

## บทที่ 2

### เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง

#### 2.1 บทนำ

ในการดำเนินโครงการก่อสร้างใดๆนั้น จะต้องประกอบไปด้วยบุคลากรซึ่งเข้าร่วมปฏิบัติหน้าที่จากฝ่ายต่างๆ โดยจะมีฝ่ายหลักๆที่มีความสำคัญในโครงการ ดังต่อไปนี้

##### 1). กลุ่มเจ้าของโครงการ

คือ กลุ่มผู้ลงทุน เพื่อให้ได้เป็นเจ้าของสิ่งก่อสร้างนั้นๆ แยกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ

ก. เจ้าของโครงการภาครัฐราชการ

ข. เจ้าของโครงการภาคเอกชน

##### 2). กลุ่มที่ปรึกษาโครงการ หรือกลุ่มผู้บริหารงานก่อสร้าง

คือ กลุ่มบุคคลที่ช่วยให้คำปรึกษา และรับภาระงานจากกลุ่มเจ้าของโครงการ ทำหน้าที่ประสานงาน กำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ของโครงการ โดยอาจเริ่มตั้งแต่ขั้น การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การจัดหาแหล่งทุนดำเนินการ การจัดหาผู้ออกแบบโครงการ การจัดหาผู้ก่อสร้างการแก้ปัญหาระหว่างการก่อสร้าง การควบคุมค่าใช้จ่ายของโครงการ การควบคุมคุณภาพงาน ฯ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า กลุ่มที่ปรึกษาโครงการ ก็คือ ผู้ดูแลผลประโยชน์โดยรวมให้กับทางกลุ่มเจ้าของโครงการนั่นเอง แต่อย่างไรก็ตาม การให้บริการของบุคคลกลุ่มนี้ก็ยังต้องเป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งยึดถือเอาหลักความยุติธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ร่วมกับทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นสำคัญ

##### 3). กลุ่มผู้ออกแบบ

คือ กลุ่มบุคคลที่ปฏิบัติงานตามความต้องการของเจ้าของโครงการ ในด้านการออกแบบสิ่งก่อสร้าง ทั้งด้านรูปทรง ประโยชน์ใช้สอย และความปลอดภัย มั่นคงแข็งแรง และเมื่อถึงขั้นตอนลงมือก่อสร้างจริง กลุ่มผู้ออกแบบก็ยังคงมีบทบาทอยู่ในงาน ร่วมกับกลุ่มที่ปรึกษาโครงการด้วย

#### 4). กลุ่มผู้ก่อสร้าง

คือ กลุ่มบุคคลที่รับดำเนินงานก่อสร้าง แยกได้เป็น 3 ประเภท คือ

- ก. ผู้รับเหมาหลัก (GENERAL CONTRACTOR) คือ ผู้รับเหมาซึ่งรับทำงานส่วนใหญ่หรืองานทั้งหมดของโครงการ โดยการทำสัญญา และรับงานมาโดยตรงจากเจ้าของโครงการ
- ข. ผู้รับเหมาช่วง (SUB CONTRACTOR) คือ ผู้รับเหมาซึ่งรับงานบางส่วนมาจากผู้รับเหมาหลัก และทำสัญญากับผู้รับเหมาหลัก ภายใต้ความเห็นชอบของเจ้าของโครงการ
- ค. ผู้รับเหมาย่อย (SUB NOMINATED CONTRACTOR) คือ ผู้รับเหมาซึ่งรับงานบางส่วนโดยตรงจากเจ้าของโครงการ ซึ่งงานๆนั้น อาจเป็นเพียงงานที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง เช่น งานระบบต่างๆ ได้แก่ งานสุขาภิบาล งานไฟฟ้า งานปรับอากาศ หรืองานพิเศษอื่นๆ เช่น งานไต้ดิน ผู้รับเหมาย่อยจะทำสัญญาโดยตรงกับเจ้าของโครงการเช่นเดียวกับผู้รับเหมาหลัก

#### การบริหารงานก่อสร้าง

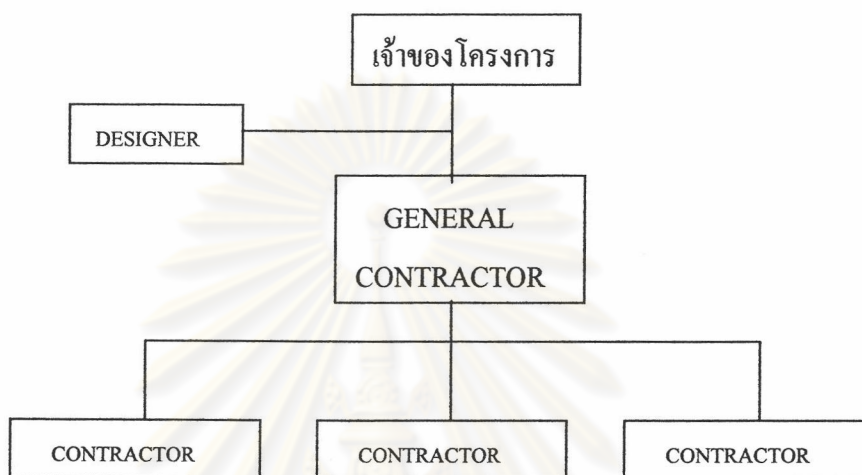
สามารถแปลความหมายได้ว่า การจัดการให้งานก่อสร้างแต่ละโครงการ บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ภายใต้เงื่อนไขหลัก 3 ประการ คือ

- งบประมาณ
- ระยะเวลาการทำงาน
- คุณภาพของผลงาน

ตามที่ตกลงกันไว้ในสัญญาระหว่าง เจ้าของโครงการ กับ ผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยจะมีการระบุเรียกทางฝ่ายเจ้าของโครงการว่าเป็น “ผู้ว่าจ้าง” และเรียกทางฝ่ายผู้รับเหมาก่อสร้างว่าเป็น “ผู้รับจ้าง” ไว้อย่างชัดเจนในเอกสาร

## ระบบการจัดการโครงการในลักษณะต่างๆ (ต่อตระกูล ยมนา, 2528)

### ระบบ GENERAL CONTRACTOR PROCESS



รูปที่ 2.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระบบ GENERAL CONTRACTOR PROCESS

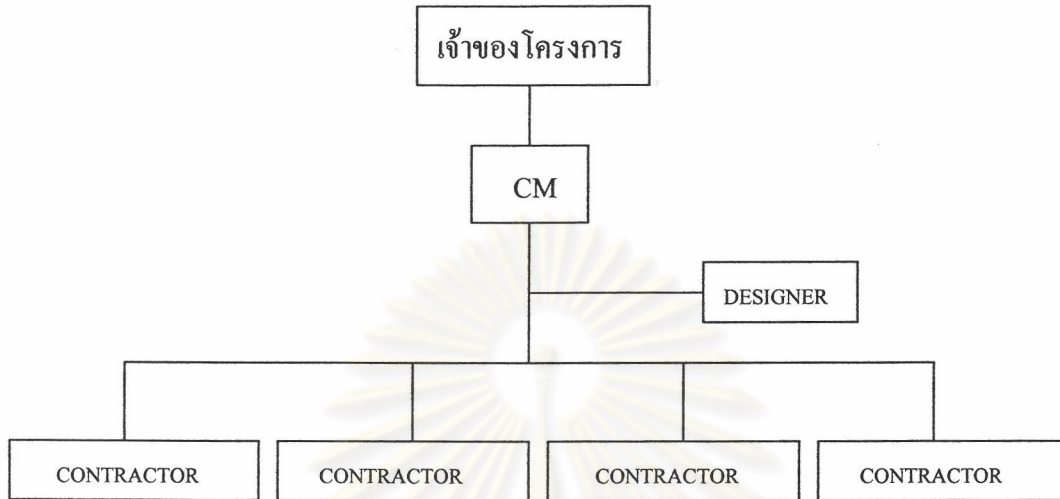
พิจารณาจากรูป เป็นโครงสร้างขององค์กรการก่อสร้างที่ใช้ผู้รับเหมาหลักเป็นผู้คิดว่าจ้างควบคุมผู้รับเหมารายย่อย ระบบนี้จะประกอบด้วยบุคคล 3 ฝ่าย ได้แก่

- เจ้าของโครงการ
- ทีมผู้ออกแบบ
- ทีมผู้รับเหมาก่อสร้าง

เจ้าของโครงการจะจ่ายเงินงวดให้แก่ผู้รับเหมาหลัก (GENERAL CONTRACTOR) เป็นเงินก้อน (LUMP SUM) โดยจะควบคุมผู้รับเหมาในเรื่องเงิน ระยะเวลาของโครงการ ผู้รับเหมาหลักจะได้รับเงินงวดเมื่อดำเนินงานก่อสร้างส่วนหนึ่งของโครงการแล้วเสร็จ และจะจ่ายเงินผู้รับเหมารายย่อยประเภทต่างๆต่อไป ตามปริมาณหน่วยของงานที่ทำได้ ผู้รับเหมารายย่อยนี้ก็จะจ่ายเงินคนงานของตนเป็นรายวัน ผู้รับเหมาหลักจะซื้อวัสดุจากผู้ผลิต หรือจากผู้ค้าวัสดุ โดยสั่งซื้อเข้ามาแล้วจ่ายเงินเป็นราคาต่อหน่วยของวัสดุ (UNIT PRICE)

จะเห็นได้ว่าระบบการก่อสร้างแบบ GENERAL CONTRACTOR เป็นระบบการก่อสร้างแบบดั้งเดิม ซึ่งมีผู้รับเหมารายใหญ่เป็นผู้จัดการบริหารเกือบทั้งหมด

## ระบบ CM PROCESS



รูปที่ 2.2 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระบบ CM PROCESS

ระบบ CM PROCESS ประกอบด้วยบุคคล 4 ฝ่าย ได้แก่

- เจ้าของโครงการ
- ทีมสถาปนิกวิศวกรผู้ออกแบบ
- บริษัทผู้รับเหมารายต่างๆ
- บริษัทบริหารงานก่อสร้าง (CM)

ลักษณะของระบบ CM PROCESS ในต่างประเทศนั้น CM FIRM จะรับบริหารงานก่อสร้างให้เจ้าของโครงการแทนผู้รับเหมาหลัก โดยจะเป็นผู้ติดต่อหาผู้รับเหมารายย่อยเอง ซึ่งก็เท่ากับว่า เจ้าของโครงการเป็นผู้ติดต่อว่าจ้างผู้รับเหมารายย่อยต่างๆ โดยตรง CM จะเป็นที่ปรึกษาให้แก่เจ้าของโครงการในทุกๆด้าน โดยจะต้องวางแผนงานและควบคุมดูแลให้โครงการดำเนินไปได้ตามแผนงานที่กำหนดไว้นั้น

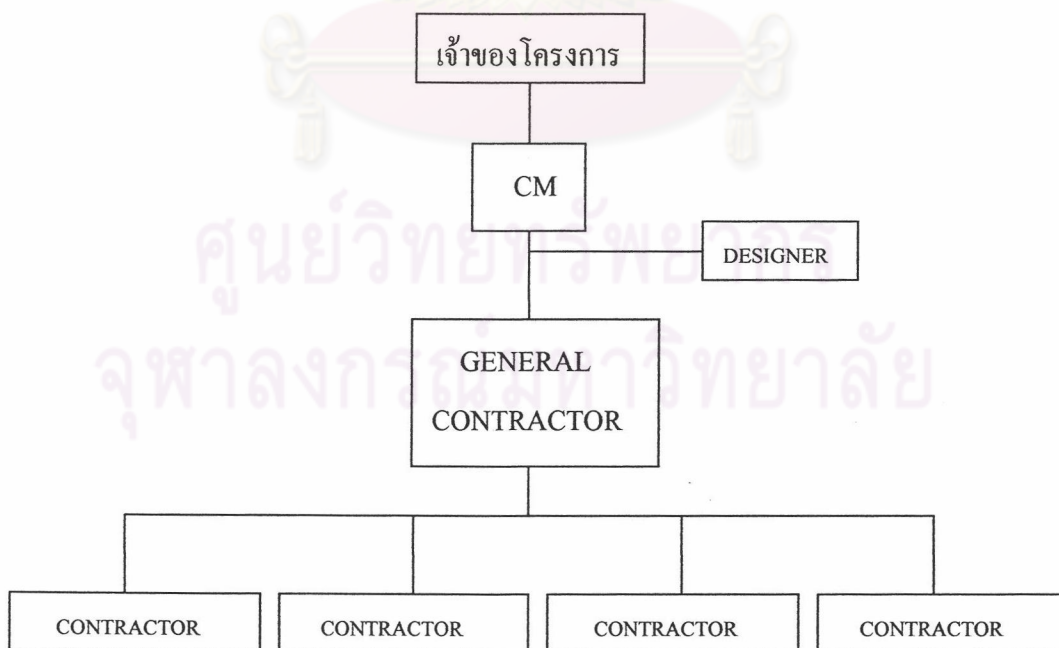
CM FIRM จะไม่มีเครื่องจักร อุปกรณ์ คนงาน กล่าวคือจะเพียงมีแต่ตัวบุคลากร แต่ทั้งนี้ต้องมีความสามารถในการบริหาร มีความรู้ความชำนาญ มีประสบการณ์ในการก่อสร้างสูงมาก CM จะบริหารงานก่อสร้างเสมือนกับว่าตนเองเป็นเจ้าของโครงการเอง บริการงานแทนเจ้าของโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาการก่อสร้าง ให้เสร็จสมบูรณ์โดยเร็วที่สุด ลดต้นทุนโครงการ ขจัดความสับสนเปลืองสูญเปล่าต่างๆที่อาจเกิดขึ้น และควบคุมคุณภาพให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพดีที่สุดในที่สุด



เจ้าของโครงการจะทำสัญญาว่าจ้างและจ่ายเงินกับ SUB CONTRACTOR และผู้ออกแบบโดยตรง และมี CM เป็นตัวติดต่อประสานงาน ส่วน CM จะได้รับค่าบริการในด้านการวางแผน การบริหารงาน และการให้คำปรึกษาในเรื่องต่างๆ

อย่างไรก็ตามระบบ CM PROCESS ที่กล่าวถึงมาแล้วข้างต้น เป็นลักษณะของระบบ CM ที่ใช้กันในประเทศ ซึ่งมีข้อแตกต่างที่เด่นชัดกับ ระบบ CM ในประเทศไทยคือ ระบบ CM PROCESS ในต่างประเทศนั้น CM ผู้ทำหน้าที่เป็นเหมือนตัวแทนเจ้าของโครงการ จะติดต่อประสานงานและควบคุมดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของทาง SUB CONTRACTOR รายต่างๆ เองโดยตรง กล่าวคือในระบบนี้จะไม่มียอดจ้างซึ่งเข้ามาปฏิบัติหน้าที่ในฐานะผู้รับเหมาหลักหรือ MAIN CONTRACTOR ที่มีอำนาจและความรับผิดชอบเหนือผู้รับเหมารายย่อยๆ เหล่านั้นอีกระดับหนึ่งนั่นเอง

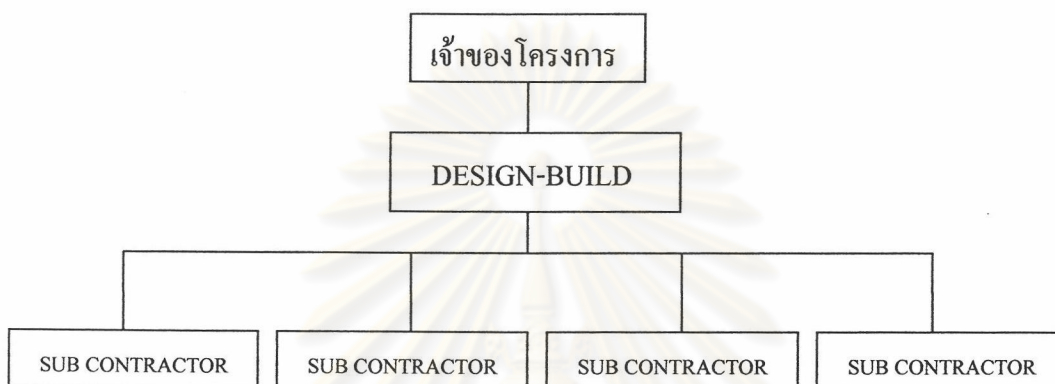
แต่ทว่าสำหรับโครงสร้างของระบบ CM PROCESS ในประเทศไทยนั้น ก็ยังคงจะประกอบไปด้วยกลุ่มผู้รับเหมาหลัก และผู้รับเหมารายย่อยๆ จำนวนมาก คล้ายกับในระบบ GENERAL CONTRACTOR ซึ่งได้กล่าวถึงไปแล้วข้างต้นนั่นเอง จะมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยตรงส่วนที่ในระบบ CM PROCESS นี้ จะเพิ่ม CM FIRM เข้ามาเป็นองค์กรซึ่งทำหน้าที่เหมือนเป็นตัวแทนเจ้าของโครงการ ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ในโครงการให้ด้วยนั่นเอง ดังแผนผังต่อไปนี้



รูปที่ 2.3 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระบบ CM PROCESS ในประเทศไทย

หรือในบางโครงการก็อาจจะมีบริษัทของผู้รับเหมาหลัก ทำหน้าที่เป็นเสมือนเป็น CM ไป ด้วยเลยในเวลาเดียวกัน ดังระบบการจัดการงานก่อสร้างในรูปแบบที่จะกำลังกล่าวถึงต่อไป

