปนิกตกลงกันเป็นพิเศษ

จะเห็นได้ว่าในการคิดค่าบริการวิชาชีพ ข้อมูลที่สำคัญที่จะนำมาพิจารณาคือข้อมูลต้นทุนในการทำงานที่ต้องมีการจัดการอย่างเป็นระบบ ในแต่ละประเภทงาน ซึ่งระบบบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ เป็นอีกข้อมูลหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการกำหนดต้นทุนในการทำงานออกแบบได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

## 2.6. การจัดองค์กรจัดตำแหน่งบุคลากรฝ่ายออกแบบและโครงสร้างองค์การด้านการออกแบบ

**2.6.1 การจัดองค์กรและจัดตำแหน่งบุคลากรฝ่ายออกแบบ**<sup>28</sup> การแบ่งแยกตำแหน่งหน้าที่ต่างๆในสำนักงานสถาปนิก สามารถแบ่งได้ 4 ฝ่าย ดังต่อไปนี้

**2.6.1.1 ฝ่ายงานบริหาร (administration department)** ทำหน้าที่บริหารสำนักงาน และบริหารการเงินการบัญชี รวมทั้งงานบริหารด้านทรัพยากร บุคคลในสำนักงาน ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

- ประธานกรรมการ (chairman)
- กรรมการผู้จัดการ (managing director)
- กรรมการบริหาร (management committee)
- ส่วนงานธุรการ (administration section)

<sup>28</sup> อวยชัย วุฒิมโหสิต, การปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544), หน้า 183-188

- ส่วนงานบัญชีและการเงิน (accountant and financial section)
- ส่วนงานทรัพยากรบุคคล (human resource section)

**2.6.1.2. ฝ่ายงานออกแบบ (design department)** ประกอบไปด้วยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางการออกแบบ รวมถึงผู้ที่มีตำแหน่งหน้าที่บริหารโครงการ โดยจะแบ่งระดับบุคลากรในฝ่ายออกแบบ ดังนี้

- ผู้จัดการโครงการ (project manager)
- สถาปนิกอาวุโส (senior architect)
- สถาปนิก (architect)
- สถาปนิกฝึกงาน (trainee architect)

**2.6.1.3. ฝ่ายงานผลิต (production department)** มีตำแหน่งหน้าที่ในการผลิตงานที่เป็นผลิตภัณฑ์ของสำนักงาน ดังนั้นฝ่ายนี้จึงมีความสำคัญในฐานะที่เป็นฝ่ายสร้างผลงานที่มีมาตรฐานให้กับสำนักงาน ประกอบด้วยบุคลากร ดังนี้

- พนักงานเขียนแบบอาวุโส (senior draft man)
- พนักงานเขียนแบบ (draft man)
- พนักงานทำเอกสารรายการประกอบแบบก่อสร้าง (specification document)
- พนักงานทำบัญชีแยกรายการ และปริมาณวัสดุ และประมาณราคา (B.O.Q.)
- พนักงานทำหุ่นจำลอง และเขียนทัศนียภาพ (model and perspective presentation)
- พนักงานจัดทำเอกสารประกอบแบบ (drawing document)

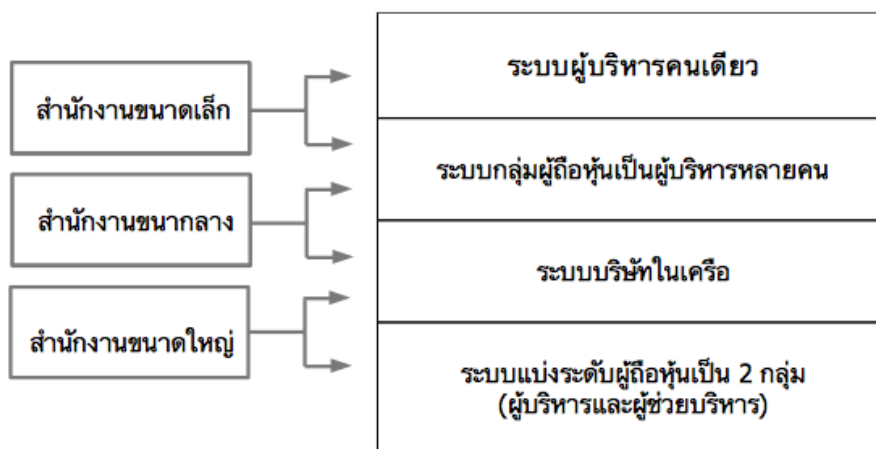
จะสังเกตได้ว่าบุคลากรในบางตำแหน่งนั้นไม่จำเป็นต้องมีครบในทุกสำนักงาน บุคลากรบางคนสามารถทำงานได้มากกว่าหนึ่งหน้าที่ เช่น บุคลากรที่จัดทำเอกสารรายการประกอบแบบก่อสร้าง อาจจะทำหน้าที่ทำบัญชีแยกรายการและปริมาณวัสดุด้วยก็ได้ ซึ่งจะทำให้สำนักงานสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากรลงได้

**2.6.1.4. ฝ่ายงานบริการ (service department)** บุคลากรในฝ่ายนี้มีหน้าที่ปฏิบัติงานคล้ายกับในสำนักงานทั่วไป ประกอบด้วย

- พนักงานทำความสะอาด
- พนักงานถ่ายเอกสาร จัดทำรูปเล่ม
- พนักงานส่งเอกสาร พนักงานขับรถ
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ซึ่งในแต่ละสำนักงานสถาปนิก จะมีพนักงานในส่วนบริการนี้แตกต่างกันไปตามขนาดสำนักงาน บุคลากรส่วนนี้อาจใช้รูปแบบการจ้างจากสำนักงานภายนอกก็ได้

## 2.6.2. รูปแบบโครงสร้างองค์กรด้านการออกแบบ<sup>29</sup>



ภาพที่ 2.4 แสดงระบบองค์กรส่วนบริหารของสำนักงานสถาปนิก

การจัดองค์กรด้านการออกแบบ ในสำนักงานขนาดเล็กส่วนใหญ่เลือกใช้โครงสร้างองค์กรที่มีความคล่องตัวสูงที่สุด เช่น ระบบสตูดิโอเดี่ยว ซึ่งเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับองค์กรที่มีบุคลากรไม่มากนัก ส่วนสำนักงานขนาดกลาง และขนาดใหญ่ จะมีรูปแบบการจัดองค์กรที่แตกต่างกัน ขึ้นกับปัจจัยต่างๆ เช่น ประเภทโครงการ ขนาดโครงการ จำนวนโครงการและประสบการณ์ของผู้บริหารในการจัดการสำนักงาน

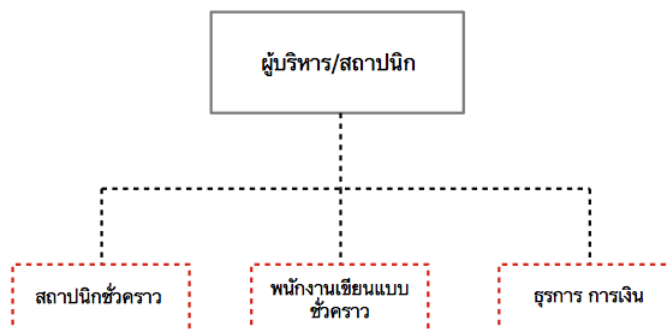
ซึ่งสามารถสรุปได้ทั้งหมด 7 รูปแบบ ดังนี้

- 1) ระบบพนักงานชั่วคราว
- 2) ระบบสตูดิโอ
- 3) ระบบผสม
- 4) ระบบทีมงานโครงการ
- 5) ระบบเมตริก
- 6) ระบบผู้จัดการโครงการ
- 7) ระบบบริษัทในเครือ

**2.6.2.1 ระบบพนักงานชั่วคราว (outsourcing)** ระบบนี้เกิดขึ้นเฉพาะกิจหรือจ้างในช่วงสภาวะเศรษฐกิจตกต่ำในช่วง ปี พ.ศ. 2538-2540 เมื่อสำนักงานมีรายรับน้อยมาก เนื่องจากไม่มีงานใหม่เข้ามาทำให้สำนักงานมีการปรับลดพนักงาน แต่เมื่อมีงานโครงการเข้ามาสำนักงานจะเรียกใช้บุคลากรชั่วคราวซึ่งเคยเป็นพนักงานประจำมาปฏิบัติงานไปทำ เนื่องจากรู้วิธีการและรูปแบบการทำงานของสำนักงานเป็นอย่างดี ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายประจำลดลง เนื่องจากยกเลิกระบบเงินเดือน เหมาะสมสำหรับผู้บริหารที่มีเงินทุนสำรองน้อย เนื่องจากมีความเสี่ยงต่ำ สามารถกำหนดค่าใช้จ่ายที่แน่นอนต่อโครงการ และสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายในแต่ละโครงการ

<sup>29</sup> สถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์, สมาคม. 2547. คู่มือสถาปนิก 2547. เล่มที่ 1. ม.ป.ท., หน้า 52-58



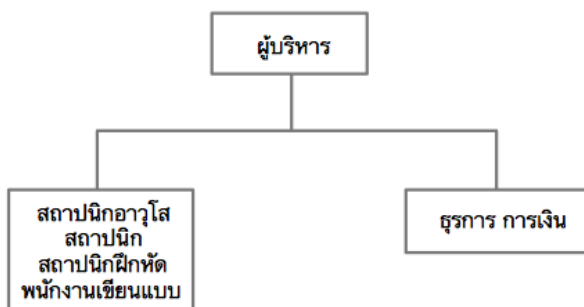


ภาพที่ 2.5 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร : ระบบพนักงานชั่วคราว

**2.6.2.2. ระบบสตูดิโอ (studio)** เป็นระบบที่มีทีมรับผิดชอบงานแต่ละโครงการ ซึ่งแต่ละทีมจะมีสถาปนิก ช่างเขียนแบบ จนกระทั่งผู้ประมาณราคา ทำงานตั้งแต่ต้นจนจบโครงการ

1) ระบบสตูดิโอเดี่ยว (single studio) ระบบสตูดิโอเดี่ยวนี้เหมาะกับสำนักงานที่มีพนักงานประมาณ 15-20 คน จัดเป็นสตูดิโอขนาดเล็ก ประมาณ 10 คน แต่อาจจะมีการแบ่งงานเป็น 1-2 ทีม ตามแต่ขนาดและจำนวนโครงการที่เข้ามา โดยรับผิดชอบในกระบวนการออกแบบตั้งแต่เริ่มต้นกระทั่งจบโครงการ การจัดองค์กรแบบนี้สามารถเน้นความคิดสร้างสรรค์ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของสำนักงานเอง โดยสถาปนิกจะมีหน้าที่ออกแบบและเขียนแบบ ในโครงการที่ไม่ใหญ่มากนัก หากเป็นโครงการที่มีความซับซ้อนจะให้พนักงานเขียนแบบรับผิดชอบ ในหนึ่งสตูดิโอประกอบด้วย บุคลากรดังนี้

- สถาปนิกอาวุโสหรือผู้บริหาร เป็นสถาปนิกที่มีประสบการณ์สูง มีหน้าที่ติดต่อลูกค้า และหางานควบคุมดูแลในสำนักงานรวมทั้งวางแผนความคิดในการออกแบบร่างขั้นต้น
- สถาปนิกที่มีประสบการณ์หรือทำงานกับสำนักงานมาตั้งแต่แรก มีประสบการณ์ 5-10 ปีทำหน้าที่ออกแบบร่างขั้นต้นไปจนถึงขั้นสุดท้าย ตรวจสอบก่อสร้างทำรายละเอียดการก่อสร้าง
- สถาปนิกฝึกหัด ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ส่วนใหญ่จะมีหน้าที่เขียนแบบก่อสร้าง
- พนักงานเขียนแบบ เป็นพนักงานเขียนแบบที่มีประสบการณ์มานาน ทำหน้าที่เขียนแบบในโครงการขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนได้

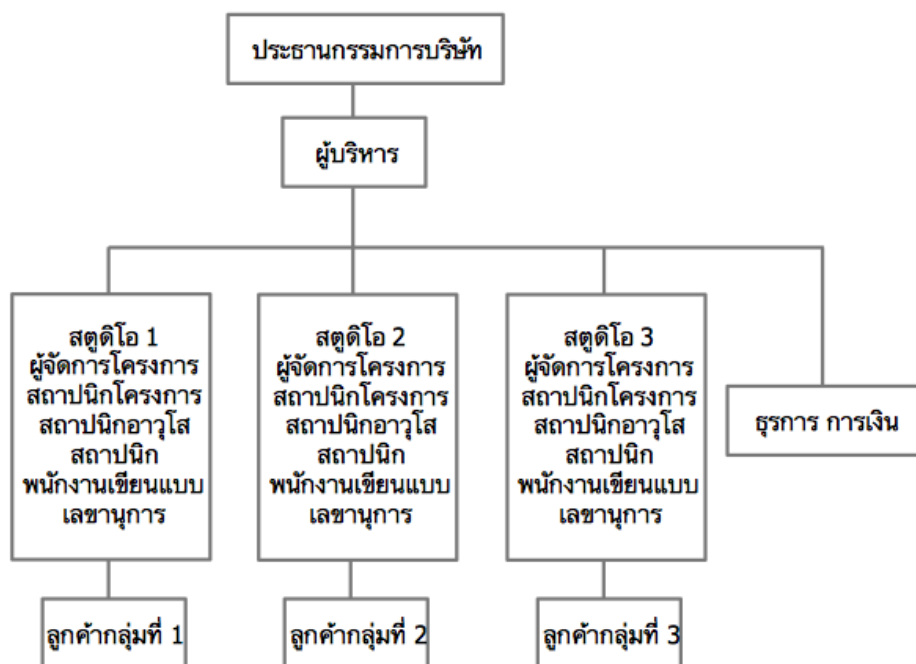


ภาพที่ 2.6 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบสตูดิโอเดี่ยว

**ข้อดี** มีการลดขนาดของการควบคุมโดยแยกออกเป็นสตูดิโอย่อยๆ ทำให้สามารถบริหารจัดการได้ง่ายขึ้นและทำให้พนักงานมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

**ข้อเสีย** การจัดโครงสร้างแบบระบบสตูดิโอ สามารถทำให้เกิดการแข่งขันมากกว่าระบบอื่น ซึ่งอาจทำให้เกิดการแตกแยก โดยเฉพาะถ้าสตูดิโอถูกมองว่าเป็นที่สามารถทำกำไรส่วนได้แต่เพียงผู้เดียว ถ้าปริมาณงานของสำนักงานมีความไม่แน่นอนหรือมีการเปลี่ยนแปลง ลักษณะที่ถาวรของสตูดิโออาจมีการจัดตั้งขึ้นให้ถูกต้องตามกฎหมาย

2) **ระบบหลายสตูดิโอ** ระบบหลายสตูดิโอนี้จะเหมาะสำหรับสำนักงานที่มีจำนวนบุคลากรมาก เป็นระบบที่มีทีมรับผิดชอบงานแต่ละโครงการไป ซึ่งแต่ละทีมจะมีตั้งแต่ผู้จัดการโครงการ สถาปนิกโครงการ สถาปนิกอาวุโส สถาปนิก พนักงานเขียนแบบ เลขานุการ จนถึงผู้ประมาณราคา ทำงานตั้งแต่ต้นจนจบโครงการ บุคลากรในทีมจะร่วมทำงานรับรู้ถึงแนวความคิดและสถานการณ์ ตลอดจนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน สามารถประสานงานต่อกันได้ หรือทำงานแทนกันได้หากมีความจำเป็น



ภาพที่ 2.7 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบหลายสตูดิโอ

**ข้อดี**

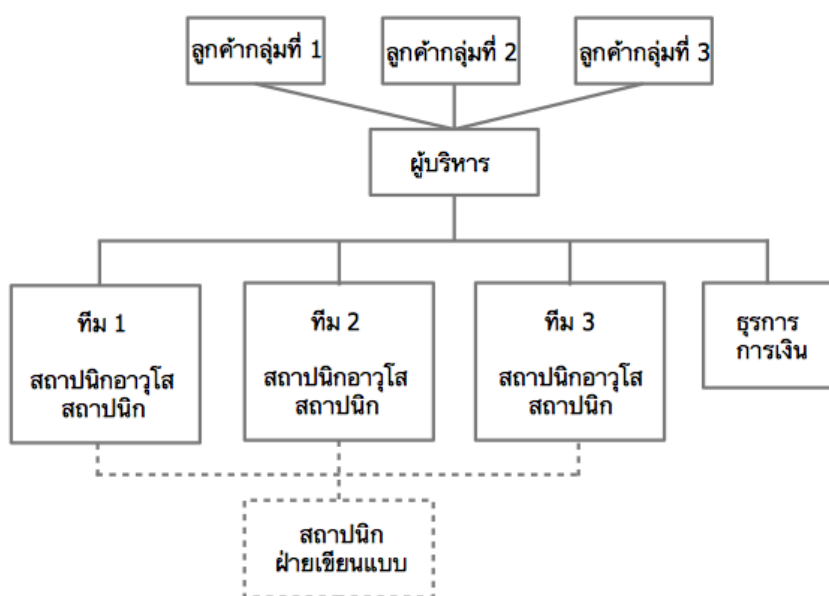
- การทำงานมีความต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มโครงการจนจบโครงการ คนในทีมจะร่วมทำงานรู้ถึงแนวความคิดและสถานการณ์ ตลอดจนการแก้ปัญหาต่างๆร่วมกัน รู้งานกันสามารถสานงานต่อกันได้ หรือทำงานแทนกันได้ หากเกิดกรณีที่มีความจำเป็น
- มีความผูกพันและเข้าใจกันดีภายในทีม ที่ทำงานด้วยกัน ทำให้เกิดความสามัคคี สามารถทำงานได้รวดเร็ว

**ข้อเสีย**

- แต่ละทีมอาจทำงานเฉพาะโครงการที่ถนัด โดยเฉพาะจึงไม่มีโอกาสที่จะศึกษาการทำงานโครงการอื่นๆ
- การแยกทีมเป็นอิสระแต่ละทีมอาจเกิดภาวะแข่งขันกันระหว่างทีมในแง่ของผลงาน ผลตอบแทนหรือผลประโยชน์อื่นๆ อันอาจก่อให้เกิดความแตกแยก ไม่สามัคคีกันในสำนักงานได้

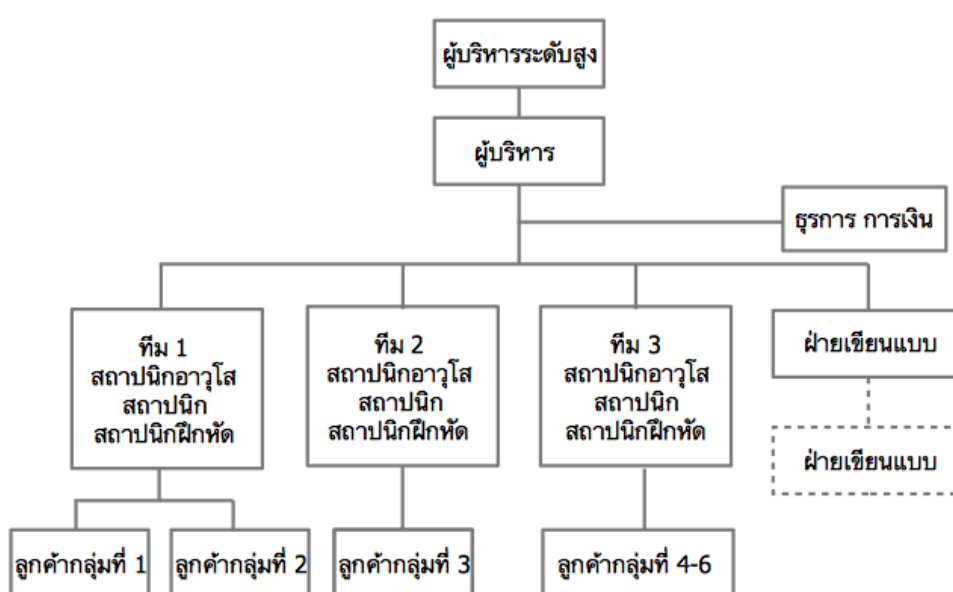
**2.6.2.3. ระบบผสม (hybrid)**

1) ระบบผสมแบบที่ 1 เป็นระบบสตูดิโอเล็กๆหนึ่งสตูดิโอซึ่งจะมีพนักงานประจำเป็นสถาปนิกเป็นหลักของสำนักงาน ทำหน้าที่ ออกแบบ พัฒนาแบบ และทำรายละเอียดการก่อสร้าง โดยจะพยายามผลักดันพนักงานประจำขึ้นเป็นสถาปนิกอาวุโส และหากมีโครงการปริมาณมาก จะใช้วิธีการจ้างสถาปนิกชั่วคราวเข้ามาทำงานล่วงเวลาในสำนักงาน ส่วนงานเขียนแบบนั้น จะเป็นการจัดจ้างสำนักงานภายนอก โดยส่วนใหญ่ในระบบผสมนี้มีข้อเสียคือ ไม่สามารถรับงานโครงการขนาดใหญ่ หรืองานราชการได้เนื่องจากมีบุคลากรจำกัด ส่วนใหญ่จะรับงานประเภทบ้านพักอาศัย และต้องมีการควบคุมคุณภาพของงานสูงเนื่องจากการจ้างงานเขียนแบบออกไปภายนอก



ภาพที่ 2.8 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบผสมแบบที่ 1

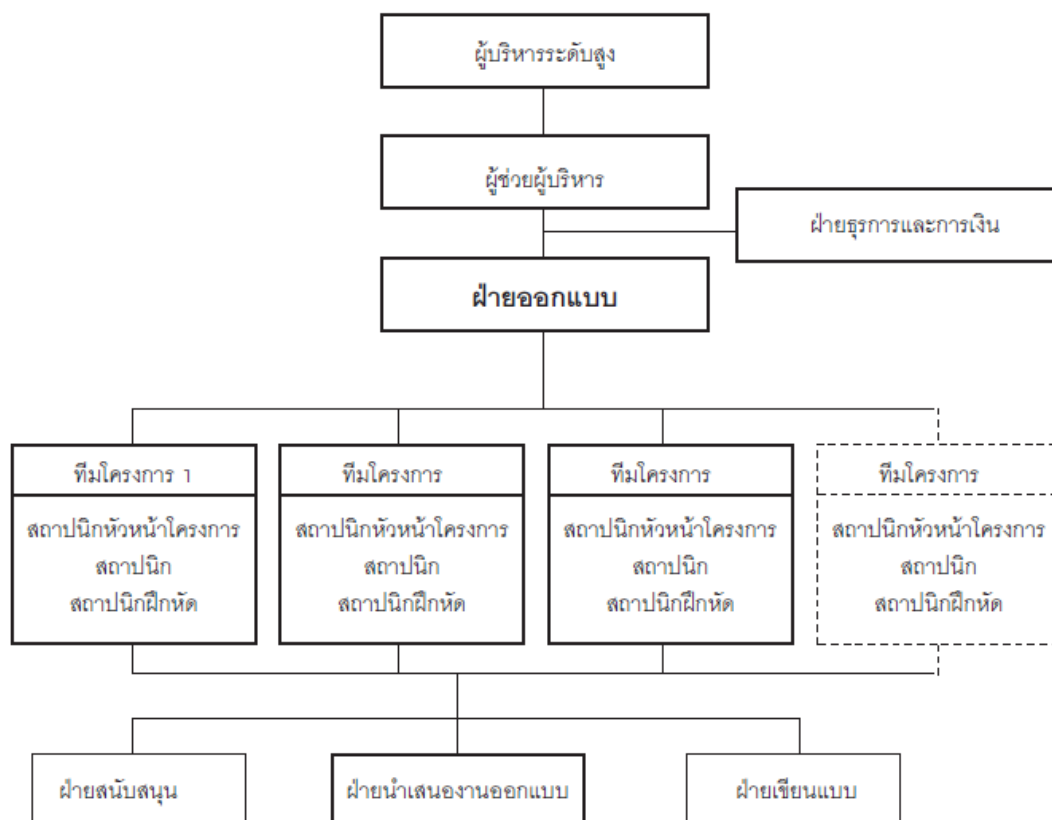
2) ระบบผสมแบบที่ 2 ระบบนี้ในส่วนออกแบบนั้น จะมีการจัดตั้งทีมงานใหม่ เมื่อมีโครงการใหม่ๆเข้ามา ตามประเภทและขนาดโครงการ ในสำนักงานมีพนักงานประมาณ 25-30 คน มีสถานีประมาณ 10 คน โดยจะแตกต่างจากระบบสตูดิโอ คือมีการแยกแผนกเขียนแบบอย่างชัดเจน โดยจะมีพนักงานประมาณ 6-8 คน เนื่องจากงานที่เข้ามาส่วนใหญ่จะเป็นโครงการขนาดใหญ่ และมีความซับซ้อน ในระบบนี้สถานีจะได้ทำงานโครงการหลายประเภท เนื่องจากสามารถจัดทีมงานขึ้นมาให้เหมาะสมกับประเภทโครงการที่เข้ามาได้ และสามารถรับงานโครงการได้ทุกขนาด ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ข้อดีของการจัดการระบบผสมนี้คือ การแบ่งแยกส่วนออกแบบและส่วนเขียนแบบอย่างชัดเจน ทำให้พนักงานสามารถทำงานได้ปริมาณมากขึ้น



ภาพที่ 2.9 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบแบบผสมที่ 2

#### 2.6.2.4. ระบบทีมงานโครงการ (team project) ระบบทีมงานโครงการ

เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก เมื่อมีโครงการใหม่ผู้บริหารจะมีการจัดตั้งทีมงานขึ้นมารับผิดชอบในส่วนงานออกแบบ ตามขนาดของโครงการแลประเภท โครงการ หลังจากนั้นจะมีการส่งต่องานให้แผนกเขียน โดยในการดำเนินการจะมีฝ่ายออกแบบควบคุม ทั้งโครงการอีกทีหนึ่ง ซึ่งทีมงานจะประกอบไปด้วย สถานีโครงการ สถานี และสถานีฝึกหัด พนักงานเขียนแบบ พนักงานทุกคนจะได้ทำงานอาคารทุกประเภทมี ประสบการณ์หลากหลาย สามารถรวมทีมทำงานเป็นทีมใหญ่ได้หากมีโครงการขนาดใหญ่เข้ามา และจะมีการแข่งขันกัน



ภาพที่ 2.10 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบทีมงานโครงการ (team project)

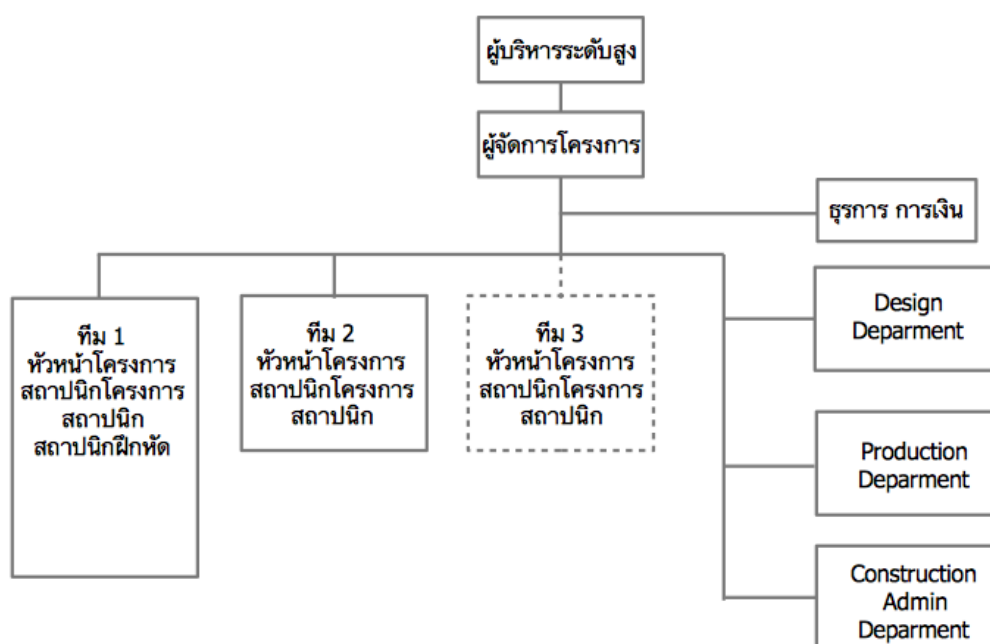
#### 2.6.2.5. ระบบเมตริกซ์ (matrix) ประกอบด้วยกลุ่มงานต่าง ๆ 4 กลุ่มได้แก่

- Project design proposal group ทำหน้าที่จัดทำความเป็นไปได้ของโครงการ และเขียนเสนองานโครงการ
- Design development group ทำหน้าที่ออกแบบวางแนวความคิดออกแบบร่างขั้นต้นจนถึงขั้นสุดท้าย
- Permission and construction drawing group ทำหน้าที่เขียนแบบก่อสร้าง แบบขออนุญาตก่อสร้างต่าง ๆ
- Project management group ทำหน้าที่บริหารจัดการโครงการทั้งในงานออกแบบและงานก่อสร้าง

เมื่อมีงานโครงการใหม่เข้ามา กลุ่มผู้บริหารจะมีการประชุม และทำการคัดเลือกผู้บริหารรับผิดชอบโครงการ โดยเลือกมาจากพนักงานระดับอาวุโสกลุ่มใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเป็นสถาปนิกผู้บริหารโครงการจะเป็นผู้จัดหาทีมงานรับผิดชอบโครงการ โดยคัดเลือกจากกลุ่มต่าง ๆ ตามความเหมาะสม และเป็นผู้ดูแลควบคุมโครงการตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดโครงการตั้งแต่การออกไปติดต่อลูกค้า การคิดค่าบริการ ควบคุมคุณภาพ เวลาและค่าใช้จ่าย ติดตามความคืบหน้าของงาน เก็บค่าบริการวิชาชีพจากลูกค้า ท้ายที่สุดคือการสรุปและปิดโครงการ โดยที่ผู้บริหารโครงการสามารถรับผิดชอบได้หลายโครงการ และพนักงานหนึ่งคน มีความรับผิดชอบที่แตกต่างกันในแต่ละโครงการ เช่น ทำหน้าที่

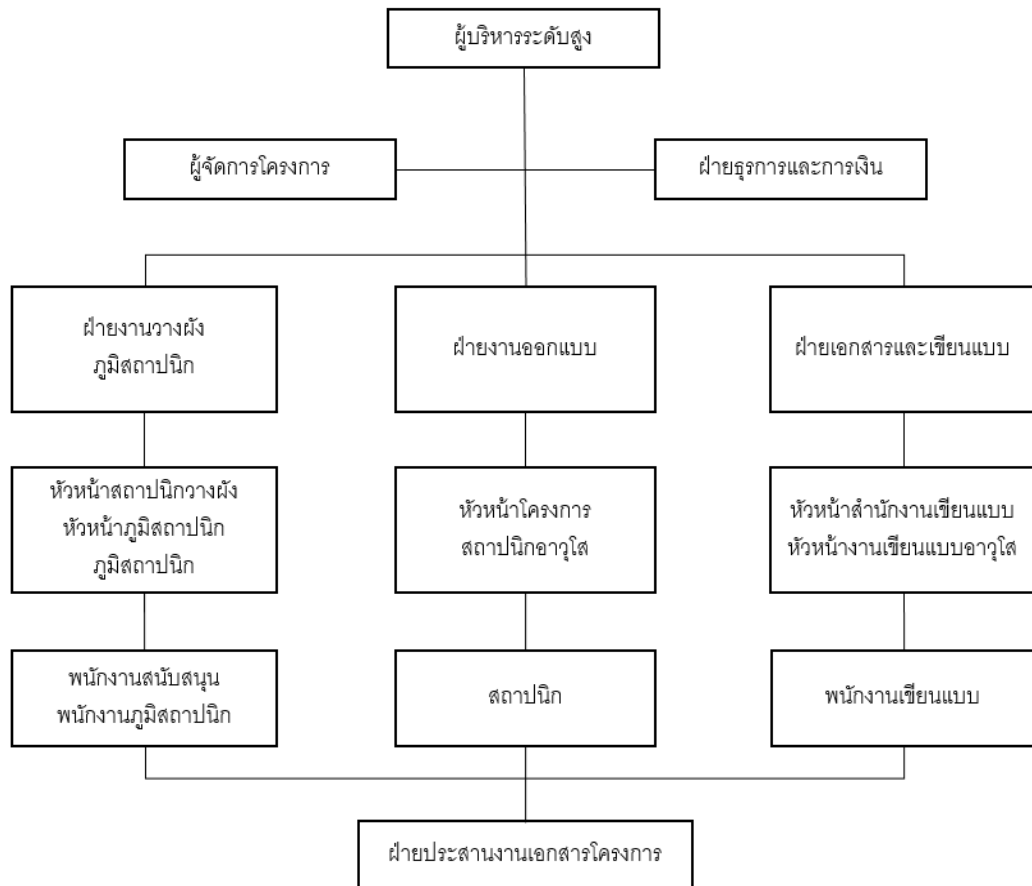
เป็นหัวหน้าโครงการในโครงการแรก และทำหน้าที่สถาปนิกในโครงการที่สองก็ได้ในทีมงานหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วยบุคลากร ดังนี้

- หัวหน้าโครงการ ทำหน้าที่ดูแลในขั้นตอนการออกแบบ แนวความคิด และแบบร่างขั้นต้น
- ผู้ประสานงานโครงการ ทำหน้าที่เป็นตัวแทนผู้บริหารโครงการช่วยในการประสาน ติดตาม งาน ติดต่อกับลูกค้า
- สถาปนิกและสถาปนิกฝึกหัด ทำหน้าที่การพัฒนาแบบและเขียนแบบในบางโครงการ



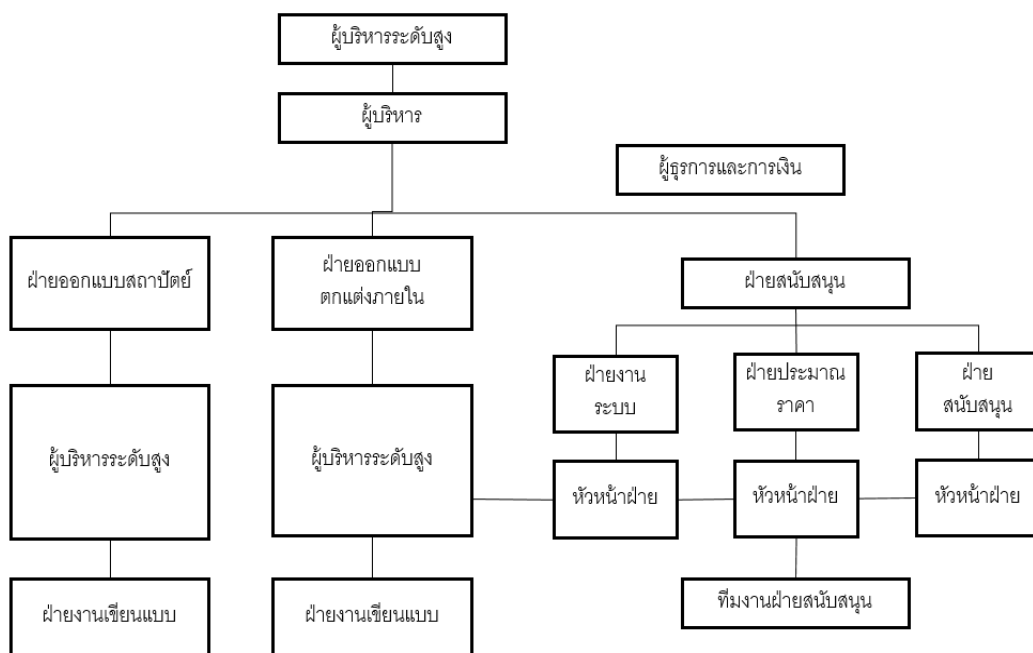
ภาพที่ 2.11 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบเมตริกซ์

**2.6.2.6. ระบบผู้จัดการโครงการ** ระบบผู้จัดการโครงการ เป็นการจัดโครงสร้างองค์กรระบบแยกแผนก โดยเพิ่มตำแหน่งผู้จัดการโครงการเข้ามามีหน้าที่ในการควบคุมดูแลโครงการ ตั้งแต่เริ่มจนจบโครงการ ตั้งแต่การติดต่อกับลูกค้า ประสานงานโครงการ ติดตามงานในแผนกต่างๆ และดูแลด้านงานเอกสารในโครงการ การเรียกเก็บเงินเพื่อให้งานสามารถดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว โดยผู้จัดการหนึ่งคนสามารถรับผิดชอบได้หลายโครงการ ขึ้นอยู่กับความสามารถ และประสบการณ์ในการทำงาน การจัดในระบบนี้ สามารถติดตามปัญหาได้อย่างใกล้ชิด ลูกค้าสามารถติดตามงานได้สะดวกขึ้น ผู้จัดการโครงการต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถสูง มิเช่นนั้นจะเกิดปัญหาในการประสานงาน และทำให้การดำเนินงานล่าช้าได้



ภาพที่ 2.12 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร: ระบบผู้จัดการโครงการ

**2.6.2.7. ระบบบริษัทในเครือ** ระบบบริษัทในเครือ เป็นระบบที่มีการจัดตั้งสำนักงานเพื่อให้มีการบริการที่ครอบคลุม โดยส่วนใหญ่จะประกอบด้วยสำนักงานด้านสถาปัตยกรรม ตกแต่งภายในและบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งจะมีกลุ่มผู้บริหารเป็นกลุ่มเดียวกัน โดยจะมีการแบ่งแยกระบบบัญชีและการเงินอย่างชัดเจน แต่อาจจะอยู่ในสำนักงานเดียวกัน และใช้ส่วนกลางร่วมกัน มีระบบการทำงานที่ครบวงจรสามารถทำงานได้สะดวกส่งต่องานได้รวดเร็วและแก้ปัญหาได้ทันที สามารถใช้พนักงานร่วมกันหรือยืมตัวพนักงานระหว่างบริษัทในเครือได้ ผู้บริหารต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูงเนื่องจากต้องรับผิดชอบหลายส่วน