#### ระบบ DESIGN-BUILD PROCESS

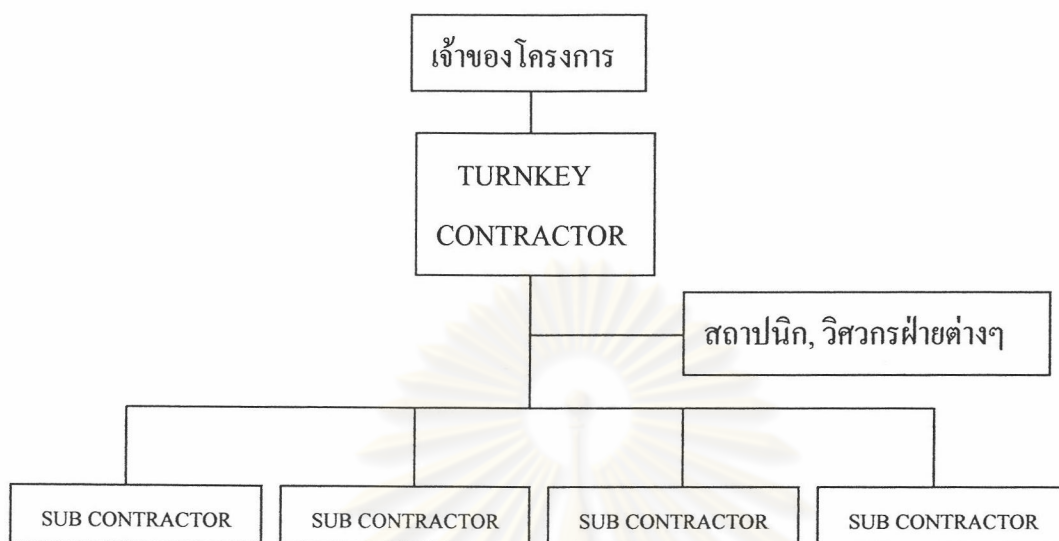


รูปที่ 2.4 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระบบ DESIGN-BUILD PROCESS

บริษัทออกแบบโครงสร้างบางแห่งจะรับเหมาสร้างด้วย เนื่องจากมีประสบการณ์ และความชำนาญ สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ด้วย ซึ่งต่างกับระบบ CM PROCESS ซึ่งไม่ให้บริการ โดยตรงด้านการออกแบบ และการดำเนินการก่อสร้าง

ในระบบ DESIGN-BUILD PROCESS นี้ ผู้ออกแบบจะได้รับการว่าจ้างโดยตรง จากทางกลุ่มเจ้าของโครงการ ให้เป็นกลุ่มบุคคลหลักในการดำเนินงานขั้นตอนต่างๆของโครงการก่อสร้าง ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นการออกแบบ จนกระทั่งถึงเมื่อการก่อสร้างเสร็จสิ้น โดยที่จะรับทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานไปด้วยเลยในตัวเอง วิธีการดำเนินงานในลักษณะเช่นนี้เป็นไปโดยบุคคลหลักเพียงกลุ่มเดียว ซึ่งมีข้อดีก็คือ เกิดความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน สมาชิกทั้งหมดในโครงการมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดและประสานงานระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ก็พบว่ามีข้อเสียคือ ขาดกลุ่มบุคคลซึ่งจะทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง ในทุกๆขั้นตอนการดำเนินงานโครงการไป เนื่องจากดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นว่า การดำเนินงานเป็นไปโดยบุคคลหลักเพียงกลุ่มเดียวนั่นเอง

## ระบบ TURNKEY PROCESSS



รูปที่ 2.5 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระบบ TURNKEY PROCESSS

ระบบ TURN KEY เจ้าของโครงการมักเป็นผู้ที่ไม่มีความรู้ความชำนาญด้านการก่อสร้างและด้านการบริหารอยู่เลย เนื่องจากการมีธุรกิจหลายอย่าง หรือด้วยเหตุผลอื่นๆ ซึ่งเป็นเหตุให้ผู้ลงทุนว่าจ้างผู้รับเหมามาดำเนินงานในระบบ TURNKEY ซึ่งลักษณะที่มีความเด่นชัดก็คือผู้รับเหมา ระบบ TURNKEY จะจัดการทุกอย่าง ตั้งแต่ออกแบบ ซื่อวัสดุ ทำการก่อสร้างจนโครงการเสร็จสิ้น โดยที่เจ้าของโครงการผู้ลงทุนไม่ต้องเข้ามายุ่งเกี่ยวมากนัก เมื่อโครงการเสร็จก็รับบุญจากผู้รับเหมามาเปิดอาคารเข้าไปใช้สอยได้เลย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## 2.2 คำจำกัดความของการบริหารงานก่อสร้าง

( Barrie, D.S., and Paulson, B.C. ,1992 ) ได้กล่าวถึงคำจำกัดความซึ่งคณะกรรมการของสมาคมวิศวกรโยธาแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ( The American Society of Civil Engineers ) ได้รวบรวมและให้คำนิยามเกี่ยวกับคำว่า การบริหารงานก่อสร้างไว้ดังนี้

“ วิชาชีพรูบริหารงานก่อสร้าง เป็นหนึ่งในวิธีการซึ่งสามารถสนองตอบความต้องการในด้านการก่อสร้าง สำหรับเจ้าของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นงานเกี่ยวกับการวางแผนโครงการ ออกแบบ และการตรวจสอบการปฏิบัติงานในขั้นตอนของการก่อสร้าง โดยที่งานต่างๆ เหล่านี้ได้รับการดำเนินการโดยคณะกรรมการโครงการ ซึ่งประกอบด้วย เจ้าของโครงการ ผู้บริหารงานก่อสร้าง และองค์กรที่ทำหน้าที่ออกแบบ รวมทั้งผู้รับเหมาก่อสร้างก็เป็นส่วนหนึ่งของคณะกรรมการโครงการนี้ด้วย คณะกรรมการโครงการจะปฏิบัติงานร่วมกัน โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบไปจนกระทั่งโครงการเสร็จสิ้น มีวัตถุประสงค์คือ ตอบสนองความต้องการของเจ้าของโครงการให้ได้อย่างดีที่สุด

ความผูกพันเรื่องของสัญญาาระหว่างสมาชิกในคณะทำงานนั้น ก็เพื่อที่จะลดความขัดแย้งให้เหลือน้อยที่สุด และเพื่อสนับสนุนให้เกิดการตอบรับภายในกลุ่มบริหารโครงการระหว่างกันได้อย่างดีมากยิ่งขึ้น รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างค่าก่อสร้าง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คุณภาพของงาน และกำหนดเวลางานเสร็จสมบูรณ์ จะได้รับการดูแล ตรวจสอบจากคณะทำงาน ดังนั้นโครงการของเจ้าของโครงการก็จะเกิดมูลค่าสูงที่สุด ภายในกรอบของเวลาที่ถูกกำหนดไว้”

( KERN, D.R.,1983 ) ได้กล่าวถึงคำจำกัดความซึ่งทางกลุ่มผู้รับเหมาทั่วไป AGC ( The Associated General Contractors ) ได้ให้คำนิยามของ การบริหารงานก่อสร้างไว้ดังนี้

“ การบริหารงานก่อสร้าง เป็นศูนย์กลางวิธีการต่างๆที่มีประโยชน์ ของผู้บริหารงานก่อสร้าง ซึ่งทำหน้าที่ประสานงาน จัดการขั้นตอนต่างๆ และเป็นสมาชิกของคณะทำงานก่อสร้างร่วมกับ เจ้าของโครงการ สถาปนิก วิศวกร และที่ปรึกษาในด้านต่างๆที่โครงการอาจต้องการได้ ผู้บริหารงานก่อสร้างใช้ทักษะและความรู้ของเขา ในเรื่องของสัญญาต่างๆไป เพื่อที่จะพัฒนาแผนการดำเนินงาน เตรียมการประมาณราคาค่าก่อสร้างของโครงการ วิเคราะห์ทางเลือกในการออกแบบ ศึกษาเกี่ยวกับเงื่อนไขต่างๆของแรงงาน ให้คำแนะนำในเรื่องของเทคนิคการก่อสร้าง ประเมินคุณค่าทางด้านวิศวกรรม และติดต่อประสานงานกิจกรรมต่างๆของคณะทำงาน ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบตลอดจนกระทั่งถึงขั้นตอนการก่อสร้าง ”



( The American Institute of Architects, 1992 ) สถาบันสถาปนิกแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำนิยามของ Construction Management ไว้ดังนี้

“ การให้บริการทางด้านการบริหาร ซึ่งจัดดำเนินการขึ้นเพื่อเจ้าของโครงการ ในช่วงเวลา ระหว่างการออกแบบ การก่อสร้าง หรือทั้งสองช่วงเวลา โดยบุคลากรซึ่งได้ผ่านการฝึกฝนในเรื่องที่สำคัญมาแล้ว รวมทั้งมีประสบการณ์ในการปฏิบัติหน้าที่ การให้บริการทางด้านการบริหารนี้ อาจรวมไปถึงการให้คำแนะนำเรื่องระยะเวลาและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เป็นผลเนื่องมาจากการตัดสินใจในการออกแบบและก่อสร้าง การแนะนำในเรื่องของการวางแผนการดำเนินงาน การควบคุมระยะเวลา การประสานงานในการเปิดประมูล การเจรจาต่อรอง และประกาศผลการประมูลงาน การจัดการสั่งซื้อวัสดุที่มีความสำคัญและต้องอาศัยระยะเวลาในการติดต่อดำเนินการ รวมถึงเป็นผู้ประสานงานการก่อสร้างทั้งหลาย ”

( KERN, D.R.,1983 ) ได้สรุปคำจำกัดความของการบริหารงานก่อสร้าง จากหลายๆคำจำกัดความ โดยมีใจความหลักๆดังนี้

- ผู้ที่ทำหน้าที่บริหารงานก่อสร้างอาจเป็นบริษัทผู้ออกแบบ บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง หรือบริษัทซึ่งมีความเชี่ยวชาญ ในการให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างโดยตรง
- ผู้ที่ทำหน้าที่บริหารงานก่อสร้างจะเกี่ยวข้องกับขบวนการของการก่อสร้าง แต่ไม่จำเป็นต้องทำงานก่อสร้างนั่นเอง
- ผู้ที่ทำหน้าที่บริหารงานก่อสร้างจะไม่ทำหน้าที่ออกแบบ ไปพร้อมๆกับการให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง
- ผู้ที่ทำหน้าที่บริหารงานก่อสร้างจะมีคณะทำงานที่ประกอบด้วยเจ้าของงาน สถาปนิก วิศวกร และมักจะเป็นตัวแทนเจ้าของโครงการ
- ผู้ที่ทำหน้าที่บริหารงานก่อสร้าง จะจัดเตรียมผู้ชำนาญงาน และให้บริการที่เหนือกว่าโครงการที่ไม่ได้ใช้ผู้บริหารงานก่อสร้าง ทั้งในเรื่องการออกแบบ และเรื่องสัญญาการก่อสร้าง
- การบริหารงานก่อสร้าง จะเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่าย แผนงานและคุณภาพของงาน

## 2.3 ขอบเขตและหน้าที่ของการให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง

คุณสมบัติพื้นฐานของบริษัทที่ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งได้ถูกกำหนดขึ้น โดยทางคณะกรรมการทำงาน ของสมาคมวิศวกรโยธาแห่งสหรัฐอเมริกา (ASCE, 1979) มีดังต่อไปนี้

1. เป็นบริษัทที่มีความมั่นคง
2. มีบุคลากรที่มีคุณภาพ
3. มีฐานะทางการเงินที่ดี
4. มีประสบการณ์ในการก่อสร้างสูง
5. มีความสามารถในด้านเทคนิค
6. มีระบบการจัดการข้อมูลที่มีคุณภาพ
7. มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อน
8. มีแนวทางหรือทิศทางของบริษัทที่เป็นระบบ
9. มีความสามารถในการติดต่อประสานงาน
10. มีทักษะทางการจัดการ
11. มีทักษะในการบริหารสัญญา

และสำหรับการกำหนดขอบเขตหน้าที่ของการให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง ได้จัดแบ่งออกตามช่วงเวลาต่างๆของการดำเนินงานโครงการได้ดังนี้

1. ขั้นการพัฒนาความคิดโครงการ (Conceptual Phase)
2. ขั้นการวางแผนโครงการ (Program Planning Phase)
3. ขั้นการออกแบบ (Design Phase)
4. ขั้นระหว่างการก่อสร้าง (Construction Phase)
5. ขั้นการจบงานก่อสร้างและเริ่มใช้โครงการ (Close-out and Start-up Phase)

### ขั้นการพัฒนาความคิดโครงการ (Conceptual Phase)

- การเริ่มต้นพัฒนาแนวความคิดเบื้องต้นด้านการประมาณราคา
- การเริ่มต้นพัฒนาแนวความคิดด้านการวางแผนงาน
- การเตรียมการดำเนินการวิเคราะห์ด้านความเสี่ยง

### ขั้นการวางแผนโครงการ (Program Planning Phase)

- การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง
- การชี้แจงถึงปัญหาหลักซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในการก่อสร้าง
- การบ่งชี้ถึงทรัพยากรต่างๆซึ่งเป็นที่ต้องการของโครงการ
- การจัดทำบัญชีรายชื่อแหล่งทรัพยากรที่สามารถนำมาใช้ในโครงการ
- ช่วยเหลือในด้านการหาแหล่งเงินลงทุน
- ช่วยเหลือในด้านการดำเนินการจัดทำงบประมาณโครงการ
- ช่วยพัฒนาในด้านการจัดทำการประมาณราคาและงบประมาณต่างๆของโครงการ
- ปรับเปลี่ยนแผนงานช่วงต้นให้เหมาะสมอยู่เสมอ
- ช่วยพัฒนาแผนการควบคุมโครงการช่วงต้นของโครงการ
- ช่วยพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลของโครงการในช่วงต้น
- ช่วยพัฒนาแผนการรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ
- ช่วยพัฒนาแผนการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้แรงงานภายในโครงการ
- ช่วยเหลือพัฒนาในการจัดการด้านระบบประกันภัย
- ให้บริการและดำเนินการแนวทางจัดทำข้อมูลระบบอิเล็กทรอนิกส์

### ขั้นการออกแบบ (Design Phase)

- วางแผนโครงการโดยรวมทั้งหมด
- ช่วยเหลือพัฒนาด้านการจัดทำค่าใช้จ่ายตลอดช่วงการดำเนินการ
- ประเมินผลของค่าใช้จ่ายต่างๆที่สูญเสียดังกล่าว
- ดำเนินการในเรื่องคุณค่าทางวิศวกรรม
- ดำเนินการเรื่องคุณสมบัติที่เหมาะสมของผู้เข้าร่วมประมูลงาน
- เตรียมจัดหาส่วนประกอบบางประการ ที่ต้องใช้ระยะเวลานานในการดำเนินการ



- ดำเนินการขั้นสุดท้ายเรื่องเอกสารต่างๆที่ใช้ในการประมูลงาน
- สรุปรายงานผู้รับเหมาที่คุณสมบัติเบื้องต้นผ่านเกณฑ์ สามารถเข้าร่วมประมูลงาน
- สรุปสุดท้ายแผนการดำเนินงานของโครงการ
- สรุปสุดท้ายในการวางตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ
- สรุปสุดท้ายเรื่องระบบการควบคุมโครงการ และระบบการจัดการข้อมูลต่างๆ
- ช่วยเหลือในการขอรับใบอนุญาตต่างๆที่จำเป็น
- ดำเนินการตรวจสอบวิเคราะห์เอกสารซึ่งจะใช้ในการทำสัญญา

#### ขั้นระหว่างการก่อสร้าง (Construction Phase)

- พัฒนาและดูแลจัดการในด้านระบบการขนส่งและติดต่อระหว่างกัน
- ดูแลจัดการระบบการจัดจ้างแรงงานของโครงการ
- กำหนดให้มีมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- ประสานให้เกิดความสัมพันธ์กับกลุ่มผู้ใช้แรงงาน
- ประเมินผลการประมูลจากผู้รับเหมารายต่างๆ และประกาศผลการตัดสินใจ
- เตรียมและจัดดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องพื้นฐานทั่วไป
- ส่งเสริมให้นำเอาระบบการจัดการควบคุมเวลาและค่าใช้จ่ายมาใช้
- บริหารงานการก่อสร้างในแต่ละวัน
- ดูแลและควบคุมผู้รับเหมาหลักต่างๆ
- ดำเนินการตรวจสอบและอนุมัติคำร้องขอเบิกเงินงวดของผู้รับเหมา
- คอยดูแลการเปลี่ยนแปลงสัญญาและการเรียกร้องค่าชดเชยต่างๆ
- ตรวจสอบและรับรองคุณภาพงาน
- แปลความเอกสารสัญญาต่างๆ

#### ขั้นการจบงานก่อสร้างและเริ่มใช้โครงการ (Close-out and Start-up Phase)

- การปิดโครงการ
- การทดสอบงานระบบต่างๆและเปิดใช้งาน



จากเอกสารของ THE AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS ( A.I.A )  
สถาบันสถาปนิกแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึงขอบเขตหน้าที่การให้บริการวิชาชีพบริหาร  
งานก่อสร้างไว้ใน Document B801 ,Standard form of Agreement Between Owner and  
Construction Manager – 1992 Edition ว่า

Construction Management Services ประกอบด้วยบริการให้บริการใน 2 ช่วงเวลา คือ  
Pre Construction Phase และ Construction Phase

#### Pre Construction Phase (ช่วงก่อนการก่อสร้าง)

##### 1. Review The Program

ตรวจพิจารณาโปรแกรมจากทางฝ่ายเจ้าของโครงการ ให้ทราบอย่างแน่ชัดถึงความ  
ต้องการทางด้านต่างๆภายในโครงการ และเพื่อให้ได้บรรลุถึงความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

##### 2. Provide a Preliminary Evaluation

จัดทำการประเมินโปรแกรมจากทางเจ้าของโครงการในช่วงเบื้องต้น วางกำหนดการ  
ดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่จำเป็นทั้งหลาย

##### 3. Prepare Preliminary Estimates

สำหรับช่วงต้นซึ่งสถาปนิกกำลังดำเนินการออกแบบแนวทางต่าง ๆ นั้น ผู้ให้บริการวิชาชีพ  
บริหารงานก่อสร้างต้องเป็นผู้ที่เตรียมการประมาณราคาก่อสร้างเบื้องต้น จากความต้องการใน  
การใช้พื้นที่ก่อสร้าง แนวทางในการเลือกใช้เทคนิควิธี และประเมินผลการลงทุนจากทางเลือก  
ต่างๆ ในส่วนของวัสดุและระบบการทำงาน