ภาพที่ 2.13 แสดงรูปแบบโครงสร้างองค์กร : ระบบบริษัทในเครือ

### สรุปเปรียบเทียบโครงสร้างองค์กรของสำนักงานสถาปนิก<sup>30</sup>

ตารางที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของโครงสร้างองค์กรกับขนาดสำนักงาน

สำนักงานขนาดเล็ก (พนักงาน < 10 คน)	ระบบ outsourcing	เหมาะกับองค์กรที่มี ต้นทุนต่ำ มีทุนสำรองน้อยผู้บริหารมีประสบการณ์ในการทำงานมามากพอควร คือ ควบคุมคุณภาพงานทุกขั้นตอน ต้องใช้พนักงานที่มีความรับผิดชอบสูง เหมาะกับโครงการขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย
	ระบบ 1 สตูดิโอ	เหมาะกับองค์กรที่มีบุคลากรพร้อมทั้งสถาปนิกและพนักงานเขียนแบบโดยผู้บริหารทำหน้าที่เป็นสถาปนิกอาวุโส ออกแบบและพัฒนาแบบในบางโครงการสถาปนิกจะเป็นผู้ช่วยในการออกแบบโครงการขนาดเล็ก และให้พนักงานเขียนแบบเขียนแบบในโครงการที่มีความซับซ้อน

<sup>30</sup> ไตรวัฒน์ วีรยศิริ และคณะ.2548. รูปแบบการบริหารจัดการสำนักงานสถาปนิก, หน้า 46



	ระบบสตูดิโอ + outsourcing	เหมาะสำหรับผู้บริหารที่ไม่มีรายจ่ายประจำในส่วนเขียนแบบ โดยผู้บริหารมีประสบการณ์ในการทำงานในสำนักงานมาก่อน มีมาตรฐานในการเขียนแบบของสำนักงาน สามารถตรวจสอบคุณภาพงานได้
สำนักงานขนาดกลาง (พนักงาน 11-30 คน)	ระบบสถาปนิก ทำงานทุกขั้นตอน	เหมาะกับองค์กรที่มีโครงการไม่หลากหลาย เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน โครงการขนาดใหญ่และปริมาณงานน้อย สถาปนิกรับผิดชอบงานทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มจนจบโครงการ องค์กรมีจำนวนบุคลากรไม่มากนัก ผู้บริหารต้องมีความรับผิดชอบสูง ดูแลเป็นหัวหน้าได้ทุกโครงการ
	ระบบสตูดิโอ	เหมาะกับองค์กรที่มีบุคลากรพร้อมทุกด้าน โดยมีจำนวนสถาปนิกอาวุโสจำนวนมาก สถาปนิกฝึกหัดเป็นผู้ช่วยในการออกแบบ พัฒนาแบบและเขียนแบบในบางโครงการ พนักงานเขียนแบบทำงานในโครงการขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมาก ปริมาณงานไม่มาก
	ระบบทีมโครงการ + แผนกเขียนแบบ	เน้นเขียนแบบ ให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เป็นโครงการขนาดใหญ่ เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงภาพยนตร์ ส่วนการออกแบบใช้ระบบเป็นเซต ทีมงานโครงการขึ้นใหม่ทุกโครงการ โดยมีสถาปนิกอาวุโสเป็นหัวหน้าโครงการ
	ระบบบริษัทใน เครือ (มีการใช้ ส่วนกลาง ร่วมกัน ในบางส่วน)	มีหลายองค์กรย่อยๆ ที่เป็นบริษัทในเครือ มีส่วนกลางใช้ร่วมกัน เช่น ฝ่ายเขียนแบบ ธุรกิจกลาง ที่การทำงานที่ครบวงจร เหมาะกับองค์กรที่ผู้บริหารมีความพร้อมทั้งจำนวนและความเชี่ยวชาญ
สำนักงานขนาดใหญ่ (พนักงาน > 30 คน)	ระบบหลาย สตูดิโอ	เน้นสไตล์ที่เป็นของตนเอง ทั้งด้านออกแบบและบริหาร รับงานหลายประเภท ลดขนาดการควบคุมลงเพื่อการดูแลที่ทั่วถึง แต่ยังมีมาตรฐานกลางที่ชัดเจน

	ระบบแยกแผนก + ผู้จัดการโครงการ	เน้นการทำงานที่รวดเร็ว อาคารไม่หลากหลาย ไม่ซับซ้อน มีหัวหน้าแผนกที่สามารถประสานงานกับแผนกอื่นๆ ได้ดี มีผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้จัดการโครงการสามารถติดตามงานตั้งแต่เริ่มจนจบโครงการ
	ระบบทีมโครงการ + แยกแผนก	เน้นประสิทธิภาพการเขียนแบบ ต้องการผลิตงานได้มาก และรวดเร็ว ในงานออกแบบต้องการผู้รับผิดชอบงานที่ชัดเจนตามทีมงานที่จัดขึ้น ไม่เน้นสไตล์หรือแนวความคิดในการออกแบบมากนัก
	ระบบเมตริกซ์	มีประสิทธิภาพ และความยืดหยุ่นสูง เนื่องจากมีกิจกรรมในองค์กรมาก บุคลากรมีความพร้อมและความสามารถเหมาะสมกับโครงการขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมาก

**2.7 สรุปข้อมูลรายการงานและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดการงานออกแบบ** ข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายนั้นเป็นสิ่งที่ทำให้เราทราบต้นทุนในการทำงานออกแบบ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการงานออกแบบ ดังนี้

**2.7.1 การบริหารจัดการด้านการเงินและการบัญชี** รายการงานเป็นสิ่งที่นำมาซึ่งวิธีการประเมินค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ<sup>31</sup> และเป็นข้อมูลในการคิดค่าบริการวิชาชีพให้เหมาะสม เนื่องจากการทำงานออกแบบไม่ได้มีหลักการและมาตรฐานตายตัวชัดเจน รูปแบบการทำงานในแต่ละสำนักงานก็มีความแตกต่างกันทั้งระบบการบริหาร อีกทั้งลักษณะของงานออกแบบที่มีความซับซ้อน ความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายไม่เหมือนกัน โครงการที่มีความต่างกันจึงมีส่วนประกอบในการให้บริการที่แตกต่างกัน หากสามารถที่จะรู้รายละเอียดและกำหนดการทำงานให้ถูกต้องตั้งแต่ตอนแรกจะช่วยให้ งานออกแบบประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น และสิ่งที่ควรนำมาพิจารณาในการประเมินค่าใช้จ่าย (เป็นฐานข้อมูลในการพิจารณาค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ) คือ การเก็บข้อมูลเรื่องการเงินจากอดีต เป็นสิ่งที่ทำให้ทราบค่าใช้จ่ายของงานออกแบบที่เคยทำไป แต่ข้อมูลเหล่านั้นจำเป็นต้องมีการพิจารณาเพิ่มเติมอีก ได้แก่

- สร้างทางเลือกในการพิจารณาร่วมกับข้อมูลเดิม โดยพิจารณาจากผู้ร่วมงานหรือคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่น โดยมีข้อพิจารณาได้แก่ การทำกำไรกับการแข่งขันทางการตลาด การคำนวณค่าใช้จ่ายในแง่บวก คือทุกอย่างใช้เวลารวดเร็ว ประหยัดที่สุดไม่มองปัญหาในการทำงาน หรือการพิจารณาในแง่ลบ คือทุกขั้นตอนใช้เวลามาก และต้องมีการเปลี่ยนแปลงตลอด แล้วนำมาตั้งงบประมาณเพื่อการต่อรองว่าสูงสุดยอมรับได้ที่เท่าไร และต่ำสุดยอมรับได้ที่เท่าไร

<sup>31</sup> Franklin, James R., Architect's Professional Practice Manual. (New York: McGraw Hill, 2000), pp. 2.19-2.29

ต่างจากงบประมาณที่ใช้ในการทำงานออกแบบรวมกำไรในการดำเนินงานเป็นอย่างไร หากตัวเลขที่ต่ำสุดยังคงสูงกว่าราคาตลาดให้พิจารณาว่างานออกแบบดังกล่าวมีความคุ้มค่าที่จะทำหรือไม่

- จัดทำข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการพิจารณาค่าใช้จ่าย ถ้าทำโครงการที่มีความคล้ายกัน ซ้ำกันหลายๆครั้ง จะสามารถเก็บข้อมูลที่ช่วยในการประมาณการอย่างรวดเร็วเพื่อการพูดคุยกับลูกค้าได้ เช่น

- 1) จำนวนชั่วโมงต่อการเขียนแบบ ต่อโครงการประเภทใดประเภทหนึ่ง
- 2) ค่าใช้จ่ายรายเดือนเฉลี่ย ในโครงการแต่ละประเภทหรือแต่ละขนาด
- 3) ค่าใช้จ่ายโดยตรงต่อพื้นที่ต่อโครงการหรือประเภทโครงการ
- 4) ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อการทำงานโดยคอมพิวเตอร์
- 5) ค่าบริการในโครงการที่ผ่านมาในรูปของเปอร์เซ็นต์ค่าก่อสร้าง

- สร้างฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลของงานออกแบบ สำนักงานสถาปนิกจะมีการคิดค่าบริการอยู่บนพื้นฐานของงานออกแบบที่เคยทำก่อนหน้า หรือการเก็บข้อมูลปริมาณชั่วโมงที่เคยได้ทำงานไปก่อนหน้านี้ในแต่ละงานออกแบบ เทียบกับขนาดงานและรูปแบบงานที่ใกล้เคียงกัน ค่าใช้จ่ายโดยตรงของงานที่เคยทำไป เช่น ค่าพิมพ์แบบ ค่าที่ปรึกษา ค่าเดินทาง ค่าโทรศัพท์ เป็นต้น นำมาช่วยในการพิจารณาและแสดงให้เห็นลูกค้าเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องราคาและเวลาการทำงาน หากการเก็บข้อมูลมีความละเอียดเท่าใดก็จะมีประโยชน์ในการต่อรองมากเท่านั้น การเปรียบเทียบข้อมูลงานออกแบบในลักษณะเดียวกัน แต่คนละสำนักงานออกแบบจะต้องคำนึงถึงการบริหารที่ต่างกัน ค่าใช้จ่ายทางอ้อมของสำนักงาน กำไรที่ต้องการของแต่ละสำนักงาน เนื่องจากสำนักงานออกแบบจะมีการทำงาน ขนาดของสำนักงานที่ต่างกันเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละองค์กร

**2.7.2 การวางแผนงาน** บันทึกรายการงานสามารถให้ข้อมูลที่มีส่วนช่วยในการวางแผนการทำงานดังนี้

2.7.1.1 ข้อมูลปริมาณชั่วโมงทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงานออกแบบตามสัญญาในงานออกแบบแต่ละประเภท ซึ่งน่าจะนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนระยะเวลาในการทำงานกับลูกค้าและการวางแผนในการเบิกจ่ายค่าบริการวิชาชีพตามขั้นตอน

2.7.1.2 จำนวนบุคลากรในแต่ละฝ่ายงานที่มีส่วนร่วมในการออกแบบในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ใช้ในการพิจารณาจัดบุคลากรในการทำงานออกแบบ

2.7.1.3 ข้อมูลงบประมาณสำหรับบุคลากรและค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเพื่อวางแผนในการจัดการต้นทุนที่จะใช้ในการทำงานออกแบบ

**2.7.3 การควบคุมติดตามตรวจสอบและประเมินผลการทำงาน** การประเมินการทำงานออกแบบของบุคลากรในงานออกแบบ การเก็บข้อมูลการทำงานในลักษณะเดิมเพื่อนำมาเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาการทำงานให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประเมินการทำงานของบุคลากร ค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ ระยะเวลาที่ใช้ไปในการปฏิบัติงาน ข้อมูลปัญหาที่พบบ่อยในการทำงาน และวิธีการที่เป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาในการทำงาน โดยการควบคุมตารางการทำงานและงบประมาณโครงการ

2.7.2.1 สร้างระบบและวิธีการในการประเมินติดตาม ตรวจสอบและสรุปผล

- 2.7.2.1.1 ประมาณความก้าวหน้าของแต่ละงาน
- 2.7.2.1.2 คำนวนความก้าวหน้าของงานทั้งหมด
- 2.7.2.1.3 คำนวนหางประมาณที่ใช้จ่ายในโครงการทั้งหมด
- 2.7.2.1.4 ระบุสถานะของตารางการทำงานและการใช้งบประมาณรวม
- 2.7.2.1.5 ระบุสถานะของแต่ละงาน ถ้าช้ากว่ากำหนดการจะต้องหาว่าส่วน

ใดที่ล่าช้า

2.7.2.2 การบริหารโครงการให้เกิดกำไรที่เหมาะสม หลังจากกำหนดค่าบริการวิชาชีพ แล้วค่าบริการวิชาชีพเป็นรายรับที่คงที่ ต้องบริหารการทำงานให้เกิดกำไร โดยใช้ข้อมูลจากบันทึกรายการงานและบันทึกค่าใช้จ่ายของโครงการ ดังนี้

2.7.2.2.1 จำนวนบุคลากรในแต่ละโครงการ

2.7.2.2.2 ระยะเวลาในการทำโครงการ

2.7.2.2.3 ค่าใช้จ่ายต่างๆในโครงการ เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าพิมพ์แบบ ค่ากระดาษ ค่าเดินทาง ค่า software ฯลฯ

ข้อมูลดังกล่าวใช้พิจารณาร่วมกับ ค่าใช้จ่ายในส่วนบริหารอื่นๆ overhead cost และต้องมีการติดตามค่าใช้จ่ายที่เกินงบประมาณอย่างทันที โดยต้องควบคุม schedule ของโครงการให้ตรงเวลา เพราะเวลาที่เพิ่มขึ้นหมายถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น และทำการปรับปรุงวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัยและกรณีศึกษา

**3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย** งานวิจัยนี้ใช้แนวทางการศึกษาแบบ (case study approach) โดยมีลำดับขั้นตอนของการวิจัย ดังนี้

3.1.1 ศึกษาแนวความคิดทฤษฎี งานวิจัย และเอกสารวิชาชีพสถาปนิก เกี่ยวกับบันทึกรายการงาน บันทึกค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบในสำนักงานสถาปนิก ทั้งในไทยและต่างประเทศ

3.1.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลจากสำนักงานสถาปนิกที่เป็นกรณีศึกษา โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารสำนักงานและผู้รับผิดชอบในการจัดการระบบบันทึกรายการงานและบันทึกค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ

3.1.3 สรุปข้อมูลจากแนวคิดทฤษฎี งานวิจัย และข้อมูลที่ได้จากสำนักงานสถาปนิก กำหนดประเภทและขนาดของงานออกแบบที่จะทำการศึกษาวิเคราะห์บันทึกรายการงานและบันทึกค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ

3.1.4 สร้างเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ วิเคราะห์ข้อมูล และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกับผู้บริหารสำนักงาน และผู้รับผิดชอบที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำงานออกแบบที่ทำการศึกษา

3.1.5 รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย

3.1.6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

### 3.2 เครื่องมือในการทำวิจัย

**3.2.1 แบบสัมภาษณ์** ในการรวบรวมประวัติข้อมูลในการบริหารสำนักงานและวิธีการบริหารงานออกแบบเบื้องต้นของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลดังนี้

- การดำเนินงานของสำนักงาน
- การจัดผังองค์กรในการบริหารสำนักงาน และผังองค์กรในการทำงานออกแบบ
- การกำหนดเป้าหมายในการรับงานและการทำกำไรของสำนักงาน
- ระบบการจัดการงานออกแบบ
- ข้อมูลระบบบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบเพื่อนำมา

วิเคราะห์ข้อมูล

**3.2.2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Program Microsoft Excel<sup>32</sup>** เพื่อหารูปแบบและลักษณะของข้อมูลในบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบที่สามารถนำมาช่วยในการจัดการงานออกแบบ

<sup>32</sup> ตารางในโปรแกรม Microsoft Excel ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดูเพิ่มเติมได้ใน ภาคผนวก ง หน้า137

**3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบันทึกการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ** จากการศึกษาข้อมูลการจัดการงานออกแบบ ต้องมีการวางแผนงานที่ชัดเจน เพื่อนำมาดำเนินงาน ติดตาม ประเมินผลการทำงาน จำเป็นต้อง ต้องทราบข้อมูลที่มีความสัมพันธ์จากบันทึกการงานและค่าใช้จ่ายดัง ต่อไปนี้

- ขอบเขตงานและการให้บริการ (ต้องทำอะไรบ้าง)
- ขั้นตอนในการทำงาน และระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานในแต่ละขั้นตอน (ใช้เวลาในการทำงานเท่าไร ต้องทำงานแล้วเสร็จในแต่ละขั้นตอนเมื่อไร)
- จำนวนบุคลากรที่ใช้ในการทำงาน (ใครเป็นผู้ปฏิบัติงานบ้าง จำนวนเท่าไร)
- งบประมาณที่ใช้ต้องใช้ในการออกแบบ (ต้องใช้งบประมาณในการทำงานออกแบบเท่าไรบ้าง)

**3.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลของงานออกแบบ** ทำการศึกษาเอกสารสัญญาในแต่ละงานออกแบบ เพื่อหาข้อมูลของ ประเภทงาน ขนาดโครงการ ค่าบริการวิชาชีพ ขอบเขตการให้บริการ ขั้นตอนการทำงาน และการเรียกเก็บค่าบริการวิชาชีพตามขั้นตอนการทำงาน ที่เป็นการตกลงกับลูกค้าของงานออกแบบที่เกิดขึ้นจริงในการทำงาน

**3.3.2 การวิเคราะห์ค่าบริการวิชาชีพที่ได้รับ** นำข้อมูลของงานออกแบบ ที่ได้จากสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา เริ่มจากต้นทุนที่มี คือค่าบริการวิชาชีพที่ได้รับ จากเอกสารสัญญาว่าจ้างทำงานออกแบบในแต่ละงาน มาแยกเป็น 4 ส่วน<sup>33</sup> ดังนี้

- ค่าแรงของพนักงานและเงินเดือนของพนักงานที่ได้ทำงานในโครงการนั้นโดยตรง (direct labor-salaries)
- ค่าโสหุ้ย ค่าดำเนินงานบริหารสำนักงาน (overhead) เช่น ค่าวันหยุดพักผ่อน ค่าเช่า อาคาร รถ ค่าประกันภัย
- ค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆ (other direct cost) เช่น ค่าที่ปรึกษา ค่าเดินทาง ค่าพิมพ์งานต่างๆค่าส่งเอกสาร เป็นต้น
- กำไร (profit)

$$\begin{aligned} \text{professional fee} &= (\text{direct expense}) + \text{overhead cost} + \text{profit} \\ &= (\text{direct labor-salaries} + \text{other direct cost}) + \text{overhead cost} + \text{profit} \end{aligned}$$

จากสมการ จะได้ข้อมูลต้นทุนในการทำงาน คือ ส่วนของค่าแรงบุคลากรและค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆของงานออกแบบ (**direct labor-salaries + other direct cost**) นำข้อมูลต้นทุนในการ

<sup>33</sup> Burstein, David and Stasiowski, Frank. Project management for the design professional. (New York: Watson-Guptill.1982) pp. 53-60

ทำงานที่ได้ มาวิเคราะห์ร่วม กับข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบที่เกิดขึ้นจริง จากกรณีศึกษา

**3.3.3 การวิเคราะห์รายการงานและค่าใช้จ่ายโครงการ** อ้างอิงการวิเคราะห์ข้อมูลจากวิธีการจัดทำงบประมาณโครงการ<sup>34</sup> ของ David Burstein และ Frank Stasiowski เนื่องจากมีความคล้ายคลึงกับลักษณะการคิดค่าบริการวิชาชีพ และการวางแผนงานของสำนักงานสถาปนิกที่เป็นกรณีศึกษา โดยข้อมูลวิธีการที่ใช้มีดังนี้

**3.3.3.1 downward budgeting** โดยเริ่มจากจำนวนเงินที่จะใช้ทั้งหมดในการทำงาน และทำการแบ่งจำนวนเงินออกเป็นส่วนๆ ตามขั้นตอนการเบิกจ่ายเงินตามเอกสารสัญญา เพื่อที่จะกำหนดชั่วโมงการทำงานให้สอดคล้องกับงบประมาณ (วิเคราะห์เปรียบเทียบกับ ค่าใช้จ่ายบุคลากร จำนวนบุคลากรที่เกิดขึ้นจริง จำนวนชั่วโมงการทำงาน และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของงานนอกแบบ)

**2.3.3.2. unit cost budgeting** การใช้ข้อมูลในอดีตเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายหรือจำนวนชั่วโมงการทำงานที่ได้เก็บรวบรวมเอาไว้แล้ว ในโครงการที่คล้ายๆกัน เพื่อนำมากำหนดและวางแผนการทำงาน และใช้ในการควบคุมตรวจสอบและประเมินผลการทำงาน เช่น

- ข้อมูลปริมาณชั่วโมงทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน
- จำนวนบุคลากรในแต่ละฝ่ายงานที่มีส่วนร่วมในการออกแบบในแต่ละขั้นตอนการทำงาน
- ข้อมูลงบประมาณสำหรับบุคลากรและค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเพื่อวางแผนในการจัดการต้นทุน

**3.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันระหว่างการกำหนดงบประมาณในการทำงานนอกแบบ กับข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบที่เกิดขึ้นจริงจากกรณีศึกษา** นำผลจากการวิเคราะห์ ดังกล่าวไปตั้งคำถามเพื่อทำการสัมภาษณ์ผู้ออกแบบฝ่ายบริหารสำนักงานสถาปนิกในหัวข้อดังต่อไปนี้

**3.3.4.1** ข้อมูลของบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบที่สัมพันธ์กับการวางแผนงานและเอกสารสัญญา และการกำหนดค่าบริการวิชาชีพ และสัดส่วนการเบิกจ่ายเงินในแต่ละขั้นตอนของงานนอกแบบ

**3.3.4.2** ข้อมูลของบันทึกรายการงานที่ใช้ในการวางแผนงาน การกำหนดงบประมาณในการทำงานนอกแบบ การกำหนดเวลาในการทำงานและบุคลากรในงานนอกแบบ

**3.3.4.3** ผลของข้อมูลจากการวิเคราะห์งบประมาณโครงการร่วมกับข้อมูลของบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบที่ทำให้เห็นถึงส่วนต่างของงบประมาณที่วางไว้กับค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของการทำงานนอกแบบ

<sup>34</sup> Burstein, David and Stasiowski, Frank. Project management for the design professional. (New York: Watson-Guptill.1982) pp. 53-60

3.3.4.4 การกำหนดบุคลากรในการทำงานนอกแบบ ในแต่ละขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการที่มีผลต่อปริมาณชั่วโมงการทำงานและค่าใช้จ่ายบุคลากรในการทำงานนอกแบบ

### 3.4 กรณีศึกษา

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีการศึกษา ที่ประกอบธุรกิจด้านงานออกแบบสถาปัตยกรรม มีการบริหารจัดการระบบบันทึกรายการงานและบันทึกค่าใช้จ่ายในการทำงานนอกแบบ จำนวน 1 สำนักงาน โดยในสำนักงานต้องมีข้อมูลประเภทของงานออกแบบที่หลากหลาย และแตกต่างกัน สามารถรวบรวมข้อมูลได้ ดังนี้

#### 3.4.1 ข้อมูลสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา

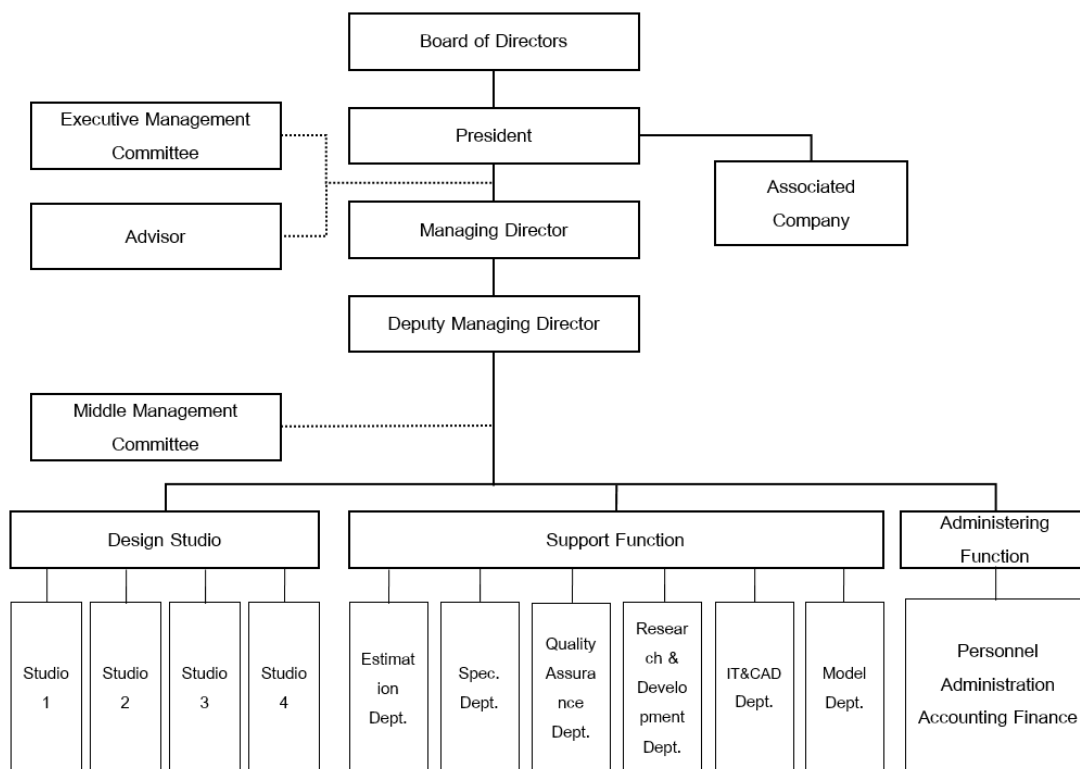
3.4.1.1 การดำเนินการของสำนักงาน (operation)<sup>35</sup> ก่อตั้ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 รวมระยะเวลาดำเนินการ 31 ปี รูปแบบการจัดตั้งสำนักงานเป็นลักษณะ บริษัทจำกัด ระบบผู้ถือหุ้นทุนจดทะเบียน ณ ปัจจุบัน 10 ล้านบาท จำนวนบุคลากร ในสำนักงานในเครือทั้งหมด ประมาณ 500 คน จำนวนบุคลากร ในส่วนสำนักงานสถาปนิก ประมาณ 140 -150 คน รูปแบบสำนักงาน ถือว่าเป็นรูปแบบองค์กรขนาดใหญ่ ที่มีการบริหารงานที่ซับซ้อนโดยมีนโยบาย ทำงานแบบ team approach ให้บริการเกี่ยวเนื่องกับงานออกแบบก่อสร้างอาคาร และเพื่อการให้บริการที่ครบวงจร การติดต่อประสานงานที่สั้น รวดเร็ว และกระทัดรัด ในลักษณะของ “ONE - STOP - SERVICE” โดยริเริ่ม ตั้งแต่ปี พ.ศ.2528

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

<sup>35</sup> ข้อมูลองค์กร ณ ปี พ.ศ. 2556 (จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร)



### 3.4.1.2 การจัดผังองค์กรและตำแหน่งของฝ่ายบริหารสำนักงาน (organization) ในลักษณะบริษัทในเครือ



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนผังการบริหารองค์กรในระบบบริษัทในเครือ (organization chart)

#### ตำแหน่งของผู้บริหารฝ่ายต่าง ๆ

1. กรรมการบริหาร executive director
2. ผู้จัดการทั่วไป general manager
3. กรรมการบริหารระดับกลาง middle management committee
4. ผู้อำนวยการฝ่ายคอมพิวเตอร์ computer department director
5. ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและวางแผน research and planning department director
6. ผู้อำนวยการฝ่ายวัสดุ และรายละเอียด specification department director
7. ผู้อำนวยการฝ่ายประมาณราคา cost estimation department director
8. ผู้จัดการฝ่ายการเงิน finance manager
9. ผู้จัดการฝ่ายบัญชี accounting manager
10. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล personal manager
11. ผู้จัดการฝ่ายธุรการ administrating manager

การกำหนดรูปแบบบริหารแยกเป็นแต่ละฝ่าย และให้แต่ละฝ่ายวางแผนการพัฒนา โดยมีการติดตามผล และนโยบายทุกเดือน เพื่อให้การทำงานระดับบริหารมีความสอดคล้องกัน โดยยึดหลักตามแผนการบริหารประจำปี ที่ปรับตามสถานการณ์สังคม และ เศรษฐกิจ

**3.4.1.3 การจัดผังองค์กรทางการออกแบบและหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละฝ่ายในการปฏิบัติงานออกแบบ** ระบบการทำงานแบบ “studio approach” ในแต่ละสตูดิโอจะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของ ผู้บริหารระดับสูงของบริษัท ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นหัวหน้าสตูดิโอ โดยทำงานครอบคลุมถึงงานตั้งแต่ขั้น schematic design, preliminary design, detail design จนถึงขั้นเขียนแบบก่อสร้าง รวมถึงงาน ประสานการก่อสร้างจนเสร็จสมบูรณ์ระบบ “studio approach” นี้ จะช่วยให้การทำงานและการประสานงานกับลูกค้ากระทำได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด ลูกค้าสามารถติดต่อได้โดยตรงกับทีมงานที่ได้รับมอบหมายที่มีความพร้อมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

ตารางที่ 3.1 แสดงการจัดลำดับองค์กรในการทำงานออกแบบ<sup>36</sup>

Design Function		Supporting Function			
Studio 1	Studio 2	Estimation & Specification Department	Research & Planning Department	Computer Department	Quality Control Department
Principal in Charge	Principal in Charge	Principal in Charge			Principal in Charge
Studio in Charge	Studio in Charge	Sr. specification Writer & Sr. Estimator	Senior Architect	Senior Architect/ specialist	Senior Architect/ specialist
Senior Architect J Specialist	Senior Architect J Specialist	specification Writer & Estimator	Architect Sr. Technician	Sr. Cad	
Architect J Sr. Technician	Architect J Sr. Technician	Jr Architect / Technician	Jr Architect / Technician	Cad Architect	
Jr Architect Technician	Jr Architect Technician	Trainee	Trainee	Trainee	
Trainee	Trainee	Secretary			
Secretary	Secretary				

<sup>36</sup> คู่มือสารชี้แจงมาตรฐานการทำงานตำแหน่งและการเลื่อนขั้นของบุคลากรได้ ในภาคผนวก ก หน้า 100

<b>Administration/Accounting</b>		
Administration	Finance	Accounting
General Manager		
Staff		Staff

**3.3.4.4 การกำหนดเป้าหมาย ของจำนวนงานหรือรายรับในแต่ละปี** สำนักงานยังไม่สามารถระบุจำนวนรายรับและจำนวนงานนอกแบบที่จะทำได้ตายตัว แต่มีข้อมูลทางสถิติของค่าใช้จ่ายสำนักงาน นำมากำหนดเป้าหมายของรายได้สำนักงานเป็นแผนรายปี ดังนี้

$$\text{รายรับต่อปี} = \text{จำนวนบุคลากรสำนักงาน} \times (\text{ค่าเฉลี่ยรายจ่ายของสำนักงานต่อบุคลากร 1 คน})$$

โดยข้อมูลทางสถิติของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษาเมื่อปลายปี พ.ศ. 2555 ค่าเฉลี่ยรายจ่ายของสำนักงานต่อบุคลากร 1 คนเท่ากับ 2 ล้านบาท โดยค่าเงิน 2 ล้านบาท เป็นการรวบรวมข้อมูลของรายจ่ายสำนักงานไว้ทุกๆปี ได้แก่ ข้อมูลค่าจ้างบุคลากรทั้งหมด ค่าบริหารสำนักงาน ค่าสวัสดิการบุคลากร ค่าประกันการทำงาน ค่าสวัสดิการดูงานและการอบรมส่งเสริมการทำงาน ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะต้องทำการเก็บข้อมูลไว้<sup>37</sup> และนำมาวิเคราะห์เป็นรายปี เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายในปีต่อไป

การทำกำไรสามารถทำได้โดย ตามเก็บเงินให้เป็นไปตามแผนงาน และ เชื่อมโยงประสิทธิภาพการทำงานกับการจ่ายค่าตอบแทนเข้าด้วยกันกับระบบ timesheet ระบบ computer ซึ่งยังอยู่ในช่วงพัฒนาระบบ

**3.2.4.5 การจัดการงานนอกแบบ** การส่งเสริมประสิทธิภาพทางการทำงาน การจัดการตารางเวลา มีการจัด ทำ cost project รายงานชั่วโมงการทำงาน (ทราบผลเรื่องการใช้ทรัพยากรไปในแต่ละ project) การจัดทีมผู้เชี่ยวชาญ ที่สนับสนุนการทำงาน (ระบบ studio และ department) การจัดการประชุม แรกเปลี่ยนความรู้ทุกๆ 2 สัปดาห์หรือเป็นรายเดือน

**3.4.2 ลักษณะของบันทึกการรายงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบของสำนักงาน** สถาปนิกที่เป็นกรณีศึกษา<sup>38</sup> ระบบข้อมูลบันทึกการรายงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบจะถูกแบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

<sup>37</sup> การเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในแต่ละสำนักงานจะไม่สามารถกำหนดได้เป็นตัวเลขตายตัวขึ้นอยู่กับ ขนาดสำนักงานและนโยบายของแต่ละสำนักงานในแต่ละปี

<sup>38</sup> ดูเอกสารลักษณะของบันทึกการรายงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา ในภาคผนวก ค หน้า 130

**3.4.2.1 ส่วนข้อมูลของงานออกแบบ** จะให้ข้อมูลชื่อโครงการ เจ้าของ ที่ตั้ง โครงการ ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง งบประมาณในการก่อสร้าง ปีเริ่มต้นโครงการ และปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ สถานะของขั้นตอนการออกแบบ สตูดิโอ<sup>39</sup>ที่ดำเนินการออกแบบ และชื่อสถาปนิกผู้รับผิดชอบในการบริหารงานออกแบบ

**3.4.2.2 ข้อมูลสรุปบุคลากรทั้งหมดที่ปฏิบัติงานในงานออกแบบในแต่ละงาน** จะให้ข้อมูล จำนวนผู้รับผิดชอบ ชื่อผู้รับผิดชอบทั้งหมด ตำแหน่ง อัตราค่าจ้างรายชั่วโมง รวมปริมาณ ชั่วโมงการทำงานที่แต่ละคนปฏิบัติงานไป ค่าใช้จ่ายสำหรับบุคลากรแต่ละคนในการทำงานออกแบบ แยกเป็นอัตราปกติและล่วงเวลา และผลรวมค่าใช้จ่ายของบุคลากรในงานออกแบบ

**3.4.2.3 ข้อมูลสรุปค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆของงานออกแบบ** จะให้ข้อมูลวันและเวลาที่พนักงานทำเรื่องเบิกค่าใช้จ่าย และรายละเอียดที่เบิกจ่าย เช่น ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างพนักงานชั่วคราวจากภายนอก ค่าทำหุ่นจำลอง ค่าพิมพ์แบบและสำเนาเอกสาร ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยงที่พัก และงานเบ็ดเตล็ดอื่นๆ

**3.4.2.4 ข้อมูลรายละเอียดในการทำงานของบุคลากรแยกย่อยเป็นรายคนในงานออกแบบ** จะให้ข้อมูลปริมาณชั่วโมงการทำงานในแต่ละวัน ว่าทำงานในช่วงเวลาปกติ และล่วงเวลาหรือไม่ ทำงานในวันที่เท่าไร ทำงานในขั้นตอนไหนบ้าง และ ภาระงานที่รับผิดชอบ

**3.5 ข้อมูลมาตรฐานอัตราค่าจ้างบุคลากรในงานออกแบบของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา** ดังนี้ ข้อมูลดังกล่าวได้มาจากบันทึกการงานที่ระบุอัตราจ้างเป็นรายชั่วโมง อัตราจ้างขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของพนักงานตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานของสำนักงาน ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงอัตราจ้างรายชั่วโมงตามระดับตำแหน่งของบุคลากร

ตำแหน่งในโครงการออกแบบ		อัตราค่าจ้างรายชั่วโมง(บาท)
design Function	design team	
	principal in charge	1,030
	studio in charge	479-699
	project architect	285-479
	senior architect	285-479
	architect	189-285
	junior architect	138-189
	trainee architect	112-138

<sup>39</sup> ระบบองค์ในการออกแบบของสำนักงานขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา เป็นระบบการทำงานแบบสตูดิโอ ( ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ )

ตำแหน่งในโครงการออกแบบ		อัตราค่าจ้างราย ชั่วโมง(บาท)
design function	drafting technician	
	associate	479
	senior draft	189-285
	technician	138-189
	trainee technician	112-138
supporting function	specification	
	associate spec	479
	specification writer	138-285
	estimation	
	associate estimator	479
	estimator	138-285
	research & planning department	
	regulation	138-285
	building technology	138-285
	quality and control department	
	quality assurance	479
	quality assurance technician	189-285
	model/3D	
model/3D	138-285	

**3.6 ข้อมูลงานออกแบบที่ทำการศึกษาบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายในการออกแบบ ในสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา** กรณีในการเลือกกรณีศึกษางานออกแบบ เป็นงานประเภทคอนโดมิเนียมและห้างสรรพสินค้า เนื่องจากงานออกแบบทั้งสองประเภท เป็นงานออกแบบที่มีการจำกัดเวลาในการทำงานให้ทันตามความต้องการของเจ้าของงาน ที่เกิดจากเงื่อนไขทางการตลาด มีการกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและแล้วเสร็จอยู่ในเงื่อนไขของสัญญาอย่างชัดเจน และเป็นงานออกแบบที่สามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มต้นงานออกแบบจนก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดของโครงการ ดังนี้