##### 4. Review Design Documents and Provide Construction Methods

ตรวจวิเคราะห์เอกสารการออกแบบ ในระหว่างช่วงพัฒนาแบบ ให้คำแนะนำใน  
เรื่องการใช้พื้นที่ก่อสร้าง การเลือกใช้วัสดุ ระบบของอาคาร อุปกรณ์ต่างๆ แนวทางการดำเนิน  
งานโครงการ ให้คำแนะนำในการศึกษาความเป็นไปได้ของวิธีการก่อสร้างที่ใกล้เคียง ข้อได้  
เปรียบต่างๆในเรื่องแรงงานและวัสดุ ระยะเวลาที่ต้องการใช้ในขั้นตอนการจัดซื้อจัดหา การติดตั้ง  
การก่อสร้าง และปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและไม่ได้มีการควบคุมไว้  
ค่าใช้จ่ายในการออกแบบทางเลือกต่างๆ รวมถึงความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

##### 5. Update Project Schedule

คอยดูแลปรับเปลี่ยนกำหนดการโครงการ โดยจะได้รับเอกสารรับรองจากทางสถาปนิก  
ถึงกำหนดการเบื้องต้นของโครงการ ในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับการให้บริการ โดยฝ่ายสถาปนิก

ดังนั้นในการกำหนดแผนโครงการ ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างจึงเป็นผู้ที่ต้องคอยประสานงาน ระหว่างประเด็นที่ทางเจ้าของโครงการต้องรับผิดชอบ การให้บริการจากทางผู้ออกแบบ และการให้บริการจากทางผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างเองด้วย โดยมีการวางแผนและคาดการณ์ถึงการก่อสร้างล่วงหน้าไว้ มีการกำหนดประเด็นที่เป็นส่วนสำคัญต้องคำนึงถึง รวมทั้งประเด็นซึ่งต้องอาศัยระยะเวลาในการดำเนินการนานอีกด้วย

6. Update Agree by the Owner, Construction manager and Architect

ในช่วงการพัฒนาแบบของสถาปนิก ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องทำหน้าที่สรุปผลการตกลงยอมรับระหว่างเจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ และตนเองอยู่เสมอ ประมาณราคาค่าก่อสร้างที่มีการเพิ่มรายละเอียดต่างๆมากยิ่งขึ้น รวมทั้งให้คำปรึกษากับเจ้าของโครงการและสถาปนิกหากปรากฏว่า ราคาค่าก่อสร้างสูงเกินงบประมาณที่มีการกำหนดไว้ของโครงการ และแนะนำวิธีการแก้ไขให้เป็นไปได้ในแนวทางที่เหมาะสม

7. Consult whenever Design affect Others

ปรึกษากับทางเจ้าของโครงการและสถาปนิก ในประเด็นของเอกสารก่อสร้างและให้คำแนะนำเมื่อพบว่ารายละเอียดในแบบมีผลกระทบต่อกรก่อสร้าง ราคา หรือระยะเวลาในการดำเนินงาน

8. Provide the Assignment of Responsibilities for Temporary Project Facilities

เป็นผู้ให้คำแนะนำ ข้อมูล สำหรับประเด็นการกำหนดความรับผิดชอบในเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานภายในโครงการ อุปกรณ์เครื่องใช้ วัสดุ และการบริการทั่วไปของทางผู้รับเหมา โดยผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีการกำหนดถึงสิ่งต่างๆข้างต้น และความความรับผิดชอบเหล่านั้น ไว้อย่างชัดเจนในเอกสารสัญญาด้วย

9. Provide Recommendation for Safety Program

เป็นผู้ให้ข้อมูล คำแนะนำ แก่เจ้าของโครงการในประเด็นการกำหนดให้ทางผู้รับเหมา มีมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

10. Advise on Individual Contracts of Works

ให้คำปรึกษาเรื่องสัญญาต่างๆของโครงการสำหรับในแต่ละประเภทงาน รวมถึงระเบียบ วิธีการ ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมารายต่างๆ และเมื่อการประมูลงานเสร็จสิ้น ต้องตรวจวิเคราะห์เอกสารการก่อสร้างต่างๆให้แน่ชัดว่า งานของผู้รับเหมารายต่างๆได้มีการติดต่อประสานไว้เรียบร้อยแล้ว ความต้องการทั้งหมดของโปรแกรมได้มีการกำหนดไว้แล้วในสัญญาการคัดค้านหรือโต้แย้งจากทางราชการจะมีน้อยที่สุด กฎระเบียบวิธีการประสานงานในช่วงการก่อสร้างได้มีการกำหนดไว้แล้ว



#### 11. Prepare Project Construction Schedule

จัดทำกำหนดการช่วงงานก่อสร้างของโครงการ การทำงานย่อยส่วนต่างๆ รวมทั้งในช่วงเวลาการก่อสร้างด้วย กำหนดเวลาการเริ่มต้นและจบงานของผู้รับเหมาแต่ละราย มีการมอบหมายงานในส่วนที่ต้องอาศัยระยะเวลานานในการดำเนินการ ความต้องการที่จะเข้าครอบครองได้ของทางเจ้าของโครงการ และจะต้องจัดทำกำหนดระยะเวลาก่อสร้างโครงการที่ถูกต้องแน่นอนสำหรับการประมูลงานในแต่ละส่วนด้วย

#### 12. Coordinating Materials Long-Lead-Time

เร่งสั่งการและประสานงานเรื่องวัสดุที่ใช้ระยะเวลานานในการสั่งและส่งของ

#### 13. Coordinating the Professional Services

ช่วยเหลือและประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญพิเศษในด้านต่างๆที่ทางโครงการต้องการ

#### 14. Analysis of the Types and Quantities of Labor

วิเคราะห์ถึงลักษณะและปริมาณของแรงงานที่ทางโครงการต้องการ พิจารณาถึงประเภทของแรงงานที่มีความต้องการสูงในช่วงเวลาเร่งด่วน รวมทั้งหาวิถีทางลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการขาดแคลนแรงงานด้วย

#### 15. Assist Applicable Requirements in the Contract Documents

ให้จัดหาข้อมูลให้แก่เจ้าของโครงการเกี่ยวกับเรื่องที่มีความจำเป็นทั้งหลาย เกี่ยวกับลักษณะ แนวทางการจัดจ้างแบบต่างๆ เพื่อใช้สำหรับในส่วนของเอกสารสัญญา

#### 16. Update and Submit Latest Estimate of Construction Cost and Schedule

ดำเนินการตามเอกสารการก่อสร้างซึ่งทางเจ้าของโครงการอนุมัติ ต้องปรับแก้ไขการประมาณราคาค่าก่อสร้างและแผนกำหนดการก่อสร้างของโครงการ ให้ถูกต้องอยู่เสมอ และนำเสนอเพื่อให้ทางเจ้าของโครงการรับรอง

#### 17. Submit the List of Prospective Bidders

เสนอรายชื่อผู้รับเหมาที่มีความเป็นไปได้ให้แก่ทางสถาปนิกและเจ้าของโครงการ

#### 18. Develop Bidders' interest and Establish Bidding Schedules

กำหนดแผนการประมูล แจกจ่ายเอกสารการประมูลให้กับผู้เข้าร่วมประมูลงาน ให้ข้อมูลและเจรจากับผู้ที่มีความเป็นไปได้ รวมถึงการตอบข้อซักถามจากผู้เข้าร่วมประมูลทั้งหลาย

#### 19. Receive Bids, Prepare Bid Analysis

รับคืนเอกสารจากผู้เข้าร่วมประมูลงาน ตรวจสอบวิเคราะห์ และให้คำแนะนำแก่ทางเจ้าของโครงการ สำหรับการประกาศผล

20. Preparing Contracts and Advise Owner about Subcontractors and Suppliers  
 ช่วยเหลือเจ้าของโครงการในการจัดเตรียมเอกสารสัญญาก่อสร้าง ให้คำแนะนำใน  
 ส่วนของผู้รับเหมารายย่อยและวัสดุต่างๆที่ทางผู้รับเหมาหลักเสนอแก่เจ้าของโครงการ

21. Assist Owner in Obtaining Building Permits  
 ช่วยเหลือเจ้าของโครงการในการขออนุญาตต่างๆ รวมถึงเรื่องเอกสารที่จำเป็นต้องใช้  
 ยื่นในการขอพิจารณาอนุมัติ

### Construction Phase (ช่วงระหว่างการก่อสร้าง)

1. Obligation  
 การให้บริการพื้นฐานของผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างจะสิ้นสุดลงหลังการ  
 จ่ายเงินงวดแก่ทางผู้รับเหมางวดสุดท้าย 30 วัน
2. Provide Administration of the Contracts for Construction  
 ดำเนินการจัดการเกี่ยวกับเรื่องของสัญญาการก่อสร้าง
3. Coordinate Schedule Activities and Responsibilities of the Contractors  
 จัดการ ดูแล ประสานแผนการปฏิบัติงานและความรับผิดชอบของผู้รับเหมารายต่างๆ  
 เข้าด้วยกัน และให้ทุกฝ่ายเห็นพ้องต้องกันในเรื่องของราคาค่าก่อสร้าง กำหนดการดำเนินงาน  
 โครงการ และเอกสารสัญญา
4. Schedule and Conduct Meetings  
 กำหนดและจัดการประชุมเพื่อปรึกษาหารือกับทางเจ้าของโครงการ สถาปนิก และผู้  
 รับเหมาทั้งหลาย
5. Update the Project Construction Schedule  
 นำเอาแผนงานก่อสร้างซึ่งทางผู้รับเหมาจัดทำขึ้นมาดำเนินการ ต้องปรับแผนการก่อสร้างให้ทันถ่วงทีอยู่เสมอ โดยรวบรวมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมารายต่างๆ ขึ้นตอนและระยะเวลา กำหนดเรื่องแรงงานและวัสดุ ขึ้นตอนการทำแบบก่อสร้าง ขึ้นงานตัวอย่าง การดำเนินการในส่วนที่ต้องอาศัยระยะเวลานานและการจัดซื้อจัดหา แผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการต้องรวมถึงความต้องการในการเข้าครอบครองของเจ้าของโครงการ แสดงให้เห็นถึงลำดับ ขั้นตอนการเข้าครอบครองโครงการ และต้องมีการปรับแผนการก่อสร้างโครงการเพื่อให้ได้ตามความต้องการ ซึ่งก็จะสามารถแสดงให้เห็นถึงว่ามีเงื่อนไขใดบ้างที่เป็นอยู่



6. Coordinate the Sequence of Construction

สรุปเอกสารการประมูลงานทั้งหลายแล้วนำมาใช้งาน ประสานลำดับการก่อสร้าง และกำหนดพื้นที่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างแต่ละรายลงปฏิบัติงาน

7. Endeavor to Obtain Satisfactory Performance from Contractors

พยายามให้ทางผู้รับเหมาก่อสร้างทั้งหลายปฏิบัติให้ได้ตามที่ต้องการ

8. Monitor the Approved Estimate of Construction Cost

คอยตรวจตราราคาก่อสร้าง แสดงให้เห็นตามจริงในขณะที่การปฏิบัติหน้าที่ส่วนต่างๆกำลังดำเนินไป และประมาณงานที่จะไม่เสร็จสมบูรณ์หากเทียบกับงบประมาณที่ได้มีการอนุมัติไว้แต่เดิม

9. Develop Cash Flow

จัดทำรายงานการใช้จ่าย และคาดการณ์สำหรับโครงการ รวมทั้งให้คำแนะนำเจ้าของโครงการในส่วนที่มีความแตกต่างกันระหว่างงบประมาณที่กำหนดไว้กับในความเป็นจริง

10. Maintain Accounting Records on Authorized Work Performed

พยายามรักษารายการค่าใช้จ่าย ในส่วนการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามราคาต่อหน่วยที่ได้มีการอนุมัติไว้แต่เดิม รวมทั้งราคาค่าแรงและวัสดุต่างๆด้วย

11. Develop and Implement Procedure of Applications by Contractors

ตรวจพิจารณาและปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานของผู้รับเหมา ในประเด็นความก้าวหน้าของงานและการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

- วิเคราะห์และประเมินการยื่นขอเบิกเงินงวด พิจารณาและรับรองจำนวนอย่างถูกต้องด้วยความเอาใจใส่ แก่ผู้รับเหมาแต่ละราย
- จัดทำการรับรองยืนยันเป็นหลักฐานสนับสนุนให้กับผู้รับเหมา ในการจ่ายเงินงวด
- เอกสารรับรองเพื่อการจ่ายเงินงวดให้ทางผู้รับเหมา นั้น ให้จัดทำส่งไปยังเจ้าของโครงการ และมีการจัดเก็บไว้ในส่วนเอกสารยืนยันการจ่ายเงินงวดที่ SITE ด้วยการออกเอกสารรับรองเพื่อจ่ายเงินงวดให้กับผู้รับเหมา นั้น เป็นเหมือนสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าทางผู้รับเหมาสมควรได้รับการจ่ายเงินงวด ในจำนวนเงินที่เหมาะสม

12. Review Safety Programs

พิจารณามาตรการความปลอดภัยที่ทางผู้รับเหมาแต่ละรายจัดทำขึ้น รับผิดชอบเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ประสานงานโดยไม่ต้องลงไปควบคุมด้วยตนเอง

13. Determine in General that the Work of each Contractor

กำหนดและตัดสินใจในงานทั่วไปที่ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามที่เอกสารสัญญาระบุ พยายามป้องกันเจ้าของโครงการไม่ให้ประสบกับงานที่บกพร่องผิดพลาด มีอำนาจในการตรวจ และทดสอบการทำงาน รวมถึงมีอำนาจในการสั่งให้ระงับการปฏิบัติงานซึ่งไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในเอกสารสัญญา

14. Schedule and Coordinate the Sequence of Construction

วางแผนการทำงานและประสานงานลำดับการก่อสร้างตามที่เหมาะสมในเอกสารสัญญา และตามกำหนดการดำเนินงานของโครงการ

15. Shall not Have Control over Work of each Contractors

เพื่อแสดงถึงความเคารพและให้เกียรติในการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา จึงไม่ควรเข้าไปควบคุมวิธีทางการปฏิบัติงาน เทคนิค ลำดับ ระเบียบวิธี ในการดำเนินงานของผู้รับเหมาแต่ละราย ไม่ต้องรับผิดชอบกับความเสียหายของผู้รับเหมา ไม่ต้องไปควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของผู้รับเหมา ผู้รับเหมารายย่อย และลูกจ้างทั้งหลาย เพราะว่าคุณคณทั้งหมดเหล่านั้นไม่ได้ถูกจ้างโดยผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง

(ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าสำหรับประเด็นนี้ อาจจะค่อนข้างมีความแตกต่างกับลักษณะที่เป็นอยู่จริงในปัจจุบันของประเทศไทย กล่าวคือผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างของบ้านเรานั้น ยังมีความจำเป็นที่จะต้องดูแล และควบคุมวิธีทางการปฏิบัติงาน เทคนิค ลำดับ รวมถึงระเบียบวิธี ในการดำเนินงานของผู้รับเหมาแต่ละรายอย่างใกล้ชิด ส่วนหนึ่งนั้นก็เนื่องจากเป็นความต้องการของทางฝ่ายเจ้าของโครงการผู้ว่าจ้าง และสำหรับในกรณีอื่นๆนั้นก็อาจเนื่องมาจากการที่ประสบการณ์และความสามารถของคุณคลากรทางฝ่ายผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งยังไม่เพียงพอ(เอง)

16. Transmit for Interpretations of Drawing and Specification

ส่งและรับข้อมูลกับสถาปนิกในประเด็นที่เกี่ยวกับเรื่องการแปลความหมายของแบบ และรายการประกอบแบบต่างๆ รวมทั้งช่วยในการตอบข้อซักถามที่อาจเกิดขึ้น

17. Review Requests for Chances

พิจารณาในเรื่องการขอเปลี่ยนแปลงแก้ไข ช่วยเจรจาต่อรองให้กับคำร้องของทางผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยเสนอและให้คำแนะนำไปยังเจ้าของโครงการและสถาปนิก หากได้รับการตกลงให้จัดทำเอกสารในการเปลี่ยนแปลง และแก้ไขคำสั่งก่อสร้างที่หน้างานโดยตรง

18. Review Evaluation and Documentation of Claims

ช่วยพิจารณา ประเมินเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียกร้องเงินชดเชย

19. Receive Certificates of Insurance from the Contractors

รับใบรับรองการประกันจากผู้รับเหมาก่อสร้าง แล้วส่งให้กับทางเจ้าของโครงการ โดยสำเนาให้กับทางสถาปนิกด้วย

20. Establish Processing of Submittals

กำหนดและเร่งขั้นตอนการอนุมัติแบบก่อสร้าง ตัวอย่าง และอื่นๆ พิจารณาวิเคราะห์ สิ่งที่ส่งขออนุมัติ จากทางผู้รับเหมาก่อสร้าง สำหรับส่วนที่ผ่านการอนุมัติจากทางผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างแล้ว ให้ประสานงานและส่งต่อข้อมูลไปยังสถาปนิก การปฏิบัติหน้าที่ต้อง เป็นไปอย่างมีเหตุมีผลและฉับไว

21. Record the Progress of the Project

บันทึกความก้าวหน้าของโครงการ เสนอต่อเจ้าของโครงการและสถาปนิก รวมทั้ง ข้อมูลผลงานของผู้รับเหมาก่อสร้างรายต่างๆ มีการแสดงเปอร์เซ็นต์ของงานที่เสร็จสมบูรณ์ บันทึก สภาพอากาศ จำนวนคนงาน ปัญหาที่ประสบ และข้อมูลอื่นๆที่ทางเจ้าของโครงการต้องการ

22. Maintain all Contracts at the Project Site

จัดเก็บรักษาสัญญาทั้งหมด แบบโครงการ รายการประกอบแบบ ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และการพิจารณาเลือกกระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งการพิจารณาอนุมัติแบบก่อสร้าง ของทางผู้รับเหมา ตัวอย่างต่างๆ ทั้งหมดที่มีความสำคัญ ให้เก็บรักษา บันทึกไว้ และเมื่อโครงการเสร็จสมบูรณ์ต้องส่งต่อให้กับทางเจ้าของโครงการ

23. Arrange for Owner-purchased Materials

จัดเตรียมการขนส่ง เก็บรักษา ป้องกัน และดูแลความปลอดภัยแก่วัสดุอุปกรณ์ที่ทาง เจ้าของโครงการสั่งซื้อเอง จนกว่าสิ่งต่างๆเหล่านั้นจะถูกติดตั้งเข้าไปในโครงการเรียบร้อยแล้ว

24. Observe the Contractors' Final Testing and Start-up of Utilities

จัดให้ทางผู้รับเหมาดำเนินการทดสอบเครื่องใช้ต่างๆในขั้นตอนสุดท้าย และเริ่มเปิด ให้ใช้งานได้

25. List of Incomplete or Unsatisfactory Items

ในการพิจารณางานแต่ละส่วนของผู้รับเหมาก่อสร้าง จดบันทึกรายการซึ่งยังไม่เสร็จ เรียบร้อย หรือไม่เป็นที่น่าพอใจ และกำหนดระยะเวลาให้งานเหล่านั้นเสร็จสมบูรณ์ ช่วยเป็นผู้ ตัดสินในการตรวจผลงาน



## 26. Coordinate the Correction and Completion of the work

ประสานงานการแก้ไขและดำเนินการให้ผลงานเสร็จ ประเมินความเรียบร้อยสมบูรณ์ของงานผู้รับเหมารายต่างๆ และแจ้งไปยังสถาปนิกเมื่องานพร้อมสำหรับการตรวจขั้นสุดท้าย รวมทั้งช่วยเหลือสถาปนิกในการตรวจผลงานขั้นสุดท้ายด้วย

## 27. Secure and Transmit Submittals Required by Contract Documents

เก็บรักษาและส่งทุกๆ สิ่งที่เอกสารสัญญาระบุไว้ให้แก่เจ้าของโครงการ อนุญาตทั้งหมด เอกสารคู่มือ แบบต่างๆ รายการบันทึก วัสดุอุปกรณ์ที่เก็บเพื่อไว้สำหรับการซ่อมแซม

## 28. Responsibilities and Limitations of Authority

หน้าที่ ความรับผิดชอบ และขอบเขตอำนาจของผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นไปตามที่เอกสารสัญญาระบุไว้ ไม่ได้ถูกจำกัดควบคุมไว้ อาจถูกปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมโดยปราศจากการเขียนแสดงความเห็นชอบและยินยอมจากทุกฝ่ายได้

(อัศวิน พิษณุโยธิน, 2525) ได้สรุปขอบเขตหน้าที่การให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างไว้ว่าประกอบด้วยบริการให้บริการใน 2 ช่วงเวลา คือ

1. Pre Construction Phase
2. Construction Phase

### Pre Construction Phase

1. ร่วมพิจารณาหลักในการออกแบบ

ระหว่างการออกแบบและระหว่างขั้นตอนการพัฒนาแบบ ให้คำแนะนำการใช้เนื้อที่ก่อสร้างอาคารให้เหมาะสม และการปรับปรุงสถานที่ก่อสร้าง ให้คำแนะนำการออกแบบ เลือกใช้วัสดุก่อสร้าง ระบบโครงสร้าง และการเลือกใช้ Equipment ต่างๆ ให้คำแนะนำด้านความเหมาะสมในการก่อสร้างจริง ทั้งด้านวัสดุและแรงงาน และข้อเกี่ยวพันกับราคาก่อสร้างและค่าแรงงาน รวมทั้งระยะเวลาการก่อสร้างที่ต้องการสำหรับการที่จะเลือกใช้ Alternative ที่เหมาะสม

2. จัดทำ Project Manual

ซึ่งจะมีสรุปเรื่องเกี่ยวกับโครงการทั่วไป ทั้งด้านการดำเนินงาน การลงทุนก่อสร้าง และสัญญาข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมทั้งจัดทำ Project Direction ประกอบด้วยรายชื่อ บริษัท บุคคลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ทั้งสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ ตลอดจนความรับผิดชอบของบุคคล และบริษัทที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อประโยชน์ในการประสานงานได้สะดวก



### 3. จัดการประชุมเป็นประจำ

ระหว่างผู้ลงทุน Project Administration และสถาปนิก วิศวกร และ Construction Management Consultant เพื่อวางเป้าหมายหลักในการจัดวางโครงการ ขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง วิธีการดำเนินงาน การมอบหมาย ความรับผิดชอบ และการติดต่อประสานงาน และเพื่อทราบความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของแต่ละฝ่ายต่างๆดังกล่าวข้างต้นเป็นประจำ พร้อมทั้งจัดทำและรวบรวมบันทึกการประชุม รายงาน การปฏิบัติงาน และเอกสารการติดต่อทั้งหมด

### 4. จัดทำ Schedule of Work

เพื่อแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนระยะเวลาการปฏิบัติงานของผู้รับผิดชอบทุกฝ่าย ที่ร่วมกันจัดทำโครงการในการศึกษาความเหมาะสมในการลงทุน การออกแบบจัดทำรายการละเอียดสำหรับการก่อสร้าง การเตรียมเอกสารเพื่อประกอบการเสนอราคาก่อสร้าง การจัดทำ Bill of quantities การขออนุญาตจัดทำโครงการ และขออนุญาตก่อสร้าง การดำเนินงานก่อสร้างของผู้ก่อสร้าง และผู้ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคารต่างๆ ตลอดจนกำหนดการใช้จ่ายในการดำเนินงานระยะต่างๆ เพื่อให้ผู้ลงทุนและผู้เกี่ยวข้อง จะได้ทราบและประสานงานกันได้ และจะต้องปรับปรุง Scheduling นี้ให้เหมาะสมอยู่ตลอดเวลา และชี้ให้เห็นว่าระยะไหนเป็นระยะที่จำเป็นที่งานใดจะต้องเสร็จให้ทันกัน โดยอาจจัดทำเป็นระบบ CPM ประกอบด้วย

### 5. แนะนำการแบ่งแยกงานให้ผู้ดำเนินงานก่อสร้างประเภทต่างๆ

โดยให้คำแนะนำต่อผู้ลงทุน สถาปนิก วิศวกร ในการที่จะจัดออกแบบและทำรายการก่อสร้างแยกส่วนของโครงการให้ผู้ก่อสร้างประเภทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับลักษณะของโครงการ เช่น แยกเป็นงาน Site Development งานอาคาร งานอุปกรณ์ประกอบอาคาร งานตกแต่งภายใน เป็นต้น เพื่อป้องกันมิให้เกิดความสับสนในการรับผิดชอบของผู้ดำเนินการก่อสร้างประเภทต่างๆ ทั้งในด้านความรับผิดชอบงานที่เกี่ยวข้องกัน ขั้นตอนในการทำงานให้ประสานสอดคล้องกัน

### 6. แนะนำให้ผู้ลงทุนดำเนินการจัดหาผู้ทำ Site Survey และ Soil Test

เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับสถาปนิก วิศวกร ที่จะออกแบบ วางผัง หรือคำนวณระบบรากฐานให้เหมาะสมกับสภาพดิน

### 7. แนะนำผู้ลงทุนในการทำเรื่องขออนุญาตทั่วไป

เช่น ขออนุญาตก่อสร้าง ขออนุญาตใช้ไฟฟ้า ประปา และสาธารณูปโภคอื่นๆ โดยจัดรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องและจัดดำเนินการให้ทันกับขั้นตอนการดำเนินงานที่วางไว้ หากดำเนินการไม่เรียบร้อย อาจทำให้การดำเนินงานล่าช้าไปได้ เช่น ไม่อาจลงมือก่อสร้างได้ เพราะยังขออนุญาตก่อสร้างไม่ได้

#### 8. จัดวาง Schedule ในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ล่วงหน้า

สำหรับวัสดุ อุปกรณ์ ที่จะต้องจัดซื้อหรือสั่งจองโดยเจ้าของเพื่อจะได้วัสดุมาให้ส่งเหมาะสมกับระยะเวลาที่จะใช้ในการก่อสร้าง และอีกทั้งจะทำให้ประหยัดค่าจัดซื้อลงได้ เพราะหากจัดซื้อช้าไป วัสดุอุปกรณ์ก็จะมีราคาสูงขึ้นตามปกติ เช่น การสั่งซื้อเสาเข็มคอนกรีตในขณะที่กำลังเขียนแบบรายละเอียดก่อสร้างอยู่ โดยปกติผู้ผลิตเสาเข็มจะต้องเสียเวลาผลิตเป็นเดือนในการผลิตและรอให้ SET ตัวก่อนนำมาตอก ฉะนั้นเมื่อการเสนอราคาก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยเริ่มก่อสร้างก็จะเริ่มตอกเข็มได้ทันที

#### 9. ให้คำแนะนำเรื่องระบบป้องกันภัย และความปลอดภัยในการก่อสร้าง

โดยควรให้กำหนดในรายงานเงื่อนไขเอกสารประกอบการก่อสร้าง ว่าในการดำเนินการก่อสร้างโครงการนี้ จะต้องมีการประกันความปลอดภัยให้กับสิ่งก่อสร้างและบุคคลอย่างไร และขณะก่อสร้างผู้ก่อสร้างจะต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับท้องถิ่น เกี่ยวกับระบบความปลอดภัยในการก่อสร้างทุกประเภทด้วย เช่น ช่างทำงานบางพวกจะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยหรือหมวกกันน็อก

#### 10. สํารวจแบบก่อสร้างและรายการที่กำลังจัดทำโดยสถาปนิก วิศวกร

ว่ามีตอนใดหรือไม่ที่อาจมีปัญหาในขณะก่อสร้าง ซึ่งอาจทำให้งานส่วนอื่นต้องล่าช้าตามไปด้วย โดยแนะนำ Alternative Solutions ให้เพื่อแก้ปัญหาที่ได้นั้นได้ทันที ถ้าเกิดมีปัญหาขึ้นและควรมีระบุไว้ในรายการหรือเอกสารประกอบการก่อสร้าง ถึงเรื่องสำนักงานชั่วคราว บริเวณที่ก่อสร้าง ตลอดจนระบบสาธารณูปโภค เพื่อใช้ในการก่อสร้างต่างๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา ท่อระบายน้ำ หรือรั้วกันบริเวณก่อสร้างทั่วไปว่าจะอยู่ในความรับผิดชอบ จัดทำโดยฝ่ายใดซึ่งฝ่ายเจ้าของอาจจัดทำเองหรือจะให้ผู้ก่อสร้างเป็นผู้จัดทำขึ้น

#### 11. จัดทำงบประมาณค่าก่อสร้างโครงการทั้งหมด

โดยเริ่มจัดทำทันทีที่สถาปนิก วิศวกรกำหนด Schematic Design และรูปร่างลักษณะเบื้องต้นและปรับปรุงทุกระยะที่ทำ Design Development และนำเสนอให้เจ้าของและ Project Administration Consultant ทราบเพื่อประกอบการศึกษาความเหมาะสมในการลงทุนก่อสร้าง ซึ่งจะแสดงงบประมาณการลงทุนในด้านก่อสร้างดำเนินการวิชาชีพสถาปนิก วิศวกร และที่ปรึกษา ด้านต่างๆ การใช้จ่ายทั่วไปในการบริหาร และงบประมาณสำรองใช้ สำหรับการใช้จ่ายที่คาดไม่ถึงหรือเพื่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบและรายการก่อสร้าง ที่อาจมีขึ้นในขณะออกแบบหรือในขณะก่อสร้าง ตลอดจนค่าใช้จ่ายพิเศษต่างๆ ที่เจ้าของจะต้องเป็นผู้จัดหาหรือเป็นผู้จ่าย นอกเหนือจากความรับผิดชอบของผู้รับก่อสร้าง



## 12. จัดทำ Building System Cost Analysis

จัดทำการประมาณราคาเปรียบเทียบ Building System ต่างๆเช่น ระบบโครงสร้าง ระบบเข็มและฐานราก ระบบพื้นผนัง ระบบอื่นๆ ตลอดจนให้คำแนะนำใน Building System Alternative ที่อาจประหยัดค่าก่อสร้างได้จากปกติโดยได้รับผลใช้สอยเช่นเดียวกัน เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าของและสถาปนิก วิศวกร จะตัดสินใจในการออกแบบกำหนดรายการละเอียดในการก่อสร้าง

## 13. จัดทำ Budget Cost Control

โดยการ Update การประมาณราคาส่วนต่างๆของอาคาร อยู่ตลอดระยะเวลาที่สถาปนิก วิศวกร ทำ Design Development ถ้าเห็นว่าในระยะใดค่าก่อสร้างในส่วนใดของอาคารอาจมีราคาเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นจากที่กำหนดไว้ เนื่องจากสถานะตลาดวัสดุ หรือภาวะอื่นที่เกี่ยวข้องจะต้องรีบแจ้งให้เจ้าของและสถาปนิก วิศวกรทราบ และร่วมพิจารณาหา Alternative อื่นที่จะ Control ให้ค่าก่อสร้างอยู่ในงบประมาณที่กำหนดไว้

## 14. จัดทำ Final Cost Estimate และ Bill of Quantities

เมื่อแบบและรายการก่อสร้างได้กำหนดแน่นอนแล้วในขั้นสุดท้ายก่อนให้ผู้ก่อสร้างนำไปติดราคาเสนอ จะต้องแยกรายการวัสดุก่อสร้างโดยละเอียดจัดทำเป็น Bill of quantities เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ก่อสร้างเสนอราคาใน Basic เดียวกัน และเป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบการเสนอราคา พร้อมทั้งประมาณราคาละเอียดเพื่อให้เจ้าของทราบเป็นราคากลาง ในการพิจารณาตัดสินใจขั้นสุดท้ายที่จะให้ผู้ใดเป็นผู้ก่อสร้าง พร้อมทั้งจะใช้ประโยชน์ในการพิจารณาเบิกจ่ายงวดเงินค่าก่อสร้างในขณะดำเนินการก่อสร้างด้วย ฉะนั้นรายการใน Bill of Quantities จึงควรกำหนดแยกรายละเอียดให้เหมาะสมที่จะใช้ประโยชน์ดังกล่าวด้วย

## 15. จัดทำ Project Accounting

โดยทำเป็นรายการค่าก่อสร้างจริงแยกตามประเภทของงาน และราคาค่าก่อสร้าง ที่ตกลงกันตามแต่ละสัญญา ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างงานก่อสร้างที่เป็นไปตามขั้นตอนต่างๆ และการที่จะต้องเตรียมการจ่ายเงินค่าก่อสร้างให้เหมาะสมด้วย ทั้งจะต้องเปรียบเทียบกับงบประมาณที่กำหนดไว้ ซึ่งงานในขั้นตอนนี้จะบริการต่อเนื่องไปในขั้นตอนการก่อสร้างจนเสร็จสิ้นโครงการ คือ ในการรวบรวมเอกสารในการแก้ไข เปลี่ยนแปลงแบบ และรายการก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง พิจารณาประมาณราคาเปรียบเทียบการเพิ่มลดค่าก่อสร้าง ว่าเหมาะสมหรือไม่ และจัดรวบรวมแสดงยอดรวมของ Project Cost ทั้งหมดที่อาจเปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อให้เจ้าของงานทราบตลอดเวลา เมื่อการก่อสร้างเสร็จสิ้น จะต้องจัดทำ Final



Accounts แสดงให้เห็นค่าของงานเดิมตามแบบ และรายการก่อสร้าง และค่าของงานที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มลดของผู้ก่อสร้างงานประเภทต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

16. ให้คำแนะนำในวิธีการคัดเลือกผู้ที่จะเข้าเสนอประกวดราคาก่อสร้าง

โดยจัดทำแบบฟอร์ม เพื่อให้ผู้ที่ประสงค์จะเข้าเสนอประกวดราคาส่ง Pre Qualification ก่อนและร่วมพิจารณาเลือกผู้ที่เหมาะสมให้เสนอราคาก่อสร้าง

17. ตรวจเช็คแบบก่อสร้าง รายการและเอกสารเงื่อนไข การเสนอประกวดราคา

ว่าครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ทั้งเงื่อนไขและความรับผิดชอบในด้านต่างๆ ที่กำหนดไว้ หากมีการเสนอราคาในประเภทงาน เช่น งานฐานราก งานโครงสร้าง งานไฟฟ้า งานระบบปรับอากาศ และงานอุปกรณ์พิเศษประกอบอาคาร เช่น ลิฟท์ บันไดเลื่อน หรืองานตกแต่งภายในต่างๆ จะต้องพิจารณาให้รอบคอบว่า มีงานส่วนใดที่คาบเกี่ยวความรับผิดชอบกันบ้าง และเป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคาใดเป็นผู้รับผิดชอบกันแน่ ตลอดจนระยะเวลาการก่อสร้างที่จะต้องประสานกันในขั้นตอนใด และจะต้องเช็คว่ามีผู้รับผิดชอบในเรื่องความสะดวกในการก่อสร้างแล้วหรือไม่ เช่น สำนักงานชั่วคราว ไฟฟ้า ประปา สำหรับใช้ในการก่อสร้าง เพราะผู้รับเหมาแต่ละฝ่ายอาจไม่ทราบแน่ชัดว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบกันแน่

18. จัดประชุมผู้เสนอราคา ประกวดราคา

เพื่อชี้แจงรายละเอียดวิธีการก่อสร้างพิเศษต่างๆ ตลอดจนรับฟังข้อสอบถามที่เกี่ยวข้อง และจัดรวบรวมข้อสอบถามให้ผู้รับผิดชอบเป็นลายลักษณ์อักษร และแจ้งให้ผู้เข้าประกวดทุกรายทราบเหมือนกัน