#### 3.6.1 งานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม จำนวน 3 งาน ตามมาตรฐานสมาคม

สถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ จัดอยู่ในงานออกแบบ **ประเภทที่ 4** ได้แก่ โรงพยาบาล อาคารห้องปฏิบัติการ รัฐสภาศาลาท้องถิ่น วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หอสมุด โรงแรม โมเต็ล ธนาคาร อาคารชุดพักอาศัย โรงภาพยนตร์ สนามกีฬาในร่ม

ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียมที่เป็นกรณีศึกษา

รหัสโครงการ	พื้นที่โครงการ (ตารางเมตร)	เวลาเริ่มต้นโครงการ (เดือน-ปี)	เวลาแล้วเสร็จโครงการ (เดือน-ปี)	ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ (เดือน)	
				39	(3 ปี 3 เดือน)
A1	3,900	03-2554	05-2557	39	(3 ปี 3 เดือน)
A2	14,600	06-2554	05-2557	36	(3 ปี)
A3	74,000	04-2553	01-2556	34	(2 ปี 10 เดือน)

3.6.2 งานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า จำนวน 3 งาน ตามมาตรฐานสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ จัดอยู่ในงานออกแบบ ประเภทที่ 5 อาคารสำนักงาน อาคารสรรพสินค้า สถานที่กักกัน สถานพักฟื้น หอพักโรงเรียน อาคาร อุตสาหกรรม

ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้าที่เป็นกรณีศึกษา

รหัสโครงการ	พื้นที่โครงการ (ตารางเมตร)	เวลาเริ่มต้นโครงการ (เดือน-ปี)	เวลาแล้วเสร็จโครงการ (เดือน-ปี)	ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ (เดือน)	
				13	(1 ปี 1 เดือน)
B1	20,000	10-2553	10-2554	13	(1 ปี 1 เดือน)
B2	90,000	11-2550	08-2555	58	(4 ปี 10 เดือน)
B3	25,000	04-2554	10-2556	31	(2 ปี 7 เดือน)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานออกแบบที่เป็นกรณีศึกษา** การศึกษาเอกสารสัญญาในแต่ละงานออกแบบ เพื่อหาข้อมูลของ ประเภทงาน ขนาดโครงการ ค่าบริการวิชาชีพ ขอบเขตการให้บริการ ขั้นตอนการทำงานและการเรียกเก็บค่าบริการวิชาชีพตามขั้นตอนการทำงาน ที่เป็นการตกลงกับลูกค้าของงานออกแบบที่เกิดขึ้นจริงในการทำงาน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวางแผนงบประมาณเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละโครงการ โดยมีข้อมูลของงานออกแบบ 2 ประเภทงานได้แก่ งานคอนโดมิเนียม (A) และ งานห้างสรรพสินค้า (B)

#### 4.1.1 งานคอนโดมิเนียม จำนวน 3 โครงการ

##### 4.1.1.1 โครงการ A1 ประเภทอาคาร คอนโดมิเนียม

สถานที่ตั้ง กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่โครงการ 3,900 ตารางเมตร

งบประมาณการก่อสร้าง 100 ล้านบาท

ค่าบริการวิชาชีพ 5,000,000 บาท

รายละเอียดขอบเขตงาน ออกแบบอาคารพักอาศัยสูงไม่เกิน 23 เมตร ประกอบด้วยห้องพักขนาด 32 ตารางเมตรเป็นส่วนใหญ่ และส่วนประกอบอาคารต่างๆ เท่าที่จำเป็น ขอบเขตการให้บริการพื้นฐาน ทางด้านงานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมโครงสร้าง ไฟฟ้า สื่อสาร สุขภิบาล ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบปรับอากาศระบายอากาศ

##### ขั้นตอนการทำงานออกแบบ<sup>40</sup>และการเบิกจ่ายค่าบริการ<sup>41</sup>

1. ศึกษารายละเอียดโครงการจากเจ้าของงาน ลงนามสัญญา (contract agreement and project initiation) ทำการเก็บค่าบริการร้อยละ 5 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อเจ้าของตกลงร่วมทำงานกับผู้ออกแบบและลงนามสัญญา

2. ขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเป็นสองครั้ง ครั้งที่ 1 เก็บค่าบริการร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อส่งข้อมูลเอกสารแนวความคิดในการออกแบบและแบบร่างอาคารครั้งที่ 1 และอีกครั้งที่เหลือ เมื่อได้รับการอนุมัติรูปแบบอาคารในขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น ซึ่งเอกสารสัญญาจะระบุกรณีที่ลูกค้ามีความจำเป็นต้องปรับแก้ไขแบบ สำนักงานจะดำเนินการแก้ไขแบบตามความต้องการของลูกค้าในขั้นตอนนี้ไม่เกิน 2 ครั้ง ในกรณีที่เกินจำนวน ทางสำนักงานจะขอปรับระยะเวลาการทำงานตามความเหมาะสมและปรับค่าบริการวิชาชีพในส่วนที่แก้ไขนอกเหนือจากสัญญา

<sup>40</sup> ขั้นตอนการทำงานออกแบบ ของสำนักงานจะมีขอบเขตการให้บริการ ระบุเป็นมาตรฐานของสำนักงานดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ใน ภาคผนวก ข หน้า 119

<sup>41</sup> การเบิกจ่ายค่าบริการตามขั้นตอนการทำงานและงวดงาน ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่ตกลงกับทางลูกค้าเจ้าของโครงการ

3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ (design development) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ การกำหนดรายละเอียด ระยะและขนาดงาน เพื่อใช้อ้างอิงในการเขียนแบบก่อสร้าง ประสานงานกับวิศวกร การเลือกใช้วัสดุอาคาร ทำรายงานจัดส่งและนำเสนอเจ้าของงาน จำนวน 2 ชุด โดย ในส่วนนี้จะทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ และเรียกเก็บเงินในส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 10 เมื่อทำเอกสาร แบบงานสถาปัตยกรรม แบบงานวิศวกรรม โครงสร้าง และแบบวิศวกรรมงานระบบที่เกี่ยวข้อง

4. ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 45 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพเมื่อทำแบบขออนุญาตแล้วเสร็จ (building permission)

- ร้อยละ 25 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อทำแบบชุดประมูลและเอกสารรายละเอียดรายการประกอบแบบก่อสร้าง (bidding document)

5. ช่วงงานก่อสร้าง (construction phase coordination) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยเก็บเป็นสองงวด งวดละ ร้อยละ 5 ของค่าบริการวิชาชีพ

- ร้อยละ 5 ชำระเมื่อ ลงนามสัญญาระหว่างเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาหลัก โดยการให้บริการตามสัญญาคือ ให้คำปรึกษาเจ้าของโครงการในการเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง ตรวจสอบเอกสาร เสนอราคาของผู้รับเหมาก่อสร้าง และทำการจัดเตรียมแบบคู่สัญญาการก่อสร้าง

- ร้อยละ 5 ชำระเมื่อสิ้นสุดเวลาตามที่ระบุในสัญญาการก่อสร้าง

#### 4.1.1.2 โครงการ A2 ประเภทอาคาร คอนโดมิเนียม

สถานที่ตั้ง กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่โครงการ 14,600 ตารางเมตร

งบประมาณการก่อสร้าง 210 ล้านบาท

ค่าบริการวิชาชีพ 5,500,000 บาท

รายละเอียดขอบเขตงาน ออกแบบอาคารชุดพักอาศัยเกรด A จำนวน 1 หลัง ห้องขนาด 2 ห้องนอนเนื้อที่ประมาณ 70-75 ตารางเมตรเป็นส่วนใหญ่ และห้องขนาด 3 ห้องนอนประเภท penthouse บนชั้นสูงสุดของอาคาร และห้องขนาด 1 ห้องนอน ประมาณ 20-25% ของพื้นที่โครงการ ความสูงอาคารไม่เกิน 23 เมตร และที่จอดรถชั้นใต้ดิน 2-3 ชั้น และสิ่งอำนวยความสะดวกในโครงการ ประกอบด้วยโถงต้อนรับ ห้องรับรอง สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย สวนหย่อม สำนักงานขาย งบประมาณก่อสร้างในส่วนงานสถาปัตยกรรมโดยประมาณ 18,000 บาทต่อตารางเมตร ขอบเขตการให้บริการพื้นฐาน ทางด้านงานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมโครงสร้าง ไฟฟ้า สื่อสาร สุขภิบาล ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบปรับอากาศระบายอากาศ

รายละเอียดขอบเขตงานเพิ่มเติม สัญญาได้ระบุว่าหากเจ้าของโครงการมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขงาน ไปอย่างมากจากเอกสารสัญญา เจ้าของยินยอมจ่ายค่าบริการเพิ่มเติมพร้อมทั้งเลื่อน



กำหนดการทำงานใหม่ตามที่ตกลงกัน แต่หากเป็นการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยทางสำนักงานสถาปนิกยินดีที่จะทำการปรับแก้ไขให้โดยไม่คิดค่าบริการเพิ่มเติม

#### ขั้นตอนการทำงานออกแบบและการเบิกจ่ายค่าบริการ

1. ศึกษารายละเอียดโครงการจากเจ้าของงาน ลงนามสัญญา (contract agreement and project initiation) ทำการเก็บค่าบริการร้อยละ 5 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อเจ้าของตกลงร่วมทำงานกับทางสัญญาและลงนามสัญญา

2. ขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อได้รับการอนุมัติรูปแบบอาคารในขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น

3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ (design development) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ การกำหนดรายละเอียด ระยะเวลาและขนาดงาน เพื่อใช้อ้างอิงในการเขียนแบบก่อสร้าง ประสานงานกับวิศวกร การเลือกใช้วัสดุอาคาร ทำรายงานจัดส่งและนำเสนอเจ้าของงาน จำนวน 2 ชุด โดย ในส่วนนี้จะทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ และเรียกเก็บเงินในส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 10 เมื่อทำเอกสาร แบบงานสถาปัตยกรรม แบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง และแบบวิศวกรรมงานระบบที่เกี่ยวข้อง นำเสนอเป็นข้อมูลแบบประกอบการวิเคราะห์เพื่อจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

4. ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 45 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพเมื่อทำแบบขออนุญาตแล้วเสร็จ (building permission)

- ร้อยละ 25 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อทำแบบชุดประมูลและเอกสารรายละเอียดรายการประกอบแบบก่อสร้าง (bidding document)

5. ช่วงงานก่อสร้าง (construction phase coordination) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเก็บทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ในกรณีที่มีการต่ออายุสัญญาก่อสร้าง หรือมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ให้มีการเจรจาตกลงเป็นกรณีไป

#### **4.1.1.3 โครงการ A3 ประเภทอาคาร คอนโดมิเนียม**

**สถานที่ตั้ง** กรุงเทพมหานคร

**ขนาดพื้นที่โครงการ** 73,732 ตารางเมตร

**งบประมาณการก่อสร้าง** 1,100 ล้านบาท

**ค่าบริการวิชาชีพ** 9,300,000 บาท (ไม่รวมค่าใช้จ่ายของวิศวกร)

รายละเอียดขอบเขตงาน ออกแบบอาคารชุดพักอาศัย ห้องขนาดเนื้อที่ประมาณ 28 ตารางเมตร เป็นส่วนใหญ่ พร้อมทั้งส่วนประกอบที่จำเป็น เช่น ที่จอดรถ สระว่ายน้ำ สำนักรักษาพยาบาล และห้องตัวอย่างสำหรับโครงการ เฉพาะงานในส่วนการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยมีการกำหนดช่วงระยะเวลาในการทำงานออกแบบเป็นระยะเวลา 5 เดือน

### ขั้นตอนการทำงานออกแบบและการเบิกจ่ายค่าบริการ

1. ศึกษารายละเอียดโครงการจากเจ้าของงาน ลงนามสัญญา (contract agreement and project initiation) ทำการเก็บค่าบริการร้อยละ 5 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อเจ้าของตกลงร่วมทำงานกับผู้ออกแบบและลงนามสัญญา

2. ขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเป็นสองครั้ง ครั้งที่ 1 เก็บค่าบริการร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อส่งข้อมูลเอกสารแนวความคิดในการออกแบบและแบบร่างอาคารครั้งที่ 1 และอีกครั้งที่เหลือ เมื่อได้รับการอนุมัติรูปแบบอาคารในขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น ซึ่งเอกสารสัญญาจะระบุกรณีที่ลูกค้ามีความจำเป็นต้องปรับแก้ไขแบบ สำนักงานจะดำเนินการแก้ไขแบบตามความต้องการของลูกค้าในขั้นตอนนี้ไม่เกิน 2 ครั้ง ในกรณีที่เกินจำนวน ทางสำนักงานจะขอปรับระยะเวลาการทำงานตามความเหมาะสมและปรับค่าบริการวิชาชีพในส่วนที่แก้ไขนอกเหนือจากสัญญา

3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ (design development) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ การกำหนดรายละเอียด ระยะเวลาและขนาดงาน เพื่อใช้อ้างอิงในการเขียนแบบก่อสร้าง ประสานงานกับวิศวกร การเลือกใช้วัสดุอาคาร ทำรายงานจัดส่งและนำเสนอเจ้าของงาน จำนวน 2 ชุด โดย ในส่วนนี้จะทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ และเรียกเก็บเงินในส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 10 เมื่อทำเอกสาร แบบงานสถาปัตยกรรม ประสานงานแบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง และประสานงานแบบวิศวกรรมงานระบบที่เกี่ยวข้อง นำเสนอเป็นข้อมูลแบบประกอบการวิเคราะห์เพื่อจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม(EIA)

4. ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 45 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพเมื่อทำแบบขออนุญาตแล้วเสร็จ (building permission)
- ร้อยละ 25 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อทำแบบชุดประมูลและเอกสารรายละเอียดรายการประกอบแบบก่อสร้าง (bidding document)

5. ช่วงงานก่อสร้าง (construction phase coordination) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเก็บทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ในกรณีที่มีการต่ออายุสัญญาก่อสร้าง หรือมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ให้มีการเจรจาตกลงเป็นกรณีไป

รายละเอียดเงื่อนไขในสัญญาเพิ่มเติม มีการระบุเงื่อนไขเรื่องระยะเวลาหากไม่ทันตามข้อกำหนด ทางผู้ออกแบบจะยินยอมให้ปรับเงินเป็นรายวันวันละ 930 บาท<sup>42</sup> ไปจนกว่าจะมีการดำเนินงานแล้วเสร็จ และหากเจ้าของงานมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบหลังจากที่มีการอนุมัติเห็นชอบตามขั้นตอนการทำงานแล้ว หรือมีงานเพิ่มเติมจากเอกสารสัญญา ทางเจ้าของงานยินดีชำระเงินเพิ่มเติมในส่วนงานดังกล่าว

<sup>42</sup> ค่าปรับรายวันกรณีที่ทำงานล่าช้า คิดเป็นอัตราร้อยละ 0.01 ของค่าบริการวิชาชีพ

ตารางที่ 4.1 แสดงพื้นที่ ค่าบริการวิชาชีพ และระยะเวลาดำเนินงานโครงการ ประเภทคอนโดมิเนียม

รหัสโครงการ	พื้นที่โครงการ (ตารางเมตร)	ค่าบริการวิชาชีพ (บาท)	ระยะเวลาดำเนินงาน โครงการ (เดือน)
A1	3,900	5,000,000	39 (3 ปี 3 เดือน)
A2	14,600	5,500,000	36 (3 ปี)
A3	74,000	9,300,000 (ไม่รวมวิศวกร)	34 (2 ปี 10 เดือน)

#### 4.1.2 งานห้างสรรพสินค้า จำนวน 3 โครงการ

##### 4.1.2.1 โครงการ B1 ประเภทอาคาร ห้างสรรพสินค้า

สถานที่ตั้ง พัทยากลาง บางละมุง

ขนาดพื้นที่โครงการ 20,000 ตารางเมตร

งบประมาณการก่อสร้าง 600 ล้านบาท

ค่าบริการวิชาชีพ 11,800,000 บาท

รายละเอียดขอบเขตงาน ออกแบบอาคารประเภทห้างสรรพสินค้า พื้นที่แสดงสินค้า พื้นที่ร้านค้าและพื้นที่ส่วนกลางอาคาร และส่วนประกอบอาคารต่างๆ เท่าที่จำเป็น ขอบเขตการให้บริการ พื้นฐาน ทางด้านงานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมโครงสร้าง ไฟฟ้า สื่อสาร สุขภิบาล ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบปรับอากาศระบายอากาศ

##### ขั้นตอนการทำงานออกแบบและการเบิกจ่ายค่าบริการ

1. ศึกษารายละเอียดโครงการจากเจ้าของงาน ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ลงนามสัญญา (contract agreement and project initiation) ทำการเก็บค่าบริการเป็นจำนวนเงิน 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) เมื่อเจ้าของลงนามสัญญา

2. ขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 40 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเป็นสองครั้ง ครั้งที่ 1 เก็บค่าบริการร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อส่งข้อมูลเอกสารแนวความคิดในการออกแบบและแบบร่างอาคารครั้งที่ 1 และอีกครั้งที่เหลือ เมื่อได้รับการอนุมัติรูปแบบอาคารในขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น ซึ่งเอกสารสัญญาจะระบุกรณีที่ลูกค้ามีความจำเป็นต้องปรับแก้ไขแบบ สำนักงานจะดำเนินการแก้ไขแบบตามความต้องการของลูกค้าในขั้นตอนนี้ไม่เกิน 2 ครั้ง ในกรณีที่เกินจำนวน ทางสำนักงานจะขอปรับระยะเวลาการทำงานตามความเหมาะสมและปรับค่าบริการวิชาชีพในส่วนที่แก้ไขนอกเหนือจากสัญญา

3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ (design development) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ การกำหนดรายละเอียด ระบุและขนาดงาน เพื่อใช้อ้างอิงในการเขียนแบบก่อสร้าง ประสานงานกับวิศวกร การเลือกใช้วัสดุอาคาร ทำรายงานจัดส่งและนำเสนอเจ้าของงาน จำนวน 2 ชุด โดย ทำเอกสาร แบบงานสถาปัตยกรรม แบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง และแบบ

วิศวกรรมงานระบบที่เกี่ยวข้อง โดยทำการเรียกเก็บค่าบริการเมื่อผู้รับเหมาได้รับแบบและทำการเจาะ  
 เข็มฐานรากก่อสร้างโครงการ

4. ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/  
 bidding document and construction contract preparation) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อย  
 ละ 40 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพเมื่อทำแบบขออนุญาตแล้วเสร็จ (building  
 permission)

- ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อทำแบบชุดประมูลและเอกสารรายละเอียด  
 รายการประกอบแบบก่อสร้าง (bidding document)

5. ช่วงงานก่อสร้าง (construction phase coordination) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อย  
 ละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ ชำระเมื่อสิ้นสุดเวลาตามที่ระบุในสัญญาการก่อสร้าง

#### 4.1.2.2 โครงการ B2 ประเภทอาคาร ห้างสรรพสินค้า

สถานที่ตั้ง กรุงเทพมหานคร

ขนาดพื้นที่โครงการ 90,000 ตารางเมตร

งบประมาณการก่อสร้าง 1,600 ล้านบาท

ค่าบริการวิชาชีพ 19,700,000 บาท

รายละเอียดขอบเขตงาน ออกแบบอาคารประเภทห้างสรรพสินค้า พื้นที่แสดงสินค้า พื้นที่  
 ร้านค้าและพื้นที่ส่วนกลางอาคาร และส่วนประกอบอาคารต่างๆ เท่าที่จำเป็น ขอบเขตการให้บริการ  
 พื้นฐาน ทางด้านงานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมโครงสร้าง ไฟฟ้า สื่อสาร สุขภิบาล ระบบป้องกัน  
 อัคคีภัย และระบบปรับอากาศระบบอากาศ

ขั้นตอนการทำงานออกแบบและการเบิกจ่ายค่าบริการ

1. ศึกษารายละเอียดโครงการจากเจ้าของงาน ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ลงนาม  
 สัญญา (contract agreement and project initiation) ทำการเก็บค่าบริการร้อยละ 10 ของ  
 ค่าบริการวิชาชีพ เมื่อเจ้าของตกลงร่วมทำงานกับผู้ออกแบบและลงนามสัญญา

2. ขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) ทำการเรียกเก็บ  
 ค่าบริการ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อได้รับการอนุมัติรูปแบบอาคารในขั้นตอนแบบร่าง  
 ขั้นต้น ซึ่งเอกสารสัญญาจะระบุกรณีที่ลูกค้ามีความจำเป็นต้องปรับแก้ไขแบบ สำนักงานจะดำเนินการ  
 แก้ไขแบบตามความต้องการของลูกค้าในขั้นตอนนี้ไม่เกิน 2 ครั้ง ในกรณีที่เกินจำนวน ทางสำนักงาน  
 จะขอปรับระยะเวลาการทำงานตามความเหมาะสมและปรับค่าบริการวิชาชีพในส่วนที่แก้ไข  
 นอกเหนือจากสัญญา

3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ (design development) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 20  
 ของค่าบริการวิชาชีพ การกำหนดรายละเอียด ระยะเวลาและขนาดงาน เพื่อใช้อ้างอิงในการเขียนแบบ  
 ก่อสร้าง ประสานงานกับวิศวกร การเลือกใช้วัสดุอาคาร ทำรายงานจัดส่งและนำเสนอเจ้าของงาน  
 จำนวน 2 ชุด โดย ในส่วนนี้จะทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ และเรียก

เก็บเงินในส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 10 เมื่อทำเอกสาร แบบงานสถาปัตยกรรม แบบงานวิศวกรรม โครงสร้าง และแบบวิศวกรรมงานระบบที่เกี่ยวข้อง

4. ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อย ละ 50 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพเมื่อทำแบบขออนุญาตแล้วเสร็จ (building permission)

- ร้อยละ 30 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อทำแบบชุดประมูลและเอกสารรายละเอียด รายการประกอบแบบก่อสร้าง (bidding document)

5. ช่วงงานก่อสร้าง (construction phase coordination) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อย ละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยแบ่งเก็บทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ในกรณีที่มีการต่ออายุสัญญาก่อสร้าง หรือมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ให้มีการเจรจาตกลงเป็นกรณีไป

#### 4.1.2.2 โครงการ B3 ประเภทอาคาร ห้างสรรพสินค้า

สถานที่ตั้ง หาดใหญ่ สงขลา

ขนาดพื้นที่โครงการ 250,000 ตารางเมตร

งบประมาณการก่อสร้าง – บาท (ไม่ระบุในสัญญา)

ค่าบริการวิชาชีพ 18,000,000 บาท (ไม่รวมค่าใช้จ่ายของ

วิศวกร)

รายละเอียดขอบเขตงาน ออกแบบอาคารประเภทห้างสรรพสินค้า พื้นที่แสดงสินค้า พื้นที่ ร้านค้าและพื้นที่ส่วนกลางอาคาร และส่วนประกอบอาคารต่างๆ เท่าที่จำเป็น ขอบเขตการให้บริการ พื้นฐาน ทางด้านงานสถาปัตยกรรม และประสานงานกับวิศวกร ไม่รวมงานออกแบบทางวิศวกรรม

ขั้นตอนการทำงานออกแบบและการเบิกจ่ายค่าบริการ

1. ศึกษารายละเอียดโครงการจากเจ้าของงาน ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ลงนาม สัญญา (contract agreement and project initiation) ทำการเก็บค่าบริการร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ เมื่อเจ้าของลงนามสัญญา

2. ขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) นำเสนอ แนวความคิดโครงการ และการจัดวางผัง design development อาคาร รูปแบบร่างของอาคาร สรุปลงพื้นที่การใช้งาน

3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ (design development) การกำหนดรายละเอียด ระยะเวลาและขนาดงาน เพื่อใช้อ้างอิงในการเขียนแบบก่อสร้าง ประสานงานกับวิศวกร การเลือกใช้วัสดุอาคาร ทำ รายงานจัดส่งและนำเสนอเจ้าของงาน จำนวน 2 ชุด โดย ทำเอกสาร แบบงานสถาปัตยกรรม เพื่อ สรุบบนแบบกับแบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง และแบบวิศวกรรมงานระบบที่เกี่ยวข้อง

4. ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) โดยแบ่งงานเป็น 2 ส่วน คือ

- ทำแบบขออนุญาต (building permission)

- แบบชุดประมูลและเอกสารรายละเอียด รายการประกอบแบบก่อสร้าง (bidding document)

การเรียกเก็บค่าบริการ เอกสารสัญญาจะระบุค่าบริการรวม ร้อยละ 70 ของค่าบริการวิชาชีพ ในส่วนงานขั้นตอนที่ 2,3 และ 4 โดยจะทำการเรียกเก็บตามปริมาณที่ได้ทำไป ในแต่ละขั้นตอน เมื่อได้ทำแบบนำเสนอสรุปให้กับเจ้าของงาน โดยจะมีการประชุมทุก 1-2 สัปดาห์

5.ช่วงงานก่อสร้าง (construction phase coordination) ทำการเรียกเก็บค่าบริการ ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ โดยระบุระยะเวลาก่อสร้างไว้ที่ 21 เดือน และทำการแบ่งเก็บออกเป็น 4 งวด คือ เมื่อเริ่มงานก่อสร้าง เมื่อครบเดือนที่ 6 ของงานก่อสร้าง เมื่อครบ 11เดือน และเมื่อก่อสร้างงานแล้วเสร็จ

ตารางที่ 4.2 แสดงพื้นที่ ค่าบริการวิชาชีพ และระยะเวลาดำเนินงานโครงการประเภทห้างสรรพสินค้า

รหัสโครงการ	พื้นที่โครงการ (ตารางเมตร)	ค่าบริการวิชาชีพ (บาท)	ระยะเวลาดำเนินงาน โครงการ (เดือน)	
B1	20,000	11,800,000	13	(1 ปี 1 เดือน)
B2	90,000	19,700,000	58	(4 ปี 10 เดือน)
B3	250,000	18,000,000	31	(2 ปี 7 เดือน)

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานออกแบบในส่วนขอบเขตการให้บริการ ขั้นตอนการทำงาน ออกแบบ และการเรียกเก็บค่าบริการวิชาชีพ จากเอกสารสัญญาของงานออกแบบ

4.2.1 ขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ จากวิเคราะห์เอกสารสัญญาของโครงการ ขอบเขตการให้บริการ จะให้ข้อมูลตามรายการดังนี้

- ประเภทของงานออกแบบ และลักษณะของงานออกแบบจะระบุว่ามีรูปแบบการใช้งาน อาคารโดยคร่าวอย่างไรบ้าง ลักษณะอาคารในโครงการแบ่งเป็นที่ประเภทการใช้งาน พื้นที่อาคาร และพื้นที่ใช้งานที่จะให้ทำการออกแบบมีขนาดเท่าไร (โดยประมาณ)

- ขอบเขตการให้บริการตามสัญญาได้รวมงานบริการในส่วนวิศวกรรมและงานออกแบบ ประเภทอื่นๆ เช่น งานตกแต่งภายใน งานออกแบบภูมิทัศน์ด้วยหรือไม่ ส่งผลกับการคิดค่าบริการวิชาชีพอย่างไร และสรุปเป็นข้อมูลเหมารวมค่าบริการทั้งหมดหรือว่าแยกคิดเป็นค่าบริการเพิ่มเติม

-เงื่อนไขในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบ สามารถทำได้โดยระบุเป็นจำนวนครั้งที่สามารถแก้ไขได้ ถ้าเกินกว่านั้นจะทำการปรับเวลาการทำงานและคิดค่าบริการเพิ่มเติม หรือระบุว่าจะแก้ไขแบบมากหรือน้อยแค่ไหน ที่จะมีการคิดค่าบริการเพิ่มเติม โดยเงื่อนไขในการแก้ไขแบบจะระบุไว้ในส่วนขอบเขตงานบริการเพิ่มเติม หรือบางโครงการจะระบุไว้ในขั้นตอนการออกแบบร่างขั้นต้น

- เงื่อนไขในการที่ผู้ออกแบบดำเนินการออกแบบงานที่เกินไปจากขอบเขตที่ระบุไว้ในสัญญาก็จะมีการคิดค่าบริการเพิ่มเติมทันที

**4.2.2 ขั้นตอนการทำงานตามขอบเขตการให้บริการ** ในส่วนขั้นตอนการทำงานของการให้บริการงานออกแบบ จะมีรายละเอียดคล้ายคลึงกันว่าจะต้องทำอะไรให้กับเจ้าของโครงการบ้าง เนื่องจากเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงาน<sup>43</sup> โดยสรุปข้อมูลขั้นตอนการทำงานได้ ดังนี้

**4.2.2.1. ศึกษารายละเอียดโครงการจากเจ้าของงาน** เตรียมเอกสารสัญญาว่าจ้างงาน ออกแบบ และลงนามสัญญา (contract agreement and project initiation)

**4.2.2.2. ขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น** (conceptual design/ Preliminary design) ในส่วนนี้ จะมีการระบุเงื่อนไขว่าหากมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบ ทางผู้ออกแบบจะทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ไม่เกิน 2 ครั้ง ถ้ามากกว่านั้นจะมีการคิดค่าบริการเพิ่มเติม

**4.2.2.3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ** (design development) จะเป็นช่วงที่เริ่มต้นการให้ระยะของขนาดอาคารที่ชัดเจน นำเสนอรายละเอียดของวัสดุ และประสานงานกับวิศวกรฝ่ายต่างๆ ซึ่งเมื่อจบกระบวนการในขั้นตอนนี้ เจ้าของโครงการจะได้แบบสรุป ในส่วนงานสถาปัตยกรรมและงานวิศวกรรมฝ่ายต่างๆตามเงื่อนไขของสัญญา ซึ่งแบบจะสามารถนำไปใช้ในการทำแบบก่อสร้างและนำเสนอเป็นข้อมูลแบบประกอบการวิเคราะห์เพื่อจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามเงื่อนไขของงานประเภทคอนโดมิเนียมที่ขนาดของโครงการเข้าเงื่อนไขของกฎหมายที่ต้องยื่นรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**4.2.2.4. ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง** (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) ตามมาตรฐานของสำนักงาน จะแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็นสองช่วงเวลา ขั้นตอนทำแบบขออนุญาตก่อสร้าง (building Permission) และขั้นตอนการทำแบบและเอกสารประกอบการประมูล (bidding document)

**4.2.2.5. ขั้นตอนช่วงงานก่อสร้าง** (construction phase coordination) เป็นขั้นตอนประสานงานเรื่องแบบกับผู้รับเหมาและผู้เกี่ยวข้องในการทำงานก่อสร้าง โดยหน้าที่ของผู้ออกแบบคือประสานงานให้การก่อสร้างเป็นไปตามแบบที่ได้สรุปกับทางเจ้าของโครงการ (ตามเอกสารแบบชุดประมูลหรือเอกสารคู่สัญญาก่อสร้าง)

**4.2.3 การเรียกเก็บค่าบริการวิชาชีพตามขั้นตอนการทำงาน** จากวิเคราะห์เอกสารสัญญาของงานออกแบบ จะเห็นได้ว่าขั้นตอนการทำงานโดยรวมของทุกโครงการจะมีการให้บริการตามมาตรฐานของสำนักงาน แต่การเรียกเก็บค่าบริการตามขั้นตอนการทำงานนั้นจะมีความแตกต่างกันไป ตามตาราง ที่ 4.3

**4.2.3.1 การเรียกเก็บค่าบริการงานออกแบบประเภทงานคอนโดมิเนียม** สัดส่วนในการเรียกเก็บเงินตามขั้นตอนการทำงานของทุกโครงการ เหมือนกันทั้ง 3 โครงการ คือ

- ขั้นตอนลงนามสัญญา (contract agreement and project initiation) ร้อยละ 5 ของค่าบริการวิชาชีพ เหมือนกันทุกโครงการ จ่ายเมื่อลงนามสัญญา

<sup>43</sup> ดูข้อมูลขั้นตอนและขอบเขตของการปฏิบัติการออกแบบ เพิ่มเติมได้ใน ภาคผนวก ข หน้า 119

- ขั้นตอนออกแบบร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ เท่ากันทุกโครงการ แต่มีการแบ่งจ่ายในขั้นตอนนี้ ไม่เหมือนกัน คือ แบ่งเป็นสองงวด หรือเก็บเพียงงวดเดียวเมื่อมีการอนุมัติแบบรูปร่างหน้าตาอาคาร
- ขั้นตอนพัฒนาแบบและออกแบบในรายละเอียด (design development) ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพและการแบ่งงวดเก็บเงินในขั้นตอนนี้เหมือนกันในทุกโครงการ คือ แบ่งเก็บเป็นสองงวดงวดละ ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ
- ขั้นตอนการทำเอกสารการก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) ร้อยละ 45 ของค่าบริการวิชาชีพและการแบ่งงวดเก็บเงินในขั้นตอนนี้เหมือนกันในทุกโครงการ คือ แบ่งเก็บเป็นสองงวด งวดที่ 1 เมื่อส่งแบบขออนุญาต เรียกเก็บที่ ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ งวดที่ 2 เมื่อส่งแบบชุดประมูล เรียกเก็บที่ ร้อยละ 25 ของค่าบริการวิชาชีพ
- ขั้นตอนการประสานงานระหว่างก่อสร้าง (construction phase coordination) ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ เหมือนกันทุกโครงการ แต่มีการแบ่งจ่ายในขั้นตอนนี้ ไม่เหมือนกัน คือ แบบที่ 1 เรียกเก็บร้อยละ 5 เมื่อได้ผู้รับเหมา และอีกร้อยละ 5 เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ แบบที่ 2 คือต้องอ้างอิงเวลาก่อสร้างจากสัญญาระหว่างเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมาหลัก เฉลี่ยค่าใช้จ่ายโดยแบ่งจ่ายทุกๆ 3 เดือนจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ

**4.2.3.2 การเรียกเก็บค่าบริการงานออกแบบประเภทงานห้างสรรพสินค้า** สัดส่วนในการเรียกเก็บเงินตามขั้นตอนการทำงานของแต่ละโครงการ ไม่เหมือนกันมีรายละเอียดดังนี้

- ขั้นตอน ขั้นตอนลงนามสัญญา (contract agreement and project initiation) ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ เหมือนกัน 2โครงการ ส่วนอีกโครงการจ่ายเป็นตัวแทนเหมาจ่าย 1,000,000 บาท จ่ายเมื่อลงนามสัญญา
- ขั้นตอน ขั้นตอนออกแบบร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) เก็บค่าบริการไม่เหมือนกันเลยทั้งสามโครงการ
  - โครงการ B1 ร้อยละ 40 ของค่าบริการวิชาชีพ
  - โครงการ B2 ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ
  - โครงการ B3 นำไปรวมกับขั้นตอน design development และ working drawing
- ขั้นตอนพัฒนาแบบและออกแบบในรายละเอียด (design development) เก็บค่าบริการไม่เหมือนกันเลย
  - โครงการ B1 ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ
  - โครงการ B2 ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ
  - โครงการ B3 นำไปรวมกับขั้นตอน preliminary design และ working drawing



- ขั้นตอนการทำเอกสารการก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) เก็บค่าบริการไม่เหมือนกันเลย

โครงการ B1 ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ

โครงการ B2 ร้อยละ 20 ของค่าบริการวิชาชีพ

โครงการ B3 นำไปรวมกับขั้นตอน preliminary design และ working drawing

- ขั้นตอนการประสานงานระหว่างก่อสร้าง (construction phase coordination) ร้อยละ 10 ของค่าบริการวิชาชีพ เหมือนกัน 2 โครงการ แต่มีการแบ่งจ่ายในขั้นตอนนี้ ไม่เหมือนกัน คือ โครงการ B1 เรียกเก็บเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ โครงการ B2 คือต้องอ้างอิงเวลาก่อสร้างจากสัญญา ระหว่างเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมาหลัก เฉลี่ยค่าใช้จ่ายโดยแบ่งจ่ายทุกๆ 3 เดือนจนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ ส่วนโครงการ B3 เรียกเก็บร้อยละ 20 เฉลี่ยเก็บ 4 ครั้ง ตามเดือนที่ระบุในสัญญา

ตารางที่ 4.3 แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานและงวดการเบิกเงินตามขั้นตอนการทำงาน (% ของค่าบริการวิชาชีพ)

รหัส	ค่าบริการวิชาชีพ	ขั้นตอนการทำงาน (งวดการเบิกเงินตามขั้นตอน)							
		contract	preliminary		design development		working drawing	con.	
<b>A งานคอนโดมิเนียม</b>									
A1	5,000,000	5%(1)	20%		20%		45%		10%(8)
			10%(2)	10%(3)	10%(4)	10%(5)	20%(6)	25%(7)	
A2	5,500,000	5%(1)	20%(2)		20%		45%		10%(7)
					10%(3)	10%(4)	20%(5)	25%(6)	
A3	9,300,000	5%(1)	20%		20%		45%		10%(8)
			10%(2)	10%(3)	10%(4)	10%(5)	20%(6)	25%(7)	
<b>B งานห้างสรรพสินค้า</b>									
B1	11,800,000	1,000,000 (1)	40%		10%(4)		40%		10%(7)
			20%(2)	20%(3)			20%(5)	20%(6)	
B2	19,700,000	10%(1)	10%(2)		20%		50%		10%(7)
					10%(3)	10%(4)	20%(5)	30%(6)	
B3	18,000,000	10%(1)	70% (เรียกเก็บตามปริมาณที่ทำงานไปจนครบจำนวน)					0%	

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นว่าขั้นตอนการทำงานตามขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ ในอาคารประเภทคอนโดมิเนียมและห้างสรรพสินค้าจะไม่ต่างกัน คือมี 5 ขั้นตอนหลักในการทำงาน คือ