19. จัดการรับซองเสนอราคา

ตรวจเช็คกับผู้เสนอราคาทุกรายเสนอราคาถูกต้องตามเงื่อนไขหรือไม่ ผู้ใดผิดเงื่อนไขบ้าง และแจ้งให้ผู้เข้าประกวดทุกรายทราบ

20. ร่วมพิจารณาการตัดสินใจให้ผู้ใดเป็นผู้ที่จะก่อสร้างงานโครงการ

โดยจัดทำ Bid Analysis เปรียบเทียบกับราคากลางที่จัดทำขึ้นไว้เป็นแนวทาง ตลอดจนให้คำแนะนำต่อเจ้าของในการที่จะมอบให้ผู้ใดเป็นผู้ที่จะดำเนินการก่อสร้าง หรืออาจจะต้องจัดประชุมระหว่างผู้เสนอราคาที่อยู่ในข่ายพิจารณากับเจ้าของ สถาปนิก วิศวกร เพื่อทราบรายละเอียดในการเสนอราคา และวิธีก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจต่อไป เมื่อได้ตกลงมอบให้ผู้ใดเป็นผู้ก่อสร้างแล้ว จะต้องจัดเตรียมเอกสารและสัญญาสำหรับการลงนาม ตลอดจนให้คำแนะนำเจ้าของในการพิจารณาอนุมัติการร่วมงานของ Subcontractors ที่ผู้ก่อสร้างเสนอมา

## ช่วงระหว่างการก่อสร้าง (Construction Phase )

### 1. Project Control

ประสานงานการจัดดำเนินการของผู้ก่อสร้างประเภทต่างๆ ให้สอดคล้องกันในความรับผิดชอบและขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่เริ่ม จัดวาง Schedule ในการร่วมประชุมปรึกษาหารือระหว่างเจ้าของ Project Administrator สถาปนิก วิศวกร Construction Management Consultant และผู้รับดำเนินการก่อสร้าง ให้ทราบแผนการดำเนินการก่อสร้าง ความก้าวหน้าในการสร้าง ปัญหาที่เกิดขึ้น และการเปลี่ยนแปลงแก้ไข

### 2. จัดวาง Schedule of Operation

สำหรับผู้ก่อสร้างประเภทต่างๆ เพื่อให้ขั้นตอนของงานและความรับผิดชอบสอดคล้องกัน โดยกำหนดให้แต่ละฝ่ายที่รับผิดชอบจัดเตรียมงาน จัดหาวัสดุเพื่อการพิจารณาอนุมัติ จัดเตรียมแรงงานให้เหมาะสมที่จะเริ่มดำเนินงานตามขั้นตอนที่ได้วางไว้ รวมทั้งการแนะนำในการจัดซื้อวัสดุล่วงหน้าให้ทันการใช้งานด้วย ทั้งวัสดุที่จะซื้อ โดยผู้ก่อสร้างหรือจัดซื้อโดยเจ้าของงาน และปรับปรุงแก้ไข Schedule ให้ Update เหมาะสมอยู่ตลอดเวลาด้วย

### 3. จัดทำแบบฟอร์มในการทำ Project Change Order Shop Drawing

โดยกำหนดวิธีนำเสนอ Project Report การเสนอตัวอย่างวัสดุหรือแบบละเอียดก่อสร้าง เพื่ออนุมัติใช้ การเสนอหรือให้เปลี่ยนแปลงเพิ่มลดงานก่อสร้าง ระหว่างเจ้าของ สถาปนิก วิศวกร และผู้ก่อสร้าง โดยจะต้องจัดรวบรวมเอกสารเหล่านี้ไว้ให้ดีพร้อมที่จะแสดงให้ ผู้เกี่ยวข้องทราบเรื่องราวทั้งหมดที่เกี่ยวข้องได้ทุกเมื่อ และให้คำแนะนำต่อเจ้าของ สถาปนิก วิศวกร ในการต่อรองราคาก่อสร้างที่เพิ่มลดด้วย

### 4. จัดควบคุมการก่อสร้างทั้งหมด Work Inspection

โดยจัดทีมตรวจ ควบคุม งานประจำที่ก่อสร้างสำหรับงานประเภทต่างๆ เพื่อให้งานดำเนินไปตามแบบและรายการก่อสร้าง และเป็นไปตามขั้นตอนการทำงานที่ได้กำหนดไว้ หากงานส่วนใดไม่เป็นไปตามแบบรายการหรือไม่อาจทำได้ตามแบบรายการ จะต้องจัดประชุมผู้เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาให้ทันท่วงที เพื่อจะได้ไม่ทำให้งานส่วนอื่นต้องล่าช้าตาม แต่อย่างไรก็ตาม Construction Management Consultant จะไม่รับผิดชอบต่อการดำเนินการก่อสร้าง วิธีการสร้างและความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างของผู้รับจ้างโดยตรง เพียงแต่ให้คำแนะนำและร่วมประสานงานด้วยเท่านั้น

### 5. จัดวางวิธีการ เบิกจ่ายเงินงวดก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

จัดทำแบบฟอร์มเสนอและตรวจเช็ค ให้คำแนะนำต่อสถาปนิก วิศวกร ในการตรวจนับงวดงาน ตลอดจนรายการที่ต้องปรับปรุงแก้ไข หากการเบิกจ่ายเงินตกลงกันตามผลของงานที่



ดำเนินไป ก็จะต้องจัดแบบฟอร์มแสดงผลงานและค่าของงานที่ทำได้ และที่ได้ทำไปแล้ว ตลอดจนงานและค่าของงานที่เหลืออยู่ รวมทั้งแสดงยอดรวมของค่างานทั้งหมดของการก่อสร้างส่วนต่างๆด้วย

#### 6. ตรวจสอบระบบสำคัญต่างๆ ก่อนการเริ่มทดลองใช้งาน

เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบอื่นๆ เพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่มีข้อบกพร่องสำคัญที่อาจทำความเสียหายให้กับงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ควรตรวจสอบด้วยวิธีการที่เหมาะสมก่อนที่จะเริ่มใช้งาน

#### 7. Final Completion

จัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรับการส่งมอบงาน แจ้งให้ผู้ก่อสร้างเตรียมเอกสารค่าประกันงานที่กำหนดไว้ในสัญญา จัดทำ Final Accounts สำหรับค่างานที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด ให้เจ้าของงานทราบล่วงหน้า เพื่อจัดการเตรียมจ่ายให้ผู้ก่อสร้าง รวมทั้งสรุปผลการก่อสร้าง ในด้านวิธีการก่อสร้าง และการประสานงาน เปรียบเทียบให้เห็นถึงแผนงานที่ได้วางไว้ทั้งรูปแบบ งบประมาณค่าก่อสร้าง และระยะเวลาก่อสร้างที่วางไว้กับที่ปฏิบัติแล้วเสร็จจริง มีข้อสังเกตอย่างไรบ้างด้วย จัดสรุปเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้เป็นหมวดหมู่ คัดให้กับเจ้าของโครงการเก็บรักษาไว้เพื่อจะตรวจเช็ค หรือเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขในอนาคต

นอกจากนี้แล้ว (สมาคมสถาปนิกสยามแห่งประเทศไทย, 2539) ได้มีการจัดทำเอกสารสัญญางานก่อสร้างขึ้น และได้มีการระบุถึงขอบเขตความรับผิดชอบและแนวทางการบริหารงานก่อสร้างไว้ โดยแบ่งช่วงเวลาการปฏิบัติหน้าที่ออกเป็น 2 ช่วง คือ

1. ระยะเตรียมการก่อสร้าง
2. ระยะการก่อสร้าง

หลักการทั่วไป

1. บริษัท \_\_\_\_\_ จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะใช้คำว่า “ผู้รับจ้าง” และลูกจ้างหรือบุคลากรของผู้รับจ้างจะไม่รับเงิน สิ้นจ้าง ผลประโยชน์อื่นใดอันเกี่ยวเนื่องกับโครงการนี้ทั้งทางตรงหรือทางอ้อม นอกเหนือจากค่าตอบแทนที่ระบุในสัญญาบริหารงานก่อสร้างเท่านั้น เงินหรือสินจ้างนี้รวมถึงค่า Commission ค่า Specification จากการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง และ/หรือ จากผู้รับเหมา (ผลประโยชน์ที่เอ่ยถึงนี้ทั้งหมด ผู้รับจ้างจะนำส่งคืนให้ผู้ว่าจ้าง) ทั้ง



หมด หากพิสูจน์ได้ว่าผู้รับจ้างรับเงินหรือสินจ้างอื่นใดให้ถือว่าผู้รับจ้างมีความผิดทางอาญารฐานฉ้อโกงได้ทันที

2. บุคลากรที่เป็นวิศวกรหรือสถาปนิกที่ผู้รับจ้างจัดหา และเข้ารับผิดชอบในโครงการนี้ จะเป็นบุคลากรที่ได้รับใบรับรองจากกระทรวงมหาดไทยและจะต้องเป็นบุคคลที่ไม่เคยมีประวัติค้างปร้อยทางวิชาชีพมาแล้วทั้งสิ้น และถือเป็นลูกจ้างหรือบุคลากรของผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบจ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าประโยชน์ตอบแทนใดๆ ด้วยตนเอง

แนวทางการบริหารระยะเตรียมการก่อสร้าง

เป็นระยะเริ่มแรกของการเข้าบริหารการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการทุกอย่างให้พร้อมเพียงสำหรับการก่อสร้าง (รวมถึงการขาย และ/หรือ ให้เช่าอาคารภายหลัง ที่เกี่ยวเนื่องกับการก่อสร้าง) ซึ่งอาจจะแยกรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

#### 1. วางแผนทางการบริหาร ( Project Mobilization )

เป็นระยะ เมื่อเริ่มต้นการทำงานผู้รับจ้างจะศึกษาโครงการ – เป้าหมาย และรูปแบบทางสถาปัตยกรรม จัดประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (เจ้าของโครงการ, ตัวแทนเจ้าของโครงการ, สถาปนิก, วิศวกรโครงการ, วิศวกรระบบ ฯลฯ) เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุดอันจะเป็นวิธีการนำโครงการนี้เข้าสู่จุดมุ่งหมายของผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบ

#### 2. ทำประมาณราคากลาง ( Bill of Quantity )

ตามรูปแบบมาตรฐานสากล และแยกรายละเอียดราคาของทั้งโครงการ (มาตรฐานของ C.S.L. (Construction Specification Institute) : แยกรายละเอียดตามชนิดของวัสดุและตามมาตรฐาน Master Format (Uniformat) : แยกรายละเอียดตามระบบ-วิธีการก่อสร้าง) โดยราคากลางนี้ ทางผู้รับจ้างจะรับผิดชอบและประกันความถูกต้อง (+ - 10%) ทั้งหมด

#### 3. ทำการควบคุมราคาและงบประมาณ (Cost Control)

ให้โครงการนี้มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดเท่าที่ความสามารถและสถานะการณ์จะเอื้ออำนวย โดยผู้รับจ้างจะทำการประสานงานกับผู้ออกแบบและเจ้าของโครงการตั้งแต่เริ่มเข้าบริหารการก่อสร้าง วิเคราะห์แบบและหาวิธีการก่อสร้างรวมถึงอาจจะเสนอต่อผู้ออกแบบ-เจ้าของโครงการให้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดของแบบก่อสร้างบ้าง หากเห็นว่าจะช่วยลดงบประมาณลง ในการแก้ไขต่างๆ ที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะไม่แก้ไขในแนวทางและความคิดในการออกแบบ (Conceptual Design) แต่จะเน้นหนักในเรื่องของการลดราคาโดยกรรมวิธีการก่อสร้าง (Construction Process) และความสามารถของผู้รับเหมา (Contractor Abilities) และสภาพของตลาดวัสดุแรงงาน เป็นต้น

#### 4. สรรหาผู้รับเหมาขั้นต้น (Pre-Qualify)

เพื่อป้องกันปัญหาคุณภาพการก่อสร้าง เจ้าของโครงการ - ผู้ออกแบบ และ ผู้รับจ้าง จะร่วมกันเชิญผู้รับเหมาก่อสร้างให้เสนอประวัติผลงานของตนเองมาเพื่อการพิจารณาขั้นต้นว่า บริษัทฯ นั้นๆ มีคุณภาพหรือความสามารถเพียงพอหรือไม่กับการก่อสร้างโครงการนี้ โดยอาจจะรวมงานทุกชนิดเข้าด้วยกัน หรือแยกชนิดของงานก็ได้ (ต้องแล้วแต่ผลการทำราคากลาง : Bill of Quality และลักษณะของโครงการในข้อที่ 2) หากมีการแยกชนิดอาจจะแยกประเภทได้จำนวนสูงสุด (เพื่อลดค่าดำเนินการ) ได้ดังนี้

- งานเสาเข็ม
- งานสถาปัตยกรรมและงาน โครงสร้าง
- งานระบบไฟฟ้า (รวมระบบ โทรศัพท์, ป้องกันอัคคีภัย, สายล่อฟ้า)
- งานระบบสุขาภิบาล (ประปา, กำจัดน้ำเสีย, ดับเพลิง)
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบลิฟท์
- ตกแต่งภายใน
- ภูมิสถาปัตย์

#### 5. การคัดเลือกผู้รับเหมาและต่อราคา (Bidding Process)

เมื่อผ่านระยะ Pre-Qualify โดยการพิจารณาร่วมระหว่าง เจ้าของโครงการ - ผู้ออกแบบ และ ผู้รับจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจะทำการแจก (หรือขาย) แบบฟอร์มการเสนอราคา พร้อมแบบพิมพ์เขียวรายละเอียดประกอบแบบและเงื่อนไขต่างๆ ให้บริษัทผู้รับเหมาที่ผ่านการคัดเลือกขั้นต้นทำการเสนอราคาประมูล เมื่อทุกบริษัทเสนอราคาแล้ว ผู้รับจ้าง จะทำการวิเคราะห์ (Evaluation) แบ่งต่างๆ ให้เจ้าของโครงการและผู้ออกแบบพิจารณาตัดสินใจคัดเลือกผู้รับจ้างเหมา โดยการต่อราคาและสอบถามรายละเอียดต่างๆ รวมทั้งการให้จัดหาธนาคารเป็นผู้ค้ำประกันสัญญาก่อนหากเห็นความจำเป็น

#### 6. การลงนามในสัญญา (Contract Paper)

เมื่อทราบว่าจะว่าจ้างผู้รับเหมารายใดแล้ว ผู้รับจ้างจะจัดเตรียมสัญญาว่าจ้างเหมาก่อสร้างอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งสัญญาค้ำประกันของธนาคาร (สัญญาก่อสร้างหลายสัญญาใช้คัดลอกจากที่อื่น โดยไม่พิจารณาจากลักษณะงานจริงทำให้เกิดปัญหายุ่งยากภายหลัง) และนำร่างสัญญานั้นให้เจ้าของโครงการ และผู้ออกแบบตรวจเช็คก่อน หากเป็นที่ตกลงก็จะดำเนินการจัดการ



เช่นสัญญาต่อไป (หากเจ้าของโครงการต้องการออกข่าวโฆษณาประชาสัมพันธ์ ทางผู้รับจ้างจะจัดการให้ตามเครือข่ายที่ผู้รับจ้างมีอยู่ได้โดยไม่คิดค่าบริการเพิ่มประการใด)

#### 7. การเตรียมงาน ณ สถานที่ก่อสร้าง (Site Mobilization)

เมื่อจัดเตรียมสิ่งต่างๆ จนได้ผู้รับผิดชอบในการก่อสร้างแล้ว ผู้รับจ้างจะเริ่มเตรียมการเพื่อเริ่มต้นดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- เตรียมสำนักงานก่อสร้างพร้อมอุปกรณ์ประจำสำนักงาน
- เตรียมบุคลากรประจำโครงการ ณ สถานที่ก่อสร้าง
- เตรียมแบบฟอร์มและวิธีปฏิบัติงานอันเป็นมาตรฐาน
- จัดประชุมเบื้องต้นระหว่างเจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมาและผู้รับจ้าง

#### 8. การจัดซื้อวัสดุโดยตรงจาก Supplier (Direct Buy)

วัสดุก่อสร้างบางชนิดที่เจ้าของโครงการอาจจะซื้อโดยตรงเองได้ เพื่อลดค่าใช้จ่าย เช่น ดวงโคม, เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก, วัสดุบุผิวบางประเภท, วัสดุตกแต่งบางชนิด เป็นต้น

#### 9. จัดทำรายละเอียดงบประมาณค่าใช้จ่าย (Construction Cashflow)

และระยะเวลา (คาดหมาย) ในการใช้จ่ายในส่วนงานก่อสร้างของโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาการสูญเสียโอกาส หรือ ดอกเบี้ยโดยไม่สมควร การจัดทำ Construction Cashflow นี้จะปรับปรุงทุกๆ 3 เดือน

### แนวทางการบริหารการก่อสร้างระยะการก่อสร้าง

ระยะการก่อสร้างถือเป็นหัวใจของการเข้าบริหารการก่อสร้าง การเตรียมการต่างๆ ในลักษณะของผู้บริหารการก่อสร้าง จะต้องครอบคลุมมากกว่าการเป็นเพียง Inspector หรือ Consultant เท่านั้น โดยแยกรายละเอียดแนวทางการปฏิบัติงานและหน้าที่ได้ดังต่อไปนี้

#### 1. ผู้รับจ้างจะจัดสถาปนิก วิศวกรและผู้ช่วย เข้าประจำที่หน่วยงานก่อสร้าง

ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ-รายการประกอบแบบและสัญญาการก่อสร้าง โดยตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินการก่อสร้าง

#### 2. จัดประชุมประสานงาน (Working Group Site Meeting)

ระหว่างผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเป็นประจำทุกอาทิตย์เพื่อจัดการประสานงานและแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น อย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลา และจัดประชุมประจำเดือน (Project Monthly Meeting) โดยจะเชิญผู้ออกแบบ ผู้ว่าจ้าง ผู้รับเหมาทุกประเภท และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปผลงานและวางแนวทางการบริหารต่อไป