1. ขั้นตอนการตกลงว่าจ้างและลงนามสัญญา contract agreement and project initiation
2. ขั้นตอนการออกแบบแนวความคิดและแบบร่างโครงการ conceptual design/ preliminary design
3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบและออกแบบในรายละเอียด design development
4. ขั้นตอนการเขียนแบบและเอกสารสำหรับงานก่อสร้าง construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation
5. ขั้นตอนการติดต่อประสานงานระหว่างการก่อสร้างจนก่อสร้างแล้วเสร็จ construction phase coordination

โดยจะมีความแตกต่างกันในเรื่องของการเบิกจ่ายงวดเงินตามขั้นตอนการทำงาน ขึ้นอยู่กับการตกลงเงื่อนไขในการทำงานกับเจ้าของโครงการ โดยการต่อรองเบิกจ่ายเงินสถาปนิกจะต้องมีพื้นฐานข้อมูลจากประสบการณ์ในการทำงานแต่ละประเภท ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลมาจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ

**4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าบริการวิชาชีพที่ได้รับของกรณีศึกษางาน คอนโดมิเนียมและห้างสรรพสินค้าเพื่อหางบประมาณในการทำงานออกแบบ** นำข้อมูลของงานออกแบบ ที่ได้จากสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา คือค่าบริการวิชาชีพที่ได้รับ จากเอกสารสัญญาว่าจ้างทำงานออกแบบในแต่ละงาน มาแยกเป็น 4 ส่วน <sup>44</sup> ดังนี้

- ค่าแรงของพนักงานและเงินเดือนของพนักงานที่ได้ทำงานในโครงการนั้นโดยตรง (direct labor-salaries)
- ค่าโสหุ้ย ค่าดำเนินงานบริหารสำนักงาน (overhead) เช่น ค่าวันหยุดพักผ่อน ค่าเช่า อาคาร รถ ค่าประกันภัย
- ค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆ (other direct cost) เช่น ค่าที่ปรึกษา ค่าเดินทาง ค่าพิมพ์งานต่างๆค่าส่งเอกสาร เป็นต้น
- กำไร (Profit)

$\begin{aligned} \text{professional Fee} &= (\text{direct expense}) + \text{overhead cost} + \text{profit} \\ &= (\text{direct labor-salaries} + \text{other direct cost}) + \text{overhead cost} + \text{profit} \end{aligned}$
--

จากสมการ จะได้ข้อมูลงบประมาณในการทำงาน คือ ส่วนของค่าแรงพนักงานและค่าใช้จ่ายโดยตรงอื่นๆของงานออกแบบ (**direct labor-salaries + other direct cost**) นำข้อมูลงบประมาณในการทำงานที่ได้ มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงาน

<sup>44</sup> Burstein, David and Stasiowski, Frank. Project management for the design professional. (New York: Watson-Guptill.1982) pp. 53-60

ออกแบบที่เกิดขึ้นจริงจากกรณีศึกษา หรือใช้สมการดังกล่าวมาวิเคราะห์หางบประมาณในการทำงาน  
ออกแบบ

### สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าบริการวิชาชีพเพื่อหางบประมาณในการทำงานออกแบบ

ตารางที่ 4.4 แสดงการแบ่งส่วนค่าใช้จ่ายจากค่าบริการวิชาชีพเพื่อหางบประมาณในการทำงาน  
ออกแบบ

รหัส โครงการ	ค่าบริการวิชาชีพ	ค่าดำเนินงาน (10%)	ค่าวิศวกร (40%)	ค่าบริหาร สำนักงาน	งบประมาณ ในการทำงาน ออกแบบ(บาท)
<b>A งานคอนโดมิเนียม</b>					
A1	5,000,000	500,000	1,800,000	1,970,270	729,730
A2	5,500,000	550,000	1,980,000	2,167,297	802,703
A3	9,300,000	930,000	0	6,107,838	2,262,162
<b>B งานห้างสรรพสินค้า</b>					
B1	11,800,000	1,180,000	4,248,000	4,649,838	1,722,162
B2	19,700,000	1,970,000	7,092,000	7,762,865	2,875,135
B3	18,000,000	1,800,000	0	11,821,622	4,378,378

จากตารางที่ 4.4 แสดงการแบ่งส่วนค่าบริการวิชาชีพเพื่อหางบประมาณในการทำงาน  
ออกแบบ (direct expense) โดยมีการแบ่งรายละเอียด ดังนี้

- ค่าดำเนินงาน10% ของค่าบริการวิชาชีพ<sup>45</sup> คือค่าใช้จ่ายในการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการออกแบบ

- ค่าใช้จ่ายวิศวกรฝ่ายต่างๆ ตามเอกสารสัญญา 40% ของค่าบริการวิชาชีพหลังจากหักค่าดำเนินงาน 10%

- ค่าบริหารและดำเนินงานสำนักงาน (overhead cost) จากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารทางการเงินของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา ค่าบริหารและดำเนินงานสำนักงานหาได้จากรายจ่ายของสำนักงานทั้งหมดที่ทำการเก็บสถิติไว้ทุกปี เช่น ค่าเช่าสำนักงาน ค่าโทรศัพท์ ค่าน้ำค่าไฟฟ้า ค่าสวัสดิการพนักงาน ค่าประกัน รวมถึงกำไรของบริษัทที่สามารถนำมาพัฒนาสำนักงาน และค่าใช้จ่ายตรงของงานออกแบบบางส่วนที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ชัดเจน เป็นต้น โดยค่าบริหารและดำเนินงานสำนักงานที่เก็บสถิติไว้จะเป็น 2.7 เท่าของค่าใช้จ่ายตรงในการทำงานออกแบบ<sup>46</sup>

<sup>45</sup> ข้อมูลจากฝ่ายบัญชีและการเงินในส่วนบริหารงานออกแบบของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา

<sup>46</sup> ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลจากสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษา ซึ่งข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะไม่เหมือนกันในแต่ละสำนักงานขึ้นอยู่กับการบริหาร และขนาดของบริษัท โดยทั่วไปสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่จะมีค่าใช้จ่ายในส่วนดังกล่าวมากกว่าสำนักงานที่มีขนาดเล็ก จากมาตรฐานสมาคมสถาปนิก (คู่มือสถาปนิก 47) กำหนดอัตราเฉลี่ยในการดำเนินงาน อยู่ที่ 2.1-2.5 เท่าของค่าใช้จ่ายบุคลากรในการทำงานออกแบบในงานออกแบบนั้นๆ

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการกำหนดงบประมาณในการทำงานในแต่ละขั้นตอนการให้บริการงาน ออกแบบตามเอกสารสัญญาในงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียมและห้างสรรพสินค้า

อ้างอิงการวิเคราะห์ข้อมูลจากวิธีการจัดหางบประมาณโครงการ<sup>47</sup> ของ David Burstein และ Frank Stasiowski เนื่องจากมีความคล้ายคลึงกับลักษณะการคิดค่าบริการวิชาชีพ และการวางแผนงานของสำนักงานสถาปนิกที่เป็นกรณีศึกษา โดยข้อมูลวิธีการที่ใช้มี ดังนี้

การวิเคราะห์ขั้นที่กรายการงานและค่าใช้จ่ายของโครงการโดยวิธี Downward Budgeting โดยเริ่มจากนำงบประมาณของงานออกแบบมาทำการแบ่งจำนวนเงินออกเป็นส่วนๆ ตามขั้นตอนการเบิกจ่ายเงินตามเอกสารสัญญา นำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบกับ ค่าใช้จ่ายบุคลากร จำนวนบุคลากรที่เกิดขึ้นจริง จำนวนชั่วโมงการทำงาน และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของงานออกแบบ

ตารางที่ 4.5 แสดงการแบ่งงบประมาณในการทำงานออกแบบตามเอกสารสัญญาของแต่ละงาน ออกแบบ โดยกำหนดงบประมาณจากอัตราร้อยละของการเบิกค่าบริการในแต่ละ ขั้นตอนการทำงาน

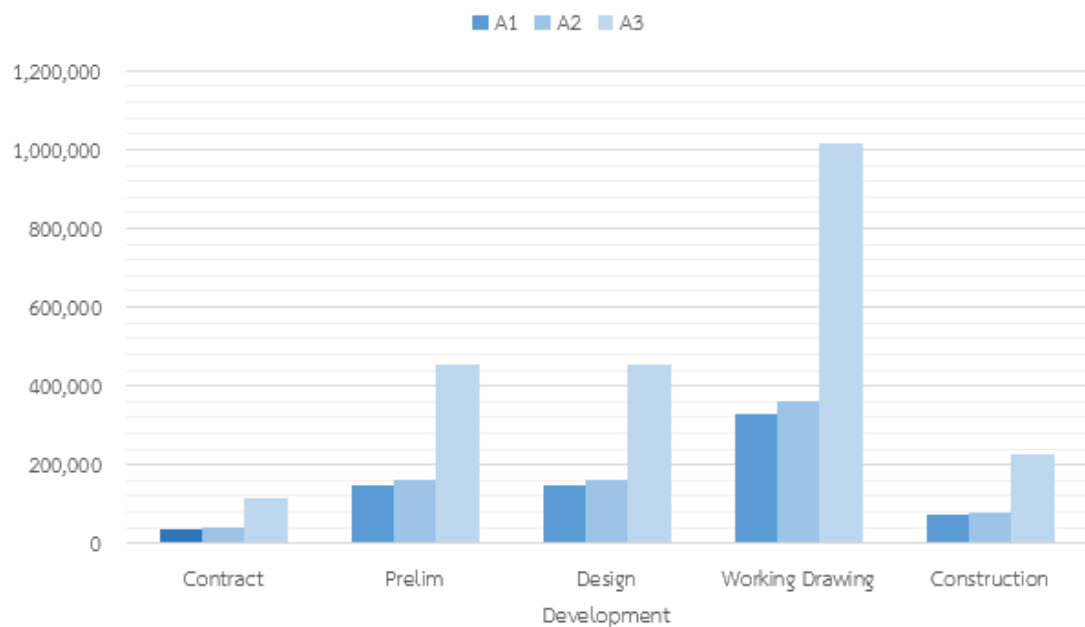
รหัสโครงการ	งบประมาณในการทำงาน ออกแบบ ทั้งหมด (บาท)	งบประมาณในการทำงานตามขั้นตอนการทำงานออกแบบคิดจากอัตราร้อย ละตามการเบิกค่าบริการ (บาท)				
		contract	prelim	design Dev.	working drawing	construction
<b>A งานคอนโดมิเนียม</b>						
A1	729,730	36,486	145,946	145,946	328,378	72,973
A2	802,703	40,135	160,541	160,541	361,216	80,270
A3	2,262,162	113,108	452,432	452,432	1,017,973	226,216
<b>B งานห้างสรรพสินค้า</b>						
B1	1,722,162	100,000	688,865	172,216	688,865	172,216
B2	2,875,135	287,514	287,514	575,027	1,437,568	287,514
B3 <sup>48</sup>	4,378,378	437,838	437,838	656,757	1,970,270	875,676

จากตารางที่ 4.5 จะเห็นได้ว่าขั้นตอนที่ใช้งบประมาณในการทำงานสูงสุดคือช่วงขั้นตอน การเขียนแบบก่อสร้าง construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation รองลงมาคือช่วงขั้นตอน ขั้นตอน conceptual design/ preliminary design และขั้นตอน design development และขั้นตอนที่งบประมาณน้อย

<sup>47</sup> Burstein, David and Stasiowski, Frank. Project management for the design professional. (New York: Watson-Guptill.1982) pp. 53-60

<sup>48</sup> ช่วงขั้นตอนที่ 2-4 ของโครงการตามเอกสารสัญญา รวมค่าบริการ 70% แบ่งจ่ายตามความคืบหน้าของงานที่ ได้ทำไป

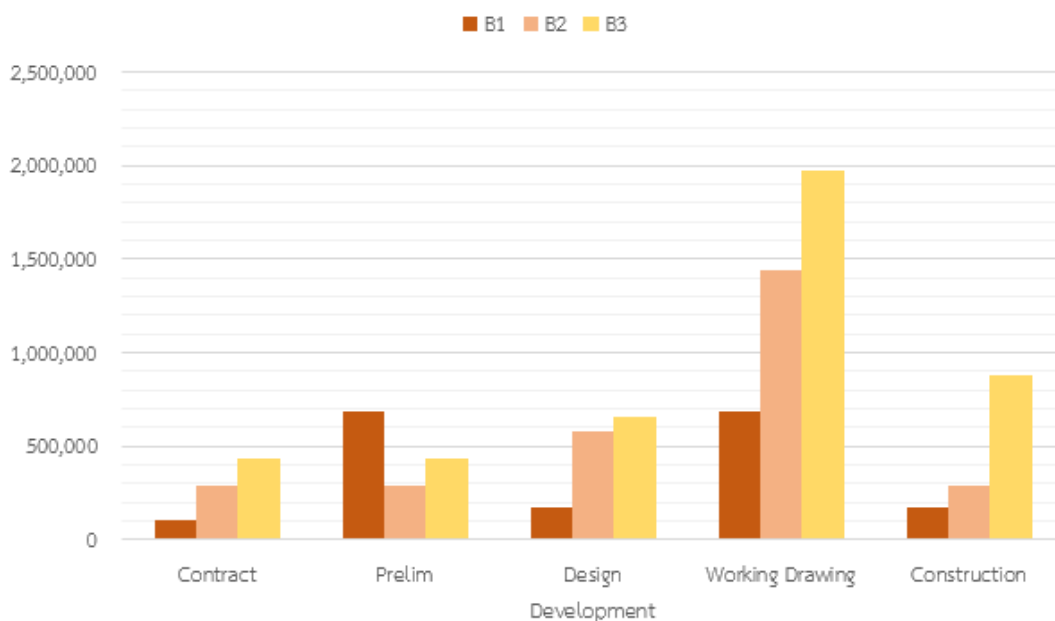
สุดคือ ขั้นตอน ลงนามสัญญา contract agreement and project initiation และขั้นตอน  
ประสานงานระหว่างก่อสร้าง construction phase coordination



A = อาคารคอนโดมิเนียม

ภาพที่ 4.1 แสดงงบประมาณในการทำงานออกแบบงานประเภทคอนโดมิเนียมตามสัดส่วนการ  
เบิกจ่ายค่าบริการในแต่ละขั้นตอนการให้บริการงานในเอกสารสัญญา

จากภาพที่ 4.1 เป็นภาพแสดงงบประมาณในการออกแบบงานประเภทคอนโดมิเนียมตาม  
เอกสารสัญญา ภาพดังกล่าวแสดงให้เห็นว่างบประมาณในการทำงานออกแบบในขั้นตอนเขียนแบบ  
ก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and  
construction contract preparation) เป็นขั้นตอนที่ใช้งบประมาณสูงสุด รองลงมาคือขั้นตอน แบบ  
ร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) และขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดของ  
แบบ (design development) จะมีสัดส่วนงบประมาณที่เท่ากัน ส่วนขั้นตอนประสานงานระหว่าง  
การก่อสร้าง (construction phase coordination) และขั้นตอนลงนามสัญญาเป็นขั้นตอนที่มี  
งบประมาณต่ำสุดตามลำดับ(contract agreement and project initiation)

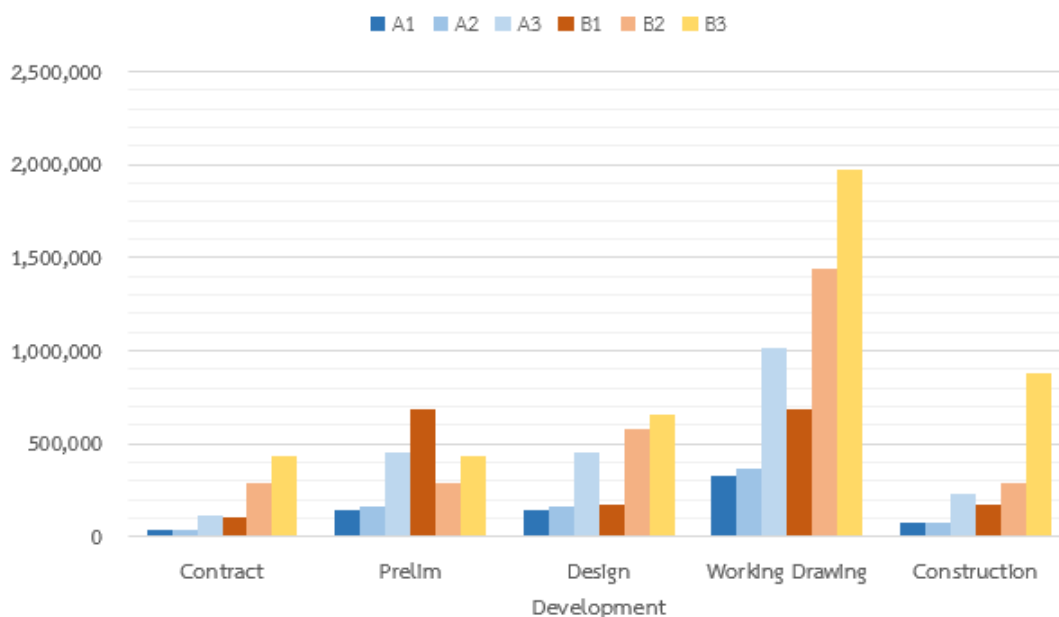


B =อาคารห้างสรรพสินค้า

ภาพที่ 4.2 แสดงงบประมาณในการทำงานออกแบบงานประเภทห้างสรรพสินค้าตามสัดส่วนการเบิกจ่ายค่าบริการในแต่ละขั้นตอนการให้บริการงานในเอกสารสัญญา

จากภาพที่ 4.2 เป็นภาพแสดงงบประมาณในการทำงานออกแบบงานประเภทห้างสรรพสินค้า ตามเอกสารสัญญา ภาพดังกล่าวแสดงให้เห็นว่างบประมาณในการทำงานออกแบบในขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) เป็นขั้นตอนที่ใช้งบประมาณสูงสุดเช่นเดียวกับงานประเภทคอนโดมิเนียม รองลงมาคือขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดของแบบ (design development) ซึ่งในงานห้างสรรพสินค้าจะได้สัดส่วนที่สูงกว่างานประเภทคอนโดมิเนียม ส่วนขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น (conceptual design/ preliminary design) จะมีสัดส่วนงบประมาณที่เท่ากับขั้นตอนลงนามสัญญา (contract agreement and project Initiation) เนื่องจากขั้นตอนลงนามสัญญาจะเพิ่มการทำงานในส่วนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (project study) ส่วนขั้นตอนประสานงานระหว่างการก่อสร้าง (construction phase coordination) จะมีสัดส่วนเท่ากันหรือสูงกว่าขั้นตอนลงนามสัญญา และมีสัดส่วนในช่วงการประสานงานดังกล่าวสูงกว่างานประเภทคอนโดมิเนียม

โครงการ B3 เป็นโครงการที่การแบ่งงบประมาณต่างจากโครงการอื่น โดยให้สัดส่วนของงบประมาณในขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น สูงเท่ากับงบประมาณในการทำงานออกแบบในขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง ส่วนขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดของเท่ากับ ขั้นตอนประสานงานระหว่างการก่อสร้าง ขั้นตอนที่ได้สัดส่วนของงบประมาณต่ำสุดคือ ขั้นตอนลงนามสัญญา



ภาพที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบงบประมาณในการทำงานออกแบบ ระหว่างงานประเภท คอนโดมิเนียมกับห้างสรรพสินค้าตามสัดส่วนการเบิกจ่ายค่าบริการในแต่ละขั้นตอนการให้บริการงานในเอกสารสัญญา

จากภาพที่ 4.3 แสดงให้เห็นสัดส่วนของงบประมาณที่ต่างกันในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ออกแบบ ทำให้ทราบว่างบประมาณในการทำงานจะขึ้นอยู่กับ การตกลงเงื่อนไขในการเบิกจ่ายตาม เอกสารสัญญาในงานแต่ละประเภท โดยสามารถสรุปความแตกต่างจากการสัมภาษณ์สถาปนิก ผู้รับผิดชอบโครงการ ได้ดังนี้

1.โครงการ B1 ห้างสรรพสินค้า มีงบประมาณในส่วนขั้นตอนแบบร่างขั้นต้นสูงเท่ากับ งบประมาณในการเขียนแบบ เนื่องจากเป็นการตกลงในช่วงการทำสัญญาว่าสถาปนิกจะต้องทำงาน แบบร่างขั้นต้นในระยะเวลาที่จำกัดและทำการออกแบบประสานงานกับวิศวกรเพื่อให้ได้แบบประมาณ งานฐานราก ซึ่งต้องทำงานออกแบบร่างไปพร้อมกันกับการออกแบบในรายละเอียด

2.โครงการห้างสรรพสินค้า (B) จะมีสัดส่วนของงบประมาณในขั้นตอนลงนามสัญญาสูงกว่า โครงการ คอนโดมิเนียม (A) เพราะในขั้นตอนดังกล่าวในงานโครงการห้างสรรพสินค้า สถาปนิก จะต้องคิดงบประมาณสำหรับศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในช่วงลงนามสัญญา

**สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการกำหนดงบประมาณในการทำงานในแต่ละขั้นตอนการ ให้บริการงานออกแบบตามเอกสารสัญญาในงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียมและ ห้างสรรพสินค้า** จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะเห็นว่าสิ่งที่ต่างกันในเอกสารสัญญาคือสัดส่วนการ เรียกเก็บค่าบริการวิชาชีพในแต่ละขั้นตอนการให้บริการ เป็นข้อมูลที่สามารถนำมากำหนด งบประมาณในการทำงานออกแบบได้เนื่องจากการกำหนดข้อตกลงเงื่อนไขการให้บริการของ สถาปนิกต่อเจ้าของโครงการ โดยเงื่อนไขดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับ วัตถุประสงค์ของเจ้าของงาน สิ่งที

เจ้าของงานต้องการและคาดหวังว่าจะได้รับ ประสิทธิภาพทำงานของเจ้าของโครงการที่เคยทำงานร่วมกับสถาปนิก พิจารณาร่วมกันกับประสิทธิภาพและข้อมูลการทำงานของสถาปนิกในการอธิบายและเจรจาต่อรองเงื่อนไขการทำงานระหว่างกัน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์สถาปนิกผู้บริหารงานออกแบบ เงื่อนไขที่เจ้าของโครงการใช้ในการพิจารณาแบ่งสัดส่วนงวดการจ่ายค่าบริการวิชาชีพมี ดังนี้

**1. ปริมาณผลงานที่จะได้รับ** จะเห็นได้ว่าขั้นตอนการเขียนแบบก่อสร้างจะเป็นขั้นตอนที่เจ้าของโครงการจะยินยอมจ่ายเงินให้สถาปนิกในสัดส่วนที่มากที่สุด เนื่องจากเจ้าของงานส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นขั้นตอนที่เป็นผลสรุปทั้งหมดของขั้นตอนการออกแบบร่างและขั้นตอนออกแบบในรายละเอียดเป็นที่เรียบร้อย ได้แบบรูปเล่มสำหรับดำเนินการก่อสร้างได้ทันที

**2. ความชัดเจนของงานที่สถาปนิกให้บริการในแต่ละขั้นตอน** เช่น การให้บริการในขั้นตอนศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการห้างสรรพสินค้าก่อนทำการลงนามสัญญาทำให้สามารถเรียกเก็บค่าบริการในช่วงลงนามสัญญาได้สูงกว่างานประเภทคอนโดมิเนียม

**3. การไม่ชำระค่าบริการเป็นงวดแต่เรียกเก็บตามปริมาณงานที่ได้ทำไป** จะเป็นการเรียกเก็บค่าบริการในขั้นตอนที่ไม่สามารถกำหนดขอบเขตงานและไม่สามารถกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จได้ชัดเจน ดังเช่นงานประเภทห้างสรรพสินค้า ที่ไม่ระบุงการจ่ายเงินเป็นงวดในช่วงการออกแบบร่างขั้นต้นแบบรายละเอียด และแบบก่อสร้าง (โครงการห้างสรรพสินค้า B3 ตารางที่ 4.3) โดยในการทำงานสถาปนิกจะเป็นผู้เรียกเก็บค่างวดตามจำนวนชั่วโมงหรือปริมาณงานที่ได้ส่งให้กับเจ้าของโครงการ ในส่วนนี้ข้อมูลบันทึกรายการงานจะมีส่วนช่วยในการตรวจสอบปริมาณชั่วโมงการทำงานเพื่อเรียกเก็บกับทางเจ้าของโครงการได้

**4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ** การวิเคราะห์บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของโครงการโดยวิธี Unit cost budgeting<sup>49</sup> การใช้ข้อมูลในอดีตเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายหรือจำนวนชั่วโมงการทำงานที่ได้เก็บรวบรวมเอาไว้แล้ว ในโครงการที่คล้ายๆกัน เพื่อนำมากำหนดและวางแผนการทำงาน และใช้ในการควบคุมตรวจสอบและประเมินผลการทำงาน เช่น

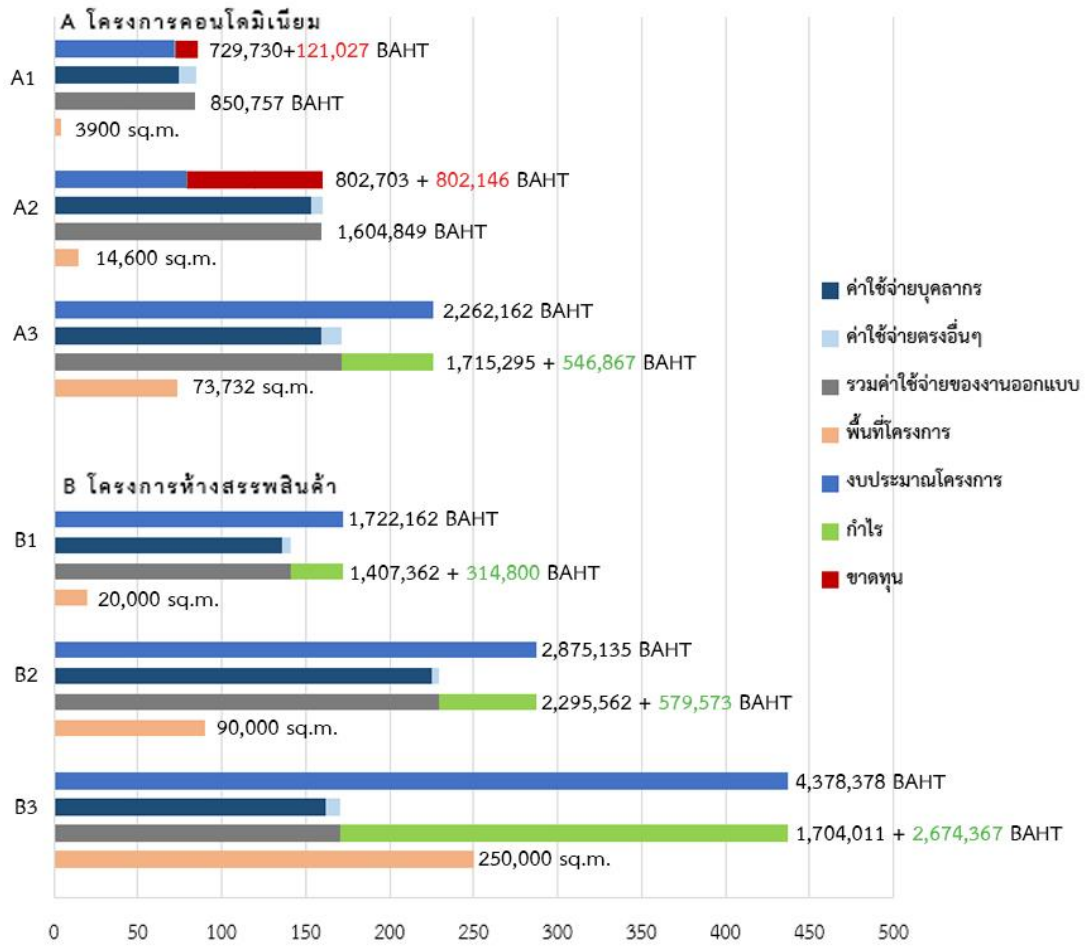
- ข้อมูลปริมาณชั่วโมงทำงานในแต่ละขั้นตอนการทำงาน
- จำนวนบุคลากรในแต่ละฝ่ายงานที่มีส่วนร่วมในการออกแบบในแต่ละขั้นตอนการทำงาน
- ข้อมูลงบประมาณสำหรับบุคลากรและค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ เพื่อนำมาเป็น

ข้อมูลเพื่อวางแผนในการจัดการงบประมาณโครงการ

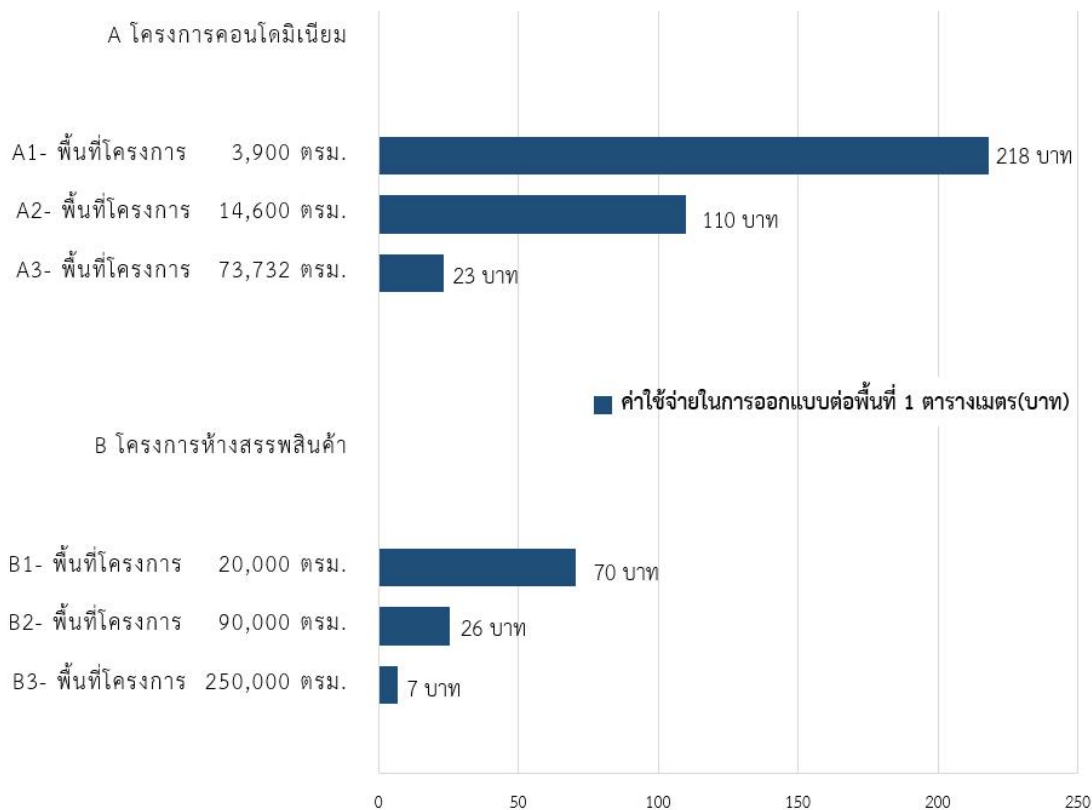
**4.5.1 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งหมดของงานออกแบบ (direct labor-salaries + other direct cost) ของงานออกแบบ** การหาข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบที่เกิดขึ้นจริงในการทำงานออกแบบ เปรียบเทียบกับพื้นที่ของงานออกแบบ

<sup>49</sup> Burstein, David and Stasiowski, Frank. Project management for the design professional. (New York: Watson-Guptill.1982) pp. 53-60





ภาพที่ 4.4 แสดงค่าใช้จ่ายของงานออกแบบเปรียบเทียบกับประเภทงานและพื้นที่อาคาร



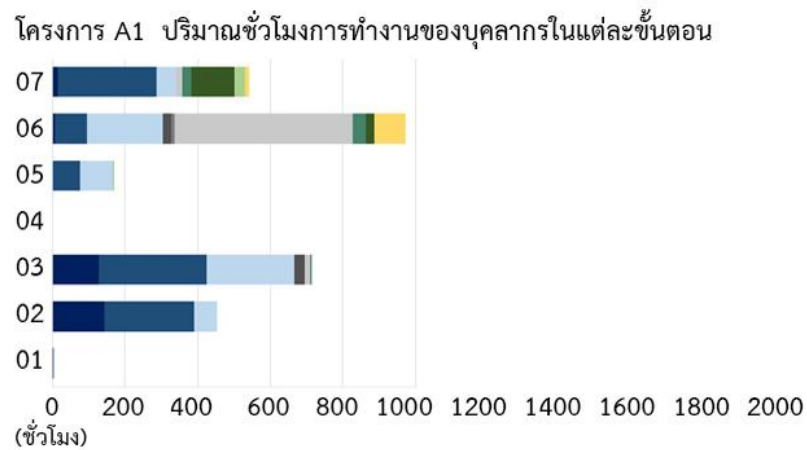
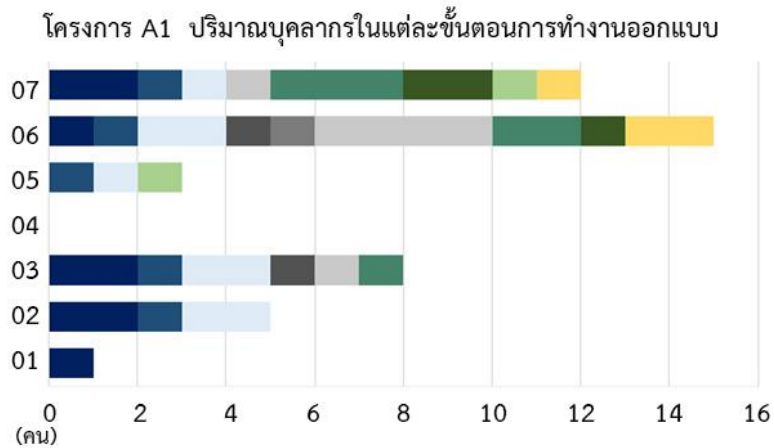
ภาพที่ 4.5 แสดงค่าใช้จ่ายของงานออกแบบต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร

จากภาพที่ 4.4 และ 4.5 ค่าใช้จ่ายของงานออกแบบไม่ได้แปรผันตามกับขนาดพื้นที่อาคาร โดยจะเห็นว่าพื้นที่อาคารมากกว่าไม่ได้มีค่าใช้จ่ายในการออกแบบมากกว่าตามขนาดพื้นที่อาคาร จากการศึกษาพบว่า สิ่งที่เป็นผลกระทบกับค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ คือ บุคลากร(ตามตำแหน่งและความสามารถ)กับระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน และรายละเอียดในการทำแบบมากหรือน้อย ส่งผลทำให้ใช้เวลาในการทำงานมากขึ้น ค่าใช้จ่ายก็จะมากขึ้นตามไปด้วย เช่น การออกแบบที่มีลักษณะรูปแบบซ้ำกันในอาคารที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ เป็นต้น ซึ่งในการทำวิจัยนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพียงแค่งานออกแบบ 2 ประเภท อย่างละ 3 โครงการเท่านั้น ทำให้เป็นเพียงข้อมูลตัวอย่างวิธีการรวบรวมข้อมูล ยังไม่สามารถนำไปเกณฑ์ชี้วัดลักษณะงานออกแบบได้

**4.5.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร (อ้างอิงอัตราเงินเดือน<sup>50</sup>) ในแต่ละขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ**

**4.5.2.1 จำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากรในแต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ ประเภทคอนกรีตเสริมเหล็ก**

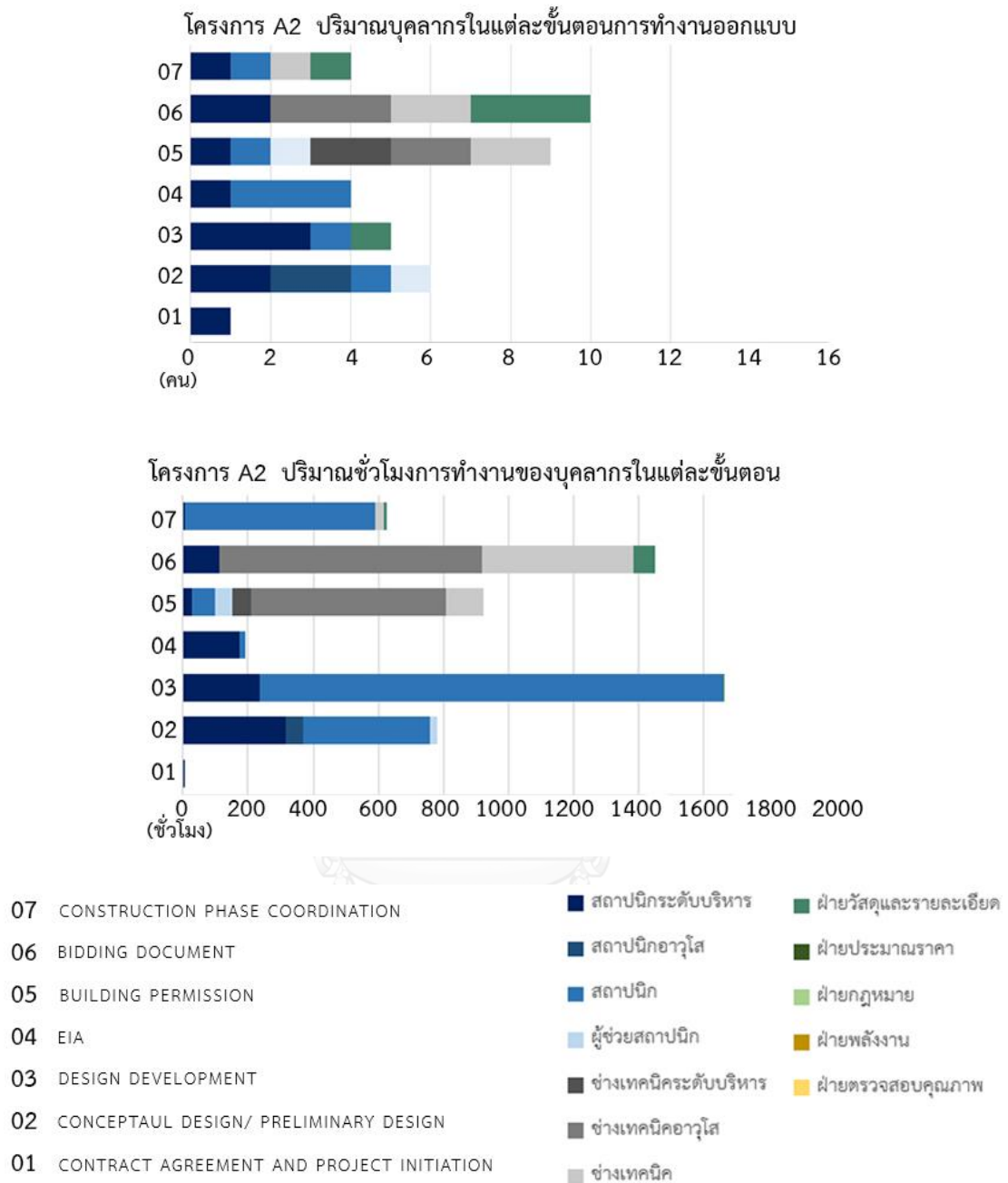
<sup>50</sup> ในสำนักงานอัตราเงินเดือนจะแปรผันตรงกับความสามารถ ตำแหน่งและประสบการณ์ในการทำงานของพนักงาน คือ ความสามารถสูงประสบการณ์อายุการทำงานมาก อัตราเงินเดือนก็จะสูง ดูภาคผนวก ง หน้า 137 เพิ่มเติม



07 CONSTRUCTION PHASE COORDINATION	■ สถาปนิกระดับบริหาร	■ ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด
06 BIDDING DOCUMENT	■ สถาปนิกอาวุโส	■ ฝ่ายประมาณราคา
05 BUILDING PERMISSION	■ สถาปนิก	■ ฝ่ายกฎหมาย
04 EIA	■ ผู้ช่วยสถาปนิก	■ ฝ่ายพลังงาน
03 DESIGN DEVELOPMENT	■ ช่างเทคนิคระดับบริหาร	■ ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ
02 CONCEPTUAL DESIGN/ PRELIMINARY DESIGN	■ ช่างเทคนิคอาวุโส	
01 CONTRACT AGREEMENT AND PROJECT INITIATION	■ ช่างเทคนิค	

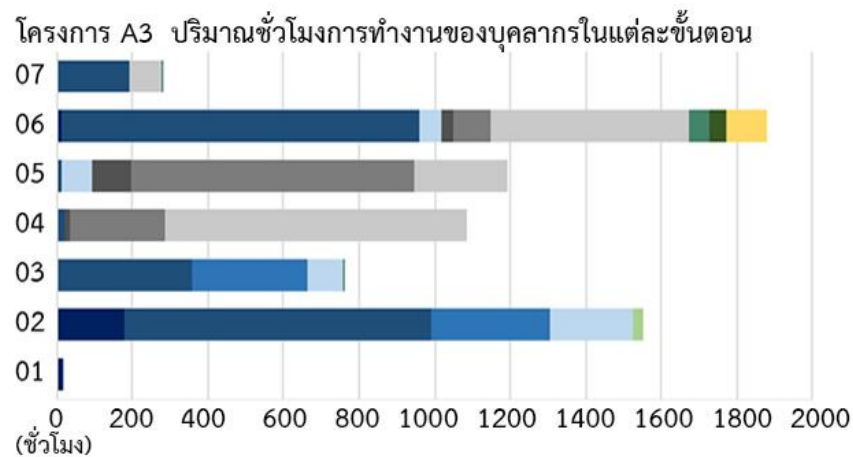
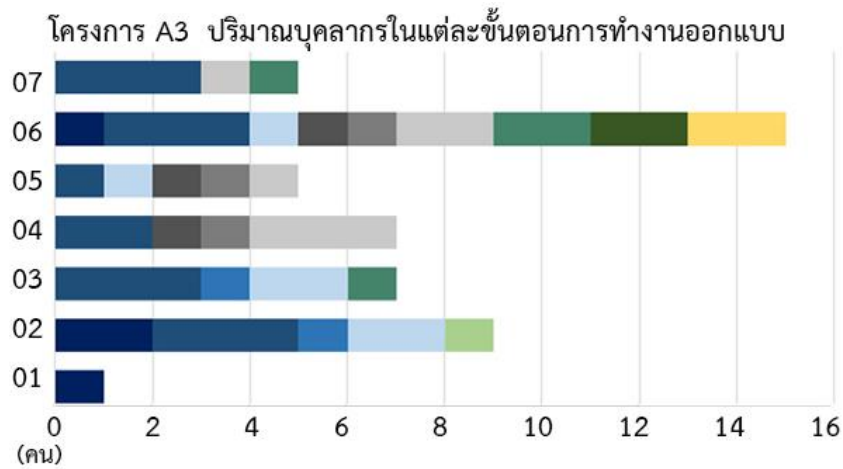
ภาพที่ 4.6 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ A1 คอนโดมิเนียม<sup>51</sup>

<sup>51</sup> ดูตารางสรุปการคำนวณจำนวนบุคลากรและปริมาณชั่วโมงการทำงานออกแบบเพิ่มเติมในภาคผนวก ง หน้า 137



ภาพที่ 4.7 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ A2 คอนโดมิเนียม<sup>52</sup>

<sup>52</sup> ดูตารางสรุปการคำนวณจำนวนบุคลากรและปริมาณชั่วโมงการทำงานออกแบบเพิ่มเติมในภาคผนวก ง หน้า 138

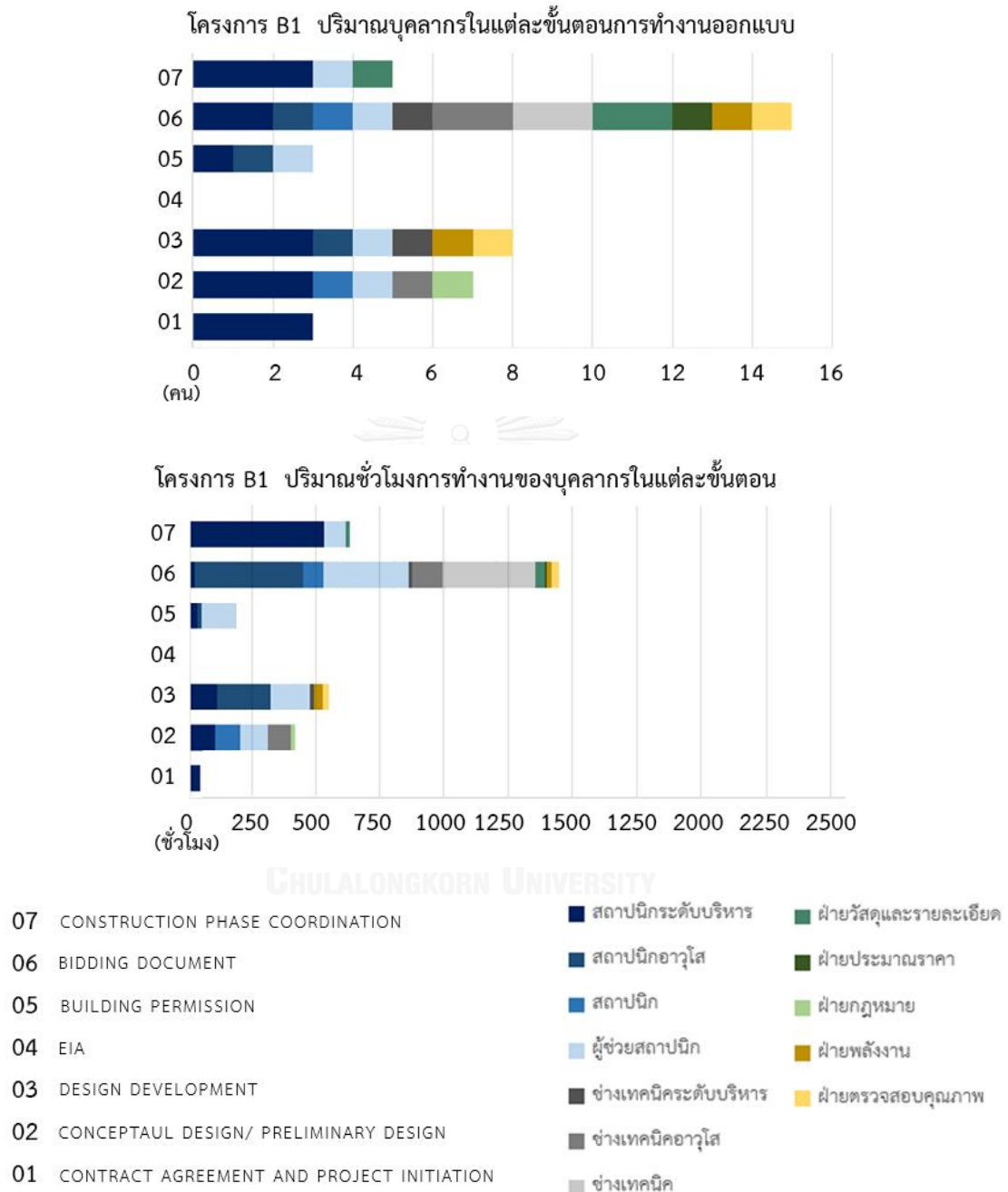


07 CONSTRUCTION PHASE COORDINATION	สถาปนิกระดับบริหาร	ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด
06 BIDDING DOCUMENT	สถาปนิกอาวุโส	ฝ่ายประมาณราคา
05 BUILDING PERMISSION	สถาปนิก	ฝ่ายกฎหมาย
04 EIA	ผู้ช่วยสถาปนิก	ฝ่ายพลังงาน
03 DESIGN DEVELOPMENT	ช่างเทคนิคระดับบริหาร	ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ
02 CONCEPTUAL DESIGN/ PRELIMINARY DESIGN	ช่างเทคนิคอาวุโส	
01 CONTRACT AGREEMENT AND PROJECT INITIATION	ช่างเทคนิค	

ภาพที่ 4.8 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ A3 คอนโดมิเนียม<sup>53</sup>

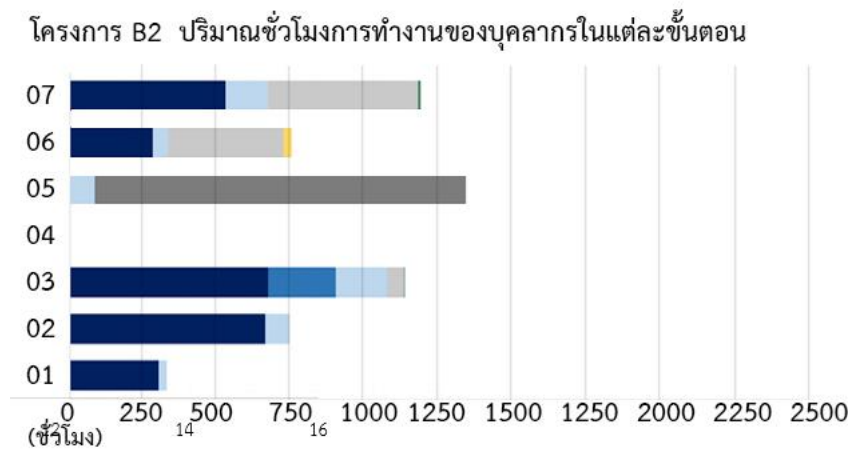
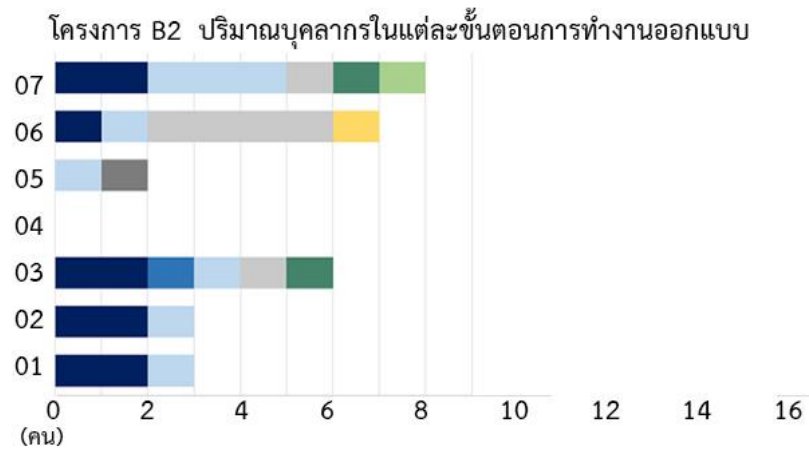
<sup>53</sup> คู่มือการสรุปการคำนวณจำนวนบุคลากรและปริมาณชั่วโมงการทำงานออกแบบเพิ่มเติมในภาคผนวก ง หน้า 139

#### 4.5.2.1 จำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า



ภาพที่ 4.9 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานออกแบบ ประเภทห้างสรรพสินค้า โครงการ B1 ห้างสรรพสินค้า<sup>54</sup>

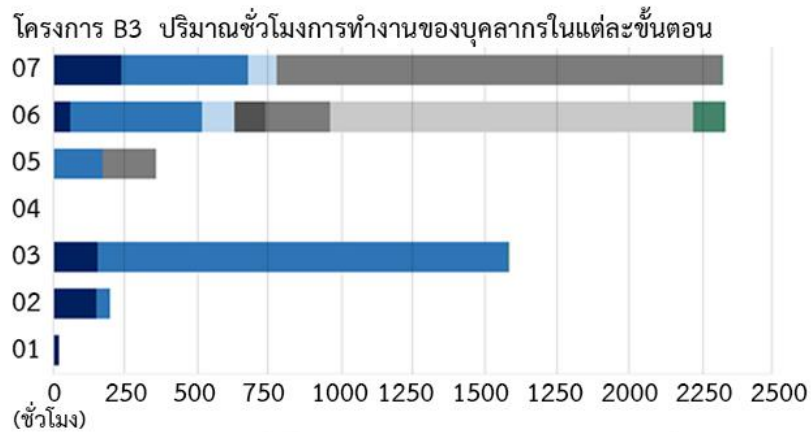
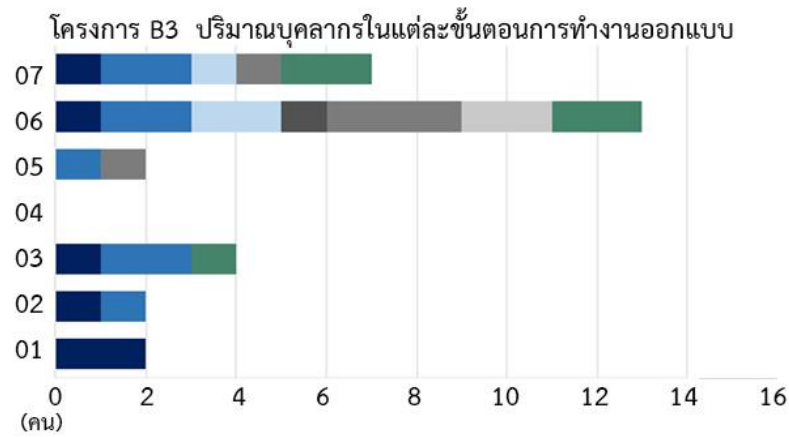
<sup>54</sup> ดูตารางสรุปการคำนวณจำนวนบุคลากรและปริมาณชั่วโมงการทำงานออกแบบเพิ่มเติมในภาคผนวก ง หน้า 140



07 CONSTRUCTION PHASE COORDINATION	■ สถาปนิกระดับบริหาร	■ ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด
06 BIDDING DOCUMENT	■ สถาปนิกอาวุโส	■ ฝ่ายประมาณราคา
05 BUILDING PERMISSION	■ สถาปนิก	■ ฝ่ายกฎหมาย
04 EIA	■ ผู้ช่วยสถาปนิก	■ ฝ่ายพลังงาน
03 DESIGN DEVELOPMENT	■ ช่างเทคนิคระดับบริหาร	■ ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ
02 CONCEPTUAL DESIGN/ PRELIMINARY DESIGN	■ ช่างเทคนิคอาวุโส	
01 CONTRACT AGREEMENT AND PROJECT INITIATION	■ ช่างเทคนิค	

ภาพที่ 4.10 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ B2 ห้างสรรพสินค้า<sup>55</sup>

<sup>55</sup> ดูตารางสรุปการคำนวณจำนวนบุคลากรและปริมาณชั่วโมงการทำงานออกแบบเพิ่มเติมในภาคผนวก ง หน้า 141



- |  |                         |                          |
|--|-------------------------|--------------------------|
| 07 CONSTRUCTION PHASE COORDINATION           | ■ สถาปนิกระดับบริหาร    | ■ ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด |
| 06 BIDDING DOCUMENT                          | ■ สถาปนิกอาวุโส         | ■ ฝ่ายประมาณราคา         |
| 05 BUILDING PERMISSION                       | ■ สถาปนิก               | ■ ฝ่ายกฎหมาย             |
| 04 EIA                                       | ■ ผู้ช่วยสถาปนิก        | ■ ฝ่ายพลังงาน            |
| 03 DESIGN DEVELOPMENT                        | ■ ช่างเทคนิคระดับบริหาร | ■ ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ      |
| 02 CONCEPTUAL DESIGN/ PRELIMINARY DESIGN     | ■ ช่างเทคนิคอาวุโส      |                          |
| 01 CONTRACT AGREEMENT AND PROJECT INITIATION | ■ ช่างเทคนิค            |                          |

ภาพที่ 4.11 แสดงจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ โครงการ B3 ห้างสรรพสินค้า<sup>56</sup>

<sup>56</sup> ดูตารางสรุปการคำนวณจำนวนบุคลากรและปริมาณชั่วโมงการทำงานออกแบบเพิ่มเติมในภาคผนวก ง หน้า 142



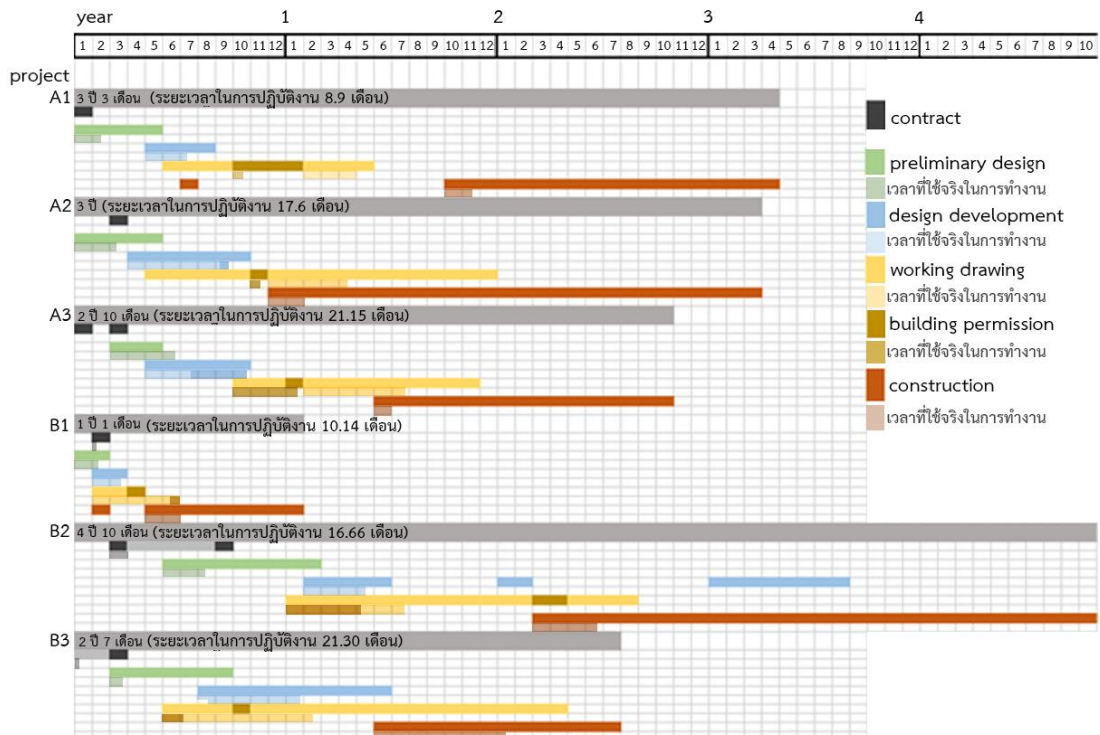
### สรุปผลจำนวนบุคลากร ตำแหน่งการทำงาน และปริมาณชั่วโมงทำงานของบุคลากร ในแต่ละขั้นตอนการทำงานงานออกแบบ

จากขอบเขตการให้บริการงานออกแบบและการเบิกจ่ายค่าบริการตามมาตรฐานการทำงาน และเอกสารสัญญาของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษาในงานออกแบบทั้งสองประเภท สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ในการทำงาน คือ

1. ขั้นตอนการตกลงว่าจ้างและลงนามสัญญา contract agreement and project initiation
2. ขั้นตอนการออกแบบแนวความคิดและแบบร่างโครงการ conceptual design/ preliminary design
3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบและออกแบบในรายละเอียด design development
4. ขั้นตอนการเขียนแบบและเอกสารสำหรับงานก่อสร้าง construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation
5. ขั้นตอนการติดต่อประสานงานระหว่างการก่อสร้างจนก่อสร้างแล้วเสร็จ construction phase coordination

จากภาพที่ 4.6-4.11 แสดงจำนวนชั่วโมงการทำงานที่แปรผันตรงกับค่าใช้จ่ายในการออกแบบ หากใช้เวลาในการออกมากค่าใช้จ่ายก็จะสูงตาม จากการวิเคราะห์ข้อมูลบันทึกรายการงาน ทำให้ทราบว่าข้อมูลจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบงานออกแบบหรือจำนวนชั่วโมงทำงาน เพียงอย่างเดียวไม่สามารถกำหนดค่าใช้จ่ายในการทำงานได้ หากไม่ได้พิจารณาเรื่องอัตราค่าจ้างรายชั่วโมง (ตำแหน่งหน้าที่ ความสามารถ) พิจารณาร่วมกับเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน โดยทำการแบ่งตามขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการ จะเห็นได้ว่าการกำหนดตำแหน่งบุคลากรมีผลกับค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ และลักษณะประเภทของงานออกแบบทั้งสองประเภทก็มีการใช้บุคลากรที่ต่างกันขึ้นอยู่กับรายละเอียดในการทำงานในแต่ละขั้นตอน ดังนั้น การเก็บสถิติชั่วโมงการทำงานในแต่ละขั้นตอนการออกแบบ ตำแหน่งงานของบุคลากรที่สอดคล้องกับขั้นตอนการให้บริการในงานที่มีความคล้ายคลึงกัน ก็เป็นข้อมูลที่ช่วยให้การวางแผนระยะเวลาการทำงานและแผนการใช้บุคลากรในการทำงานได้ชัดเจนมากขึ้น

#### 4.5.3 การเปรียบเทียบปริมาณของเวลาที่ใช้ไปในการทำงานออกแบบในแต่ละขั้นตอนในการปฏิบัติงานกับระยะเวลาทั้งหมดของโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนก่อสร้างแล้วเสร็จ



A = อาคารคอนโดมิเนียม

B = อาคารห้างสรรพสินค้า

ภาพที่ 4.12 แสดงระยะเวลาทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละขั้นตอนของงานออกแบบ เปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานจากข้อมูลบันทึกปริมาณชั่วโมงในการทำงานในแต่ละขั้นตอน

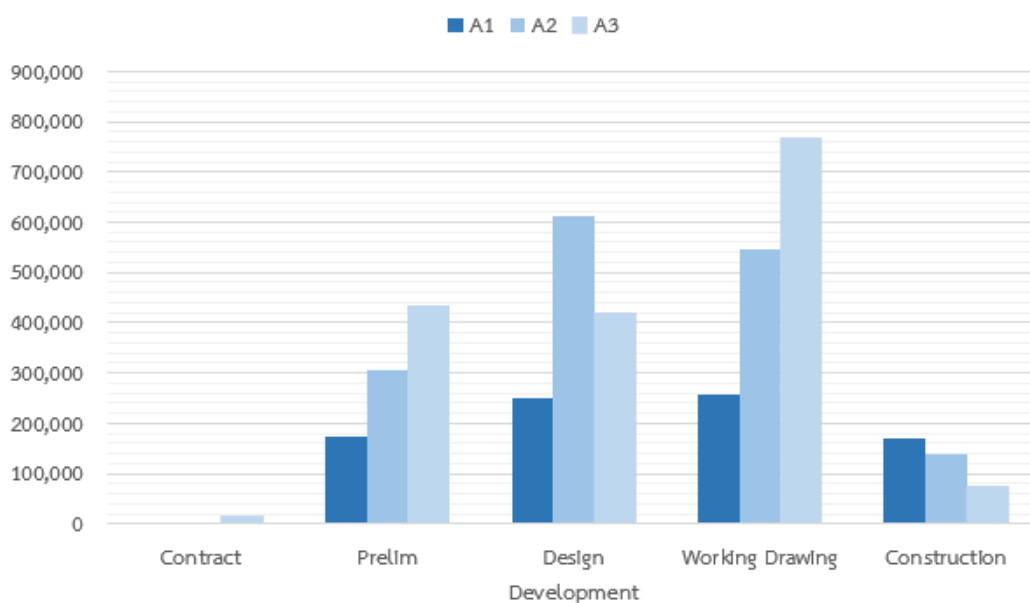
จากภาพที่ 4.12 ทำให้ทราบว่าประเภทของงานออกแบบที่ต่างกัน มีขอบเขตการให้บริการที่คล้ายคลึงกัน หากแต่ขั้นตอนการทำงานและปริมาณการใช้เวลาของแต่ละงานมีความแตกต่างกัน บางโครงการอาจจะมีการเพิ่มขอบเขตการให้บริการงานออกแบบในรายละเอียดเพิ่มเติม ยกตัวอย่างข้อมูลจากภาพที่ 4.12 โครงการ B2 งานห้างสรรพสินค้า มีการเพิ่มขั้นตอนพัฒนาแบบในรายละเอียด (design development) ในช่วงขั้นตอนการก่อสร้าง และงานประเภทห้างสรรพสินค้าจะมีแนวโน้มที่การก่อสร้างจะดำเนินการเมื่อการขึ้นตอนของชุดแบบประมาณยังไม่แล้วเสร็จทั้งหมด เป็นต้น

#### 4.5.4 ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ

#### 4.5.4.1 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในงานประเภทคอนโดมิเนียม

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าใช้จ่ายบุคลากร (direct labor-cost) ค่าใช้จ่ายตรงอื่นๆ (other direct cost) ของงานออกแบบ ในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ในงานออกแบบคอนโดมิเนียม จากการวิเคราะห์บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ

A คอนโดมิเนียม	A1		A2		A3	
	direct labor-cost	other direct cost	direct labor-cost	other direct cost	direct labor-cost	other direct cost
1.contract	3,090	0	3,605	0	16,480	0
2.prelim	151,870	21,421	301,026	5,500	436,272	0
3.design development	198,400	51,016	558,934	51,750	345,543	75,000
4.working drawing	227,546	28,014	530,683	14,492	724,933	42,231
5.construction	161,853	7,547	137,619	1,242	70,661	4,177



A = อาคารคอนโดมิเนียม

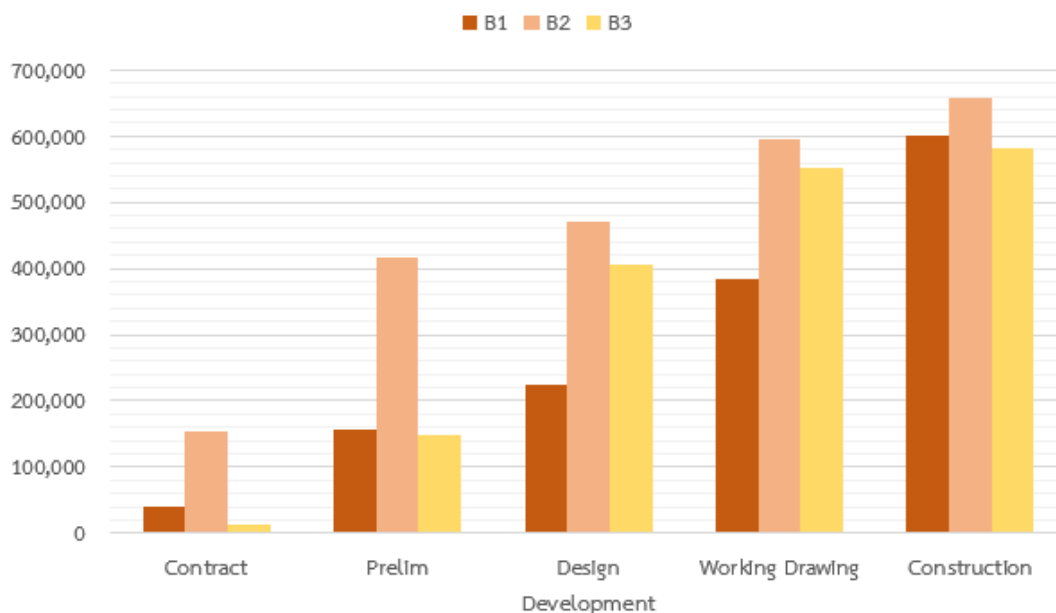
ภาพที่ 4.13 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของการให้บริการงานออกแบบประเภท คอนโดมิเนียม<sup>57</sup>

<sup>57</sup> ดูตารางสรุปค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบเพิ่มเติมในภาคผนวก ง หน้า 137 - 142

#### 4.5.4.1 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในงานประเภทห้างสรรพสินค้า

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าใช้จ่ายบุคลากร(direct labor-cost) ค่าใช้จ่ายตรงอื่นๆ (other direct cost) ของงานออกแบบ ในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ในงานออกแบบห้างสรรพสินค้า จากการวิเคราะห์บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ

B ห้างสรรพสินค้า	B1		B2		B3	
	direct labor-cost	other direct cost	direct labor-cost	other direct cost	direct labor-cost	other direct cost
1.contract	39,140	0	153,584	0	13,263	0
2.prelim	156,130	0	416,253	0	111,447	38,000
3.design development	225,507	0	470,710	0	386,970	18,365
4.working drawing	375,390	9,252	596,498	0	533,658	19,278
5.construction	561,186	40,758	614,288	44,229	573,061	9,970

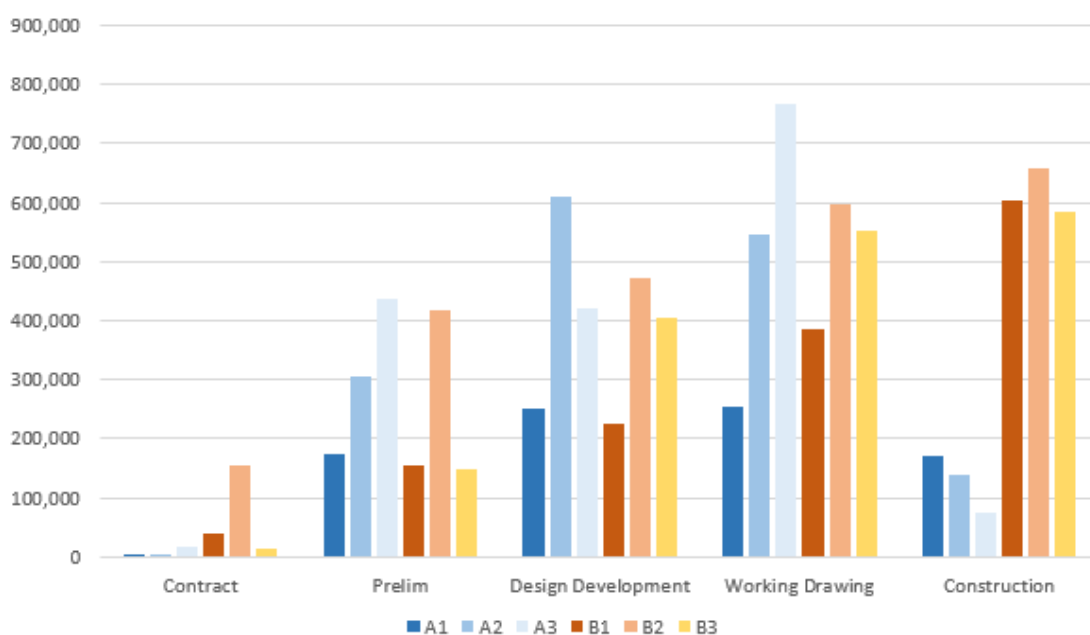


B =อาคารห้างสรรพสินค้า

ภาพที่ 4.14 แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของการให้บริการงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า<sup>58</sup>

<sup>58</sup> ดูตารางสรุปค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบเพิ่มเติมในภาคผนวก ง หน้า 137 - 142

จากตารางที่ 4.6 และ 4.7 จะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายในขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation ของงานคอนโดมิเนียมจะมีค่าใช้จ่ายบุคลากรสูงสุด รองลงมาคือ ขั้นตอน design development ขั้นตอน conceptual design/ preliminary design ขั้นตอนประสานงานระหว่างก่อสร้าง construction phase coordination และขั้นตอนลงนามสัญญา ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากงานห้างสรรพสินค้าที่ค่าใช้จ่ายบุคลากรสูงสุดคือขั้นตอน ประสานงานระหว่างก่อสร้าง construction phase coordination รองลงมาคือ ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation ขั้นตอน design development ขั้นตอน conceptual design/ preliminary design และขั้นตอนลงนามสัญญา ตามลำดับ ส่วนค่าใช้จ่ายตรงอื่นๆ (other direct cost) การเก็บข้อมูล ในส่วนขั้นตอนการทำงานบางขั้นตอนไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ชัดเจน โดยส่วนใหญ่จะเป็นขั้นตอนในช่วง ขั้นตอน contract agreement and project initiation ขั้นตอน conceptual design/ preliminary design ขั้นตอน design development ที่มีการทำงานหลากหลายวิธีการ การใช้อุปกรณ์ กระดาษ และการสำเนาเอกสาร การพิมพ์แบบขนาด A3-A4 ไม่สามารถแยกออกเป็นโครงการได้ โดยค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะถูกไปรวมกับค่าใช้จ่ายในการบริหารและการดำเนินงานสำนักงาน<sup>59</sup>



A = อาคารคอนโดมิเนียม  
B = อาคารห้างสรรพสินค้า

ภาพที่ 4.15 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของการให้บริการงาน ออกแบบประเภทคอนโดมิเนียมและห้างสรรพสินค้า

<sup>59</sup> ค่าบริหารและดำเนินงานสำนักงานที่เก็บสถิติไว้จะเป็น 2.7 เท่าของค่าใช้จ่ายตรงในการทำงานออกแบบ (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ปี พ.ศ. 2556)

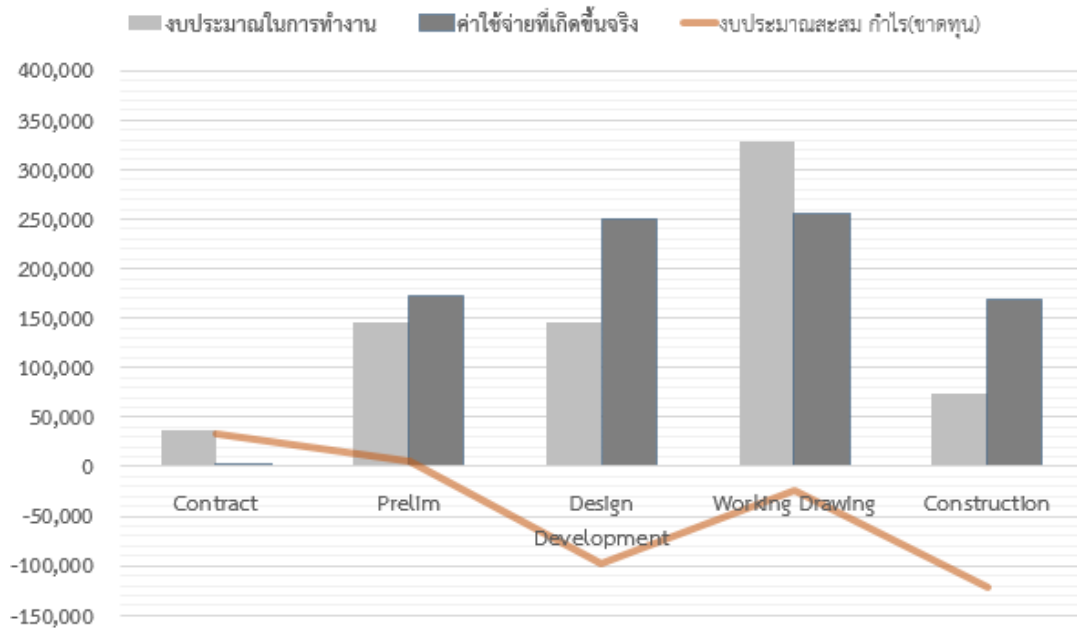
#### 4.6. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลงบประมาณในการทำงานออกแบบกับข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการงานออกแบบ

##### 4.6.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลในงานประเภทคอนโดมิเนียม

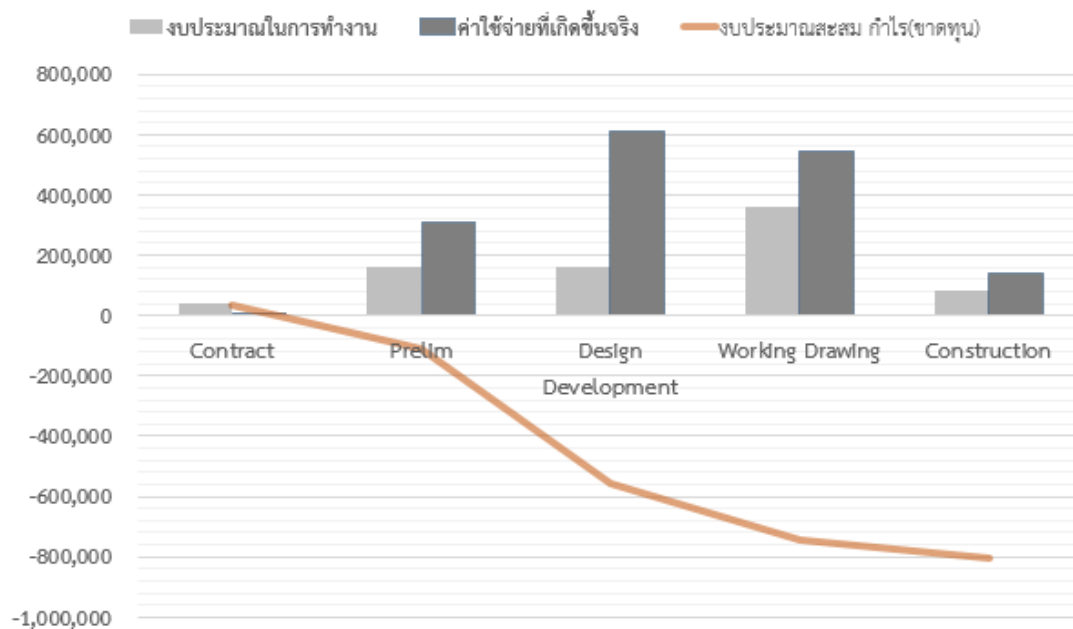
ตารางที่ 4.8 แสดงส่วนต่างของงบประมาณโครงการจากการวิเคราะห์เอกสารสัญญาว่าจ้างออกแบบ เปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์รายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบในการทำงานจริง ในงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม

รหัสโครงการ	ค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ (บาท)	ส่วนต่างของงบประมาณโครงการและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงตามขั้นตอนการทำงานออกแบบ (บาท)				
		contract	prelim	design development	working drawing	construction
A งานคอนโดมิเนียม						
A1	729,730	33,396	-27,345	-103,470	72,818	-96,427
A2	802,703	36,530	-145,985	-450,143	-183,959	-58,591
A3	2,262,162	96,628	16,160	31,889	250,809	151,378

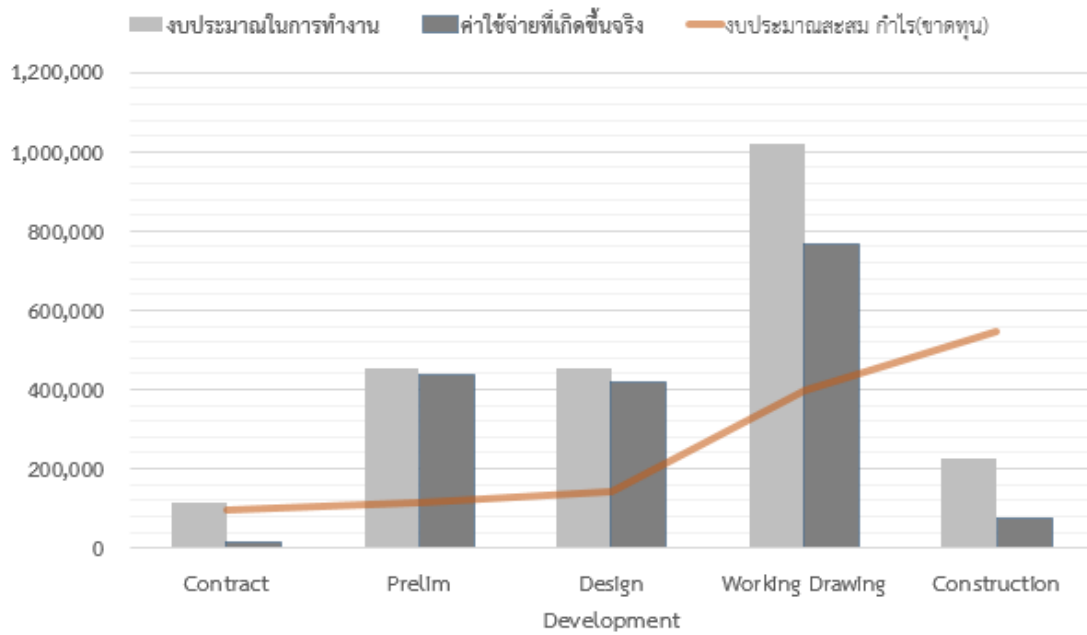
จากตารางที่ 4.8 จะเห็นว่าขั้นตอนการทำงานที่มีส่วนต่างจากงบประมาณที่ได้รับจากเจ้าของงานตามเอกสารสัญญาจนถึงขั้นติดลบ จะอยู่ในช่วงขั้นตอนการทำงานแบบร่างขั้นต้น conceptual design/ preliminary design (ขั้นตอนที่ 2) ขั้นตอนการทำแบบในรายละเอียด design development (ขั้นตอนที่ 3) และขั้นตอนประสานงานระหว่างการก่อสร้าง construction phase coordination (ขั้นตอนที่ 5)



ภาพที่ 4.16 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม A1



ภาพที่ 4.17 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม A2



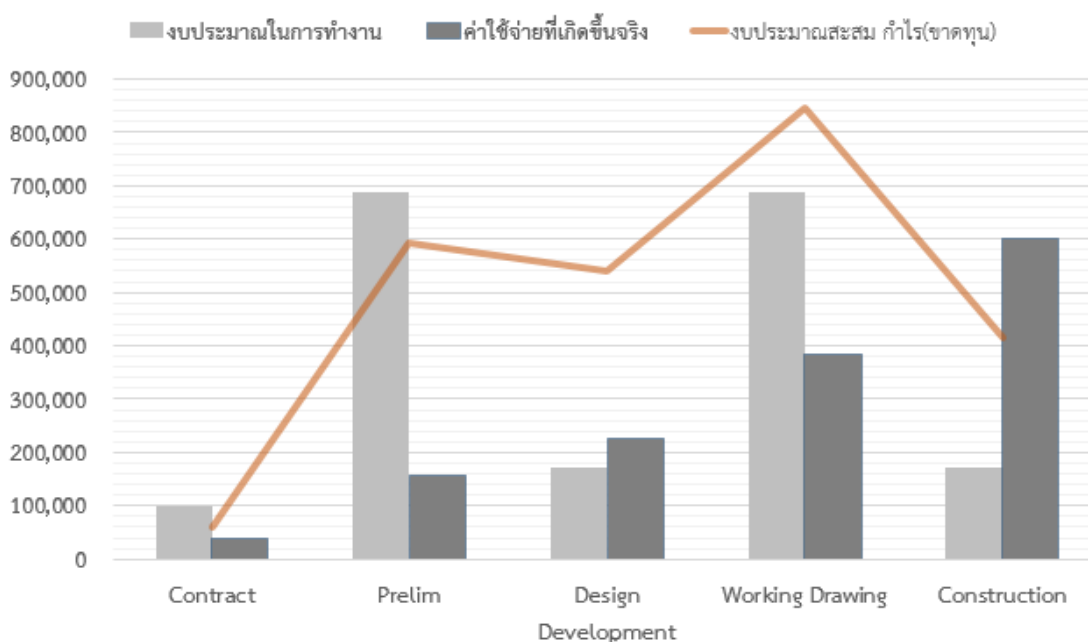
ภาพที่ 4.18 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม A3



#### 4.6.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลในงานประเภทห้างสรรพสินค้า

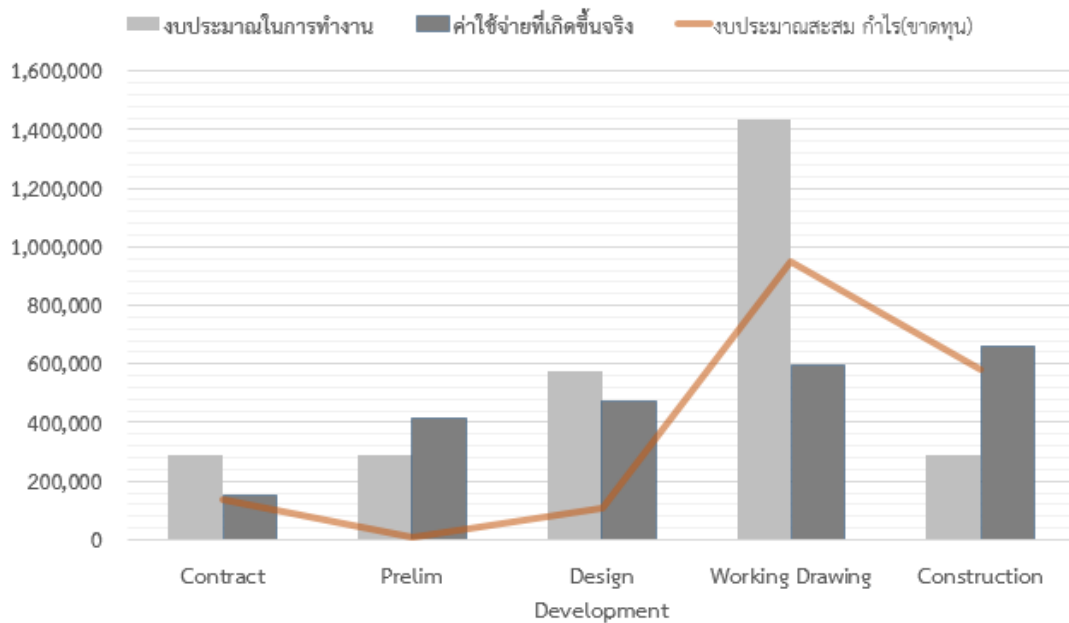
ตารางที่ 4.9 แสดงส่วนต่างของงบประมาณโครงการจากการวิเคราะห์เอกสารสัญญาว่าจ้างออกแบบ เปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์รายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบในการ ทำงานจริง ในงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า

รหัสโครงการ	ค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบ (บาท)	ส่วนต่างของงบประมาณโครงการและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงตามขั้นตอนการทำงานออกแบบ (บาท)				
		contract	prelim	design development	working drawing	construction
<b>B งานห้างสรรพสินค้า</b>						
B1	1,722,162	60,860	532,735	-53,291	304,223	-429,728
B2	2,875,135	133,930	-128,739	104,317	841,070	-371,003
B3 <sup>60</sup>	4,378,378	424,575	288,391	251,422	1,417,334	292,645

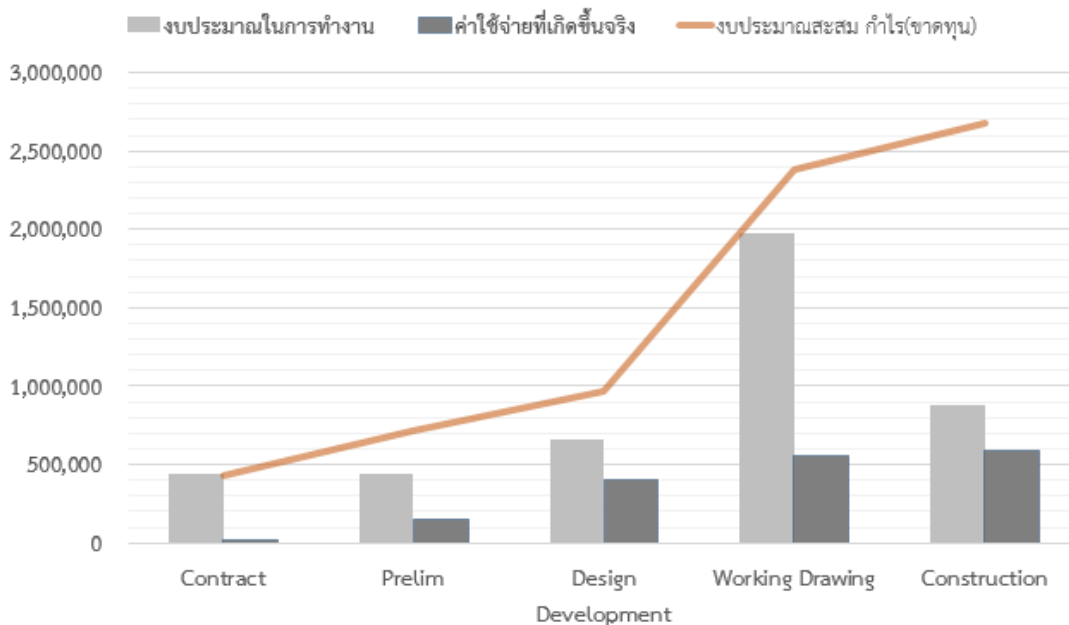


ภาพที่ 4.19 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า B1

<sup>60</sup> ช่วงขั้นตอนที่ 2-4 ของโครงการตามเอกสารสัญญา รวมค่าบริการ 70% แบ่งจ่ายตามความคืบหน้าของงานที่ได้ทำไป



ภาพที่ 4.20 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า B2



ภาพที่ 4.21 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของงานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า B3

สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลงบประมาณในการทำงานออกแบบกับข้อมูล  
ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการ

ตารางที่ 4.10 แสดงส่วนต่างของงบประมาณในการทำงานออกแบบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในการ  
ทำงานออกแบบ

รหัสโครงการ	งบประมาณโครงการ (บาท)	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ของการทำงานออกแบบ (บาท)	ส่วนต่างของงบประมาณ โครงการและค่าใช้จ่ายจริง (บาท)
<b>A งานคอนโดมิเนียม</b>			
A1	729,730	850,757	-121,027
A2	802,703	1,604,849	-802,146
A3	2,262,162	1,715,295	546,867
<b>B งานห้างสรรพสินค้า</b>			
B1	1,722,162	1,407,362	314,800
B2	2,875,135	2,295,562	579,573
B3 <sup>61</sup>	4,378,378	1,704,011	2,674,367

ตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่างานออกแบบคอนโดมิเนียม A1 และ A2 ทำงานเกินงบประมาณ  
ของงานออกแบบที่ได้รับ ส่วนโครงการห้างสรรพสินค้า โครงการ B1 และ B2 ที่มีบางขั้นตอนทำงาน  
เกินงบประมาณของงานออกแบบ ได้แก่ ขั้นตอนการทำงานในช่วงขั้นตอน conceptual design/  
preliminary design ขั้นตอน design development และ ขั้นตอน construction phase  
coordination เมื่อหักลบกับรายได้รวมแล้วยังถือว่าไม่ได้ทำงานเกินงบประมาณ ส่วนโครงการ A3  
B3 เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าโครงการสูงทำให้รายได้ที่ได้รับสามารถครอบคลุม  
ค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบได้

<sup>61</sup> ช่วงขั้นตอนที่ 2-4 ของโครงการตามเอกสารสัญญา รวมค่าบริการ 70% แบ่งจ่ายตามความคืบหน้าของงานที่  
ได้ทำไป

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 ข้อมูลที่ได้จากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม และห้างสรรพสินค้า

จากการวิจัยพบว่า ขอบเขตการให้บริการ และขั้นตอนการทำงานออกแบบของงานทั้งสองประเภท ไม่แตกต่างกัน โดยมีขอบเขตและขั้นตอนการให้บริการ ดังนี้

1. ขั้นตอนการตกลงว่าจ้างและลงนามสัญญา contract agreement and project initiation
2. ขั้นตอนการออกแบบแนวความคิดและแบบร่างโครงการ conceptual design/ preliminary design
3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบและออกแบบในรายละเอียด design development
4. ขั้นตอนการเขียนแบบและเอกสารสำหรับงานก่อสร้าง construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation
5. ขั้นตอนการติดต่อประสานงานระหว่างการก่อสร้างจนก่อสร้างแล้วเสร็จ construction phase coordination

จะเห็นได้ว่าข้อมูลดังกล่าวถูกกำหนดเป็นมาตรฐานการทำงานเช่นเดียวกันกับข้อกำหนดจากทางคู่มือสถาปนิก โดยสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ ส่งผลให้ภาพรวมการทำงานทั้งสองประเภทงานมีขอบเขตการให้บริการและขั้นตอนการทำงานไม่แตกต่างกัน (วิเคราะห์จากการกำหนดขอบเขตการให้บริการและการเบิกจ่ายค่าบริการตามขั้นตอนการทำงานในเอกสารสัญญา) แต่ข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบทำให้ทราบว่า งานทั้งสองประเภทมีการทำงานในรายละเอียดและการกำหนดบุคลากรที่ใช้ในการทำงานออกแบบในแต่ละขั้นตอนแตกต่างกันส่งผลกับระยะเวลาในการทำงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบ จากการเปรียบเทียบงบประมาณในการทำงานออกแบบจากเอกสารสัญญาและข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบที่เกิดขึ้นจริง สามารถสรุปความแตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนการทำงานได้ ดังนี้

1. ขั้นตอนการตกลงว่าจ้างและลงนามสัญญา (contract agreement and project initiation) ในบันทึกรายการงานประเภทห้างสรรพสินค้าจะเห็นได้ว่าจะมีปริมาณชั่วโมงทำงานของฝ่ายสถาปนิกฝ่ายบริหาร ผู้ช่วยสถาปนิก และพนักงานฝ่ายเขียนแบบ ก่อนการลงนามสัญญา ช่วงเวลาดังกล่าวเป็นให้บริการในส่วนของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งต่างจากงานคอนโดมิเนียมที่ในขั้นตอนดังกล่าวจะมีเพียงสถาปนิกระดับบริหารปฏิบัติหน้าที่ในการต่อรองการทำงานและลงนามสัญญาเท่านั้น

2. ขั้นตอนการออกแบบแนวความคิดและแบบร่างโครงการ (conceptual design/ preliminary design) ขั้นตอนนี้ในงานออกแบบประเภทงานคอนโดมิเนียมเจ้าของโครงการจะให้ความสำคัญกับภาพลักษณ์และรูปแบบอาคารที่นำเสนอเพื่อการตลาดและการขาย ทำให้บุคลากรในส่วนใหญ่เป็นสถาปนิกทุกระดับตั้งแต่บริหารไปจนถึงสถาปนิกฝึกหัดและใช้เวลาชั่วโมงการทำงานในช่วงดังกล่าวสูงกว่างานประเภทห้างสรรพสินค้า

3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบและออกแบบในรายละเอียด (design development) การใช้ชั่วโมงการทำงานของบุคลากรในงานคอนโดมิเนียมจะสูงกว่างานห้างสรรพสินค้า เช่น เดียวกันกับขั้นตอนแบบร่างขั้นต้น เนื่องจากจำเป็นต้องลงรายละเอียดเพื่อเป็นข้อมูลในการขาย และการยื่นรายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4. ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง (construction drawing/ specification document/ bidding document and construction contract preparation) เป็นขั้นตอนที่สามารถกำหนดงบประมาณได้สูงสุดในงานทั้งสองประเภท และสอดคล้องกับบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ ที่ใช้ชั่วโมงในการทำงานออกแบบสูง และมีการกำหนดบุคลากรที่หลากหลาย ทำให้ขั้นตอนดังกล่าวมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงอยู่ในระดับที่สูงด้วยเช่นกัน

5. ขั้นตอนการติดต่อประสานงานระหว่างการก่อสร้างจนก่อสร้างแล้วเสร็จ (construction phase coordination) จากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ ทำให้ทราบว่างานทั้งสองประเภทมีแนวโน้มที่ขั้นตอนดังกล่าวจะทำงานเกินงบประมาณที่ตั้งไว้ แต่ในงานประเภทห้างสรรพสินค้าจะมีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้สูงที่สุดต่างจากแผนงบประมาณที่คิดจากสัดส่วนการเบิกจ่ายค่าบริการวิชาชีพตามขั้นตอนทำงาน ที่ในขั้นตอนดังกล่าวมีการแบ่งสัดส่วนงบประมาณในการทำงานค่อนข้างต่ำ เหตุที่ค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบในขั้นตอนดังกล่าวค่อนข้างสูงเนื่องมาจากห้างสรรพสินค้าจะมีการแก้ไขงานในช่วงก่อสร้างตามเงื่อนไขทางการตลาดของลูกค้า ทำให้จำเป็นต้องใช้สถาปนิกระดับบริหารในการทำงานขั้นตอนดังกล่าว และใช้ปริมาณชั่วโมงการทำงานค่อนข้างมาก ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงของการทำงานออกแบบมีความแตกต่างงบประมาณในการทำงานค่อนข้างมาก

จะเห็นว่าข้อมูลจากบันทึกรายการงานและข้อมูลค่าใช้จ่ายในการทำงานออกแบบเป็นสิ่งที่ช่วยให้เห็นข้อมูลของการใช้บุคลากรและชั่วโมงการทำงานที่ต่างกันและเกิดขึ้นจริงในงานออกแบบแต่ละประเภท ที่ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ และการวางแผนงานที่เหมาะสมกับรายได้ของสำนักงาน ดังเช่น กรณีศึกษางานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม ที่การใช้บุคลากรและชั่วโมงการทำงานค่อนข้างมากในขั้นตอนแบบร่างโครงการและขั้นตอนพัฒนาแบบในรายละเอียด ชัดแย้งกับขอบเขตตามสัญญาที่กำหนดสัดส่วนการเบิกจ่ายค่าบริการในขั้นตอนดังกล่าวไว้ต่ำกว่าสัดส่วนในการทำงาน ทำให้งานออกแบบมีแนวโน้มที่จะขาดทุน และกรณีศึกษางานออกแบบประเภทห้างสรรพสินค้า ที่ขั้นตอนการก่อสร้างถูกกำหนดให้ได้รับค่าบริการในสัดส่วนที่น้อยสุด แต่ในการทำงานจริงกับเป็นขั้นตอนที่ใช้ค่าใช้จ่ายสูงที่สุด เป็นต้น ดังนั้นข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบจึงเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ในการนำมาปรับการวางแผนในการทำงาน การเบิกงวด และการคิดค่าบริการให้เหมาะสมกับการทำงานที่เกิดขึ้นจริงในการทำงานออกแบบ และปรับเปลี่ยนพัฒนาการกำหนดขอบเขตการให้บริการงานออกแบบที่เหมาะสมกับงานในแต่ละประเภทมากขึ้น

## 5.2 ข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานนอกแบบกับการจัดการงานนอกแบบในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา

จากการศึกษาสรุปว่า ข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบเป็นบันทึกที่ให้ข้อมูลทางการเงินที่เกิดขึ้นจริงในการทำงานนอกแบบ โดยมีรายละเอียดของข้อมูลค่าใช้จ่ายของบุคลากรที่สรุปมาจาก ปริมาณชั่วโมงทำงานกับอัตราค่าจ้างรายชั่วโมงตามความสามารถของบุคลากร และรายละเอียดในการทำงานในแต่ละขั้นตอนการให้บริการงานนอกแบบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกิดขึ้นจริงในการทำงาน ข้อมูลดังกล่าวมีผลกับการจัดการงานนอกแบบโดยแบ่งเป็นข้อมูลเป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 5.2.1 ข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานนอกแบบ สามารถช่วยในการจัดการงานนอกแบบได้ ดังนี้

5.2.1.1 ให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้เป็นสถิติ ช่วยในการต่อรอง การวางแผนเรื่องเวลา รายละเอียดการให้บริการในแต่ละขั้นตอนที่เป็นผลกับการคิดค่าบริการวิชาชีพ (นำไปกำหนดงบประมาณในการทำงานนอกแบบหรือช่วยในการคิดค่าบริการวิชาชีพ) และการแบ่งสัดส่วนของการเบิกจ่าย ในการทำเอกสารสัญญา ยกตัวอย่างเช่น การทำงานของสถาปนิกในขั้นตอนประสานงาน ระหว่างการก่อสร้างที่มีแนวโน้มของการทำงานที่เกินงบประมาณ อาจจะมีการปรับแผนเพื่อกำหนดรายละเอียดของการทำงานให้ชัดเจนเพื่อสามารถกำหนดค่าบริการเพิ่มเติมในส่วนที่นอกเหนือสัญญา เป็นต้น

5.2.1.2 การจัดบุคลากรในงานนอกแบบ ระดับความตำแหน่ง ความสามารถ และจำนวนบุคลากร ที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนของงานนอกแบบ ให้สอดคล้องเหมาะสมกับขั้นตอนและงวดการเบิกจ่ายการให้บริการตามสัญญา และลักษณะการทำงานในแต่ละงานนอกแบบที่ต่างกัน เพื่อนำมากำหนดงบประมาณในการทำงานในแต่ละขั้นตอน (วิเคราะห์ร่วมกับเอกสารสัญญา)

5.2.1.3 ช่วยในการควบคุมการทำงานโดยกำหนดระยะเวลาไม่ให้เกินงบประมาณในการทำงานนอกแบบที่ตั้งไว้ โดยต้องตรวจสอบข้อมูลทุกๆ สัปดาห์หรือทุกๆ เดือน

5.2.1.4 ช่วยในการประเมินผลการทำงานเมื่อทำงานแล้วเสร็จ โดยทำการตรวจสอบกับงบประมาณที่ตั้งไว้ว่าทำงานเกินงบประมาณที่ตั้งไว้หรือไม่ ถ้าเกินให้ถือว่าโครงการนั้นขาดทุน และวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้การทำงานเกินงบประมาณ ว่าเกิดจากสาเหตุใด โดยต้องพิจารณาร่วมกับข้อมูลอื่นๆ เช่น ข้อมูลการคิดค่าบริการวิชาชีพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ข้อมูลมาตรฐานผลงานนอกแบบที่จะทำให้กับเจ้าของงาน ปัจจัยที่เกิดจากเจ้าของงาน ความหมายของกำไรตามวัตถุประสงค์ของงาน เป็นต้น

### 5.2.2 ระบบบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานนอกแบบกับการดำเนินงานและการจัดการสำนักงานสถาปนิก

เนื่องจากข้อจำกัดทางการวิจัยและข้อตกลงเบื้องต้น งานวิจัยนี้ไม่ได้ลงรายละเอียดการศึกษาข้อมูลทางด้านการบริหารจัดการสำนักงานสถาปนิก แต่จากการวิเคราะห์ข้อมูลของค่าใช้จ่ายตรงอื่นๆ ของการทำงานนอกแบบในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ และการกำหนด

งบประมาณของงานออกแบบที่จำเป็นต้องคิดรวมไปถึงค่าใช้จ่ายในส่วนบริหารและดำเนินงานสำนักงาน อีกทั้งข้อมูลค่าใช้จ่ายตรงอื่นๆ ในการทำงานออกแบบตามทฤษฎีที่ได้ทำการหาข้อมูลมานั้น ในทางปฏิบัติงานจริงไม่สามารถแยกออกจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสำนักงานได้ (overhead cost) จะเห็นได้จากการทำงานในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ที่มีบุคลากรจำนวนมาก และมีความซับซ้อน ทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน<sup>62</sup> สูงกว่าสำนักงานสถาปนิกที่มีขนาดเล็ก<sup>63</sup> จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารทางการเงินในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา ทำให้ทราบว่าข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบในปัจจุบันเป็นเพียงการรวบรวมข้อมูลทางสถิติเพื่อใช้ในการบริหารสำนักงานสถาปนิกมากกว่าจะนำข้อมูลมาช่วยในการสนับสนุนการจัดการงานออกแบบ เช่น การกำหนดเป้าหมายของรายได้เฉลี่ยต่อปีต่อจำนวนคนในสำนักงานและการวางแผนการรับงานของสำนักงานให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายทั้งหมดโดยคิดรวมกำไรของสำนักงาน การคิดค่าเฉลี่ยดำเนินการของสำนักงานรวมกับค่าใช้จ่ายของงานออกแบบเพื่อนำมาคิดอัตราค่าบริการวิชาชีพของสำนักงาน เป็นต้น

### 5.3 สรุปผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ที่เป็นกรณีศึกษา

สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อขอความคิดเห็นเรื่องข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบกับการจัดการงานออกแบบ ในความเป็นจริงของการทำงานในสำนักงานมีเพียงการใช้ข้อมูลจากรายการงานออกแบบที่เก็บรวบรวมไว้เป็นสถิติช่วยในการต่อรอง การวางแผนเรื่องเวลา รายละเอียดการให้บริการในแต่ละขั้นตอนที่เป็นผลกับการคิดค่าบริการวิชาชีพเท่านั้นที่ปัจจุบันสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษาใช้เป็นข้อมูลในการปฏิบัติจริง ส่วนเรื่องการจัดบุคลากรในงานออกแบบ ระดับความตำแหน่ง ความสามารถ และจำนวนบุคลากร ที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนของงานออกแบบให้สอดคล้องเหมาะสมกับขั้นตอนและงวดการเบิกจ่ายการให้บริการตามสัญญาและการทำงานในแต่ละงานออกแบบที่ต่างกัน อีกทั้งการควบคุมการทำงานโดยกำหนดระยะเวลาไม่ให้เกินงบประมาณในการทำงานออกแบบที่ตั้งไว้ และการประเมินผลการทำงานเมื่อทำงานแล้วเสร็จโดยการตรวจสอบกับงบประมาณที่ตั้งไว้เพื่อหาสาเหตุของการทำงานที่เกินงบประมาณ ในทางปฏิบัติจริงยังไม่สามารถปฏิบัติได้ทั้งหมด เนื่องจากความซับซ้อนของระบบบริหารสำนักงานขนาดใหญ่ จะเห็นได้จากการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในงานออกแบบบางส่วนยังไม่สามารถแยกออกจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบริหารสำนักงาน หรือความสับสนในการกรอกข้อมูลในระบบบันทึกรายการงานของสำนักงานที่ยังไม่สามารถได้ข้อมูลที่ชัดเจน การประเมินผลยังทำได้แค่ งานออกแบบนั้นขาดทุนหรือกำไร และรายได้ทั้งหมดของสำนักงานนั้นสามารถครอบคลุมค่าใช้จ่าย และทำให้สำนักงานมีผลกำไรเป็นรายปีไปได้หรือไม่เท่านั้น

<sup>62</sup> ค่าบริหารและดำเนินงานสำนักงานที่เก็บสถิติไว้ของสำนักงานที่เป็นกรณีศึกษาจะเป็น 2.7 เท่าของค่าใช้จ่ายตรงในการทำงานออกแบบ (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์)

<sup>63</sup> จากมาตรฐานสมาคมสถาปนิก (คู่มือสถาปนิก 47) กำหนดอัตราเฉลี่ยในการดำเนินงาน อยู่ที่ 2.1-2.5 เท่าของค่าใช้จ่ายบุคลากรในการทำงานออกแบบในงานออกแบบนั้นๆ

สาเหตุของปัญหาที่พบที่ทำให้การใช้ข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงาน ออกแบบ ยังไม่สามารถนำมาจัดการบุคลากรในการทำงานให้ชัดเจน ควบคุมการทำงานให้เป็นไปตาม แผนงบประมาณในการทำงาน การประเมินเพื่อหาลักษณะงานที่เหมาะสมกับงบประมาณตามการ แบ่งสัดส่วนการเก็บค่าบริการ มีสาเหตุมาจากปัจจัยหลายอย่างดังนี้

5.3.1 ปัญหาเรื่องบุคลากรไม่เข้าใจถึงหน้าที่และความสำคัญของบันทึกรายการงาน มีความเข้าใจ ว่าการทำบันทึกรายการงานกระทบกับเวลาในการทำงานออกแบบ และมาจำกัดเวลาในการทำงาน ออกแบบ

5.3.2 ปัญหาของระบบในการกรอกข้อมูลที่ค่อนข้างซับซ้อน และยังไม่มีการแยกข้อมูลที่จำเป็นที่ จะต้องทราบที่แท้จริง ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่ชัดเจน และได้ข้อมูลล่าช้าจนไม่สามารถนำมาควบคุมการ ทำงานได้ทัน

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้บันทึกรายการงานให้ บุคลากรทราบความสำคัญที่จะนำข้อมูลที่ได้มาจัดการงานให้ทำงานได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น และ จัดทำระบบบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายให้สามารถกรอกข้อมูลได้ง่ายขึ้น จากการทำวิจัยสามารถ สรุปได้ว่า ข้อมูลที่จำเป็นจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบที่ช่วยในการ จัดการงานออกแบบ แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

1. **ระดับตำแหน่งของผู้บันทึก** เพื่อทราบอัตราจ้างรายชั่วโมงเพื่อนำไปคิดค่าใช้จ่าย
2. **งานออกแบบที่ทำ** เพื่อให้ทราบว่าป็นงานประเภทอะไร
3. **ชั่วโมงทำงานในแต่ละวัน** เพื่อนำไปเป็นตัวคูณกับ อัตราจ้างรายชั่วโมง โดยไม่ต้อง แง้งว่าทำอะไร เช่น ไม่ต้องแ่ง้งว่าเขียนแบบ ตัดโมเดล หรือประชุม เป็นต้น เพราะการแ่ง้ง รายละเอียดจะทำให้ระบบซับซ้อนและเสียเวลาในการลงบันทึก การแ่ง้งว่าต้องทำอะไรบ้างควร กำหนดในงานออกแบบที่การทำงานไม่ชัดเจน หรือเป็นงานที่ต้องการการบันทึกเป็นพิเศษ โดยทำการ พิจารณาเป็นโครงการไป
4. **การเปลี่ยนขั้นตอนการทำงาน** พนักงานที่ลงบันทึกจะต้องทราบว่างานที่ทำอยู่ใน ขั้นตอนไหน เช่น ขั้นตอนการออกแบบร่างขั้นต้น ขั้นตอนการเขียนแบบก่อสร้าง เป็นต้น ข้อมูล ดังกล่าวมีความสำคัญ ในการแบ่งงวดการทำงานและการเรียกเก็บค่าบริการ เพื่อประเมินผลการ ทำงานในแต่ละขั้นตอนว่าทำงานเกินงบประมาณที่วางแผนไว้หรือไม่ และเป็นข้อมูลที่ทำให้ทราบว่าใน แต่ละขั้นตอนจำเป็นต้องใช้บุคลากรแบบใดบ้าง และค่าใช้จ่ายเท่าไร

## 5.4 บทสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

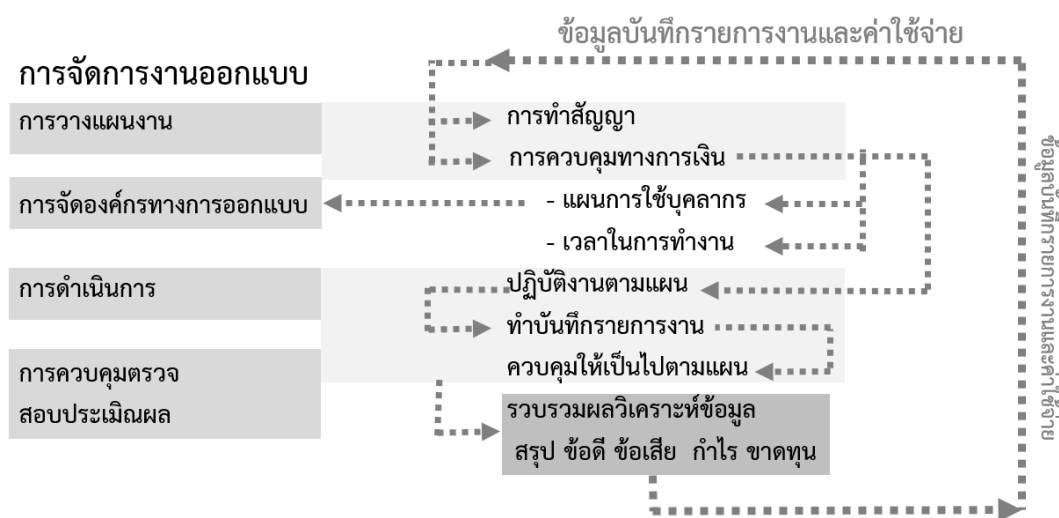
### 5.4.1 บันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบในสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่

ผลการศึกษาสรุปว่า ลักษณะของบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบของสำนักงาน สถาปนิกที่เป็นกรณีศึกษา สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ โดยการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายแยกตาม ขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการ ข้อมูลจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบงานออกแบบเพียงอย่างเดียวไม่ สามารถกำหนดค่าใช้จ่ายในการทำงานได้ หากไม่ได้พิจารณาพร้อมกับตำแหน่งหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับ อัตราจ้างรายชั่วโมงและเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน ประเภทของงานออกแบบที่ต่างกันจะมีขอบเขต



การให้บริการที่คล้ายคลึงกันแต่ขั้นตอนการทำงาน การใช้บุคลากรและปริมาณการใช้เวลาของแต่ละงานมีความแตกต่างกัน การเก็บสถิติชั่วโมงการทำงานในแต่ละขั้นตอนการออกแบบ ข้อมูลตำแหน่งงานของบุคลากรที่สอดคล้องกับขั้นตอนการให้บริการงานออกแบบที่มีความคล้ายคลึงกัน จะเป็นข้อมูลที่ช่วยให้การวางแผนระยะเวลาการทำงานและแผนการใช้บุคลากรมีความชัดเจนมากขึ้น และสถิติของปริมาณชั่วโมงการทำงานที่มีการพิจารณาเรื่องความเหมาะสมของคุณภาพงานออกแบบ ก็สามารถนำมาใช้เป็นต้นแบบในการควบคุมการทำงานของบุคลากรในงานออกแบบได้

จากการศึกษาทำให้ทราบว่า ข้อมูลจากบันทึกรายการงานจะมีส่วนสนับสนุนการจัดการงานออกแบบตั้งแต่การเริ่มต้นวางแผนขั้นตอนการทำงาน การคิดค่าบริการงานออกแบบ การเบิกจ่ายเงินตามขั้นตอนการให้บริการ ในเอกสารสัญญาว่าจ้างการออกแบบกับเจ้าของงาน โดยสามารถใช้ข้อมูลทางสถิติจากการเก็บข้อมูลจากบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบ และระหว่างการทำดำเนินงานจะใช้วิธีการควบคุมทางการเงิน ในการควบคุมจำนวนบุคลากรและเวลาในการทำงานให้เป็นไปตามแผน และทำการประเมินผลการทำงานเมื่อโครงการแล้วเสร็จเพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลในการวางแผนงานให้เหมาะสมต่อไป ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 5. 1 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของการทำงานออกแบบกับการจัดการงานออกแบบ

#### 5.4.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาข้อมูลจากสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่เพียงสำนักงานเดียว ข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นเพียงข้อมูลเริ่มต้นที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะและรูปแบบของบันทึกรายการงานที่มีส่วนช่วยในการจัดการงานออกแบบเท่านั้น ข้อมูลดังกล่าวยังไม่สามารถนำไปเป็นตัวแทนกำหนดว่าเป็นรูปแบบชัดเจนที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ในทุกๆสำนักงานออกแบบได้ และบันทึกรายการงานที่ทำการศึกษายังคงเป็นการศึกษาเฉพาะในส่วนการจัดการงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียมและห้างสรรพสินค้าเท่านั้น ยังไม่ได้ศึกษาในรายละเอียดที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการ

ในส่วนอื่นๆ ของสำนักงานสถาปนิก ดังนั้นผู้วิจัยมีความเห็นว่าน่าจะมีการทำวิจัยครั้งต่อไปในเรื่องต่อไปนี

5.4.2.1 การทำวิจัยบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบกับการดำเนินงานของสำนักงานและการจัดการสำนักงานสถาปนิก

5.4.3.2 การเปรียบเทียบลักษณะของข้อมูลบันทึกรายการงานในสำนักงานสถาปนิกที่มีความแตกต่างกันของขนาดสำนักงาน โดยศึกษาหาข้อมูลลักษณะการทำบันทึกรายการงานที่เหมาะสมกับการจัดการสำนักงานที่ต่างกัน

5.4.3.3 ทำการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลบันทึกรายการงานและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบประเภทคอนโดมิเนียม ห้างสรรพสินค้า และงานประเภทอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อเป็นข้อมูลทางสถิติ ที่ทำให้เห็นรายละเอียดการทำงานที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของขอบเขตการให้บริการงานออกแบบที่ต่างประเภทกัน เพื่อนำไปพัฒนาข้อมูลของขอบเขตการให้บริการทางวิชาชีพ และพัฒนารูปแบบการคิดค่าบริการวิชาชีพต่อไปในอนาคต



## รายการอ้างอิง

AIA (1997). Handbook of Architectural practice. New York, AIA.