3. บันทึกผลงานและการทำงานของผู้รับเหมาบริษัทต่างๆ

เป็นประจำทุกวัน เพื่อถือเป็นบรรทัดฐานในการพิจารณา หากเกิดข้อขัดแย้ง

4. จัดทำรายงาน

เป็นรูปเล่มแสดงความก้าวหน้าของงาน รายงานผลการปฏิบัติงานทุกฝ่ายผลการประชุมและข้อเสนอแนะเป็นประจำทุกเดือน

5. สรุปผลงานของผู้รับเหมาฝ่ายต่างๆ

พร้อมการตรวจเช็คอย่างละเอียด เพื่อเบิกงวดเงินตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ (เมื่อได้รับหนังสือส่งงานจากผู้รับเหมาก่อสร้าง หากตรวจเช็คเห็นว่าถูกต้องแล้ว ผู้รับจ้างจะออกหนังสือรับรองเสนอต่อเจ้าของโครงการเพื่อทำการตรวจรับมอบงานในงวดนั้นๆ)

6. ให้ข้อแนะนำในการวิเคราะห์ปัญหาทางด้านเทคนิค

วิธีการและขั้นตอนในปัญหาการดำเนินงานการก่อสร้างของผู้รับเหมา ทั้งนี้รวมถึงการจัดทำหรือช่วยจัดทำแผนงานเพื่อควบคุมขั้นตอนการก่อสร้างและระยะเวลาการทำงานของผู้รับจ้างเหมารายต่างๆ ด้วย

7. จัดเตรียมและปรับปรุงแบบฟอร์มต่างๆ ตลอดเวลา

ทั้งนี้รวมถึงเอกสาร Change Order, Shop Drawing กำหนดเอกสารนำเสนอ Project Report การเสนอตัวอย่างวัสดุและรายละเอียดวิธีการก่อสร้างเพื่ออนุมัติใช้ การเสนอหรือการให้เปลี่ยนแปลงเพิ่มลดงานก่อสร้างระหว่างเจ้าของโครงการ-ผู้ออกแบบและผู้รับเหมา โดยจัดรวบรวมเอกสารเหล่านี้ไว้ให้ดู พร้อมทั้งจะแสดงให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเรื่องราวที่เกี่ยวข้องตลอดเวลา

8. จัดทำราคากลาง

ในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือชนิดของวัสดุในการก่อสร้าง อันทำให้ราคาค่าก่อสร้างตามสัญญาต้องเปลี่ยนแปลงไป ผู้รับจ้างจะจัดทำราคากลางเพื่อเสนอต่อเจ้าของโครงการ (ใช้ในการต่อรองกับผู้รับเหมา) ก่อนการทำ Change Order ต่อไป เพื่อป้องกันการเสียเปรียบของเจ้าของโครงการ

9. ตรวจสอบคุณภาพวัสดุ

ผู้รับจ้างจะพิจารณาตรวจสอบคุณภาพวัสดุก่อสร้างที่ผู้รับจ้างเหมาก่อสร้างทุกรายนำเสนอขอให้ถูกต้องตามรูปแบบและรายการก่อสร้าง หากเห็นว่าไม่ถูกต้องจะทำการบันทึกเหตุผลและความเห็นแจ้งให้ผู้รับจ้างเหมาทราบเพื่อแก้ไขหรือให้นำเสนอวัสดุอื่นมาพิจารณาใหม่ แต่หากถูกต้องให้ทำการอนุมัติผ่าน หรือนำเสนอต่อเจ้าของโครงการหรือผู้ออกแบบเป็นกรณีไป

#### 10. แนะนำพร้อมการวิเคราะห์ผลได้ผลเสีย

หากผู้รับจ้างเห็นว่าวัสดุหรือวิธีการก่อสร้างอื่นใดที่อาจจะนำมาใช้ให้เกิดผลดีต่อโครงการหรือลดค่าใช้จ่ายลง ผู้รับจ้างจะนำเสนอข้อแนะนำพร้อมการวิเคราะห์ผลได้ผลเสียต่อผู้ออกแบบ หรือเจ้าของโครงการเพื่อทราบและตัดสินใจต่อไป

#### 11. การตรวจงานขั้นสุดท้าย

ผู้รับจ้างจะทำการตรวจสอบระบบสำคัญต่างๆ ก่อนเริ่มการทดลองใช้งาน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล และระบบอื่นๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีข้อบกพร่องสำคัญ อันอาจจะทำความเสียหายให้กับงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในการตรวจรับมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้าง จะดำเนินการดังนี้

- ก. ทำบัญชีรายการงานที่ต้องปฏิบัติ (Punch List) ให้ผู้รับเหมาทุกรายแก้ไขหรือทำให้แล้วเสร็จก่อนวันตรวจรับงาน
- ข. เมื่อได้รับแจ้งว่ารายการ Punch List นั้นๆ ผู้รับเหมาได้ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้วหรือเกือบเรียบร้อยแล้วผู้รับจ้างจะทำการตรวจเช็คอีกครั้ง แต่มิได้หมายความว่า จะจัดทำ Punch List ใหม่เพิ่มเติม ยกเว้นแต่มีความจำเป็นจริงๆ เท่านั้น
- ค. แจ้งให้ผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบทำการตรวจรับงาน เมื่อตรวจเช็คแล้วว่างานแล้วเสร็จสามารถรับงานขั้นต้นได้
- ง. หลังจากทำการตรวจรับงานแล้ว ผู้รับจ้าง จะจัดทำบัญชีรายการที่ผู้รับเหมาค้างทำค้างอยู่ และต้องรีบแก้ไข และ ดำเนินเรื่องให้ออกหนังสือรับรองส่งมอบให้ผู้รับเหมา
- จ. ตรวจรับการซ่อมตามรายการในข้อ ง. ตามที่ผู้รับเหมาแจ้งมาว่าได้ทำการเรียบร้อยแล้วเป็นส่วนๆ ไป จนกว่าจะหมดรายการ
- ฉ. ดำเนินเรื่องออกหนังสือรับรองการส่งมอบงานขั้นสุดท้าย

#### 12. การตรวจรับงาน

ผู้รับจ้างจะทำการจัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรับการส่งมอบงาน แจ้งให้ผู้ก่อสร้างจัดเตรียมเอกสารการคำนวณงานตามที่กำหนดไว้ในสัญญาจัดทำ Final Accounts สำหรับค่างานที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดทั้งหมดให้เจ้าของงานทราบล่วงหน้า เพื่อจัดเตรียมการจ่ายเงินให้กับผู้ก่อสร้างรวมทั้งสรุปผลการก่อสร้างในด้านวิธีการก่อสร้างและรวมถึงการประสานงานเปรียบเทียบให้เห็นถึงแผนงานที่ได้มีการวางไว้ทั้งรูปแบบ งบประมาณ ค่าก่อสร้างและระยะเวลาก่อสร้างที่วางไว้กับการปฏิบัติจริงมีข้อสังเกตอย่างไร จัดสรุปเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเป็นหมวดหมู่ มอบให้เจ้าของโครงการเก็บรักษา เพื่อตรวจเช็คหรือเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขโครงการในอนาคต รวมถึงเป็นข้อมูลในการริเริ่มทำโครงการอื่นต่อไปด้วย

## 2.4 บทความต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง

### ก. คุณสมบัติพื้นฐานเดิมของบริษัทที่ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง

บริษัทที่ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างนั้น มีพื้นฐานเดิมมาจากหลากหลายอาชีพ ซึ่งในที่นี้จะขอแยกออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆคือ

- บริษัทซึ่งก่อตั้งขึ้นโดย ผู้ออกแบบ
- บริษัทซึ่งก่อตั้งขึ้นโดย ผู้รับเหมาก่อสร้าง หรือผู้ควบคุมงาน
- บริษัทซึ่งก่อตั้งขึ้นโดย ผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน

บริษัทซึ่งก่อตั้งขึ้น โดยผู้ออกแบบ ยังสามารถแบ่งออกได้อีกเป็น 3 กลุ่มย่อยๆคือ

- กลุ่มผู้ออกแบบที่เป็น สถาปนิก โดยที่จะมีบุคลากรหลักของบริษัท คือกลุ่มสถาปนิก
- กลุ่มผู้ออกแบบที่เป็น วิศวกร โดยที่จะมีบุคลากรหลักของบริษัท คือ กลุ่มวิศวกร
- กลุ่มผู้ออกแบบที่เป็น สถาปนิก - วิศวกร โดยที่จะมีบุคลากรหลักของบริษัท คือ กลุ่มสถาปนิกและวิศวกร

บริษัทซึ่งก่อตั้งขึ้น โดย ผู้รับเหมาก่อสร้าง, ผู้ควบคุมงาน

บุคลากรของบริษัทอาจมีประสบการณ์ในการทำงาน มาจากการเป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง นักประมาณราคา ผู้ควบคุมงาน และจะมีประสบการณ์สูงในเรื่องของเทคนิคการก่อสร้าง รวมทั้งมีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับกลุ่มบริษัทผู้รับเหมาต่างๆ ซึ่งตนเองก็เคยปฏิบัติหน้าที่อยู่ในสถานภาพนั้นมาก่อนเช่นกัน

บริษัทซึ่งก่อตั้งขึ้น โดย ผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน

เป็นบุคลากรซึ่งมาจากกลุ่มอาชีพอื่นๆ ซึ่งต่างจาก 2 กลุ่มแรกออกไปค่อนข้างมาก อาจมาจากการปฏิบัติงานสายการบริหาร การตลาด เช่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาระบบการจัดการข้อมูลเพื่อการบริหาร และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการดำเนินการจัดการ อาจเป็นผู้ที่ชำนาญด้านการจัดการเอกสารสัญญา แรงงาน ความปลอดภัย การควบคุมพัสดุ การบัญชี การเงิน การจัดการทรัพยากร ฯ



จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าผู้ที่ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างนั้น สามารถที่จะมาได้จากหลายสาขาอาชีพซึ่งแตกต่างกัน และก็ย่อมจะมีขอบเขตการให้บริการที่หลากหลาย โดยจะเน้นหนักไปในลักษณะงานที่ตนเองเคยมีประสบการณ์ หรือมีความชำนาญอยู่แต่เดิม ซึ่งส่วนนี้เองอาจจะก่อให้เกิดความสับสนแก่ฝ่ายอื่นๆที่มีความเกี่ยวข้องด้วย ภายในโครงการก่อสร้างต่างๆ ได้

**ข. ความรอบรู้พื้นฐานซึ่งผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างควรมีนั้น ประกอบด้วยเรื่องต่างๆดังนี้**

1. การจัดการงบประมาณ  
(Budget Management)
2. การจัดการสัญญา  
(Contract Management)
3. การจัดการเรื่องการตัดสินใจ  
(Decision Management)
4. การจัดการข่าวสารข้อมูล  
(Information Management)
5. การจัดการวัสดุ อุปกรณ์  
(Material / Equipment Management)
6. การบริหารจัดการโครงการ  
(Project Management)
7. การจัดการเรื่องคุณภาพ  
(Quality Management)
8. การจัดการความเสี่ยง  
(Risk Management)
9. การจัดการทรัพยากร  
(Resource Management)
10. การจัดการเรื่องความปลอดภัย  
(Safety Management)
11. การจัดการเรื่องกำหนดเวลา  
(Schedule Management)

## 12. การจัดการเรื่องคุณค่า

(Value Management)

### 1. การจัดการงบประมาณ (Budget Management)

องค์ความรู้ในเรื่องของการจัดการงบประมาณนั้น ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการในแง่ของการบริหารงานก่อสร้าง ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างจะต้องรับผิดชอบในการยื่นรับรอง เริ่มต้น ติดตาม รายงาน และพิสูจน์รายการใช้จ่ายทั้งหมด ตั้งแต่การประมาณราคาครั้งแรก จนกระทั่งถึงค่าใช้จ่ายท้ายที่สุด แนวความคิดเรื่องงบประมาณของโครงการ ได้มีการจัดเตรียมโดยผู้บริหารงานก่อสร้างตั้งแต่ก่อนเริ่มการออกแบบ และได้กลายมาเป็นแนวทางด้านการเงิน ในขณะที่เดียวกับที่ขั้นตอนการออกแบบก็ดำเนินก้าวไปข้างหน้า จนถึงการเปิดประมูลงาน หลังจากการประมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตัวเลขจำนวนเงินที่ตกลงกันแล้วของผู้รับเหมา จะเข้ามาแทนที่การประมาณราคาอย่างคร่าวๆ ในช่วงต้นนั้น และกลายเป็นงบประมาณของช่วงการก่อสร้าง ในขณะที่การก่อสร้างดำเนินอยู่นั้น การชำระเงินงวดให้แก่ผู้รับเหมาก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของสัญญา และค่าใช้จ่ายอื่นๆ จะต้องมีการแสดงให้เห็นเป็นตัวเลขไว้ในส่วนรายละเอียด ทุกๆ ค่าใช้จ่ายของโครงการจะต้องถูกประมาณไว้ก่อน ให้เร็วที่สุดเท่าที่ทำได้ และสามารถนำมาใช้พิสูจน์ตามที่เกิดขึ้นจริง

ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความชำนาญ ในการที่จะคาดการณ์ค่าใช้จ่ายของโครงการตั้งแต่เมื่อมีข้อมูลเบื้องต้น โดยปราศจากรายละเอียดของการออกแบบ และต้องประมาณค่าใช้จ่ายการก่อสร้างให้ได้อย่างแม่นยำจากเอกสารสัญญาทั้งหมด ต้องมีความสามารถในการพัฒนาแนวความคิดเรื่องงบประมาณเบื้องต้น ไปสู่งบประมาณการก่อสร้างอย่างละเอียดได้ รวมทั้งต้องมีความสามารถที่จะวิเคราะห์และคาดการณ์ถึงค่าใช้จ่ายสำหรับการก่อสร้าง ในส่วนที่จะเป็นการเพิ่มขึ้นจากเดิมได้ และส่งข้อมูลงบประมาณที่แน่นอนนั้นให้กับลูกค้าภายในระยะเวลาที่เหมาะสม

องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการจัดการงบประมาณนั้น รวมถึงการประมาณราคาเบื้องต้น การประมาณราคาค่าก่อสร้าง การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย การประมาณราคาการคมนาคมติดต่อ แรงงานก่อสร้าง ราคาวัสดุและอุปกรณ์ อัตราการผลิตต่อหน่วยของแรงงานและอุปกรณ์ วัสดุพิเศษ มาตรฐานอุตสาหกรรม ประสิทธิภาพของแรงงาน เทคนิควิธีการก่อสร้าง รายงานทั่วไป เศรษฐกิจในด้านการก่อสร้าง ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และอื่นๆ

## 2. การจัดการสัญญา (Contract Management)

องค์ความรู้ในการจัดการสัญญานั้น ประกอบด้วยเรื่องของการจัดทำเอกสารสัญญา และการนำไปใช้จริงในโครงการ ความชำนาญของผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างรวมถึงความสามารถในการแนะนำแบบฟอร์มสัญญามาตรฐาน และความรับผิดชอบในการปฏิบัติซึ่งจะมีระบุไว้ในสัญญา แต่ไม่ได้รวมถึงการเขียนเอกสารสัญญา องค์ความรู้ส่วนนี้มีความสำคัญ เป็นความรับผิดชอบของผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง ที่จะจัดทำรูปแบบลักษณะของเอกสารสัญญาสำหรับโครงการ และเฝ้าติดตามในการที่ผู้รับเหมาก่อสร้างได้นำไปดำเนินการจริง รวมถึงการจัดการในส่วนเรื่องต่างๆนั้น ก็ต้องได้มีการรวบรวมไว้แล้วด้วย

ผู้บริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถที่จะประเมินแต่ละโครงการ โดยการพิจารณาจากข้อมูลเรื่องของสัญญา ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของเงื่อนไข ความต้องการต่างๆของโครงการ และวิธีการปฏิบัติของการก่อสร้างแต่ละพื้นที่ ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องกำหนดแนวทางที่เป็นประโยชน์ มีความเป็นไปได้ แนะนำโครงสร้างสัญญาสำหรับลูกค้า ช่วยเหลือในการปรับปรุงแก้ไขสัญญา พิจารณาวิเคราะห์เอกสารสัญญาเพื่อความเหมาะสม รวมทั้งเป็นผู้คอยประสานและติดตามเรื่องข้อกำหนดดังกล่าวนี้ภายในโครงการ

องค์ความรู้เรื่องการจัดการสัญญานั้น รวมไปถึงความเข้าใจในตัวสัญญา ภาษาที่ใช้กับสัญญา เอกสารสัญญามาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสัญญา และสัญญาการก่อสร้างในส่วน ของโครงการ รวมถึงความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีการเรื่องกฎหมายตามธรรมเนียมปฏิบัติ ข้อชี้แจง หรือเหตุผลสนับสนุน ที่มีความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์สำหรับการเปลี่ยนแปลงสัญญา ต่างๆก็เป็นสิ่งที่จำเป็น นอกจากนี้ความเป็นเลิศทางการติดต่อสื่อสารก็เป็นส่วนที่มีความสำคัญมาก อีกด้วย

## 3. การจัดการเรื่องการตัดสินใจ (Decision Management)

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการเรื่องการตัดสินใจนั้น ครอบคลุมถึงการพัฒนาและนำไปใช้ในส่วนต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับภายในโครงการกับทีมงานก่อสร้าง และด้านความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกแต่ละคน ความรู้ในส่วนนี้อาจจะมีเรื่องของการใช้เทคนิคอยู่ในระดับน้อยที่สุด แต่ก็ประเด็นหนึ่งที่นับว่ามีความสำคัญมากที่สุด เมื่อมีการนำเอาระบบก่อสร้างในลักษณะที่มีผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างมาใช้ เป็นความรับผิดชอบของผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างที่จะควบคุม และดำเนินการตามการตัดสินใจที่ได้กลั่นกรองมาแล้วจากทีมงาน ซึ่งเป็นแนวทางที่มีความน่าสนใจมากที่สุดสำหรับเจ้าของโครงการ และโดยปราศจากความรู้สึกไม่พอใจจากสมาชิกใดๆภายในทีมด้วย สมาชิกของทีมต้องพยายามหาข้อสรุปในการตัดสินใจ