Burstein, D. a. S., Frank (1982). Project management for the design professional. New York, Watson-Guptill.

Cramer, J. P. a. S., Scott. (2553). เมื่อนักออกแบบต้องเป็นนักธุรกิจ = How firms succeed / James P. Cramer & Scott Simpson. กรุงเทพมหานคร, สายเส้น พับพลิซิ่ง.

Dictionary, B. ( 2015). " Definition of Timesheet." Retrieved January 20, 2015, from <http://www.businessdictionary.com/definition/time-sheet.html#ixzz3W2ZNFize>

Emmitt, S. (1999). Architectural management in practice: A competitive approach. Essex, Longman.

Emmitt, S. (2007). Design Management for Architects Oxford, Blackwell Publishing.

Franklin, J. R. (2000). Architect's Professional Practice Manual. New York, McGraw Hill.

Getz, L. a. S., Frank (1984). Financial management for the design professional. New York, Watson-Guptill.

Upland Software, I. ( 2013). "Timesheet." Retrieved January 20, 2015, from <http://www.tenrox.com/glossary/Timesheet.html>.

โกศล พรประสิทธิ์เวช. "TIMESHEET คืออะไร ". Retrieved 11 พฤศจิกายน, 2557, from <http://www.softbankthai.com/Article/Detail/649/Time-Sheet-คืออะไร>.

- ไทรวัฒน์ วิริยะศิริ (2557). การจัดการงานออกแบบ — วางผังงานสถาปัตยกรรม. เอกสารการจัดการงานออกแบบและสำนักงานสถาปนิก หน้า 4-3.
- ไทรวัฒน์ วิริยะศิริ และคณะ (2548). รูปแบบการบริหารจัดการสำนักงานสถาปนิก. กรุงเทพมหานคร, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุลธิดา สมอดิศร (2546). กลยุทธ์การตลาดสำหรับสำนักงานสถาปนิก. ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุลธิดา สมอดิศร (2557). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 2501604 ความรู้ด้านการจัดการสำหรับสถาปนิก.
- ชาติชาย สุภักควณิช (2552). "การบริหารโครงการ". Retrieved 11 พฤศจิกายน, 2557, from <https://primaveratwoplussoft.wordpress.com/tag/บริหารโครงการ/>
- พิเศษ ลักษณะเลิศกุลและอนุชา ตั้งศรีวิริยะกุล (2553). อาชีพสถาปนิกกับการจัดการทางการเงิน กรุงเทพมหานคร, บริษัท พลัสเพรส จำกัด : สถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์, สมาคม.
- สถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์, ส. (2547). คู่มือสถาปนิก 2547, ม.ป.ท.
- สาคร สุขศรีวงศ์ (2550). การจัดการ : จากมุมมองนักบริหาร. กรุงเทพมหานคร, จี.พี.ไอ.เบอร์พริ้นท์.
- สมลทิพย์ ฟังกังวาลวงศ์ (2546). รูปแบบการบริหารจัดการสำนักงานสถาปนิกภาคเอกชนในประเทศไทย : กรณีศึกษาสำนักงานสถาปนิกในช่วงปี พ.ศ. 2538-2545. ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อวยชัย วุฒิไชสิต (2544). การปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม. กรุงเทพมหานคร, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัคร หวังวงศ์วัฒนา (2545 ). ปัจจัยที่มีผลในการคิดค่าบริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม. ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



## 1 ตำแหน่งของผู้บริหารฝ่ายต่าง ๆ

### DIRECTOR AND MANAGER RANKING

#### 1.2 กรรมการบริหาร

EXECUTIVE DIRECTOR

#### 1.3 ผู้จัดการทั่วไป

GENERAL MANAGER

#### 1.4 กรรมการบริหารระดับกลาง

MIDDLE MANAGEMENT COMMITTEE

#### 1.5 ผู้อำนวยการฝ่ายคอมพิวเตอร์

COMPUTER DEPARTMENT DIRECTOR

#### 1.6 ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและวางแผน

RESEARCH AND PLANNING DEPARTMENT DIRECTOR

#### 1.7 ผู้อำนวยการฝ่ายวัสดุ และรายละเอียด

SPECIFICATION DEPARTMENT DIRECTOR

#### 1.8 ผู้อำนวยการฝ่ายประมาณราคา

COST ESTIMATION DEPARTMENT DIRECTOR

#### 1.9 ผู้จัดการฝ่ายการเงิน

FINANCE MANAGER

#### 1.10 ผู้จัดการฝ่ายบัญชี

ACCOUNTING MANAGER

#### 1.11 ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

PERSONNEL MANAGER

#### 1.12 ผู้จัดการฝ่ายธุรการ

ADMINISTRATING MANAGER

## 2 หน้าที่และความรับผิดชอบของฝ่ายออกแบบ

### ROLES AND RESPONSIBILITIES OF DESIGN FUNCTION

#### 2.2 กรรมการบริหาร-รับผิดชอบโครงการ

PRINCIPAL IN-CHARGE

#### 2.3 ผู้จัดการโครงการ

PROJECT MANAGER



## 2.4 สถาปนิกโครงการ

PROJECT ARCHITECT

## 2.5 สถาปนิกออกแบบโครงการ

PROJECT DESIGNER

## 2.6 สถาปนิก

ARCHITECT

## 2.7 ผู้ตรวจงานก่อสร้าง

CONSTRUCTION SUPERVISOR

## 2.8 ประเภทของสถาปนิกและการเลื่อนชั้น

CATEGORY OF ARCHITECTS AND UPGRADING

## 2.1 กรรมการบริหาร-รับผิดชอบโครงการ

PRINCIPAL IN CHARGE (PC)

## ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่

- กรรมการผู้จัดการ

PRESIDENT

- รองกรรมการผู้จัดการอาวุโส

SENIOR VICE PRESIDENT

- รองกรรมการผู้จัดการ

VICE PRESIDENT

## หน้าที่และความรับผิดชอบ

- เป็นผู้ร่วมกำหนดนโยบายการบริหารงานของบริษัท
- เป็นผู้แทนบริษัทในการเจรจา หรือเสนอโครงการต่อลูกค้า
- รับผิดชอบในการติดต่อทำสัญญา จดหมายเสนอค่าบริการออกแบบกับลูกค้า
- เป็นหลักในการวางแผนความคิดในการออกแบบ, ควบคุม
- งานออกแบบ ตั้งแต่ต้นจนจบโครงการ
- รับรู้และวางแผนระยะเวลาการทำงาน และการวางกำลัง
- บุคลากรในโครงการ
- ควบคุมการปฏิบัติงานในแผนกให้เป็นไปตามนโยบาย บริหารและนโยบายการทำงานของบริษัท

## 2.2 ผู้จัดการโครงการ

### PROJECT MANAGER (PM)

#### ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่

#### หน้าที่และความรับผิดชอบ

- เป็นผู้ควบคุมและอนุมัติในกิจกรรมต่าง ๆ ของบุคลากรในแผนก
- สถาปนิกอาวุโส (SENIOR ARCHITECT)
- รับผิดชอบในด้านการบริหารโครงการในทุก ๆ

#### ขั้นตอน

มีประสบการณ์ในการบริหารโครงการทั้งด้านสถาปัตยกรรม, วิศวกรรมและ

บริษัทที่ปรึกษาหลายฝ่าย

ที่ร่วมอยู่ในโครงการ

- ช่วยผู้บริหารในการติดต่อ ทำสัญญาจดหมายเสนอค่าบริการออกแบบกับลูกค้า
- ช่วยผู้บริหารในการวางแผนความคิด

ในการออกแบบ ควบคุมงานออกแบบ และผลงานสุดท้ายเพื่อเสนอลูกค้า

- วางแผนการทำงานร่วมกับผู้บริหารทางด้านระยะเวลา

การทำงานและการวางกำลังบุคลากร

- มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถเจรจาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- มีความสามารถทำการเสนอแบบ

โครงการต่อลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- มีความเข้าใจในกฎหมายอาคาร

และเทศบัญญัติต่าง ๆ เป็นอย่างดี

- ควบคุมดูแลหรือประสานงานกับ

ฝ่ายการเงินในเรื่องค่าใช้จ่าย

หรือการจัดทำงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการ  
ดำเนินงานของโครงการ

### 2.3 สถาปนิกโครงการ

#### PROJECT ARCHITECT (PA)

##### ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน

- สถาปนิกอาวุโส (SENIOR ARCHITECT)
- สถาปนิก (ARCHITECT)

##### หน้าที่และความรับผิดชอบ

- รับผิดชอบในการช่วย PROJECT MANAGER ในการ วางแผน และประสานงาน จัดประชุมระหว่างสถาปนิก, วิศวกร และผู้ร่วมออกแบบอื่น ๆ ในโครงการในช่วงงาน ออกแบบโดยเฉพาะตั้งแต่ช่วงการออกแบบรายละเอียดเบื้องต้นไปจนจบโครงการ
- ควบคุมดูแลในการเขียนแบบก่อสร้าง และการออกแบบรายละเอียด
- รับผิดชอบในการรับถ่ายทอด แนวความคิดในการออกแบบให้มีความต่อเนื่อง ในแบบก่อสร้าง
- ตรวจสอบการเขียนแบบก่อสร้าง ทางสถาปัตยกรรม ตลอดจนความถูกต้อง ของแบบในการประสานงานกับงานระบบ วิศวกรรมอื่น ๆ
- มีประสบการณ์ทางด้านบริหารโครงการพอสมควร
- มีความเข้าใจในระบบการก่อสร้าง ทั้งทางสถาปัตยกรรม และวิศวกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างดี

### 2.4 สถาปนิกออกแบบโครงการ

#### PROJECT DESIGNER (PD)

- ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน**
- สถาปนิกอาวุโส (SENIOR ARCHITECT)
  - สถาปนิก (ARCHITECT)
- หน้าที่และความรับผิดชอบ**
- รับผิดชอบในการดำเนินการออกแบบโครงการ และ ควบคุมการออกแบบให้  
เป็นไปตามแนวความคิดที่วางไว้  
จนจบโครงการ ตั้งแต่ขั้นการร่างรายละเอียดของ  
โครงการ  
(PROGRAMMING PHASE)
  - การวางแนวความคิดการออกแบบ  
(CONCEPTUAL DESIGN)
  - การพัฒนาแบบ (DESIGN DEVELOPMENT)  
และการออกแบบรายละเอียด (DETAIL DESIGN)
  - การเขียนแบบก่อสร้าง  
(CONSTRUCTION DRAWING)
  - มีประสบการณ์ในการออกแบบ  
ในทุกขั้นตอนของงาน
  - มีความเข้าใจในวิธี และขั้นตอนการออกแบบ  
เป็นอย่างดี
  - สามารถเสนอแบบโครงการต่อลูกค้า  
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - มีความเข้าใจในกฎหมายเทศบัญญัติต่าง ๆ  
เป็นอย่างดี
  - รับผิดชอบรูปแบบรูปแบบของแบบ  
ในการนำเสนอต่อลูกค้า

## 2.5 สถาปนิก

### ARCHITECT (A)

- ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน**
- สถาปนิก (ARCHITECT)

- ผู้ช่วยสถาปนิก (JUNIOR ARCHITECT)
- สถาปนิกฝึกหัด (TRAINEE ARCHITECT)

### หน้าที่และความรับผิดชอบ

- รับผิดชอบในการช่วย PROJECT ARCHITECT และ PROJECT DESIGNER ในการดำเนินการออกแบบ และควบคุมโครงการ ตั้งแต่ขั้นการวางแผนความคิด ในการออกแบบโครงการ (CONCEPTUAL DESIGN) จนถึงขั้นการออกแบบรายละเอียด (DETAIL DESIGN)
- มีความเข้าใจในวิธี และขั้นตอนการออกแบบเป็นอย่างดี
- รับผิดชอบในการทำแบบขั้นต่าง ๆ เพื่อนำเสนอต่อลูกค้า และออกแบบรายละเอียด เพื่อไปใช้ในการเขียนแบบก่อสร้าง
- มีความเข้าใจในวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบโครงการเป็นอย่างดี
- ร่วมประชุมประสานงานระหว่างสถาปนิก วิศวกร และผู้ร่วมออกแบบอื่น ๆ
- มีความเข้าใจในกฎหมาย และเทศบัญญัติต่าง ๆ พอสมควร

## 2.6 ผู้ตรวจงานก่อสร้าง SITE SUPERVISOR

### ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน

- ผู้ตรวจงานก่อสร้างอาวุโส (SENIOR SITE SUPERVISOR)
- ผู้ตรวจงานก่อสร้าง (SITE SUPERVISOR)

## หน้าที่และความรับผิดชอบ

- ตรวจสอบงานก่อสร้างโครงการของบริษัท ดังนี้
- ตรวจสอบความก้าวหน้าของงาน
- ตรวจสอบความขัดแย้งของแบบกับงานก่อสร้าง
- ตรวจสอบสภาพโดยรวมของโครงการ
- เข้าร่วมประชุม PROJECT MEETING ในกรณีที่มีผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (CM) ประจำโครงการ และรายงานให้สถาปนิกผู้ออกแบบรับทราบ
- ตรวจสอบเช็คแบบ และเอกสารเตรียมสำหรับการตรวจงานก่อสร้าง
- เขียนบันทึกและรายงานการตรวจงานก่อสร้างทุก ๆ 2 เดือน เพื่อส่งมอบให้เจ้าของโครงการและสถาปนิกรับทราบ
- จัดเตรียมรูปถ่ายความก้าวหน้าของโครงการก่อสร้างเผยแพร่เป็นความรู้ภายใน STUDIO
- ศึกษาหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาของงานก่อสร้างร่วมกับสถาปนิกผู้ออกแบบ

## 2.7 ประเภทของสถาปนิก และการเลื่อนขั้น

### CATEGORY OF ARCHITECTS AND UPGRADING

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ	
1. สถาปนิกฝึกหัด (TRAINEE)	- จบการศึกษาขั้นต้นปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า	-
2. ผู้ช่วยสถาปนิก (JUNIOR ARCHITECT)	- จบการศึกษาขั้นต้นปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า - มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 1-3 ปี	- จบการศึกษาขั้นต้นปริญญาโท สาขาสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า

<p>3. สถาปนิก (ARCHITECT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จบการศึกษาขั้นต้นปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า</li> <li>- ประสบการณ์การทำงานระหว่าง 3-5 ปี</li> <li>- ได้รับใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม " ภาคีสถาปนิก "</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จบการศึกษาขั้นต้นปริญญาโท สาขาสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า</li> <li>- ประสบการณ์การทำงาน 1-3 ปี</li> <li>- ได้รับใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม " ภาคีสถาปนิก "</li> </ul>
<p>4. สถาปนิกอาวุโส (SENIOR ARCHITECT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จบการศึกษาขั้นต้นปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า</li> <li>- มีประสบการณ์การทำงาน 5 ปีขึ้นไป</li> <li>- ได้รับใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม " สามัญสถาปนิก "</li> <li>- ได้รับการแต่งตั้งจากกรมการบริหาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จบการศึกษาขั้นต้นปริญญาโท สาขาสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า</li> <li>- ประสบการณ์การทำงาน 3 ปีขึ้นไป</li> <li>- ใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม " สามัญสถาปนิก "</li> <li>- ได้รับการแต่งตั้งจากกรมการบริหาร</li> </ul>

### 3 หน้าที่และความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่สนับสนุนการออกแบบ ROLES AND RESPONSIBILITIES OF SUPPORTING FUNCTION

#### 3.1 ฝ่ายคอมพิวเตอร์

(COMPUTER DEPARTMENT)

#### 3.2 ฝ่ายวิจัยและวางแผน

(RESEARCH AND PLANNING DEPARTMENT)

#### 3.3 ฝ่ายวัสดุ และรายละเอียด

(SPECIFICATION DEPARTMENT)

#### 3.4 ฝ่ายประมาณราคา

(COST ESTIMATION DEPARTMENT)

### 3.1 ฝ่ายคอมพิวเตอร์

#### COMPUTER DEPARTMENT

##### ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน

- สถาปนิกอาวุโส (SENIOR ARCHITECT)
- พนักงานเขียนแบบคอมพิวเตอร์อาวุโส (SENIOR CADD TECHNICIAN)
- พนักงานเขียนแบบคอมพิวเตอร์ (CADD TECHNICIAN)

##### หน้าที่และความรับผิดชอบ

- ควบคุมดูแลระบบการทำงานของเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ของบริษัททั้งหมด
- ศึกษา วิจัย ทดสอบโปรแกรมต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อการใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัท
- ทำการฝึกอบรมการใช้โปรแกรมต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในระบบคอมพิวเตอร์แก่พนักงาน
- ให้คำแนะนำช่วยเหลือการทำงาน PRESENTATION ในระบบ 3 มิติ แก่โครงการต่าง ๆ ร่วมกับพนักงานในSTUDIO ต่าง ๆ
- จัดทำ ปรับปรุง ระบบ MENU ให้ระบบการเขียนแบบ AUTOCAD เพื่อให้ความสะดวกแก่การใช้ของพนักงาน
- ทำการรวบรวม เขียนแบบ จัดรูปแบบมาตรฐานงาน DETAIL ต่าง ๆ โดยทำงานร่วมกับแผนก RESEARCH AND PLANNING เพื่อจัดเป็นแบบมาตรฐานกับระบบเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์



### 3.2 ฝ่ายวิจัยและวางแผน

#### RESEARCH AND PLANNING DEPARTMENT

- ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน**
- สถาปนิกอาวุโส (SENIOR ARCHITECT)
  - สถาปนิก (ARCHITECT)
  - ช่างเทคนิค (TECHNICIAN)
- หน้าที่และความรับผิดชอบ**
- เป็นศูนย์กลางข้อมูลต่าง ๆ ของบริษัท โดยทำหน้าที่ จัดเก็บ, รักษา, แยกหมวดหมู่ และปรับปรุงข้อมูลภายใน ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
  - สนับสนุนข้อมูล และเอกสารประกอบการ เสนอประวัติและ ผลงานของบริษัท เพื่อเสนอตัวเป็นผู้ออกแบบหรือเข้าร่วม คัดเลือกเป็นผู้ออกแบบของโครงการ
  - จัดทำรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในแง่กายภาพ
  - ทำการวิจัยข้อมูล, แบบรายละเอียด และเทคนิคการ ก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ของการออกแบบ สถาปัตยกรรมภายในบริษัท
  - รวบรวมกฎหมายและเทศบัญญัติ ที่ใช้ในการออกแบบ,กฎหมายผังเมือง, การลำดับความสำคัญ, การติดตาม ข้อกำหนดใหม่ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบ และการตีความที่ถูกต้อง
  - จัดทำโครงการต่าง ๆ ทั้งงานวิจัย งานจัดการ มาตรฐาน การทำงาน เพื่อส่งเสริมการประสานการทำงาน

ภายในบริษัท ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

### 3.3 ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด

#### SPECIFICATION DEPARTMENT

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน | - สถาปนิกอาวุโส (SENIOR ARCHITECT)<br>- สถาปนิก (ARCHITECT)   |
| หน้าที่และความรับผิดชอบ      | - รับผิดชอบการทำรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างทุกโครงการ<br>- รวบรวมจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้าง รวมถึงตัวอย่างวัสดุที่จำเป็นในการพิจารณาเลือกใช้ในงานโครงการ<br>- เผยแพร่ข้อมูลวิชาการและข่าวสารที่เกี่ยวข้อง<br>- ให้คำปรึกษางานออกแบบรายละเอียดการเลือกใช้วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ<br>- ประสานงานจัดทำ OUTLINE SPECIFICATION สำหรับแต่ละโครงการ และงานประกวด<br>- ร่วมประชุม และทำงานออกแบบโครงการตามความเหมาะสมตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงขั้นตอนการทำรายละเอียด<br>- ช่วยตรวจสอบและให้คำปรึกษางานเขียนแบบและออกแบบก่อสร้าง<br>- ประสานงานการจัดทำบอร์ดแสดงตัวอย่างวัสดุสำหรับงานโครงการเพื่อการพิจารณาในแต่ละวาระ |

### 3.4 ฝ่ายประมาณราคา

#### COST ESTIMATION DEPARTMENT

- ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน**
- ช่างเทคนิคอาวุโส (SENIOR TECHNICIAN)
  - ช่างเทคนิค (TECHNICIAN)
- หน้าที่และความรับผิดชอบ**
- ตรวจสอบและพิจารณางบประมาณค่าก่อสร้าง ตั้งแต่โครงการเริ่มต้นจนถึงการดำเนินการก่อสร้าง
  - ให้คำปรึกษาและข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้าง ในด้านการใช้งาน และราคาวัสดุ
  - ประชุมร่วมกับเจ้าของโครงการและผู้ที่เกี่ยวข้อง ในด้านเทคนิค, ราคาค่าก่อสร้าง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
  - จัดการประมูลหาผู้รับเหมาเพื่อดำเนินการก่อสร้าง
  - จัดเตรียมเอกสารการประมูล ตลอดจนเอกสาร สัญญาการ ก่อสร้างสำหรับโครงการต่าง ๆ
  - รับผิดชอบประมาณการราคาค่าก่อสร้าง หลังจากการประมูลงาน
  - ตรวจสอบและวิเคราะห์เอกสารการประมูล ทำข้อสรุปเสนอ เจ้าของโครงการเพื่อประกอบการตัดสินใจ
  - ประชุมร่วมกับเจ้าของโครงการหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เปรียบเทียบราคากับผู้รับเหมา
  - เผยแพร่ข้อมูล และสิ่งที่น่าสนใจสำหรับงาน ก่อสร้าง
  - คัดราคา, ถอดปริมาณวัสดุ เพื่อเป็นข้อมูล ประกอบแบบ
  - ชี้แจง และเสนอแนะการตัดลดงบประมาณ เพื่อ ควบคุมราคาค่าก่อสร้างให้อยู่ในงบประมาณ ที่กำหนดไว้
  - รวบรวมและจัดเก็บเอกสารข้อมูลทาง วิชาการด้านเทคนิค และข้อมูลราคาวัสดุก่อสร้าง
  - ให้คำปรึกษา และแนะนำการเขียนแบบ

- ก่อสร้างให้ถูกต้องและสอดคล้องกับการ
- ทำงานก่อสร้างจริง เพื่อลดปัญหาในการก่อสร้าง
- อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### 4 หน้าที่และความรับผิดชอบของฝ่ายบริหารสำนักงาน

##### ROLES AND RESPONSIBILITIES OF ADMINISTRATING FUNCTION

- 4.1 ฝ่ายการเงิน (FINANCE DIVISION)
- 4.2 ฝ่ายบัญชี (ACCOUNTING DIVISION)
- 4.3 ฝ่ายบุคคล (PERSONNEL DIVISION)
- 4.4 ฝ่ายธุรการ (ADMINISTRATING DIVISION)

#### 4.1 ฝ่ายการเงิน

##### FINANCE DIVISION

ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน - ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายการเงิน

หน้าที่และความรับผิดชอบ - ประมาณการรายได้-รายจ่ายของบริษัท (CASH FLOW)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากการติดตามความคืบหน้าของโครงการต่าง ๆ

- จัดทำจดหมายเบิกค่าบริการออกแบบ (INVOICE) และ ติดตามทวงถามเพื่อจัดเก็บรายได้ ให้เป็นไปตามประมาณการ
- ประมาณการรายจ่ายของค่าบริการออกแบบ วิศวกรรม พร้อมทั้งจัดทำ JOB ASSIGNMENT ค่าบริการวิชาชีพส่วนของวิศวกร
- รายงานฐานะการเงิน
- จากการประมาณการและข้อมูล ที่เกิดขึ้นจริง
- จัดทำใบเสร็จรับเงิน
- เมื่อได้รับค่าบริการจากการเรียกเก็บจากลูกค้า
- จัดทำเช็ค รวมทั้งเอกสารประกอบ เช่น

- รายการภาษีหัก ณ. ที่จ่าย
- รับวางบิล และตรวจสอบเอกสาร  
ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง
- รับเช็ค และจ่ายเช็ค รวมทั้งบันทึกรายการ  
เกี่ยวกับเช็ค ลงในสมุดทะเบียนเช็ค เพื่อสะดวก  
ต่อการตรวจสอบ
- ดูแล รับผิดชอบงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

#### 4.2 ฝ่ายบัญชี

##### ACCOUNTING DIVISION

##### ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน

- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบัญชี

##### หน้าที่และความรับผิดชอบ

- ตรวจสอบเอกสาร เพื่อการทำชำระ และวิเคราะห์  
รายการ เพื่อบันทึกบัญชี และจัดทำงบการเงิน
- ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด ให้เป็นไปตามหลักบัญชี  
ที่ถูกต้อง
- บันทึกรายการบัญชี รายรับ รายจ่าย รายการ  
ปรับปรุงเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ และดูแล  
ตรวจสอบรายงานบัญชีจากคอมพิวเตอร์ให้เป็นไป  
โดยถูกต้อง
- จัดทำงบกระทบยอดเงินฝากธนาคาร  
(BANK RECONCILIATION) เพื่อตรวจสอบ  
ยอดเงิน ระหว่างธนาคารกับกิจการ
- จัดทำทะเบียนสินทรัพย์
- ประสานงานกับผู้ตรวจสอบบัญชี เพื่อจัดทำงบ  
การเงิน ยื่นต่อกรมสรรพากร
- รวบรวม และจัดเก็บภาษีซื้อและภาษีขาย เพื่อยื่น  
ภาษี มูลค่าเพิ่ม (VAT) พร้อมทั้งจัดทำรายงาน  
ภาษีซื้อ-ขาย

- จัดเก็บภาษีหัก ณ ที่จ่าย ตาม งด.1, งด.3 และ งด.53ยื่นต่อสรรพากรทุกเดือน
- รวบรวมรายได้และภาษีหัก ณ. ที่จ่าย ตลอดทั้งปี ของพนักงาน (งด.1ก)
- จัดพิมพ์หนังสือรับรองการหักภาษี ณ. ที่จ่าย สำหรับเงินได้ และภาษีตลอดปีของพนักงาน
- จัดทำและยื่นแบบภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (งด.90 และ งด.91) ของพนักงานประจำปี
- ตรวจสอบชั่วโมงการทำงานล่วงเวลา เพื่อการทำจ่าย และจัดทำเงินเดือน ค่าล่วงเวลา และโบนัสของ พนักงาน รวมทั้งใบแจ้งการจ่ายเงินเดือน
- รวบรวมและจัดเก็บเอกสาร และดูแลรับผิดชอบ ตามที่ได้ รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา

#### 4.3 ฝ่ายบุคคล

##### PERSONNEL DIVISION

ระดับของพนักงานที่ปฏิบัติงาน - ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

หน้าที่และความรับผิดชอบ

- รับสมัครพนักงาน สัมภาษณ์เบื้องต้น
- ปฐมนิเทศน์พนักงานเข้าใหม่  
ให้เข้าใจระเบียบข้อบังคับ  
บริษัท แนะนำบริษัท และบริษัทในเครือ,  
ผู้บริหารและโครงสร้างบริษัท
- ดูแลเรื่องกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ  
โดยทำเรื่องส่งเงินเข้า กองทุนฯ  
และทำรายงานแจ้งการเข้า-ออกของพนักงาน
- ดูแลเรื่องประกันสังคม โดยทำเรื่องส่งเงินสมทบ  
และทำ รายงานส่งสำนักงานประกันสังคม  
เกี่ยวกับการเข้า-ออก  
ของพนักงานกับบริษัทประกันภัย

- ทำเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลของพนักงาน  
ในกรณีเป็น เงินสตัย้อย, ทำรายงานค่ารักษา  
พยาบาล
- ดูแลเบิกจ่ายค่ารับรองพิเศษของพนักงานที่เป็น  
ASSOCIATES ของบริษัท
- ทำใบรับรองเงินเดือน หรือการทำงานของ  
พนักงาน
- ทำรายงานแจ้งฝ่ายบัญชี กรณีพนักงานเข้าใหม่  
ลาออก ปรับเปลี่ยนเงินเดือน, เปลี่ยนข้อมูล  
เกี่ยวกับพนักงานเพื่อเป็นข้อมูลของฝ่ายบัญชี  
ในการทำเงินเดือนทุกเดือน
- ทำรายงานการทำงานประจำเดือนของพนักงาน

#### 4.4 ฝ่ายธุรการ

##### ADMINISTRATING DIVISION

#### 4.4.1 ผู้จัดการฝ่ายธุรการ

##### ADMINISTRATING MANAGER

#### หน้าที่และความรับผิดชอบ

- ควบคุมการปฏิบัติงานของบุคลากรในแผนก
- รับมอบหมายงาน และปฏิบัติงานด้านธุรการ  
ทั่วไปของบริษัท
- วางมาตรฐานในการปฏิบัติงาน  
และวางระบบการทำงาน ของฝ่าย
- รับผิดชอบดูแลงานต่าง ๆ  
ซึ่งอยู่ในขอบเขตของงานธุรการ  
ได้แก่ การรักษาเงินสดย่อย, การรับ-ส่งเอกสาร,  
โทรสาร, การจัดซื้อวัสดุ-อุปกรณ์เครื่องใช้  
สำนักงาน,  
การถ่ายเอกสาร-พิมพ์แบบ, การล้าง-อัดรูป,

การทำความสะอาดและดูแลความเรียบร้อยทั่วไป

การดูแลอาหารรับรองในการประชุม  
หรือการจัดเลี้ยงภายใน,งานขับรถ  
และดูแลรักษา, ดูแล  
ห้องอาหารและพนักงาน,  
การดูแลห้องสมุด-หนังสือ-วีดีโอ,  
พนักงานรักษาความปลอดภัย

#### 4.4.2 พนักงานเลขานุการ SECRETARY

หน้าที่และความรับผิดชอบ

- จัดการ และช่วยเหลือในเรื่องการติดต่อ  
การรับโทรศัพท์  
การนัดหมายต่าง ๆ ให้กับกรรมการบริหาร หรือ  
ผู้อำนวยการฝ่ายของแต่ละแผนก
- จัดการในขอบข่ายของงานธุรการ  
งานเลขานุการของแผนก  
ช่วยเหลือในการจัดระบบเอกสารภายในแผนก

#### 4.4.3 พนักงานธุรการทั่วไป ADMINISTRATOR

หน้าที่และความรับผิดชอบ

- รับมอบหมายงานและปฏิบัติงาน  
ด้านธุรการของบริษัท
- รับผิดชอบงานในขอบเขตของงานธุรการทั่วไป  
ได้แก่ การรับ-ส่งเอกสาร, การรับโทรศัพท์,  
การแจกจ่ายไปรษณีย์ภัณฑ์, การรับ-ส่งโทรสาร,



การถ่ายเอกสาร-พิมพ์เขียว, การดูแลหนังสือ  
และวิดีโอ ตลอดจนช่วยดูแลความเรียบร้อย  
โดยทั่วไปในอาคาร การเปิด-ปิดอาคาร  
การซ่อมแซมบำรุง รักษาอาคาร  
ตลอดจนงานธุรการอื่น ๆ ซึ่งได้รับมอบหมาย

#### 4.4.4 พนักงานขับรถ

##### DRIVER

#### หน้าที่และความรับผิดชอบ

- รับมอบหมายงาน และปฏิบัติงานด้านธุรการของบริษัท
- รับผิดชอบการขับรถยนต์ของบริษัท, ดูแลรักษาความ สะอาดรถยนต์ และรักษาสภาพโดย ทัวไปให้อยู่ในสภาพ ใช้งานได้ตลอดเวลา, รายงานเมื่อมีความจำเป็น ต้องนำรถยนต์เข้าซ่อมแซม-บำรุงรักษา ตลอดจนงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

#### 4.4.5 พนักงานรับ - ส่งเอกสาร

##### MESSENGER

#### หน้าที่และความรับผิดชอบ

- รับมอบหมาย และปฏิบัติงานด้านธุรการของ บริษัท
- การเงิน**
- รับผิดชอบการนำฝาก-ถอนเช็ค, เงินจากธนาคาร รวมทั้ง เอกสารเกี่ยวกับการธนาคารทั้งหมด
  - วาง FINANCE จัดเก็บเงินตามงวดต่าง ๆ, เสียภาษี, ปังบดุล, เอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับการเงินทั้งหมด **ทัวไป**
  - รับผิดชอบงานรับ-ส่งเอกสารของบริษัท ตลอดจนงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย



## ขั้นตอนและขอบเขตของการปฏิบัติการออกแบบ

### DESIGN PROCESS AND OUTLINE

- D1. การทำสัญญาและการเริ่มต้นดำเนินการโครงการ  
CONTRACT AGREEMENT AND PROJECT INITIATION
- D2. การออกแบบแนวความคิดเบื้องต้น  
CONCEPTUAL DESIGN
- D3. การออกแบบร่างขั้นต้น  
PRELIMINARY DESIGN
- D4. การพัฒนาแบบ  
DESIGN DEVELOPMENT
- D5. การเขียนแบบก่อสร้าง  
CONSTRUCTION DRAWING
- D6. การจัดเตรียมรายการประกอบแบบก่อสร้าง  
SPECIFICATION DOCUMENT PREPARATION
- D7. การเตรียมการประมูล, เอกสารประกวดราคา และสัญญาจ้างเหมาก่อสร้างอาคาร  
BIDDING, DOCUMENT AND CONSTRUCTION CONTRACT PREPARATION
- D8. การประสานงานระหว่างการก่อสร้าง  
CONSTRUCTION PHASE COORDINATION

# 1 การทำสัญญาและการเริ่มต้นดำเนินโครงการ

## CONTRACT AGREEMENT AND PROJECT INITIATION

ขั้นตอนและขอบเขต

P = Primary

PROCESS AND OUTLINE

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PM	PD	PA	A	
	<b>การตกลงเจรจาเพื่อเริ่มต้นโครงการ</b>						
1.	กำหนดเป้าหมาย และแนวทางออกแบบของบริษัทสำหรับโครงการ	P	S				
2.	ประเมินความน่าเชื่อถือทางสถานะการเงินของเจ้าของโครงการ	P	S				
3.	กำหนดรูปแบบทางเลือกของอาคารเบื้องต้น ให้เจ้าของโครงการ ได้ตัดสินใจ	P	S				
4.	เสนอขอข่วยการให้บริการวิชาชีพของบริษัทต่อเจ้าของโครงการ	P	S				
5.	รับนโยบายงบประมาณการก่อสร้างจากเจ้าของโครงการ	S	P				
6.	กำหนดตารางเวลาการดำเนินงานโดยประมาณของโครงการ		P		S		
7.	กำหนดและควบคุมนโยบายการออกแบบให้เป็นไปตามรายละเอียด ความต้องการของเจ้าของอาคาร	S	P				
8.	ชี้แจงขั้นตอนต่าง ๆ ในการอนุมัติแบบแก่เจ้าของโครงการ	S	P				
9.	กำหนดคุณภาพของโครงการในด้านต่าง ๆ เพื่อรักษามาตรฐานของ โครงการตั้งแต่ต้นจนจบ	P	S				
10.	กำหนดรูปแบบการดำเนินงานออกแบบ, เขียนแบบโดยระบบ COMPUTER AIDS DESIGN		P		S		
	<b>การเริ่มดำเนินโครงการ</b>						
11.	กำหนดหมายเลขโครงการ และรายละเอียดโครงการลงใน FILE		P		S		
12.	กำหนดขั้นตอนการเก็บค่าบริการ	S	P				
13.	เก็บประวัติของโครงการสำหรับใช้เป็นข้อมูลกลางของสำนักงาน		P	S			
14.	กำหนดรายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการในแต่ละขั้นตอน		P		S		
15.	กำหนดชื่อแฟ้มต่าง ๆ สำหรับโครงการ		P		S		
16.	กำหนดการดำเนินงานและประสานงานภายใน, ขอบเขตความรับผิดชอบ รับผิดชอบของแต่ละฝ่าย และตารางการทำงานของบุคลากร		S		P		

## ขั้นตอนและขอบเขต

P = Primary

## PROCESS AND OUTLINE

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PM	PD	PA	A	
	<b>ขั้นการทำสัญญาว่าจ้างการออกแบบ</b>						
17.	เตรียมเอกสารเสนอแผนการดำเนินงานและค่าบริการออกแบบ เพื่อให้เจ้าของโครงการลงนามอนุมัติ	P	S				
18.	ตรวจสอบข้อตกลงระหว่างเจ้าของโครงการและสถาปนิก	P	S				
19.	ตรวจสอบพิจารณาข้อตกลงและค่าบริการระหว่างสถาปนิก และผู้ชำนาญการ หรือผู้ออกแบบในสาขาอื่น ๆ	S	P				
20.	รวบรวมค่าบริการจากผู้ชำนาญการ หรือผู้ออกแบบพิเศษ	S	P				
21.	สนทนาและเจรจาต่อรองค่าบริการออกแบบกับเจ้าของโครงการ	P	S				
22.	สรุปการตกลงระหว่างเจ้าของโครงการและสถาปนิก	P	S				
23.	สรุปการตกลงระหว่างสถาปนิกกับผู้ชำนาญการและผู้ออกแบบพิเศษ	P	S				
24.	สนทนาเพื่อหาข้อตกลงการควบคุมค่าใช้จ่ายในการออกแบบโครงการ		P		S		
25.	รวบรวมส่งประมาณการรายจ่ายในการออกแบบให้ฝ่ายบัญชีรับทราบ		P		S		
	<b>การวางกำลังบุคลากร</b>						
26.	สร้างทีมงานสำหรับการทำงานออกแบบโครงการ	P	S				

## 2 การออกแบบแนวความคิดเบื้องต้น

### CONCEPTUAL DESIGN

ขั้นตอนและขอบเขต

#### PROCESS AND OUTLINE

P = Primary

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PM	PD	PA	A	
1.	ขอคำยืนยันจากเจ้าของโครงการในแนวทางดำเนินการออกแบบหลังจากที่ได้เสนอแนวความคิดเบื้องต้นไปแล้ว		P	S			
2.	กำหนดรูปแบบเบื้องต้นของอาคาร	S	S	P			
3.	เตรียมวิธีการเสนองานออกแบบขั้นต้น		S	P			
4.	ประสานงานการตรวจสอบงานออกแบบขั้นต้น	S	S	P			
5.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดในการออกแบบลงเป็นเอกสาร		P	S			
6.	คำนวณพื้นที่อาคาร ตรวจสอบให้ตรงกับข้อมูลความต้องการของโปรแกรมอีกครั้งหนึ่ง	S	S	P			
7.	กำหนดลำดับเอกสารสำหรับการเสนองาน			P	S		
8.	ประสานงานกับผู้ออกแบบแขนงอื่น ๆ เพื่อเตรียมการเสนองาน		S		P		
9.	ตรวจสอบแบบ เพื่อให้สอดคล้องข้อกำหนดอีกครั้งหนึ่ง		S	P			
10.	ตรวจสอบเอกสาร, แบบ และกำหนดจำนวนแผ่น		P	S			
11.	เตรียมตารางกำหนดวัสดุที่ใช้ในโครงการ เตรียมสารบัญ และกำหนดรูปเล่ม		P	S			
12.	ตรวจสอบตารางการทำงานและการส่งงานอีกครั้งหนึ่ง		P	S			
13.	รับอนุมัติการออกแบบเบื้องต้นจากเจ้าของโครงการ	S	P				
14.	ปรับปรุงตรวจสอบข้อมูลความต้องการของโครงการให้แน่นอนอีกครั้ง		P	S			

### 3 การออกแบบร่างขั้นต้น PRELIMINARY DESIGN

ขั้นตอนและขอบเขต

PROCESS AND OUTLINE

P = Primary

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PM	PD	PA	A	
1.	ขอคำยืนยันจากเจ้าของโครงการในแนวทางที่กำหนด เพื่อเริ่มดำเนินงานรวบรวมข้อมูลในการออกแบบ และเทคโนโลยีในการก่อสร้างรูปแบบเฉพาะของโครงการ	S	S	P			
2.	ขอคำยืนยัน การอนุมัติรายละเอียด, งบประมาณ และระยะเวลาในการดำเนินงานจากเจ้าของโครงการ		P	S			
3.	กำหนดรูปแบบทาง GRPAHIC ที่จะเสนอแนวความคิดของโครงการ	S	S	P			
4.	เข้าไปตรวจสอบสถานที่สร้างโครงการ และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ก่อสร้างโครงการ	P	S	P			
5.	ขอผังการสำรวจแนวเขตที่ดินของโครงการ (จากเจ้าของโครงการหรือจากวิศวกรที่ปรึกษา)		P	S			
6.	ขอรายงานการตรวจสอบคุณภาพของดิน (จากเจ้าของโครงการหรือจากวิศวกรที่ปรึกษา)		P	S			
7.	ประสานงานจัดประชุมผู้ออกแบบและผู้เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ	S	S	P			
8.	เตรียมออก-รับเอกสารการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในการออกแบบ		P	S			
9.	เตรียมข้อมูลพื้นที่ของการใช้สอยและเปรียบเทียบกับข้อมูลการออกแบบ		S	P			
10.	ให้ข้อมูลและประสานงานกับที่ปรึกษาการออกแบบแขนงอื่นๆ		P	S			
11.	ตรวจสอบการวาง ZONING, การวางผังให้ตรงตามจุดประสงค์ของเจ้าของโครงการ		S	P			
12.	วิเคราะห์เทศบัญญัติ และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง		S	P			
13.	ตรวจสอบ และแก้ไขตารางการทำงานให้ใกล้เคียงกำลังบุคลากรและอุปกรณ์ทำงาน		S		P		
14.	รับการอนุมัติในการออกแบบขั้นต้นและแนวความคิดในโครงการ	S	P				
15.	ปรับปรุงข้อมูลของโครงการให้ทันสมัยอยู่เสมอ		P	S			

## 4 การพัฒนาแบบ

## DESIGN DEVELOPMENT

ขั้นตอนและขอบเขต

P = Primary

PROCESS AND OUTLINE

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PM	PD	PA	A	
1.	ขอคำยืนยันจากเจ้าของโครงการให้เริ่มดำเนินการพัฒนาแบบได้	S	P				
2.	ตรวจสอบรูปแบบของการออกแบบกับข้อมูลโครงการ		S	P			
3.	บันทึกเอกสารเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการออกแบบ		P	S			
4.	ตรวจสอบข้อกำหนดเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องอีกครั้ง		S	S	P		
5.	เตรียมข้อมูลพื้นที่อาคาร และการวิเคราะห์การใช้งานให้เป็นไปตามข้อกำหนด และข้อมูลการออกแบบ				P	S	
6.	ประสานงานกับกลุ่มผู้ออกแบบอื่น ๆ ในเรื่องการพัฒนาแบบในทุกๆระยะ		S		P		
7.	ตรวจสอบการเขียนแบบ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในการออกแบบก่อสร้าง และข้อกำหนดอีกครั้ง			S	P		
8.	เตรียมเอกสารกำหนดการใช้วัสดุเบื้องต้น		P		S		
9.	เลือกสี, วัสดุ และผลิตภัณฑ์ที่จะใช้		S	P	S		
10.	ตรวจสอบราคาค่าก่อสร้างเปรียบเทียบกับวัสดุที่กำหนดใช้อีกครั้ง		P	S	S		
11.	เลือกแบบรายละเอียดมาตรฐานจากศูนย์ข้อมูลของบริษัท			S	P	S	
12.	ออกแบบในรายละเอียด			S	P	S	
13.	ตรวจสอบจำนวนแผ่นของแบบที่จะต้องเขียนอีกครั้งหนึ่ง		S		P	S	
14.	ตรวจสอบและปรับปรุงแผนการทำงาน และประสานงานให้ทันสมัย		P	S	S		
15.	รับการอนุมัติสำหรับการพัฒนาแบบที่ผ่านมา	S	P				
16.	ปรับปรุงข้อมูลของโครงการให้ทันสมัย		P	S	S		



## 5 การเขียนแบบก่อสร้าง CONSTRUCTION DRAWING

ขั้นตอนและขอบเขต

### PROCESS AND OUTLINE

P = Primary

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PM	PD	PA	A	
	<b>การตรวจสอบทั่วไป</b>						
1.	ขอคำยืนยันจากเจ้าของโครงการเพื่อดำเนินการจัดทำแบบ และเอกสารในการก่อสร้าง		P		S		
2.	ตรวจสอบแบบขั้นพัฒนาให้ตรงกันกับข้อกำหนดของโครงการ		S	S	P		
3.	บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลและความต้องการ		S		P		
4.	ตรวจสอบเทศบัญญัติ และข้อกำหนดอีกครั้ง		S		P		
5.	ประสานงานกับผู้ออกแบบแขนงอื่น ๆ ในเรื่องแบบและเอกสารสำหรับการก่อสร้าง		S		P		
6.	กำหนด และจัดประชุมประสานงานกลุ่มผู้ออกแบบทุกระยะ		P		S		
7.	เตรียมเล่มระบุวัสดุและข้อกำหนดในการก่อสร้างฉบับจริง		P		S		
8.	ตรวจสอบวัสดุ และสีต่าง ๆ ที่จะใช้ในอาคารอีกครั้งหนึ่ง	S	P	S	S		
9.	ตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลของโครงการให้ทันสมัย		P		S		
	<b>การทำแบบขออนุญาต</b>						
10.	ตรวจสอบความต้องการของเอกสารต่าง ๆ กับเจ้าหน้าที่ กทม. และองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง		P		S		
11.	ลงนามและประทับตราในแบบทุกชุด เพื่อใช้ในการขออนุญาตปลูกสร้างและใช้ในการก่อสร้าง	P	P	S	S	S	
	- จัดพิมพ์แบบสำหรับขออนุญาต 5 ชุด				P	S	
	- จัดพิมพ์แบบสำหรับก่อสร้าง ตามแต่ระบุในสัญญา				P	S	
	- กรณีที่มีการแก้ไขแบบ ควรระบุและตกลงในเรื่องค่าใช้จ่ายในการพิมพ์แบบ ตั้งแต่ขั้นทำสัญญา		P		S		
12.	เตรียมเอกสารในการขออนุญาตปลูกสร้าง		P			S	

ขั้นตอนและขอบเขต

P = Primary

## PROCESS AND OUTLINE

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PM	PD	PA	A	
	การทำแบบก่อสร้าง						
13.	ตรวจสอบเอกสารและแบบที่จำเป็นต้องใช้ในงานก่อสร้าง		S		P		
14.	รวบรวมและแจกจ่ายแนวทางและขั้นตอนต่าง ๆ ของการบริหารโครงการ		P		S		
15.	ตรวจสอบจำนวนแผ่น และรายละเอียดของแบบก่อสร้าง		S		P		
16.	ตรวจสอบเอกสารในการเขียนแบบ		P		S		

## 6 การจัดเตรียมรายการประกอบแบบก่อสร้าง SPECIFICATION DOCUMENT PERATION

ขั้นตอนและขอบเขต

PROCESS AND OUTLINE

P = Primary

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PD	PA	A	SPEC	
	<b>การบริการทางด้านข้อมูล ข่าวสาร</b>						
1.	รวบรวม / จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง รวมถึงวัสดุตัวอย่างที่จำเป็นในการพิจารณาเลือกใช้ในงานโครงการ		S				P
2.	เผยแพร่ข้อมูลวิชาการ,ข่าวโครงการและข่าวสารที่น่าสนใจ, ความเคลื่อนไหวในวงการก่อสร้าง		S				P
3.	จัดอบรม / สัมมนาทางวิชาการเป็นระยะ ๆ		S				P
4.	จัดทัศนศึกษาเสริมสร้างความเข้าใจในวัสดุและการใช้งาน		S				P
	<b>การดำเนินการขั้นต้น</b>						
5.	ส่ง JOB ASSIGNMENT ซึ่งแจ้งรายละเอียดโครงการ กำหนดเวลาส่งงาน		P	S			
6.	จัดแผนการทำงาน และกำหนดส่งงานอีกครั้ง		P	S			
7.	จัดทำ OUTLINE SPECIFICATION สำหรับแต่ละโครงการ หรืองานประกวดแบบ		P				S
8.	จัดหารายละเอียดวัสดุอุปกรณ์พร้อมทั้งราคา เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบเลือกใช้ในงานโครงการ			S			P
9.	จัดทำ SAMPLE BOARD สำหรับงานโครงการ เพื่อพิจารณาในแต่ละวาระ			S			P
	<b>การจัดทำรายการประกอบแบบก่อสร้าง</b>						
10.	จัดทำรายละเอียดวัสดุและอุปกรณ์ สิ่งที่รวมและไม่รวมในรายการประกอบแบบก่อสร้าง			S			P
11.	ทำเอกสารรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง						P
12.	ตรวจสอบรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง ขอคำยืนยันจากเจ้าของโครงการในกรณีที่เป็น			S			P
13.	จัดเตรียมเอกสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง			S			P
14.	ตรวจสอบเอกสารให้ชัดเจนอีกครั้งในกรณีที่มีการแก้ไข			S			P

## ขั้นตอนและขอบเขต

P = Primary

## PROCESS AND OUTLINE

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PD	PA	A	SPEC	
15.	การประสานงานระหว่างการก่อสร้าง จัดเตรียมเอกสารเพิ่มเติมในกรณีที่เป็น			S		P	
16.	ประสานงานให้การปรึกษาสถาปนิกโครงการ, ฝ่ายตรวจงานก่อสร้าง, เจ้าของโครงการ, ผู้บริหารงานโครงการหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับ รายละเอียดวัสดุและอุปกรณ์			S		P	
17.	พิจารณาเลือกหรือเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์		P			S	

6 การเตรียมการประมูล, เอกสารประกวดราคา และสัญญาจ้างก่อสร้างอาคาร  
TENERING, DOCUMENTS AND CONSTRUCTION CONTRACT PRERATION

ขั้นตอนและขอบเขต

P = Primary

PROCESS AND OUTLINE

S = Secondary

NO.	ACTIVITY	PERSON IN CHARGE					REMARKS
		PC	PM	PD	A	EST	
	<b>การเตรียมการประมูล</b>						
1.	ประสานงานกับผู้ออกแบบและเจ้าของโครงการในการเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสัญญาว่าจ้างโครงการ		S			P	
2.	ตรวจสอบรูปแบบของการทำสัญญาในการก่อสร้าง	S	P				
3.	ตรวจสอบกับเจ้าของโครงการสำหรับเงื่อนไขในการว่าจ้างเหมาก่อสร้างโครงการ	S	P				
4.	เตรียมเอกสารสำหรับผู้เข้าประกวดราคาและเอกสารเชิญเข้าร่วมประกวดราคา	S	P				
5.	ตรวจสอบราคาประมาณค่าก่อสร้างอาคาร		P			S	
	<b>การดำเนินการขั้นต้น</b>						
6.	ขอคำยืนยันจากเจ้าของโครงการให้ดำเนินการเกี่ยวกับการจ้างเหมาก่อสร้างอาคาร		P			S	
7.	สรุปการเข้าไปมีส่วนในช่วงประมูลราคาพร้อมกับเจ้าของโครงการ		P			S	
8.	เสนอตัวผู้เข้าร่วมประมูลราคาพร้อมกับเจ้าของโครงการ					P	
9.	จัดพิมพ์และแจกจ่ายเอกสารในการประกวดราคาให้กับผู้รับเหมา			S		P	
10.	ชี้แจงการเข้าร่วมประมูลโครงการและข้อกำหนดต่าง ๆ ในการประมูลร่วมกับเจ้าของโครงการ		S			P	
11.	ตรวจสอบเอกสารคำร้องต่าง ๆ ที่มาจากผู้เข้าร่วมประกวดราคา		S			P	
12.	ขอคำยืนยันและอนุมัติจากเจ้าของโครงการในการที่จะเปลี่ยนแปลง	S	P				
13.	ตรวจสอบรายชื่อของผู้รับเหมารายย่อย	S				P	
14.	เตรียมเอกสารเพิ่มเติมตามความจำเป็น			S		P	
15.	ตรวจสอบตารางการทำงานของผู้เข้าประกวดราคา		S			P	
16.	เตรียมเอกสารสรุปเปรียบเทียบและประเมินผู้เข้าประกวดราคากับเจ้าของโครงการ	S	S	S		P	
17.	เตรียมเอกสารชี้แจงถึงผู้เข้าประกวดราคาในการพิจารณารายได้รายปี		S			P	
18.	ปรับปรุงข้อมูลของโครงการล่าสุด		P	S			













#### 4. ตารางแสดงบันทึกชั่วโมงการทำงานในรายละเอียดของแต่ละบุคลากรในงานออกแบบ

ชื่อ	นามสกุล	ชื่อเล่น	ตำแหน่ง Junior Associate/ Senior Specification Writer	แผนก	PROJECT	PROCESS	TASK	TIME	OVER TIME	DATE
ATPK					Design Develop	Design Develop	Material Sample / Catalogue	0.5		29-06-54
ATPK					Design Develop	Research	Research	0.5		19-07-54
ATPK					Working Drawing	Meeting	Meeting	2		17-11-54
ATPK					Working Drawing	Research	Research	0.5		17-11-54
ATPK					Working Drawing	Supplier Meeting	Supplier Meeting	1.5		18-11-54
ATPK					Design Develop	Specification Book	Specification Book	2		18-11-54
ATPK					Working Drawing	Supplier Meeting	Supplier Meeting	0.5		22-11-54
ATPK					Working Drawing	Specification Book	Specification Book	2	2	23-11-54
ATPK					Working Drawing	Research	Research	0.5		24-11-54
ATPK					Working Drawing	Specification Book	Specification Book	3		25-11-54
ATPK					Working Drawing	Specification Book	Specification Book	1	3	01-12-54
ATPK					Working Drawing	Specification Book	Specification Book	1.5		02-12-54
ATPK					Working Drawing	Supplier Meeting	Supplier Meeting	0.5	0.5	02-12-54
ATPK					Working Drawing	Specification Book	Specification Book	3		05-12-54
ATPK					Working Drawing	Supplier Meeting	Supplier Meeting	0.5		07-12-54
ATPK					Working Drawing	Specification Book	Specification Book	1		07-12-54
ATPK					Working Drawing	Specification Book	Specification Book	2		07-03-55
ATPK					Working Drawing	Specification Book	Specification Book	8		22-03-55
ATPK					Construction	Research	Research	0.5		25-09-56
ATPK					Construction	Supplier Meeting	Supplier Meeting	0.5		16-10-56
ATPK					Construction	Research	Research	1		30-10-56
ATPK					Construction	Research	Research	0.5		13-11-56
ATPK					Construction	Research	Research	0.5		14-11-56
ATPK					Construction	Meeting	Meeting	1.5		24-12-56
ATPK					Construction	Research	Research	0.5		23-01-57
ATPK					Construction	Supplier Meeting	Supplier Meeting	0.5		27-01-57
ATPK					Construction	Research	Research	0.5		29-01-57
ATPK					Construction	Research	Research	1		31-01-57
ATPK					Construction	Research	Research	1		03-02-57
ATPK					Construction	Research	Research	1		04-02-57
ATPK					Construction	Research	Research	1		05-02-57
ATPK					Construction	Research	Research	0.5		11-02-57
ATPK					Construction	Material Sample / Catalogue	Material Sample / Catalogue	0.5		20-02-57



ตัวอย่าง แสดงตาราง Program Microsoft Excel ที่ใช้ในการคำนวณและวิเคราะห์ต้นทุน  
รายการงานของงานออกแบบ โครงการ A1 คอนโดมิเนียม

ค่าใช้จ่ายบุคลากรในแต่ละขั้นตอนการทำงาน					
<b>Condominium</b>					
A1 3,900 sq.m.					
	<b>ชั่วโมงทำงาน</b>		<b>ค่าใช้จ่าย</b>		<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>
เวลาปฏิบัติงาน 2 คน (เดือน)	2,852.50				
	8.91				
<b>Contract Agreement and Project Initiator</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	3	ปกติ (บาท)	3,090	3,090 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Conceptual Design/ Preliminary Design</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	434.5	ปกติ (บาท)	148,040	151,870 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	18.5	ล่วงเวลา (บาท)	3,830	
<b>Design Development</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	699	ปกติ (บาท)	195,295	198,400 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	15	ล่วงเวลา (บาท)	3,105	
<b>EIA</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	0	ปกติ (บาท)	0	0 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Construction Drawing/ Specification Document/ Bidding Document and Construction Contract Preparatio</b>					
<b>Building Permission</b>	ปกติ (ชั่วโมง)	168	ปกติ (บาท)	34,944	35,358 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	2	ล่วงเวลา (บาท)	414	
<b>Bidding Document</b>	ปกติ (ชั่วโมง)	853	ปกติ (บาท)	164,843	192,188 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	118.5	ล่วงเวลา (บาท)	27,346	
<b>Construction Phase Coordinator</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	541	ปกติ (บาท)	161,853	161,853 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	0
<b>รวมค่าบริการ</b>				708,065	742,759 บาท
<b>รวมค่าบริการ (ล่วงเวลา)</b>				34,694	

สรุปจำนวนบุคลากรในงานออกแบบ (คน)

**Contract** สถาปนิกระดับบริหาร (1) รวม 1 คน

**Preliminary Design** สถาปนิกระดับบริหาร (2) สถาปนิกอาวุโส (1) ผู้ช่วยสถาปนิก(2) รวม 5 คน

**Design Development** สถาปนิกระดับบริหาร (2) สถาปนิกอาวุโส (1) ผู้ช่วยสถาปนิก(2)  
ช่างเทคนิคระดับบริหาร (1) ช่างเทคนิค (1) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (1) รวม 8 คน

**Working Drawing Permission** สถาปนิกอาวุโส (1) ผู้ช่วยสถาปนิก (1) ฝ่ายกฎหมาย (1) รวม 3 คน  
**Bidding** สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิกอาวุโส (1) ผู้ช่วยสถาปนิก(2)  
ช่างเทคนิคระดับบริหาร (1) ช่างเทคนิคอาวุโส (1) ช่างเทคนิค (4)  
ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (2) ประมาณราคา (1) ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (2)  
รวม 15 คน

**Construction** สถาปนิกระดับบริหาร (2) สถาปนิกอาวุโส (1) ผู้ช่วยสถาปนิก(1) ช่างเทคนิค (1)  
ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (3) ประมาณราคา (2) ฝ่ายกฎหมาย (1) ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (1)  
รวม 12 คน

ตัวอย่าง แสดงตาราง Program Microsoft Excel ที่ใช้ในการคำนวณและวิเคราะห์ต้นทุน  
รายการงานของงานออกแบบ โครงการ A2 คอนโดมิเนียม

ค่าใช้จ่ายบุคลากรในแต่ละขั้นตอนการทำงาน					
<b>Condominium</b>					
A2 14,600 sq.m.					
	<b>ชั่วโมงทำงาน</b>	<b>ค่าใช้จ่าย</b>		<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>	
เวลาปฏิบัติงาน 2 คน (เดือน)	5,628.00 17.59				
<b>Contract Agreement and Project Initiator</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	3.5	ปกติ (บาท)	3,605	3,605 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Conceptual Design/ Preliminary Design</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	668.5	ปกติ (บาท)	257,214	301,026 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	112	ล่วงเวลา (บาท)	43,812	
<b>Design Development</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	1295	ปกติ (บาท)	361,451	465,312 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	367	ล่วงเวลา (บาท)	103,861	
<b>EIA</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	155.5	ปกติ (บาท)	73,035	93,622 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	35	ล่วงเวลา (บาท)	20,587	
<b>Construction Drawing/ Specification Document/ Bidding Document and Construction Contract Preparatio</b>					
<b>Building Permissior</b>	ปกติ (ชั่วโมง)	874	ปกติ (บาท)	182,637	194,746 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	49.5	ล่วงเวลา (บาท)	12,109	
<b>Bidding Document</b>	ปกติ (ชั่วโมง)	1390	ปกติ (บาท)	317,545	335,937 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	58	ล่วงเวลา (บาท)	18,392	
<b>Con</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	456.5	ปกติ (บาท)	91,652	137,619 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	163.5	ล่วงเวลา (บาท)	45,967	0
<b>รวมค่าบริการ</b>				1,287,138	1,531,865 บาท
<b>รวมค่าบริการ (ล่วงเวลา)</b>				244,727	

สรุปจำนวนบุคลากรในงานออกแบบ (คน)

Contract สถาปนิกระดับบริหาร (1) รวม 1 คน

Preliminary Design สถาปนิกระดับบริหาร (2) สถาปนิกอาวุโส (2) สถาปนิก(1) ผู้ช่วยสถาปนิก(1) รวม 6 คน

Design Development สถาปนิกระดับบริหาร (3) สถาปนิก(1) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (1) รวม 5 คน

EIA สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิก(3) รวม 4 คน

Working Drawing Permission สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิก (1) ผู้ช่วยสถาปนิก (1)

ช่างเทคนิคระดับบริหาร (2) ช่างเทคนิคอาวุโส (2) ช่างเทคนิค (2) รวม 9 คน

Bidding สถาปนิกระดับบริหาร (2) ช่างเทคนิคอาวุโส (3) ช่างเทคนิค (2)

ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (3) รวม 10 คน

Construction สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิก (1) ช่างเทคนิค (1) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (1) รวม 4 คน

ตัวอย่าง แสดงตาราง Program Microsoft Excel ที่ใช้ในการคำนวณและวิเคราะห์บันทึก  
 ราชการงานของงานออกแบบ โครงการ A3 คอนโดมิเนียม

ค่าใช้จ่ายบุคลากรในแต่ละขั้นตอนการทำงาน					
Condominium A3 73,732 sq.m.					
	ชั่วโมงทำงาน		ค่าใช้จ่าย		รวมค่าใช้จ่าย
<b>Contract Agreement and Project Initiation</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	16	ปกติ (บาท)	16,480	16,480 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Conceptual Design/ Preliminary Design</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	1469	ปกติ (บาท)	399,980	436,272 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	81.5	ล่วงเวลา (บาท)	36,292	
<b>Design Development</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	747.5	ปกติ (บาท)	170,671	174,488 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	11	ล่วงเวลา (บาท)	3,817	
<b>EIA</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	1087	ปกติ (บาท)	171,055	171,055 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Construction Drawing/ Specification Document/ Bidding Document and Construction Contract Preparation</b>					
Building Permission	ปกติ (ชั่วโมง)	1041	ปกติ (บาท)	215,005	252,473 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	152	ล่วงเวลา (บาท)	37,468	
Bidding Document	ปกติ (ชั่วโมง)	1725	ปกติ (บาท)	422,991	472,460 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	155.5	ล่วงเวลา (บาท)	49,469	
<b>Con</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	283.5	ปกติ (บาท)	64,308	70,661 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	19	ล่วงเวลา (บาท)	6,353	0
รวมค่าบริการ				1,460,489	1,593,887 บาท
รวมค่าบริการ (ล่วงเวลา)				133,398	

สรุปจำนวนบุคลากรในงานออกแบบ (คน)

Contract สถาปนิกระดับบริหาร (1) รวม 1 คน

Preliminary Design สถาปนิกระดับบริหาร (2) สถาปนิกอาวุโส (3) สถาปนิก(1) ผู้ช่วยสถาปนิก(2)  
 ฝ่ายกฎหมาย (1) รวม 9 คน

Design Development สถาปนิกอาวุโส (3) สถาปนิก(1) ผู้ช่วยสถาปนิก(2) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (1) รวม 7 คน  
 EIA สถาปนิกอาวุโส (2) ช่างเทคนิคระดับบริหาร (1) ช่างเทคนิคอาวุโส (1)  
 ช่างเทคนิค (3) รวม 7 คน

Working Drawing Permission สถาปนิกอาวุโส (1) ผู้ช่วยสถาปนิก (1)  
 ช่างเทคนิคระดับบริหาร (1) ช่างเทคนิคอาวุโส (1) ช่างเทคนิค (1) รวม 5 คน  
 Bidding สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิกอาวุโส (3) ผู้ช่วยสถาปนิก (1)  
 ช่างเทคนิคระดับบริหาร (1) ช่างเทคนิคอาวุโส (1) ช่างเทคนิค (2)  
 ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (2) ประมาณราคา (2) ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (2)  
 รวม 15 คน

Construction สถาปนิกอาวุโส (3) ช่างเทคนิค (1) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (1) รวม 5 คน

ตัวอย่าง แสดงตาราง Program Microsoft Excel ที่ใช้ในการคำนวณและวิเคราะห์บันทึก  
 ราชการงานของงานออกแบบ โครงการ B1 ห้างสรรพสินค้า

ค่าใช้จ่ายบุคลากรในแต่ละขั้นตอนการทำงาน					
<b>Shopping Mall</b>					
B1 19,374 sq.m.					
	<b>ชั่วโมงทำงาน</b>		<b>ค่าใช้จ่าย</b>		<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>
เวลาปฏิบัติงาน 2 คน (เดือน)	3,246.00 10.14				
<b>Contract Agreement and Project Initiation</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	38	ปกติ (บาท)	39,140	39,140 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Conceptual Design/ Preliminary Design</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	360.5	ปกติ (บาท)	143,962	156,130 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	48.5	ล่วงเวลา (บาท)	12,168	
<b>Design Development</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	532	ปกติ (บาท)	223,437	225,507 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	10	ล่วงเวลา (บาท)	2,070	
<b>EIA</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	0	ปกติ (บาท)	0	0 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Construction Drawing/ Specification Document/ Bidding Document and Construction Contract Preparation</b>					
Building Permission	ปกติ (ชั่วโมง)	185	ปกติ (บาท)	53,304	53,304 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
Bidding Document	ปกติ (ชั่วโมง)	1435.5	ปกติ (บาท)	318,632	322,086 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	10.5	ล่วงเวลา (บาท)	3,454	
<b>Con</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	624.5	ปกติ (บาท)	560,108	561,186 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	1.5	ล่วงเวลา (บาท)	1,079	0
<b>รวมค่าบริการ</b>				1,338,583	1,367,362 บาท
<b>รวมค่าบริการ (ล่วงเวลา)</b>				18,770	

สรุปจำนวนบุคลากรในงานออกแบบ (คน)

Contract สถาปนิกระดับบริหาร (3) รวม 3 คน

Preliminary Design สถาปนิกระดับบริหาร (3) สถาปนิก(1) ผู้ช่วยสถาปนิก (1) ช่างเทคนิคอาวุโส (1)  
 ฝ่ายกฎหมาย (1) รวม 7 คน

Design Development สถาปนิกระดับบริหาร (3) สถาปนิกอาวุโส (1) ผู้ช่วยสถาปนิก(1)  
 ช่างเทคนิคระดับบริหาร (1) ฝ่ายวิจัยและพลังงาน (1) ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (1)  
 รวม 8 คน

EIA

Working Drawing Permission สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิกอาวุโส (1) ผู้ช่วยสถาปนิก (1)  
 รวม 3 คน

Bidding สถาปนิกระดับบริหาร (2) สถาปนิกอาวุโส (1) สถาปนิก (1)  
 ผู้ช่วยสถาปนิก (1) ช่างเทคนิคระดับบริหาร (1) ช่างเทคนิคอาวุโส (2)  
 ช่างเทคนิค (2) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (2) ประมาณราคา (1)  
 ฝ่ายวิจัยและพลังงาน (1) ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (1) รวม 15 คน

Construction สถาปนิกระดับบริหาร (3) ผู้ช่วยสถาปนิก (1) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (1) รวม 5 คน



ตัวอย่าง แสดงตาราง Program Microsoft Excel ที่ใช้ในการคำนวณและวิเคราะห์ต้นทุนที่  
รายการงานของงานออกแบบ โครงการ B2 ห้างสรรพสินค้า

ค่าใช้จ่ายบุคลากรในแต่ละขั้นตอนการทำงาน					
<b>Shopping Mall</b>					
B2 90,000 sq.m.					
	ชั่วโมงทำงาน		ค่าใช้จ่าย		รวมค่าใช้จ่าย
เวลาปฏิบัติงาน 2 คน (เดือน)	5,330.50				
	16.66				
<b>Contract Agreement and Project Initiation</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	318	ปกติ (บาท)	153,584	153,584 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Conceptual Design/ Preliminary Design</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	718	ปกติ (บาท)	413,880	416,253 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	5	ล่วงเวลา (บาท)	2,373	
<b>Design Development</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	1,088	ปกติ (บาท)	461,329	470,710 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	13	ล่วงเวลา (บาท)	9,381	
<b>EIA</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	0	ปกติ (บาท)	0	0 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Construction Drawing/ Specification Document/ Bidding Document and Construction Contract Preparation</b>					
Building Permission	ปกติ (ชั่วโมง)	1,290	ปกติ (บาท)	240,444	243,549 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	15	ล่วงเวลา (บาท)	3,105	
Bidding Document	ปกติ (ชั่วโมง)	727	ปกติ (บาท)	352,328	352,949 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	3	ล่วงเวลา (บาท)	621	
<b>Con</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	1,135	ปกติ (บาท)	602,431	614,288 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	18.5	ล่วงเวลา (บาท)	11,858	0
รวมค่าบริการ				2,223,995	2,251,333 บาท
รวมค่าบริการ (ล่วงเวลา)				27,338	

สรุปจำนวนบุคลากรในงานออกแบบ (คน)

Contract สถาปนิกระดับบริหาร (2) ผู้ช่วยสถาปนิก (1) รวม 3 คน

Preliminary Design สถาปนิกระดับบริหาร (2) ผู้ช่วยสถาปนิก (1) รวม 3 คน

Design Development สถาปนิกระดับบริหาร (2) สถาปนิก (1) ผู้ช่วยสถาปนิก (1)  
ช่างเทคนิค (1) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (1) รวม 6 คน

EIA

Working Drawing Permission ผู้ช่วยสถาปนิก (1) ช่างเทคนิคระดับบริหาร (1) รวม 2 คน

Bidding สถาปนิกระดับบริหาร (1) ผู้ช่วยสถาปนิก (1)

ช่างเทคนิค (4) ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (1) รวม 7 คน

Construction สถาปนิกระดับบริหาร (2) ผู้ช่วยสถาปนิก (3) ช่างเทคนิค (1) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (1)  
ฝ่ายกฎหมาย (1) รวม 8 คน

ตัวอย่าง แสดงตาราง Program Microsoft Excel ที่ใช้ในการคำนวณและวิเคราะห์ต้นทุน  
รายการงานของงานออกแบบ โครงการ B3 ห้างสรรพสินค้า

ค่าใช้จ่ายบุคลากรในแต่ละขั้นตอนการทำงาน					
Shopping Mall					
B3 250,000 sq.m.					
	ชั่วโมงทำงาน		ค่าใช้จ่าย		รวมค่าใช้จ่าย
เวลาปฏิบัติงาน 2 คน (เดือน)	6,814.50				
	21.30				
<b>Contract Agreement and Project Initiation</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	18.5	ปกติ (บาท)	13,263	13,263 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Conceptual Design/ Preliminary Design</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	193	ปกติ (บาท)	111,447	111,447 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Design Development</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	1,489	ปกติ (บาท)	360,227	360,227 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	94.5	ล่วงเวลา (บาท)	26,744	386,970 บาท
<b>EIA</b>					
	ปกติ (ชั่วโมง)	0	ปกติ (บาท)	0	0 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	0	ล่วงเวลา (บาท)	0	
<b>Construction Drawing/ Specification Document/ Bidding Document and Construction Contract Preparation</b>					
Building Permission	ปกติ (ชั่วโมง)	312	ปกติ (บาท)	58,968	70,854 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	42	ล่วงเวลา (บาท)	11,886	
Bidding Document	ปกติ (ชั่วโมง)	2,127	ปกติ (บาท)	410,921	462,804 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	212	ล่วงเวลา (บาท)	51,883	
Con	ปกติ (ชั่วโมง)	2,147	ปกติ (บาท)	517,384	573,061 บาท
	ล่วงเวลา (ชั่วโมง)	181	ล่วงเวลา (บาท)	55,678	0
รวมค่าบริการ				1,472,209	1,618,398 บาท
รวมค่าบริการ (ล่วงเวลา)				146,190	

สรุปจำนวนบุคลากรในงานออกแบบ (คน)

Contract สถาปนิกระดับบริหาร (2) รวม 2 คน

Preliminary Design สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิก (1) รวม 2 คน

Design Development สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิก (2) ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (1) รวม 4 คน  
EIA

Working Drawing Permission สถาปนิก (1) ช่างเทคนิคอาวุโส (1) รวม 2 คน

Bidding สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิก (2) ผู้ช่วยสถาปนิก (2)  
ช่างเทคนิคระดับบริหาร (1) ช่างเทคนิคอาวุโส (3) ช่างเทคนิค (2)  
ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (2) รวม 13 คน

Construction สถาปนิกระดับบริหาร (1) สถาปนิก (2) ผู้ช่วยสถาปนิก (1) ช่างเทคนิคอาวุโส (1)  
ฝ่ายวัสดุและรายละเอียด (2) รวม 7 คน

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ:นางสาวกรรช เจริญธรรณต์

เกิด:วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2524

การศึกษา :

2539-2542 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ

2543-2548 ระดับปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ1) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2556-2557 ศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาโท สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ กลุ่มวิชาการจัดการสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทำงาน :

2548-2551 สถาปนิก บริษัทสถาปนิก 49(เชียงใหม่) จำกัด

2552- ปัจจุบัน สถาปนิกอาวุโส และกรรมการบริหาร บริษัทสถาปนิก 49(เชียงใหม่) จำกัด