และให้ความร่วมมือในการตัดสินใจนั้น ให้เกียรติในขอบเขตหน้าที่และความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของบุคคลอื่นๆ การตัดสินใจซึ่งกลายเป็นข้อโต้แย้งระหว่างกันนั้น ต้องมีแนวทางที่ถูกต้องกำหนดไว้เพื่อเป็นเงื่อนไขในการหาข้อสรุปด้วย

ผู้บริหารงานก่อสร้างต้องมีประสิทธิภาพในการรวบรวม ประสานทีมงาน ให้ได้เร็วที่สุดที่สามารถทำได้ และให้คำแนะนำในด้านของกระบวนการตัดสินใจตลอดจนโครงการเสร็จสิ้น ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความเข้าใจถ่องแท้ถึงการให้บริการต่างๆ ซึ่งเป็นภาระหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกคนต่างๆ และลักษณะการดำเนินธุรกิจ แนะนำให้เกิดประโยชน์ มีระบบการตรวจสอบและถ่วงกระบวนการตัดสินใจระหว่างกันและกัน ให้มีลำดับขั้นตอนระบบการจัดการของทีมงาน และคอยดูว่าวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องนั้นจะมีประโยชน์อย่างไร เมื่อการตัดสินใจใดๆ มีความขัดแย้งเกิดขึ้น

องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการจัดการในการตัดสินใจนั้น รวมถึงความเข้าใจทุกๆ ไปในโครงสร้างธุรกิจ องค์กร ความชำนาญในการปฏิบัติงาน ระเบียบลำดับวิธีการ การกระตุ้นและวิธีการทางจิตวิทยา รวมถึงการเข้าใจรายละเอียดการปฏิบัติวิชาชีพออกแบบ และการนำเอาสัญญาทางธุรกิจไปใช้จริง ต้องมีความสามารถในการเจรจาสูง มีคุณธรรม เข้าใจถึงการจัดการทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งการหาวิธีการแก้ไขเมื่อเกิดเหตุการณ์โต้แย้งขึ้นนั้น ก็นับเป็นอีกส่วนที่มีความสำคัญ

#### 4. การจัดการข่าวสารข้อมูล (Information Management )

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการข่าวสารข้อมูลนั้น ครอบคลุมถึงการเก็บรวบรวม การจัดการในส่วนงานเอกสาร การกระจายข้อมูล การรักษาข้อมูลที่ต้องการความปลอดภัย การใช้ภาษา และการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ต่างๆภายในโครงการ โครงสร้างของทีมและการใช้สัญญาส่วนต่างๆมากมายนั้น ช่วยเพิ่มคุณค่ามากยิ่งขึ้นในเรื่องข่าวสารข้อมูล ที่เป็นประโยชน์สำหรับทางเจ้าของโครงการ เนื้อหาของข้อมูลก่อให้เกิดประโยชน์สำหรับความมุ่งหมายของโครงการ และสำหรับการตรวจสอบถ่วงดุลในการตัดสินใจจากสมาชิกทีมแต่ละคน ต้องมีลำดับวิธีการหลายขั้นตอน โครงสร้างการรายงาน การเก็บรักษาข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และระบบการนำกลับมาใช้ประโยชน์

ผู้บริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร จัดการข้อมูลสำหรับโครงการได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างจะต้องคุ้นเคยกับแบบฟอร์มและวิธีการต่างๆในการติดต่อสื่อสาร โดยเฉพาะระบบข้อมูลพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ให้คำแนะนำและติดตั้งส่วนที่มีความสำคัญต่างๆ ที่ซึ่งข้อมูลโครงการจะถูกสื่อสารได้ ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความชำนาญในการจัดทำระเบียบวาระการประชุม การ

ดำเนินการประชุม จัดบันทึกการประชุม การแสดงออกโดยใช้คำพูดและการเขียนรายงาน และรับทราบความต้องการของสมาชิกทีมในระดับการบริหารต่างๆ

องค์ความรู้ในเรื่องการจัดการข้อมูลข่าวสารนั้น ต้องการความสามารถอย่างสูงในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการสนทนาส่วนตัว การโต้ตอบทางจดหมาย เทคนิคการเขียน ความเป็นผู้นำในการประชุม การจัดบันทึกการประชุมและการรายงาน การรายงานลักษณะการออกแบบระบบการจัดการข้อมูล การทำข้อตกลงทางธุรกิจ ระบบคอมพิวเตอร์ และควมมีคุณธรรม

#### 5. การจัดการวัสดุ อุปกรณ์ (Material / Equipment Management)

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการวัสดุ อุปกรณ์ นั้น ครอบคลุมถึงการดำเนินการทุกประการที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาเพื่อให้ได้มาซึ่งวัสดุและอุปกรณ์ จากในรายการที่มีการกำหนดไว้มาถึงขั้นการติดตั้งและการรับประกัน รายละเอียดในเรื่องการจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์เองโดยทางเจ้าของโครงการ ข้อได้เปรียบและเสียเปรียบของการกระทำดังกล่าวนั้น ต้องมีการประเมินพิจารณาและตัดสินใจอย่างถูกต้องโดยทีมงานภายในระยะเวลาที่เหมาะสม การวางแผน การกำหนด การเปิดประมูล การเข้าถือกรรมสิทธิ์ การขนส่ง การรับของ การดำเนินการและการเก็บรักษา รวมถึงการสื่อให้เห็นถึงความต้องการต่างๆตามกำหนดเวลาของโครงการ

ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถในการพิจารณาว่าวัสดุอุปกรณ์ประเภทใดบ้างที่ใช้ระยะเวลาในการจัดการไม่นานนัก และประเภทใดที่อาศัยระยะเวลาในการจัดส่งค่อนข้างนาน หรือการใช้ข้อได้เปรียบทางการค้าสำหรับเจ้าของโครงการ โดยการสั่งซื้อวัสดุบางรายการตั้งแต่ช่วงของการออกแบบ ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องจัดเตรียมสำหรับการจัดซื้อ ระยะเวลาการจัดส่ง การกำหนดตำแหน่งภายในสถานที่ก่อสร้าง เป็นผู้เร่งให้เจ้าของโครงการตัดสินใจสั่งซื้อ แล้วขนย้ายเข้ามายังสถานที่ก่อสร้าง ควรต้องคุ้นเคยกับขั้นตอนการจัดหาและกลยุทธ์ต่างๆ รวมทั้งมีความเข้าใจในตลาดของวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการวัสดุ อุปกรณ์ นั้นรวมถึง เทคนิคการระบุรายการที่ต้องการ เทคนิคการสั่งซื้อ การเปิดประมูลและการต่อรอง การขนส่ง การตรวจสอบ การจัดการกับวัสดุ การเก็บรักษา รหัสสินค้า ภาระผูกพันตามกฎหมาย ราคาและคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆเหล่านั้น นอกจากนี้แล้วความเป็นเลิศทางการติดต่อสื่อสารก็เป็นส่วนที่มีความสำคัญมากอีกประการด้วย



## 6. การบริหารจัดการโครงการ (Project Management)

องค์ความรู้ในส่วนของบริหารจัดการโครงการนั้น ครอบคลุมถึงการดำเนินการใน ทุกๆส่วนของโครงการ รวมถึงการกำหนดนโยบาย กฎเกณฑ์ การปรับปรุงพัฒนา การติดตั้ง การประสานงาน และการดูแลจัดการส่วนต่างๆซึ่งมีความจำเป็นตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นการออกแบบ จนกระทั่งถึงช่วงเวลาการประกันผลงาน ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างมีความรับผิดชอบ ที่จะดำเนินระบบการบริหารงานก่อสร้างในรูปแบบที่ได้เลือกไว้ นำไปประสานกับทีมงานเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ และให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรายต่างๆปฏิบัติตามและประสบผลดังที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้

ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างจะต้องมีความเป็นผู้นำ และมีความชำนาญในการ ถูกรับหมายความรับผิดชอบต่างๆมากมาย และในการจัดระบบส่วนประกอบย่อย 5 ประการซึ่ง มีความสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ การออกแบบ การทำสัญญา การก่อสร้าง การ ประสานงานการก่อสร้าง การดูแลจัดการสัญญา ไปไว้ในส่วนของการจัดการหน้าที่ส่วนต่างๆ ซึ่งก็เป็นวิธีที่จะช่วยพัฒนาขีดความสามารถ และความฉลาดของสมาชิกแต่ละคนภายในทีม ให้ ได้ใช้ออกมาอย่างเต็มที่ตลอดจนกระทั่งโครงการเสร็จสิ้น

ผู้บริหารงานก่อสร้างจำเป็นต้องมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ สำหรับขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการทำสัญญา วงการอุตสาหกรรมการก่อสร้าง และรูปแบบทั้งหมดรวมถึงการปรับ เปลี่ยนระบบการบริหารงานก่อสร้าง ขั้นตอนการบริหารงานก่อสร้างต้องดำเนินการอย่างไร และการดำเนินการในส่วนใดบ้างที่มีความจำเป็น และมีอะไรบ้างที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการในแต่ละ ส่วนนั้น นอกจากนี้แล้วความสามารถในการติดต่อสื่อสารที่ดี รวมถึงการมีคุณธรรมก็นับเป็น ส่วนที่มีความจำเป็นอย่างมากอีกด้วย

## 7. การจัดการเรื่องคุณภาพ (Quality Management)

องค์ความรู้ในส่วนของจัดการเรื่องคุณภาพนั้น ครอบคลุมถึงการดำเนินการในทุกๆ ส่วนของโครงการ ที่จะส่งเสริมให้แก่คุณภาพของงานที่เสร็จสิ้นในตอนท้ายสุด คุณภาพถูก กำหนดขึ้นโดยลูกค้า ได้รับการออกแบบไว้โดยสถาปนิกและวิศวกร ตรวจสอบพิจารณาโดยทีม ดำเนินการ และก่อสร้างให้โครงการโดยผู้รับเหมา ช่วงระหว่างการออกแบบ คุณภาพมีการปรับ เปลี่ยนระดับอยู่เสมอทั้งเพิ่มขึ้นสูงและลดต่ำ แล้วจึงถูกกำหนด คุณภาพจึงต้องได้ตามที่มีการ กำหนดไว้นั้น การจัดการเรื่องคุณภาพเป็นขบวนการดำเนินงานต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นจากการตัดสินใจของลูกค้า และจบลงโดยการดำเนินงานให้ได้ตามที่กำหนดไว้นั้นจากทางฝ่ายผู้รับเหมา



ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถในการออกแบบ ติดตั้ง และ กำหนดระบบการจัดการ ในเรื่องคุณภาพ เพื่อให้ได้ผลเป็นไปตามความต้องการของโครงการ ต้องมีความรอบรู้ในเรื่องวัสดุและผลิตภัณฑ์ในการก่อสร้าง เข้าใจถึงประโยชน์และระดับคุณภาพ รวมถึงข้อได้เปรียบในการนำมาใช้ ระเบียบวิธีการ และเทคนิคที่จะใช้ในการติดตั้ง

ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องทราบถึงการแปลความหมายแบบ เทคนิควิธีการที่ได้มีการกำหนดไว้ แบบก่อสร้าง เข้าใจถึงวิธีการและขั้นตอนในการตรวจสอบ โดยที่ได้ผลถูกต้องในการก่อสร้างจริง ระเบียบวิธีการ เทคนิค และขั้นตอนสุดท้ายในการประเมิน วัสดุ รวมถึงคุณภาพในการติดตั้ง

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการข่าวสารข้อมูลนั้นยังรวมถึง การเขียนรายการกำหนด การทดสอบวัสดุและขั้นตอนการวัดผล ลักษณะ คุณสมบัติและความสามารถในการใช้งานของ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เหล่านั้น การยอมให้ของทางผู้ผลิต ความสามารถในการติดตั้งของผู้รับเหมา รหัสอาคารและมาตรฐานการออกแบบ ความสามารถในการติดต่อสื่อสารที่เป็นเลิศ รวมถึงการ ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมก็นับเป็นส่วนที่มีความจำเป็นอย่างมากเช่นเดียวกัน

#### 8. การจัดการทรัพยากร (Resource Management)

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการทรัพยากรนั้น ครอบคลุมถึงการเลือก การติดตั้ง การ กำหนดและการใช้ทรัพยากรทั้งหลายของโครงการ ทั้งมนุษย์และกายภาพ โครงสร้างสัญญาของ ระบบการให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างนั้น ครอบคลุมการให้คำปรึกษา การออกแบบ การบริหาร การทำสัญญา การก่อสร้าง การประสานงานระหว่างการทำงานก่อสร้างกับส่วนที่เกี่ยวข้อง หรือทีมสภาพแวดล้อม ในการปฏิบัติหน้าที่ต่างๆของทีมประสานงานนั้นจะมีการมุ่งเน้น ไปยังผู้ บริหารงานก่อสร้าง ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างยอมรับว่าทรัพยากรหลายชนิดจะต้อง ได้รับการดูแลรักษาในขณะที่โครงการกำลังดำเนินไป หน้าที่ทั้งหลายทั่วไปเหล่านี้ทำให้ความ รอบรู้ทางด้านทรัพยากร และการจัดการทรัพยากรเป็นส่วนหนึ่งที่มีความจำเป็น ในการประสบความสำเร็จของการปฏิบัติหน้าที่โดยผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง

ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างจะต้องมีความสามารถอย่างชำนาญในการเข้าใจได้ การกำหนด และกระตุ้นทรัพยากรต่างๆของโครงการให้ได้ผลที่ดีที่สุดออกมา ต้องมีการตัดสินใจ อย่างดี ความสามารถในการติดต่อสื่อสารที่เป็นเลิศ การแสดงลักษณะคุณสมบัติความเป็นผู้นำใน ตัวของแต่ละคน และของทีมออกมาได้

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการทรัพยากรนั้น รวมไปถึงการฝึกวินัยทรัพยากรมนุษย์ ด้วย ความสามารถของทรัพยากรทางกายภาพ โครงสร้างการจัดตั้ง ธรรมชาติของมนุษย์ การ

จัดการข้อโต้แย้ง ปักจ้ยในการกระตุ้น ปักจ้ยที่ก่อให้เกิดผล และทุกๆสิ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมนุษย์

#### 9. การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)

องค์ความรู้ในส่วนของจัดการความเสี่ยงนั้น ครอบคลุมถึงความเสี่ยงที่มีการปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลาและความเสี่ยงซึ่งคงที่ ความเสี่ยงที่มีการปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา นั้นขึ้นโดยตรงกับการตัดสินใจของทีม และความเสี่ยงคงที่นั้นคือความเสี่ยงธรรมดาทั่วไปของสภาพแวดล้อม การก่อสร้าง ทั้งสองจะต้องได้รับการพิจารณา ประเมิน และจัดการไปอย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกิดการสูญเปล่าทางเศรษฐกิจในระดับน้อยที่สุด สำหรับเจ้าของโครงการในเหตุการณ์ที่ความเสี่ยงจะส่งผลให้เกิดความเสียหายทางการเงินขึ้นได้

ผู้บริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถในการที่จะคาดการณ์ล่วงหน้า และวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงทั้งสองประเภทอย่างดีที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้ ประเมิน และแนะนำอย่างเหมาะสมถึงวิธีการใช้จ่ายในแนวทางที่น่าสนใจที่สุดสำหรับเจ้าของโครงการ การจัดการนั้นจะสามารถทำให้สำเร็จได้ด้วย การตัดทิ้ง การกำหนด การยอมรับ และบริหารให้มีผลกระทบน้อยที่สุดหากว่ามีการเพิ่มของค่าใช้จ่ายสูงมากขึ้น

องค์ความรู้ในส่วนของจัดการความเสี่ยงนั้น รวมไปถึงการกำกับเงินกู้ การประกันภัยในความเสี่ยงคงที่ การทำสัญญา การดำเนินงานก่อสร้าง และขั้นตอนระเบียบวิธีในส่วนของความเสี่ยงที่มีการปรับเปลี่ยนตลอดเวลา ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องเข้าใจและทราบถึงงานการก่อสร้างในส่วนต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการคุ้มครองของประกันภัย เงินกู้ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เงินกู้สำหรับค่าแรงงานและวัสดุ ความปลอดภัยของการเปิดประมูลงาน และการป้องกันในรูปแบบอื่นๆ

ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องเข้าใจถึงความเสี่ยงที่มีการปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลาของการทำสัญญาการก่อสร้าง ระเบียบขั้นตอนการทำสัญญา การวางแผนการก่อสร้าง วิธีการและเทคนิค สามารถประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และให้คำแนะนำเพื่อให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ความสามารถในการติดต่อสื่อสารที่เป็นเลิศ รวมถึงมาตรฐานการมีคุณธรรมอย่างสูงก็นับเป็นส่วนที่มีความจำเป็นอย่างมากอีกด้วย



## 10. การจัดการเรื่องความปลอดภัย (Safety Management)

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการความปลอดภัยนั้น ครอบคลุมถึงการฝึกฝนให้มีความปลอดภัย ภายในสถานที่ก่อสร้าง โดยการกำหนดกฎระเบียบที่เข้มงวดให้ปฏิบัติเหมือนกันภายในบริเวณของโครงการ ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างมีความรับผิดชอบที่จะต้องประกาศเงื่อนไขความปลอดภัยของสถานที่ก่อสร้าง โดยยกตัวอย่าง และกระตุ้นให้ผู้รับเหมาก่อสร้างมีการระเบียบในเรื่องความปลอดภัย รวมถึงการบังคับใช้ แม้ว่าผู้รับเหมาแต่ละรายจะเป็นผู้ที่ต้องรับผิดชอบในความปลอดภัยของแรงงานตนเองก็ตาม แต่ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างก็มีความรับผิดชอบในส่วนที่จะต้องเป็นผู้คอยประสานงานความจำเป็นในการดูแลความปลอดภัยทั่วไป สำหรับผู้รับเหมาทุกรายเหล่านั้น และต้องสังเกตด้วยให้มีการกำหนดเรื่องการรักษาความปลอดภัยรวมไว้ในสัญญาก่อสร้างด้วย

ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความคุ้นเคยกับการปฏิบัติงานก่อสร้าง แนวทางการรักษาความปลอดภัย ระเบียบวิธีปฏิบัติ และเงื่อนไขการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมภายในสถานที่ก่อสร้าง ดังที่มีการกำหนดไว้โดย OSHA การวางระเบียบปฏิบัติเพื่อรักษาความปลอดภัย และเพื่อสุขภาพในบริเวณสถานที่ก่อสร้าง ความสามารถในการติดต่อสื่อสารที่เป็นเลิศ รวมถึงมาตรฐานการมีคุณธรรมอย่างสูงก็นับเป็นส่วนที่มีความจำเป็นอย่างมากอีกด้วย

## 11. การจัดการเรื่องกำหนดการ (Schedule Management)

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการเรื่องกำหนดการนั้น ครอบคลุมถึงเกณฑ์การกำหนดเวลาทุกๆ ส่วนตลอดการดำเนินงาน โครงการ การกำหนดแผนงานนั้นเป็นเครื่องมือที่สามารถแสดงให้เห็นได้ดีที่สุด ถึงการควบคุมการดำเนินงานของการบริหาร โครงการ โดยระบบที่มีผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง จะเป็นการรวบรวมเอาช่วงเวลาย่อยต่างๆ ระหว่างการเริ่มต้นการออกแบบจนกระทั่งเจ้าของโครงการได้เข้าครอบครอง การกำหนดจุดเวลาที่มีความสำคัญ มีการคาดการณ์ถึงวันเริ่มต้นและวันที่เสร็จสิ้น ซึ่งจะทำให้มีการแบ่งการดำเนินโครงการ ออกเป็นช่วงๆ ประโยชน์ของการกำหนดเวลานั้นเป็นวิธีการดำเนินงานให้เสร็จสิ้น เป็นรูปแบบของการติดต่อสื่อสารซึ่งสามารถแสดงให้เห็นได้โดยง่ายที่สุด ด้วยรายละเอียดของกลุ่มข้อมูลข่าวสาร

ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถ ที่จะประยุกต์ใช้เครื่องมือหลักในการจัดการ ชำนาญในวิธีการใช้สอย รับรู้ได้ไวถึงแผนงานและการคาดการณ์ ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถ ในการออกแบบแผนการบริหารกำหนดการสำหรับโครงการ เลือกรูปแบบและเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับกำหนดใช้ให้เกิดประโยชน์แก่โครงการ กลั่นกรองข้อมูลจากสมาชิกทีมและผู้รับเหมาเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนงาน



องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการเรื่องกำหนดการนั้น รวมถึงความเข้าใจเทคนิคในการวางแผนงาน ตั้งแต่ BARCHART ไปจนถึง PRECEDENCE DIAGRAMMING รวมทั้งวิธีการใช้เพื่อการวางแผน การคาดการณ์ และวิเคราะห์แนวทางการดำเนินการกิจกรรมในขั้นตอนต่างๆ ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง ต้องรู้และเข้าใจการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการทำกำหนดการต่างๆ เข้าใจความรู้พื้นฐานในเรื่องการทำตัวอย่างจำลอง ชำนาญในการใช้การกำหนดแผนงานนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ที่ต้องการขึ้นได้ รวมทั้งมีความสามารถในการติดต่อสื่อสารที่เป็นเลิศ

## 12 การจัดการเรื่องคุณค่า (Value Management)

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการเรื่องคุณค่านั้น ครอบคลุมถึงการนำค่าใช้จ่ายของโครงการมาเปรียบเทียบกับคุณค่า ประโยชน์ต่างๆ ทั้งนี้ประกอบไปด้วยคุณค่าใน 3 ด้าน คือ ความสามารถในการออกแบบ ความสามารถในการก่อสร้าง ความสามารถในการจัดการเรื่องสัญญา ความสามารถในการออกแบบมีคุณค่าสัมพันธ์ต่อการออกแบบโครงการ ความสามารถในการก่อสร้างมีคุณค่าสัมพันธ์ต่อวัสดุก่อสร้าง รายละเอียด วิธีการ ระเบียบแบบแผน และเทคนิค ความสามารถในการจัดการเรื่องสัญญามีคุณค่าสัมพันธ์ต่อทางเลือกในการทำสัญญา การกำหนดต่างๆ ภายในสัญญา และขั้นตอนวิธีการทำสัญญา ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างเป็นผู้เชี่ยวชาญในการถ่วงถ่วงเอาคุณค่าที่สูงที่สุด ให้แก่เจ้าของโครงการ จากทางเลือกต่างๆ ของความสามารถในการก่อสร้าง และความสามารถในการจัดการสัญญา ซึ่งสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้

ในขอบเขตของความสามารถในการออกแบบ ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถที่จะนำเอาประโยชน์ที่ดีที่สุดจากการออกแบบมาให้ได้ ในส่วนของความสามารถในการก่อสร้างนั้น ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถ ที่จะรักษาสິงที่ได้มีการกำหนดไว้ตั้งแต่การออกแบบและการก่อสร้างของโครงการไว้ให้ได้ ในส่วนของความสามารถในการจัดการสัญญานั้น ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างต้องมีความสามารถในการแปลจุดมุ่งหมายของเจ้าของโครงการ และลักษณะเฉพาะของโครงการไปยังโครงสร้างของสัญญา ซึ่งจะช่วยให้เกิดคุณค่าที่สูงที่สุดในการก่อสร้าง ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างจะต้องให้การพิจารณาถึง 4 ส่วนหลักที่เจ้าของโครงการคำนึงถึง ( นั่นคือ ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย คุณภาพ และสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อธุรกิจ ) เมื่อมีการแนะนำเรื่องการปฏิบัติการต่างๆ ต่อทีมงาน

องค์ความรู้ในส่วนของการจัดการเรื่องคุณค่านั้น รวมไปถึงความเข้าใจในโครงสร้างของสัญญา รูปแบบการนำเสนอ ระเบียบวิธีการขั้นตอน และอุตสาหกรรมการก่อสร้าง เหมือนกับเป็นผู้ที่จัดหาบริการให้ ความรอบรู้ทั้งหมดของวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง คุณค่าทาง

เทคนิควิศวกรรม และการวิเคราะห์เรื่องค่าใช้จ่ายตลอดทั้งโครงการก็เป็นสิ่งจำเป็น ความรอบรู้  
อื่นๆที่เป็นส่วนสนับสนุนนั้น ประกอบด้วยความรู้ด้านการออกแบบ วัสดุพิเศษ การ  
ประมาณราคา การกำหนดแผนงาน และการจัดซื้อ เป็นส่วนที่มีความสำคัญ ความสามารถในการ  
การติดต่อสื่อสารที่เป็นเลิศ รวมถึงการมีคุณธรรมก็นับเป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างมาก

#### ค. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ ของบริษัทที่ปรึกษางานบริหารโครงการ  
ก่อสร้างอาคารในประเทศไทย (นายมานพ, 2537) มีจุดมุ่งหมายของการวิจัยคือ ศึกษาบทบาท  
หน้าที่ และความรับผิดชอบของบริษัทที่ปรึกษางานบริหารโครงการก่อสร้างอาคารในประเทศไทย  
เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับทฤษฎีที่ได้มีกำหนดไว้ และเพื่อเป็นแนวทางการใช้งานให้เหมาะสมต่อ  
ไปในอนาคต

จากการศึกษาสรุปได้ว่า โครงการมูลค่ามากกว่า 50 ล้านบาท ควรใช้บริษัทที่ปรึกษา  
บริหารโครงการ โดยบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของบริษัทที่ปรึกษาซึ่งมีต่อฝ่ายต่างๆใน  
โครงการนั้น สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

##### - บทบาทต่อเจ้าของโครงการ

มีบทบาทมากในด้านการจัดการ การบริหาร การควบคุมงานก่อสร้าง และมีบท  
บาทในด้านการเงิน การจัดซื้อจัดหาในระดับปานกลาง ซึ่งก็ควรเพิ่มให้มากขึ้นในอนาคต

##### - บทบาทต่อผู้ออกแบบ

มีบทบาทมากในช่วงระหว่างการก่อสร้าง ในขณะที่ไม่มีบทบาทในช่วงการออก  
แบบ ซึ่งทางผู้ออกแบบมีความเห็นว่าน่าจะมีบทบาทในช่วงการออกแบบด้วย

##### - บทบาทต่อผู้รับเหมาก่อสร้าง และผู้ใช้แรงงาน

มีบทบาทเพิ่มขึ้นสำหรับทางผู้รับเหมาก่อสร้าง ได้การยอมรับมากขึ้นทุกวัน ซึ่งจะทำ  
ให้ยังมีบทบาทเพิ่มขึ้นต่อไปอีกในอนาคต

- หน้าที่ของบริษัทที่ปรึกษามีต่อเจ้าของโครงการ ในขั้นตอนก่อสร้างจนถึงก่อสร้าง  
เสร็จมากที่สุด และเป็นหน้าที่ในเรื่องการจัดการบริหาร การเงิน การควบคุมการก่อสร้างเป็น  
ส่วนใหญ่ สำหรับในขั้นตอนก่อนการออกแบบจนถึงออกแบบเสร็จนั้น บริษัทที่ปรึกษาจะมี  
หน้าที่บ้างในส่วนของจัดการและบริหาร ซึ่งเจ้าของโครงการส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้บริการจาก  
บริษัทที่ปรึกษาในช่วงเวลานี้ เนื่องจากเห็นว่าเป็นหน้าที่ของฝ่ายผู้ออกแบบ



- ความรับผิดชอบต่อฝ่ายต่างๆในโครงการและสังคมนั้น ควรมีมากยิ่งขึ้นในอนาคต ซึ่งอาจจะต้องมีการเพิ่มค่าความรับผิดชอบ เข้าไปในส่วนของค่าธรรมเนียมที่ได้รับอยู่ในปัจจุบัน

นอกจากนี้ทุกๆฝ่ายมีความเห็นว่า บริษัทที่ปรึกษาควรมีคุณลักษณะคือ รอบรู้ในเรื่องของการบริหาร เทคนิคการก่อสร้าง มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อทุกฝ่าย ซื่อสัตย์ ยุติธรรม และมีความสามารถในการจัดปัญหาข้อโต้แย้งได้

(นายวิโรจน์ , 2540) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาการบริหารงานก่อสร้างในประเทศไทย : ปัญหาและแนวทางแก้ไข โดยมีจุดมุ่งหมายของการวิจัยคือ ศึกษาข้อดี ข้อเสีย ของการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง และปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนข้อเสนอแนะจากฝ่ายต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางให้การบริการมีประสิทธิภาพและเป็นที่พอใจของทุกฝ่ายมากยิ่งขึ้นต่อไป

- ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างซึ่งมีพื้นฐานมาจากกลุ่มสถาปนิก จะกดดันให้บริการช่วงก่อนและระหว่างการออกแบบ ทำให้โครงการสวयงามตามจุดประสงค์ แต่จะขาดความสามารถในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมการคุมงานก่อสร้าง

- ผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างซึ่งมีพื้นฐานมาจากกลุ่มวิศวกร จะกดดันในเรื่องการคุมงานก่อสร้างแต่ไม่ค่อยคำนึงถึงความสวยงาม และมักให้บริการตั้งแต่ช่วงการประกวดราคา

- การจ้างผู้ออกแบบแต่ละประเภทแยกกับทีมบริหารงานก่อสร้าง มักจะพบปัญหาในเรื่องคุณภาพของแบบ ความไม่ชัดเจนในความต้องการของเจ้าของโครงการ และการจัดระบบการประสานงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

- การจ้างผู้ออกแบบซึ่งมีทีมบริหารงานก่อสร้างรวมอยู่ด้วย มักพบปัญหาในเรื่องความไม่ยุติธรรม การใช้บุคลากรประสบการณ์น้อยควบคุมงานและการเน้นที่ความสวยงามมากจนเกิดผลกระทบต่อด้านอื่นๆ

- มีบางขอบเขตหน้าที่ ซึ่งผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างไม่ได้ให้บริการ ในขณะที่ฝ่ายต่างๆเห็นว่าสมควรให้บริการมากที่สุด

- ปัญหาการให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้างซึ่งเกิดจากเจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบและผู้รับเหมาก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาในด้านการเงิน ข้อจำกัดขององค์กร และปัญหาจากบุคลากรซึ่งเป็นตัวแทนของแต่ละฝ่าย

- ปัญหาซึ่งเกิดจากผู้ให้บริการวิชาชีพบริหารงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาในเรื่องคุณภาพของการให้บริการ ข้อจำกัดขององค์กรและปัญหาจากบุคลากรซึ่งทำหน้าที่ให้บริการ

ผลจากการวิจัยนี้ ทำให้ได้ทราบถึงแนวทางการปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาขึ้นจากฝ่ายต่างๆในโครงการก่อสร้างได้



(นายสมศักดิ์, 2542) ได้ทำการศึกษาวิจัยถึงประเด็นเรื่อง ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงงาน ที่มีต่อเวลาและค่าใช้จ่ายของโครงการในระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งเป็นการศึกษาถึง ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงงานในระหว่างก่อสร้าง โดยมีตัวแปร 4 ประเภทคือ ผู้เสนอขอเปลี่ยนแปลง ประเภทงานที่เปลี่ยนแปลง สาเหตุการเปลี่ยนแปลง ช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลง

- พบว่าฝ่ายมีเป็นผู้เสนอขอให้มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ เจ้าของโครงการ รองลงมาคือผู้ออกแบบ แล้วจึงเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
  - สาเหตุการสั่งเปลี่ยนแปลงที่มีความถี่มากที่สุดคือ การออกแบบไม่สมบูรณ์ รองลงมาคือเพิ่มประโยชน์ใช้สอย ลดงานที่ไม่จำเป็น
  - ประเภทของงานที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ งานสถาปัตยกรรม
  - สาเหตุการเปลี่ยนแปลงงานที่มีผลกระทบกับค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ การเพิ่มงานนอกขอบเขต สาเหตุรองลงมาคือการเปลี่ยนแปลงประโยชน์ใช้สอย
  - สาเหตุการเปลี่ยนแปลงงานที่มีผลกระทบกับเวลามากที่สุดคือ การเพิ่มงานนอกขอบเขต สาเหตุรองลงมาคือ การเพิ่มประโยชน์ใช้สอย การออกแบบไม่สมบูรณ์
  - สาเหตุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงงานได้แก่ ปัญหาจากแบบและรายการประกอบแบบ ความต้องการใช้อาคารเปลี่ยนแปลง การเพิ่มงานนอกสัญญา การสร้างผิดขั้นตอน
  - ปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อมีการสั่งเปลี่ยนแปลงงานได้แก่ ปัญหาการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ปัญหาการทำงาน ปัญหาเรื่องวัสดุก่อสร้าง ปัญหาเรื่องเงิน ปัญหาเรื่องเวลา
- จากการศึกษานี้ทำให้ได้ทราบถึงแนวทางการลดปัญหา ทั้งโดยการลดสาเหตุเบื้องต้นซึ่งอาจจะทำให้มีการสั่งเปลี่ยนแปลงงาน และการลดปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังจากได้มีการสั่งเปลี่ยนแปลงงานแล้ว

(นายวิษุวัต, 2529) ได้ทำการศึกษาวิจัยถึงประเด็นเรื่อง ลักษณะ คุณสมบัติ และบทบาทของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในประเทศไทย โดยมีเนื้อหาที่สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

การศึกษาครั้งนี้เพื่อจะได้ทราบถึงคุณสมบัติพื้นฐาน โดยทั่วไป ของบุคคลซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งผู้จัดการโครงการ รวมถึงการเปรียบเทียบความแตกต่าง เรื่องขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้จัดการโครงการในช่วงการก่อสร้างทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ เพื่อเสนอการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และจะได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการบริหารการก่อสร้างที่ถูกต้องสำหรับผู้ที่จะเป็นผู้จัดการโครงการต่อไปในอนาคต

จากการศึกษาพบว่าคุณสมบัติของผู้จัดการ โครงการส่วนใหญ่เป็นดังต่อไปนี้

- เป็นเพศชาย
- อายุเมื่อเริ่มได้รับตำแหน่งผู้จัดการ โครงการ 36-39 ปี
- จบการศึกษาระดับปริญญาตรี
- สาขาวิศวกรรมโยธา
- มีประสบการณ์ในตำแหน่งวิศวกรสำนักงาน 3-6 ปี
- มีประสบการณ์ในตำแหน่งวิศวกรสนาม 4-6 ปี
- มีประสบการณ์ในตำแหน่งวิศวกรโครงการ 6-8 ปี
- ลักษณะนิสัย เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ มนุษย์สัมพันธ์ดี มีความเป็นผู้นำ มีประสิทธิภาพในการทำงาน มีสุขภาพดี ได้รับการยอมรับ เป็นนักวางแผน แก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ดี
- ผู้จัดการ โครงการสำหรับโครงการก่อสร้างภาคเอกชน จะมีบทบาทมากในด้าน การวางแผน การก่อสร้าง การจัดซื้อ การบัญชี การจัดการและการบริหาร มีบทบาทปานกลางในด้าน การประมาณราคา
- ผู้จัดการ โครงการสำหรับโครงการก่อสร้างภาครัฐการ จะมีบทบาทมากในด้าน การก่อสร้าง การจัดซื้อ การบัญชี การจัดการและการบริหาร มีบทบาทปานกลางใน ด้าน การวางแผน การประมาณราคา
- ข้อจำกัดของผู้จัดการโครงการก่อสร้างภาคเอกชน คือเรื่อง การเลือกผู้รับเหมาช่วง การจ่ายเงินสำรอง
- ข้อจำกัดของผู้จัดการโครงการก่อสร้างภาครัฐการ คือเรื่อง การลงโทษผู้ได้บังคับ
- พบว่าไม่มีไม่มีความจำเป็นต้องมีผู้จัดการ โครงการ สำหรับงานมูลค่าต่ำกว่า 10 ล้าน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย