

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ**

**ROLES AND FUNCTIONS OF IDEAL CONSTRUCTION PROJECT**

**MANAGERS BASED ON A PROJECT MANAGERIAL PROCESS**



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....**62875**  
วัน,เดือน,ปี.....**23 ส.ค. 2549**

b. 11k 2313x  
.....  
.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ROLES AND FUNCTIONS OF IDEAL CONSTRUCTION PROJECT  
MANAGERS BASED ON A PROJECT MANAGERIAL PROCESS**



MR. KRIANGKRAI BAIMORAGOD

MISS PIYAWAN PRAMALNRUT

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF CIVIL ENGINEERING  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองโครงการพิเศษ

หัวข้อโครงการพิเศษ บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ

นักศึกษา นายเกรียงไกร ไบมรดก รหัสประจำตัว 45010064  
นางสาวปิยวรรณ ประมวลรัตน์ รหัสประจำตัว 45010470

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา  
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์พิง

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผศ.ศักดิ์ชัย สกานูพงษ์

| คณะกรรมการสอบโครงการพิเศษ |              | ลายมือชื่อ   |
|---------------------------|--------------|--|
| ผศ.ดร.แดง                 | เหรียญสุวรรณ |   |
| ผศ.ดร.จักรพงษ์            | พงษ์พิง      |  |
| อ.วิบูลย์                 | วุฒินาน      |  |
| อ.สมชาย                   | สำลีรางค์กุล |  |

ภาควิชาวิศวกรรมโยธารับรองแล้ว

  
(นายสุพจน์ ศรีนิล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                      |   |
|----------------------|---|
| หัวข้อโครงการพิเศษ   | บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ |
| นักศึกษา             | นายเกรียงไกร ไบมรด<br>นางสาวปิยวรรณ ประมวลรัตน์                               |
| อาจารย์ที่ปรึกษา     | ผศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง   |
| อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม | ผศ.ศักดิ์ชัย สกานูพงษ์  |
| ระดับการศึกษา        | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา  |
| ภาควิชา              | วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  |
| ปีการศึกษา           | 2548  |

## บทคัดย่อ

เนื่องจากการที่ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างเป็นผู้ที่มีอิทธิพลต่อการประสพผลสำเร็จของโครงการก่อสร้าง จึงได้มีนักวิจัยหลายท่านให้ความสำคัญเกี่ยวกับทักษะในด้านต่างๆ ของผู้จัดการโครงการ โดยเฉพาะในลักษณะที่เป็นกระบวนการบริหารโครงการ แต่ยังมีงานวิจัยจำนวนน้อยที่แนะนำถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างดังกล่าว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ โดยงานวิจัยเริ่มต้นด้วยการทบทวนวรรณกรรม แล้วจึงทำการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการโครงการก่อสร้างในเขตกรุงเทพมหานคร ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นถึงระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีต่อบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติ จากนั้นจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติซึ่งประกอบด้วย (1) เปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยสำหรับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้าง (2) ตรวจสอบระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย และ (3) ประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อจัดกลุ่มปัจจัยเข้าด้วยกัน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้สามารถจัดกลุ่มปัจจัยได้เป็น 6 กลุ่มปัจจัย (บทบาทและหน้าที่) พร้อมทั้งนำหนักความสำคัญดังนี้ “ด้านการวางแผน” (16%) “ด้านการจัดองค์การ” (18%) “ด้านการดำเนินการ” (15%) “ด้านการติดตาม” (17%) “ด้านการควบคุม” (20%) และ “ด้านกรยุติโครงการ” (14%) ผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อวิศวกรที่กำลังจะก้าวไปทำงานในตำแหน่งผู้จัดการโครงการก่อสร้างหรือวิศวกรที่พึงดำรงตำแหน่งผู้จัดการโครงการก่อสร้างได้ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง ซึ่งจะส่งผลต่อการประสพผลสำเร็จของโครงการไปในทางที่ดีขึ้น

Title : ROLES AND FUNCTIONS OF IDEAL CONSTRUCTION PROJECT MANAGERS BASED ON A PROJECT MANAGERIAL PROCESS

Name : MR. KRIANGKRAI BAIMORAGOD  
MISS PIYAWAN PRAMALNRUT

Field : CIVIL ENGINEERING

Department : CIVIL ENGINEERING

Faculty : ENGINEERING

Main supervisor : ASST.DR.JAKRAPONG PONGPENG

Co-supervisor : ASST.SAKCHAI SAKANUPONG

## ABSTRACT

Because of construction-project managers influencing the success of projects, many researchers have studied on various skills needed for project managers. However, little research works have shown roles and functions of construction-project managers based on a managerial process. Accordingly, the research aim was to identify such roles and functions of ideal construction-project managers. The research method started from reviewing the literature and surveying opinions of construction-project managers in Bangkok as to the degree of importance of a range of factors that have on roles and functions of ideal project managers. Then, the data was statistically analysed to (1) compare degree of importance of factors, (2) examine relationships amongst factors, and (3) apply factor analysis to group all correlated factors together. The result of factor analysis suggests that all factors (roles and functions) can be categorised into 6 groups with their weights, namely, “planning” (16%), “organizing” (18%), “implementing” (15%), “monitoring” (17%), “controlling” (20%), and “terminating” (14%). This result could be beneficial for coming-to-be project managers or young project managers to more realise their roles and functions, which may lead to higher rate of project success.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กิตติกรรมประกาศ

หากผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติหมายถึง ผู้ที่มีความสามารถเพียบพร้อมและทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์แบบในตำแหน่งผู้จัดการ โครงการก่อสร้างแล้ว อาจารย์จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานพิเศษนี้ ก็กล่าวได้ว่าเป็น อาจารย์ในอุดมคติของผู้ประพันธ์ด้วยเช่นกัน ตลอดระยะเวลาของงานศึกษานี้ ท่านได้ให้คำแนะนำ สั่งสอน ตลอดจนความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน ความมีเมตตาและความกรุณาของท่านนำความปลื้มปิติมาสู่ผู้ประพันธ์อย่างสม่ำเสมอ ความรู้ที่ท่านได้ถ่ายทอด ช่วยเปิดโลกทัศน์ของผู้ประพันธ์ให้ก้าวไกลยิ่งขึ้น อีกทั้งท่านยังช่วยผลักดันให้โครงการงานพิเศษนี้สำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยดี ผู้ประพันธ์ขอกล่าวคำขอบพระคุณอย่างซาบซึ้งและแสดงความเคารพแก่ อาจารย์ จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง ไว้ ณ ที่นี้ และขอกล่าวคำขอบพระคุณอย่างซาบซึ้งกับอาจารย์ศักดิ์ชัย สกานุพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมในโครงการงานพิเศษนี้ ที่ได้ให้คำแนะนำและแนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา รวมถึงการช่วยทดสอบแบบสอบถามและแนะนำผู้จัดการ โครงการท่านอื่นๆ ให้กับผู้ประพันธ์

และผู้ประพันธ์มีความปิติยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ท่านอาจารย์แดง เจริญสุวรรณ ได้ให้เกียรติในฐานะกรรมการในการสอบโครงการงานพิเศษครั้งนี้ ด้วยคำชี้แนะและข้อคิดเห็นของท่านทำให้โครงการงานพิเศษนี้สำเร็จโดยสมบูรณ์ อีกทั้งการสั่งสอนในสิ่งต่างๆ ระหว่างการสอบโครงการงานพิเศษของท่าน ทำให้ผู้ประพันธ์มีความรู้ลึกซึ้งซาบซึ้งเป็นอย่างมาก ผู้ประพันธ์ขอแสดงความเคารพนับถือและขออวยพรให้ท่านมีสุขภาพอนามัยที่แข็งแรงเช่นนี้โดยตลอด และขอขอบพระคุณอาจารย์วิบูลย์ วุฒิจันทร์ และ อาจารย์สมชาย สำลีรางค์กุล สำหรับคำชี้แนะในการทดสอบแบบสอบถาม ความเข้าใจและข้อคิดเห็นต่างๆ ที่ทั้ง 2 ได้มอบให้สำหรับโครงการงานพิเศษนี้ในฐานะกรรมการการสอบ

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์สุพจน์ ศรีนิล และพีวิสาร เสริมศิลป์ สำหรับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในเรื่องของแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่า และขอขอบคุณสมาชิกในครอบครัวของผู้ประพันธ์ทุกท่านที่ได้ให้ความห่วงใยมาโดยตลอด

นายเกรียงไกร ไบมรด

นางสาวปิยวรรณ ประมวลรัตน์

ผู้ประพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

| บทที่ | เรื่อง                                 | หน้า |
|-------|--|------|
|       | ปกใน (ภาษาไทย)                         | ก    |
|       | ปกใน (ภาษาอังกฤษ)                      | ข    |
|       | หน้าอนุมัติ                            | ค    |
|       | บทคัดย่อภาษาไทย                        | ง    |
|       | บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                     | จ    |
|       | กิตติกรรมประกาศ                        | ฉ    |
|       | สารบัญ                                 | ช    |
|       | สารบัญตาราง                            | ฉ    |
|       | สารบัญรูป                              | ฐ    |
| 1     | บทนำ                                   |      |
|       | 1.1. กล่าวนำ                           | 1    |
|       | 1.2. ความสำคัญของปัญหา                 | 1    |
|       | 1.3. วัตถุประสงค์ของการศึกษา           | 2    |
|       | 1.4. ขอบเขตของการศึกษา                 | 2    |
|       | 1.5. วิธีการศึกษา                      | 2    |
|       | 1.6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ               | 3    |
|       | 1.7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ         | 3    |
| 2     | ทบทวนวรรณกรรมและสร้างกรอบแนวคิด        |      |
|       | 2.1. บทนำ                              | 4    |
|       | 2.2. บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน      | 4    |
|       | 2.2.1. การวางแผนเรื่องกระบวนการทำงาน   | 5    |
|       | 2.2.2. การวางแผนเรื่องเวลาและปริมาณงาน | 7    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

| บทที่ | เรื่อง   | หน้า |
|-------|--|------|
|       | 2.2.3. การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร                   | 8    |
|       | 2.2.4. การวางแผนเรื่องงบประมาณ                         | 9    |
|       | 2.2.5. การวางแผนเรื่องคุณภาพ                           | 10   |
| 2.3.  | บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ                       | 11   |
|       | 2.3.1. กำหนดรูปแบบขององค์การ โครงการ                   | 11   |
|       | 2.3.2. กำหนดตำแหน่งหน้าที่ในรูปแบบแผนภูมิองค์การ       | 12   |
|       | 2.3.3. การคัดเลือกบุคลากร                              | 13   |
|       | 2.3.4. การจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบ                    | 14   |
|       | 2.3.5. การปรับปรุงโครงสร้างองค์การสำหรับ โครงการ       | 14   |
| 2.4.  | บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ                        | 15   |
|       | 2.4.1. การอำนวยความสะดวก โครงการ                       | 15   |
|       | 2.4.2. การบริหารจุดเชื่อมโยง                           | 18   |
|       | 2.4.3. การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโครงการก่อสร้าง | 22   |
|       | 2.4.4. การใช้อำนาจหน้าที่ที่เหมาะสม                    | 23   |
|       | 2.4.5. การจูงใจ  | 24   |
|       | 2.4.6. การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย         | 25   |
|       | 2.4.7. การจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายใน โครงการ      | 25   |
| 2.5.  | บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตามและควบคุม                  | 26   |
|       | 2.5.1. กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน                               | 28   |
|       | 2.5.2. การวัดผลการปฏิบัติงาน                           | 29   |
|       | 2.5.3. การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน         | 31   |
|       | 2.5.4. การแก้ไขและปรับปรุง                             | 31   |
|       | 2.5.5. การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค              | 33   |
|       | 2.5.6. จัดทำรายงานความก้าวหน้าของ โครงการ/ผลการติดตาม  | 33   |
| 2.6.  | บทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ                      | 34   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

| บทที่ | เรื่อง   | หน้า |
|-------|--|------|
|       | 2.6.1. จัดทำรายการตรวจสอบการยุติโครงการ          | 34   |
|       | 2.6.2. การจัดทำเอกสาร โครงการ                    | 34   |
|       | 2.6.3. การจัดประชุมปิดโครงการ                    | 35   |
|       | 2.6.4. การจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของโครงการ | 35   |
|       | 2.6.5. การวางแผนโอนย้ายผู้ปฏิบัติงานโครงการ      | 35   |
|       | 2.6.6. การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ       | 36   |
|       | 2.7. สรุป  | 36   |
| 3     | ระเบียบวิธีการวิจัย                              |      |
|       | 3.1. บทนำ  | 38   |
|       | 3.2. วิธีการเก็บข้อมูล                           | 38   |
|       | 3.2.1. การสังเกตการณ์                            | 38   |
|       | 3.2.2. การสัมภาษณ์                               | 40   |
|       | 3.2.3. การกรอกแบบสอบถาม                          | 41   |
|       | 3.3. การออกแบบแบบสอบถาม                          | 42   |
|       | 3.3.1. ลักษณะของคำถาม                            | 42   |
|       | 3.3.2. วัตถุประสงค์ของคำถาม                      | 43   |
|       | 3.3.3. ความลับ                                   | 44   |
|       | 3.3.4. การทดสอบและการปรับปรุงแบบสอบถาม           | 44   |
|       | 3.3.5. การแจกแบบสอบถาม                           | 44   |
|       | 3.4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล                      | 45   |
|       | 3.4.1. หาระดับความสำคัญของแต่ละบทบาท/ปัจจัย      | 45   |
|       | 3.4.2. ทดสอบความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย           | 45   |
|       | 3.4.3. จัดกลุ่มโครงสร้างของบทบาท/ปัจจัย          | 45   |
|       | 3.5. สรุป  | 46   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

| บทที่ | เรื่อง  | หน้า |
|-------|---|------|
| 4     | การวิเคราะห์ข้อมูล  |      |
|       | 4.1. บทนำ   | 47   |
|       | 4.2. คุณลักษณะของข้อมูล                                       | 47   |
|       | 4.3. การวิเคราะห์คุณภาพของข้อมูล                              | 48   |
|       | 4.4. การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ                                  | 52   |
|       | 4.5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล                                     | 52   |
|       | 4.5.1. เปรียบเทียบระดับความสำคัญในการเลือกปัจจัยต่างๆ         | 53   |
|       | 4.5.2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมของแต่ละปัจจัย                | 55   |
|       | 4.5.3. การวิเคราะห์ปัจจัย                                     | 56   |
|       | 4.6. สรุป   | 59   |
| 5     | สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ                                   |      |
|       | 5.1. สรุปผลการวิจัย   | 61   |
|       | 5.2. ข้อเสนอแนะ   | 64   |
|       | หนังสืออ้างอิง  |      |
|       | บรรณานุกรม  |      |
|       | ภาคผนวก ก.  | ผก1  |
|       | - แบบสอบถาม   | ผก2  |
|       | ภาคผนวก ข.  | ผข1  |
|       | - คู่มือการกำหนดรหัส  | ผข2  |
|       | ภาคผนวก ค.  | ผค1  |
|       | - ตารางแสดงข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม                    | ผค2  |
|       | ภาคผนวก ง.  | ผง1  |
|       | - ตารางวิเคราะห์ค่าทางสถิติของข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม | ผง2  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

| บทที่ | เรื่อง  | หน้า |
|-------|---|------|
|       | <b>ภาคผนวก จ.</b>   | ผจ1  |
|       | - ตารางค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วมแบบ<br>Spearman Rank ของตัววัด | ผจ2  |
|       | <b>ภาคผนวก ฉ.</b>   | ผฉ1  |
|       | - ตารางแสดงค่า Factor Loadings โดยวิธีการวิเคราะห์แกนหลัก               | ผฉ2  |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

| ตารางที่ | ชื่อตาราง   | หน้า |
|----------|---|------|
| 2.1.     | ความแตกต่างระหว่าง CPM กับ PERT   | 8    |
| 2.2.     | พฤติกรรมเบื้องต้นที่บอกว่าขั้วชนิดหรือไม่ดี                                       | 17   |
| 4.1.     | สรุปลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม  | 47   |
| 4.2.     | แสดงคุณลักษณะ ตำแหน่งปัจจุบัน และระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม | 48   |
| 4.3.     | แสดงคุณลักษณะหน้าที่ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม                                    | 49   |
| 4.4.     | แสดงคุณลักษณะคุณวุฒิหรือสาขาการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม                            | 50   |
| 4.5.     | แสดงคุณลักษณะประเภทธุรกิจขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม                              | 50   |
| 4.6.     | แสดงลักษณะของงานและจำนวน โดยเฉลี่ยของงานที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามทำต่อปี        | 51   |
| 4.7.     | แสดงค่าดัชนีความสำคัญและลำดับความสำคัญของตัววัดที่มีอิทธิพลจากทั้งหมด 29 ตัววัด   | 53   |
| 4.8.     | ตัวอย่างค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วมแบบ Spearman Rank ของตัววัด             | 56   |
| 4.9.     | แสดงค่าความแปรผันทั้งหมดที่อธิบายได้ของแต่ละกลุ่มปัจจัย                           | 57   |
| 4.10.    | แสดงค่าความแปรผันของแต่ละกลุ่มปัจจัยและหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย        | 58   |
| ผ.1.     | ตารางแสดงข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม  | ผค2  |
| ผ.2.     | ตารางวิเคราะห์ค่าทางสถิติของข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม                       | ผง2  |
| ผ.3.     | ตารางค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วมแบบ Spearman Rank ของตัววัด                | ผจ2  |
| ผ.4.     | ตารางแสดงค่า Factor Loadings โดยวิธีการวิเคราะห์แกนหลัก                           | ผฉ2  |

# สารบัญรูป

| รูปที่ | ชื่อรูป  | หน้า |
|--------|--|------|
| 2.1.   | แสดงตัวอย่างแผนงาน CPM   | 6    |
| 2.2.   | แสดงตัวอย่างแผนภูมิองค์การ   | 13   |
| 2.3.   | ขั้นตอนในการตัดสินใจ   | 16   |
| 2.4.   | ขั้นตอนการใช้ข้อมูลย้อนกลับ  | 32   |
| 2.5.   | ขั้นตอนการใช้ข้อมูลจากการพยากรณ์   | 32   |
| 2.6.   | กรอบของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติ<br>ตามกระบวนการบริหาร โครงการ                | 37   |
| 6.1.   | แสดงโครงสร้างปัจจัยของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง<br>ในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ | 63   |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1. กล่าวนำ

การบริหารโครงการก่อสร้างจะเกี่ยวข้องกับระบบย่อยต่างๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น ระบบการวางแผน ระบบการเงิน ระบบการบริหารข้อมูล ระบบการบริหารงานบุคคล ระบบการปฏิบัติงาน ระบบการติดตามและควบคุม ผู้ที่มีหน้าที่สร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของระบบย่อยเหล่านี้ เพื่อให้การดำเนินการโครงการก่อสร้างประสบผลสำเร็จ (ตามวัตถุประสงค์ เช่น เสร็จภายในกรอบเวลาและภายใต้กรอบงบประมาณ) คือ ผู้จัดการโครงการ อย่างไรก็ตาม หน้าที่ดังกล่าวเป็นงานที่ค่อนข้างยาก เพราะโดยทั่วไปผู้จัดการโครงการมักไม่มีอำนาจเต็มที่ (เช่น สายการบังคับบัญชาของโครงการเป็นความสัมพันธ์ในแนวนอน) นอกจากนี้การบริหารโครงการจะไม่เป็นไปตามหลักการของทฤษฎีองค์การ เช่น โครงสร้างตามลำดับชั้นของสายการบังคับบัญชา, อำนาจหน้าที่ตามสายงานหลักที่มีพื้นฐานอยู่บนความสัมพันธ์ระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา, ผู้ใต้บังคับบัญชามีผู้บังคับบัญชาคนเดียว, การแบ่งสายงานตามความชำนาญในงาน, ขอบข่ายของการควบคุมที่จำกัด, การแบ่งแยกระหว่างหน่วยงานหลักและหน่วยงานที่ปรึกษา และความสมดุลระหว่างความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ (มูรี อุนมานราชธน, 2546) ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำทลายความสามารถของผู้จัดการโครงการและจะก่อปัญหาและอุปสรรคอย่างมากกับผู้จัดการโครงการที่มีประสบการณ์น้อย ดังนั้น การเข้าใจบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการจะมีส่วนผลักดันให้โครงการก่อสร้างดำเนินงานไปอย่างสม่ำเสมอและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ซึ่งจะ เป็นเนื้อหาหลักของงานวิจัยนี้

### 1.2. ความสำคัญของปัญหา

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า การประสบผลสำเร็จของโครงการก่อสร้างส่วนหนึ่งมาจากผู้จัดการโครงการ ดังนั้นจึงมีงานวิจัยจำนวนมาก (เช่น งานวิจัยของ Sergio Pellegrinelli (2002) ในเรื่องบทบาทและความท้าทายในการวางแผน, งานวิจัยของ F.T. Edum-Fotwe และ R. McCaffer (2000) ในเรื่องการพัฒนาความสามารถในการบริหารโครงการ, งานวิจัยของ Lynn Crawford (2005) ในเรื่องแนวความคิดคณะผู้บริหารชั้นสูงเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการโครงการ, งานวิจัยของพาสีร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หล่อธีรพงศ์และคณะ (2548) ในเรื่องการศึกษาทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้จัดการ โครงการก่อสร้างของไทย ฯลฯ) ได้แนะนำทักษะที่สำคัญของผู้จัดการโครงการ เช่น “ทักษะในการสื่อสาร” “ทักษะในการจัดองค์การ” “ทักษะในการสร้างทีมงาน” “ความเป็นผู้นำ” “ทักษะในการจัดการ” และ “ทักษะในเชิงเทคนิค” นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอื่น ที่แนะนำเกี่ยวกับความเป็นผู้นำของผู้จัดการโครงการ (เช่น งานวิจัยของ สิริโชค สุนทรโสภาส (2548) ในเรื่องแบบผู้นำของผู้บริหารงานก่อสร้างในประเทศไทย, งานวิจัยของ Giles Hirst และคณะ (2004) ในเรื่องแบบจำลองการพัฒนาและการทดสอบในเรื่องการเรียนรู้การเป็นผู้นำ, งานวิจัยของ Robert Roo (2002) ในเรื่องการปฏิบัติที่ดีที่สุดในการทำงานในการบริหารโครงการ) อย่างไรก็ตาม ยังมีงานวิจัยจำนวนน้อยที่แนะนำให้เห็นถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้าง โดยเฉพาะในลักษณะที่เป็นกระบวนการปฏิบัติงาน โครงการที่ผู้จัดการโครงการก่อสร้างควรจะทำเพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อชี้ให้เห็นถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างดังกล่าว

### 1.3. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อแสดงให้เห็นถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ

### 1.4. ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้จะเก็บข้อมูลจากผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ โครงการก่อสร้างหรือผู้ที่เคยดำรงตำแหน่งเป็นผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง ภายในเขตกรุงเทพมหานคร

### 1.5. วิธีการศึกษา

- 1.5.1. ทบทวนวรรณกรรมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการ
- 1.5.2. วิเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อสร้างกรอบแนวคิด (โครงสร้างปัจจัย) เกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ
- 1.5.3. พัฒนาโครงสร้างปัจจัยที่ได้เป็นแบบสอบถามเพื่อใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยใน โครงสร้างปัจจัยที่พัฒนาขึ้น โดยกำหนดคำถามที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 2 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.5.4. ทดสอบแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบเบื้องต้นเกี่ยวกับความมีเหตุผล (Validity) ของตัวแบบสอบถามจากผู้จัดการ โครงการก่อสร้างที่มีประสบการณ์สูงจำนวน 3 คน แล้วทำการปรับปรุงแบบสอบถาม เพื่อให้มีความกระชับและชัดเจน ตรงกับแนวทาง การประเมินบทบาทหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ
- 1.5.5. เก็บข้อมูลด้วยการส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง
- 1.5.6. เก็บรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างแล้วนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ซึ่งประกอบด้วย คุณลักษณะของข้อมูล, คุณภาพของข้อมูล (ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)) และค่าทางสถิติ (ได้แก่ การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของข้อมูล (Reliability Analysis) ดัชนีความสำคัญ (Important Index) การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) การจำแนกกลุ่มข้อมูล (Data Reduction)) เพื่อนำมาพัฒนาโครงสร้างปัจจัยของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ
- 1.5.7. สรุปผลการศึกษาที่ได้จากข้อมูลทั้งหมดเพื่อแสดงให้เห็นถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ
- 1.5.8. จัดพิมพ์รายงานปริญญาบัตรเพื่อนำเสนอต่อสาธารณชน

## 1.6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

กรอบ (โครงสร้างปัจจัย) ของบทบาทหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ

## 1.7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ช่วยให้วิศวกรที่กำลังจะก้าวไปทำงานในตำแหน่งผู้จัดการ โครงการก่อสร้างหรือวิศวกรที่เพิ่งดำรงตำแหน่งผู้จัดการ โครงการก่อสร้างได้ตระหนักถึงบทบาทและหน้าที่ในตำแหน่ง และช่วยให้ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างที่มีประสบการณ์มาก ได้ทบทวนบทบาทและหน้าที่ของตนเอง ซึ่งจะส่งผลต่อการประสบผลสำเร็จของ โครงการก่อสร้างไปในทางที่ดีขึ้น

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรมและสร้างกรอบแนวคิด

#### 2.1. บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงเนื้อหาโดยสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อสร้างออกมาเป็นกรอบแนวคิดเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในลักษณะที่เป็นกระบวนการปฏิบัติงาน โครงการที่ผู้จัดการ โครงการควรจะทำ หรือบทบาทหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง ในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ ซึ่งประกอบด้วย บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน, จัดองค์การ, ดำเนินการ, ติดตามและควบคุม, ยุติโครงการ ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

#### 2.2. บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน

การวางแผนโครงการก่อสร้างถือเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการบริหาร โครงการ ซึ่งเป็นขั้นตอนเพื่อเตรียมการสำหรับขั้นตอนอื่นๆ ต่อไป และยังเป็นกลไกประสานองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ การวางแผนโครงการให้มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของโครงการ ดังนั้นผู้จัดการ โครงการจึงมีหน้าที่ที่จะต้องวางแผนเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย ทั้งนี้ผู้วางแผนโครงการก่อสร้างที่ดีควรที่จะต้องมีความรู้ดังนี้

- ควรมีประสบการณ์ด้านการปฏิบัติงานในองค์การ/โครงการ
- สามารถพิจารณาโครงการในภาพรวมได้
- ควรมีความรู้และความสนใจในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี
- สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี (จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง, 2548)

อย่างไรก็ตามก่อนที่จะทำการวางแผนโครงการก่อสร้างเพื่อให้แผนของโครงการเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้วางแผนควรที่จะต้องคำนึงถึง

- หลักของการวางแผนโครงการก่อสร้าง
- ข้อจำกัดของการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลที่จำเป็น
- การมีส่วนร่วมในโครงการ

ทั้งนี้สิ่งที่ควรคำนึงถึงก่อนการวางแผนโครงการก่อสร้างจะมีความสำคัญต่อการวางแผนมากกว่าคุณสมบัติของผู้วางแผน อย่างไรก็ตามก็ถือเป็นผู้วางแผนก็ถือเป็นสิ่งที่จะช่วยเสริมสร้างให้ผู้จัดการโครงการก่อสร้างสามารถเป็นนักวางแผนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การวางแผนโครงการก่อสร้างสามารถจำแนกออกเป็นส่วนเป็นประเด็นในเรื่องต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

- 2.2.1. การวางแผนเรื่องกระบวนการทำงาน
- 2.2.2. การวางแผนเรื่องเวลาและปริมาณงาน
- 2.2.3. การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร
- 2.2.4. การวางแผนเรื่องงบประมาณ
- 2.2.5. การวางแผนเรื่องคุณภาพ

ซึ่งในประเด็นแต่ละเรื่องนั้นจะมีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน ดังนั้นการวางแผนที่มีประสิทธิภาพจะต้องคำนึงถึงความสำคัญในประเด็นต่างๆ ให้มีความเท่าเทียมกัน

#### 2.2.1. การวางแผนเรื่องกระบวนการทำงาน

การวางแผนในเรื่องกระบวนการทำงานเป็นขั้นตอนที่ผู้วางแผนจะต้องกำหนดงานทั้งหมดที่จะต้องดำเนินการ (scope of work) ออกมา และพิจารณาถึงลำดับของการทำงานก่อน-หลัง ทั้งนี้การวางแผนในเรื่องกระบวนการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ การดำเนินการเป็นไปอย่างเรียบร้อย

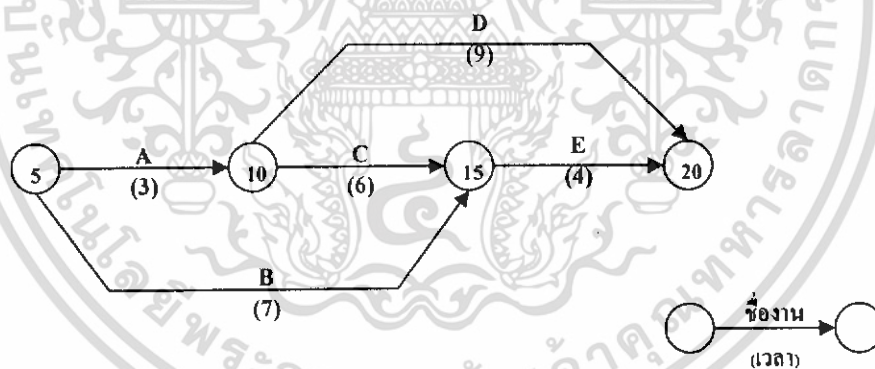
การวางแผนในเรื่องกระบวนการทำงานประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

### 2.2.1.1. การกำหนดงานและขั้นตอนการทำงาน

ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างจะต้องเป็นผู้กำหนดงานทั้งหมดที่จะต้องดำเนินการและแยกงานของโครงการก่อสร้างออกเป็นส่วนๆเป็น โครงสร้างลำดับขั้น ซึ่งเรียกว่า โครงสร้างการแยกแยะงาน (Work Breakdown Structure, WBS) เพื่อให้ง่ายแก่การบริหารจัดการ โดยแสดงให้เห็นถึง กลุ่มของงาน และงานย่อยที่จะกระทำพร้อมทั้งระบุงานทุกงานที่จะนำมาวางแผนและสร้างคำอธิบายงานและรหัสงาน ทั้งนี้ โครงสร้างการแยกแยะงานจะมีความสัมพันธ์กับแผนภูมิความรับผิดชอบ ซึ่งจะกล่าวถึงในเรื่อง บทบาทและหน้าที่ในการจัดองค์การต่อไป

### 2.2.1.2. การกำหนดการไหลของงาน

หลังจากที่แยกงานของโครงการก่อสร้างแล้ว ผู้วางแผนจะต้องระบุกำหนดการของโครงการตามลำดับก่อน-หลัง ด้วยหลักเหตุผลอย่างชัดเจนแล้วจัดทำออกมาในรูปของแผนผังโครงข่าย ภายหลังจากที่ได้วางแผนเรื่องเวลาและปริมาณการทำงานแล้ว โดยอาจใช้เทคนิค CPM หรือ PERT ในการกำหนดโครงข่ายการไหลของงานให้เหมาะสม



รูปที่ 2.1. แสดงตัวอย่างแผนงาน CPM (วิสูตร จิระคำเก่ง, 2547)

### 2.2.1.3. การจัดการความเสี่ยง

ความเสี่ยง คือสิ่งที่มีโอกาสที่จะทำให้การดำเนินโครงการไม่ได้ตามแผน เป็นเรื่องที่ยังไม่เกิด แต่หากเกิดขึ้นแล้วจะกลายเป็นประเด็นปัญหาทันที (วิสูตร จิระคำเก่ง, 2547) ซึ่งความเสี่ยงอาจเกิดจากปัญหาด้านเทคนิค ปัญหาด้านกระบวนการ เช่น ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การสื่อสาร หรือเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถของผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารโครงการ ดังนั้นทีมบริหารโครงการจึงควรช่วยกันกำหนดความเสี่ยงออกมาเป็นรายละเอียดของปัญหาที่อาจเกิดขึ้นรวมถึงแนวทางแก้ไขหรือป้องกันแล้วทำการประเมินระดับความสำคัญของความเสี่ยง เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติในการจัดการความเสี่ยง และทำการติดตามตรวจสอบต่อไป

## 2.2.2. การวางแผนเรื่องเวลาและปริมาณงาน

กำหนดการของโครงการก่อสร้างเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นจากแผนปฏิบัติโครงการ โดยกำหนดให้อยู่ในรูปของตารางเวลาการดำเนินงาน ซึ่งใช้ดูแลควบคุมการทำงาน รวมทั้งใช้ร่วมกับแผนงานอื่นๆ ของโครงการ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะทำให้การบริหารโครงการก่อสร้างสำเร็จไปได้ด้วยดี

การจัดทำตารางเวลาการดำเนินงาน จะพิจารณาถึงเรื่องของแรงงาน, ความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์, สภาพดินฟ้าอากาศ เป็นข้อสมมติฐานเบื้องต้นในการประมาณเวลาในการดำเนินงาน ทั้งนี้ตารางเวลาการดำเนินงานจึงมีความสัมพันธ์กับการวางแผนการใช้ทรัพยากรและการวางแผนในเรื่องค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน

โดยปรกติควรมีการจัดกำหนดเวลาสำหรับงานหลักหลายๆ งานในโครงสร้างจำแนกงาน ซึ่งจะครอบคลุมชุดงานต่างๆ ทุกชุดงาน ทั้งนี้ในความเป็นจริงการจัดทำกำหนดการของงานและชุดงานต่างๆ มักถูกดำเนินการโดยผู้ที่มีความรับผิดชอบในการทำงานนั้น ภายหลังจากที่ผู้จัดการโครงการได้กำหนดวันแล้วเสร็จของงานต่างๆ อย่างเหมาะสม

เครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนเรื่องเวลาและปริมาณงานที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีดังนี้

- Gantt Chart ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนของงานที่ต้องทำกับเวลา โดยมีกำหนดเวลาในแต่ละงาน Gantt Chart จะมีข้อเสียในเรื่องการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างงานและไม่เห็นความต่อเนื่องของงาน
- CPM และ PERT มีพื้นฐานมาจากการพยายามปรับปรุงและแก้ไข Gantt Chart ให้สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างงานต่างๆ ภายในโครงการก่อสร้างทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1. ความแตกต่างระหว่าง CPM กับ PERT

| CPM   | PERT  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ใช้วางแผนและควบคุมโครงการ</li> <li>• ผู้วางแผนมีประสบการณ์</li> <li>• เน้นความสำคัญของงานย่อย</li> <li>• ต้องทราบรายละเอียดเกี่ยวกับ เวลา ทรัพยากร และค่าใช้จ่ายของแต่ละงาน</li> <li>• เวลาของแต่ละงานแน่นอน</li> <li>• กำหนดเวลาของงานโดยใช้สถิติเก่าๆ ของงานชนิดเดียวกันหรือใช้เวลามาตรฐานที่กำหนดไว้</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ใช้ปรับปรุงแผนและประเมินงานใหม่ๆ</li> <li>• ผู้วางแผนไม่มีประสบการณ์</li> <li>• เน้นความสำคัญของเหตุการณ์</li> <li>• ไม่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับ เวลา ทรัพยากร และค่าใช้จ่ายของงานซึ่งเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ</li> <li>• เวลาของแต่ละงานไม่แน่นอน มีการประมาณไว้ 3 ค่า</li> <li>• กำหนดเวลาของงานโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นเป็นการคำนวณเวลา</li> </ul> |

ที่มา : มยุรี อนุমানราชชน, 2546

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือการวางแผนที่มีพื้นฐานมาจาก CPM เรียกว่า Precedence Diagram Method (PDM) ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือการวางแผนที่มีประสิทธิภาพอีกชิ้นหนึ่ง

### 2.2.3. การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร

งานแต่ละงานในโครงการก่อสร้างจะดำเนินไปตามกำหนดเวลาที่คำนวณไว้ โดยอยู่ภายใต้ข้อสมมติฐานเบื้องต้นว่า สามารถจัดกำลังคน เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ให้กับงานเหล่านั้นได้อย่างเพียงพอกับความต้องการในแต่ละช่วงเวลา

แผนการใช้ทรัพยากรอาจจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

#### 2.2.3.1. แผนการใช้แรงงาน

#### 2.2.3.2. แผนการใช้เครื่องจักร

#### 2.2.3.3. แผนการใช้วัสดุ/อุปกรณ์

ทั้งนี้ผู้วางแผนจะต้องคาดคะเนจำนวนทรัพยากรต่างๆ ที่ต้องใช้ตามกำหนดเวลา ตั้งแต่เริ่มโครงการก่อสร้างจนเสร็จสิ้นโครงการ โดยจะต้องวางแผนการใช้ให้ละเอียดที่สุด เช่น แผนการใช้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงงานต้องคำนึงถึงเรื่องผลิตภาพแรงงาน, แผนการใช้เครื่องจักรต้องคำนึงถึงช่วงเวลาที่จำเป็นต้องใช้/ ชนิดและขนาดของเครื่องจักร เป็นต้น เพื่อที่จะสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งจะช่วยควบคุมค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน

#### 2.2.4. การวางแผนเรื่องงบประมาณ

ขบวนการวางแผนที่ใช้สำหรับจัดสรรทรัพยากร คือ การจัดการเรื่องงบประมาณหรือค่าใช้จ่าย ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพื่อให้เงินทุนถูกจัดสรรให้แก่กิจกรรมต่างๆ ที่วางแผนไว้ได้อย่างเหมาะสม งบประมาณเป็นเครื่องมือให้เห็นนโยบายขององค์กร และเป็นกลไกที่ใช้สำหรับควบคุมผลงาที่เกิดขึ้นจริงกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ถ้าโครงการก่อสร้างมีการจัดการควบคุมค่าใช้จ่ายและมีกระบวนการในการรายงานเรื่องค่าใช้จ่าย รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่มีความละเอียดรอบคอบและรายงานย้อนกลับมาโดยจับใจ เมื่อเกิดปัญหาการใช้ทรัพยากรที่เกินจริง ไม่สอดคล้องกับผลงาที่บรรลุจริง ก็จะสามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที่

ทั้งนี้การคาดคะเนต้นทุนก็ควรที่จะคำนึงถึงปัจจัยที่อาจจะก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ซึ่งมีมากมายหลายปัจจัย แต่ปัจจัยที่สร้างปัญหาให้ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างบ่อยครั้งคือ

- การเปลี่ยนแปลงราคาของทรัพยากร
- ค่าเผื่อสำหรับของเสียและความเสียหายต่างๆ
- ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน
- เหตุการณ์ฉุกเฉินที่ไม่ได้คาดหมาย

การวางแผนโครงการก่อสร้างจะต้องพิจารณากำหนดงบประมาณให้ครอบคลุมทุกช่วงวงจรชีวิตของโครงการ โดยแนวความคิดวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำงบประมาณมีลักษณะแตกต่างกันในเชิงกลยุทธ์อยู่ 2 วิธี คือ (สุวัฒน์ พัฒนา ไพบูลย์, 2537)

##### 2.2.4.1. วิธีงบประมาณจากบนลงล่าง

วิธีนี้ผู้บริหารระดับสูงจะคาดคะเนค่าใช้จ่ายต่างๆ ของโครงการไว้แล้วแต่ผู้จัดการโครงการก็มีโอกาสร้องขอให้มีการจัดสรรเงินทุนให้มากขึ้น หากการร้องขอไม่ได้รับการพิจารณา อาจเกิดความยากลำบากในการทำงาน ดังนั้นผู้จัดการโครงการอาจต้องใช้ความสามารถในการที่จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้มาซึ่งเงินทุนที่มากขึ้นหรือดำเนินโครงการโดยใช้งบประมาณที่ถูกกำหนดมาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งตรงจุดนี้จะเป็นการชี้ให้เห็นความสามารถของผู้จัดการโครงการ ได้อีกทางหนึ่ง

#### 2.2.4.2. วิธีงบประมาณจากล่างขึ้นบน

งบประมาณจะถูกสร้างโดยผ่านโครงสร้างการดำเนินงาน (WBS) โดยการปรึกษานักการปฏิบัติงาน ผู้จัดการโครงการจะเสนองบประมาณให้ผู้บริหารระดับสูงพิจารณา มีการปรึกษาร่วมกัน ดังนั้น วิธีการนี้มีความถูกต้องสูงกว่าในงานระดับรายละเอียด และมีข้อดีตรงที่การมีส่วนร่วมของบุคลากรที่มีความใกล้ชิดกับงาน ทำให้งบประมาณเป็นที่ยอมรับมากขึ้น

วิธีการงบประมาณจากบนลงล่างเป็นที่นิยมใช้โดยทั่วไป ในขณะที่วิธีงบประมาณจากล่างขึ้นบนได้รับความนิยมน้อยกว่า เนื่องจากผู้บริหารเห็นว่ามีความเสี่ยงสูงและไม่แน่ใจในการระบุความต้องการทรัพยากรสูงกว่าที่ควรจะเป็น

#### 2.2.5. การวางแผนเรื่องคุณภาพ

ผู้วางแผนจะต้องวางแผนกิจกรรมต่างๆ ไว้เพื่อป้องกันปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพ (Quality Assurance, QA) โดยมีรายการก่อสร้างไว้อย่างครบถ้วนตั้งแต่วัตถุดิบ (เช่น คุณสมบัติน้ำ) คนงาน (เช่น ความชำนาญด้านไหน) เครื่องจักร (เช่น มีประสิทธิภาพแค่ไหน) กระบวนการและวิธีการ แล้วดำเนินการตามขั้นตอนนั้นอย่างครบถ้วน เพื่อสร้างความมั่นใจว่างานที่ได้จะมีคุณภาพตามที่กำหนดแน่นอนและมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นน้อยที่สุด โดยอาจใช้เทคนิคเพื่อช่วยให้การวางแผนคุณภาพมีประสิทธิภาพขึ้น เช่น แผนผังก้างปลา แผนภูมิพารेटโต

อย่างไรก็ตามองค์กรขนาดใหญ่ในปัจจุบัน จะมีระบบคุณภาพที่สร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า หน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างก็เพียงแค่ ควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพที่มีอยู่ (Quality Control, QC) ซึ่งจะกล่าวต่อไปในเรื่องบทบาทและหน้าที่ด้านการควบคุม

## 2.3. บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ

การจัดองค์การคือ การรวบรวมบุคลากรที่มีความสามารถต่างกันเข้ามาทำงานร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานด้านต่างๆ ขององค์การให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นการจัดองค์การจึงมีความสำคัญต่อการเริ่มการดำเนินงาน โครงการ การเลือกรูปแบบขององค์การ โครงการจะถูกกำหนดโดยผู้บริหารระดับสูง ทำให้งานของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างได้รับผลกระทบอย่างมากจากโครงสร้างของโครงการ หรือในบางครั้งผู้จัดการ โครงการก่อสร้างต้องเป็นผู้เลือกรูปแบบขององค์การ โครงการเอง หน้าที่หนึ่งของผู้จัดการ โครงการต้องทำคือการพิจารณาถึงรูปแบบขององค์การ โครงการ ข้อดี ข้อเสีย เพื่อนำมาใช้ในการปรับแต่งโครงสร้างของโครงการให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่ดำเนินงานอยู่ หรือเลือกรูปแบบขององค์การ โครงการให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการทำงานของโครงการ นอกจากนี้ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างยังมีหน้าที่ในการสร้างทีมงานให้มีศักยภาพในการทำงานและมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

### 2.3.1. กำหนดรูปแบบขององค์การโครงการ (จักรพงษ์ พงษ์พิง, 2548)

โดยส่วนใหญ่รูปแบบขององค์การ โครงการที่จะพิจารณาเลือกใช้ ในโครงการก่อสร้าง นั้น จะแบ่งออกได้ดังนี้

#### 2.3.1.1. องค์การตามหน้าที่ (Functional Organization)

โครงการจะเป็นส่วนหนึ่งของแผนกงานตามหน้าที่ขององค์การแม่ โดยโครงการจะถูกมอบหมายให้กับหน่วยงานตามหน้าที่ที่สามารถสนับสนุนโครงการให้ประสบความสำเร็จมากที่สุด เช่นโครงการก่อสร้างจะถูกมอบหมายให้ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมเป็นผู้ดูแล

#### 2.3.1.2. องค์การแบบโครงการ (Project Organization)

เป็นการจัดองค์การแบบโครงการ โดยสมบูรณ์ มีการแยกโครงการออกมาเป็นอิสระ โครงการสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง มีทีมงานและการบริหารเป็นของตนเอง

### 2.3.1.3. องค์การแบบแมทริกซ์ประสานงาน (Coordinated matrix Organization)

ผู้จัดการโครงการได้รับการแต่งตั้งมาเพื่อรับผิดชอบในการประสานงาน จึงมีอำนาจหน้าที่จำกัด ทำให้ไม่ได้รับการสนับสนุนด้านทรัพยากรอย่างเต็มที่จากฝ่ายปฏิบัติงาน

### 2.3.1.4. องค์การแบบแมทริกซ์ความสมดุล (Balance matrix Organization)

ผู้จัดการโครงการได้รับการแต่งตั้งมารับผิดชอบโครงการร่วมกับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ โดยที่ผู้จัดการโครงการรับผิดชอบด้านเวลาและต้นทุน ส่วนผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการรับผิดชอบด้านขอบเขตและคุณภาพ

### 2.3.1.5. องค์การแบบแมทริกซ์การโอนย้าย (Secondment matrix Organization)

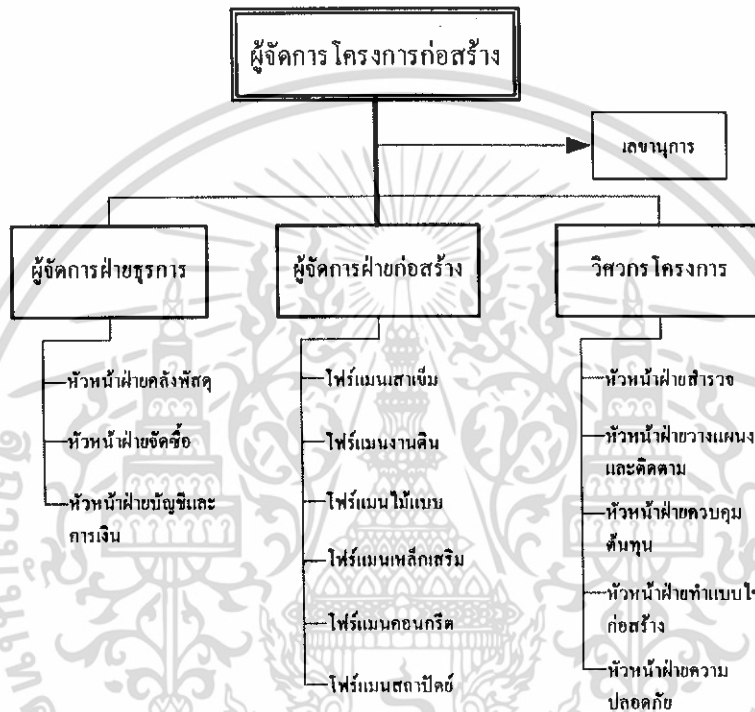
ผู้จัดการโครงการมีความรับผิดชอบและอำนาจสูงสุด มีการโอนย้ายบุคลากรมาปฏิบัติงานเต็มเวลา ทำให้สามารถควบคุมโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทั้งนี้ รูปแบบขององค์การโครงการต่างๆ ที่ได้กล่าวมา ผู้จัดการโครงการต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการทำงานของโครงการ เพื่อให้การทำงานในโครงการเป็นไปอย่างเรียบร้อย แต่ในสภาพการทำงานจริง รูปแบบขององค์การโครงการแบบแมทริกซ์จะได้รับความนิยมมากกว่า เนื่องจากมีความยืดหยุ่นสูงในเรื่องการบริหารงาน โครงการก่อสร้างซึ่งมีลักษณะเป็นงานชั่วคราวและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

### 2.3.2. กำหนดตำแหน่งหน้าที่ในรูปแบบแผนภูมิองค์การ

หลังจากการเลือกรูปแบบขององค์การโครงการแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ จะต้องกำหนดตำแหน่งหน้าที่ต่างๆ ภายในองค์การและแสดงออกมาในรูปแบบของแผนภูมิองค์การ (แล้วจึงทำการคัดเลือกบุคลากรเข้ารับในตำแหน่งต่างๆ ที่กำหนดไว้) เพื่อเป็นการแจ้งให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องในองค์การทราบถึงตำแหน่งต่างๆ ภายในองค์การ และบุคลากรที่รับผิดชอบในตำแหน่งต่างๆ เหล่านั้น รวมถึงสายการบังคับบัญชาในองค์การ

การกำหนดตำแหน่งหน้าที่ต่างๆ ภายในองค์กร จะใช้แผนภูมิการจำแนกงาน (Work Breakdown Structure, WBS) (ซึ่งมีรายละเอียดในเรื่องของงานที่ต้องดำเนินการทุกงานภายในองค์กร) มาช่วยในการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในตำแหน่งต่างๆ ทั้งนี้ การใช้แผนภูมิการจำแนกงานจะทำให้การกำหนดตำแหน่งหน้าที่ต่างๆ ภายในองค์กรมีความละเอียดสมบูรณ์และครอบคลุมกับกิจกรรมทุกกิจกรรม ภายใน โครงการก่อสร้าง



รูปที่ 2.2. แสดงตัวอย่างแผนภูมิองค์กร (วิสูตร จิระดำเกิง, 2547)

### 2.3.3. การคัดเลือกบุคลากร

ก่อนที่จะทำการคัดเลือกบุคลากร ผู้จัดการ โครงการจะต้องทำการกำหนดตำแหน่งหน้าที่ก่อน จากนั้นจึงทำการคัดเลือกบุคลากรในตำแหน่งต่างๆ ซึ่งควรเป็นผู้ที่มีความสามารถและทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน โครงการ หากผู้จัดการ โครงการก่อสร้างสามารถคัดเลือกบุคลากรที่มีความเหมาะสมเข้ามาทำงานได้ จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูง แต่โดยทั่วไปแล้วโครงการก่อสร้างจะมีการจัดองค์การเป็นแบบแมทริกซ์ โดยผู้จัดการ โครงการจะต้องแจ้งขอบุคลากรจากหน่วยงานตามหน้าที่ และระบุคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานที่ต้องการ จากนั้นหน่วยงานตามหน้าที่จะ

คัดเลือกบุคคลเข้ามาทำงานในโครงการ จะเห็นว่าสภาพดังกล่าวทำให้ผู้จัดการ โครงการขาดโอกาสในการคัดเลือกบุคลากรอย่างจริงจัง

การที่จะได้มาซึ่งบุคลากรที่เชี่ยวชาญอาจจะต้องมีการตกลงร่วมกันระหว่างผู้จัดการโครงการก่อสร้างและผู้จัดการตามหน้าที่ หรืออาจจะต้องมีการเปิดรับสมัครคัดเลือกพนักงานจากบุคคลภายนอกองค์การ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณสมบัติตรงตามต้องการ

#### 2.3.4. การจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบ

จากการที่โครงการก่อสร้างต้องมีการประสานความร่วมมือในการทำงานจากหลายๆ ฝ่าย ในบางครั้งอาจเกิดปัญหาการทำงานที่ซ้ำซ้อนขึ้น ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนและการทำงานที่ซ้ำซ้อน จึงต้องมีการกำหนดบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน โดยการจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบ (เป็นแผนภูมิที่นำเอา WBS รวมกับ OBS) ซึ่งเกิดจากการปรึกษาหารือของทีมงานบริหารโครงการ เพื่อให้ได้แนวทางปฏิบัติงานเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย ทั้งนี้แผนภูมิความรับผิดชอบอาจจัดทำขึ้นก่อนโดยประสบการณ์ของผู้จัดการโครงการ เพื่อเป็นการช่วยในการตัดสินใจในที่ประชุมก่อนที่จะจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบที่สมบูรณ์ เป็นลายลักษณ์อักษร และแจ้งให้ทราบแก่ทุกฝ่ายเพื่อป้องกันความสับสนและข้อโต้แย้งในการบริหารโครงการ

#### 2.3.5. การปรับปรุงโครงสร้างองค์การสำหรับโครงการ

ในระหว่างการดำเนินงานโครงการก่อสร้างภายใต้สถานการณ์และสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป อาจทำให้รูปแบบโครงสร้างองค์การสำหรับโครงการเดิมไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ เช่น มีบุคลากรในตำแหน่งลาออก จึงต้องมีการปรับปรุงรูปแบบโครงสร้างองค์การให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างเรียบร้อย

การปรับปรุงโครงสร้างองค์การสำหรับโครงการจะกระทำโดยการติดตาม ตรวจสอบ การใช้รูปแบบโครงสร้างองค์การเดิมและทำการประเมินผลอย่างต่อเนื่องว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด หากรูปแบบโครงสร้างองค์การเดิมมีความบกพร่องหรือไม่เหมาะสม ก็จะทำการแก้ไขปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ในส่วนของแผนภูมิความรับผิดชอบ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่กำหนดบทบาทของทีมงานโครงการ อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่มหรือลด ได้ตามความเหมาะสม

## 2.4. บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ

เมื่อผู้จัดการโครงการก่อสร้างได้ทำการวางแผนโครงการ จัดองค์การโครงการ จัดบุคลากรเข้าทำงานในทีมงาน โครงการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำแผนโครงการไปดำเนินการโดยผ่านระบบย่อยต่างๆ เช่น ระบบองค์การ ระบบการบริหารงานบุคคล ระบบสารสนเทศ ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ระบบควบคุม เพื่อให้โครงการประสบผลสำเร็จ ซึ่งจะต้องอาศัย การอำนวยความสะดวกโครงการ การบริหารจุดเชื่อมโยง และการใช้ระบบสารสนเทศซึ่งในปัจจุบันถือว่ามีความสำคัญอย่างมากในการบริหารโครงการ บทบาทในการเป็นผู้ริเริ่ม และการจูงใจ

นอกจากนี้ผู้จัดการโครงการก่อสร้างยังต้องคำนึงถึงเรื่องสุขภาพและความปลอดภัยในการดำเนินการ เพื่อที่จะทำให้โครงการปราศจากความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินหรือสูญเสียน้อยที่สุด เมื่อโครงการยุติลงและยังถือได้ว่าเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรได้อีกทางหนึ่ง

### 2.4.1. การอำนวยความสะดวกโครงการ (มยุรี อนุมานราชชน, 2546)

การอำนวยความสะดวกโครงการก็คือ กิจกรรมที่ผู้จัดการโครงการก่อสร้างต้องกระทำ เพื่อผลักดันให้ทีมงานทำงานตามที่ได้รับมอบหมายให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งกิจกรรมนั้นจะประกอบไปด้วย

2.4.1.1. การตัดสินใจ

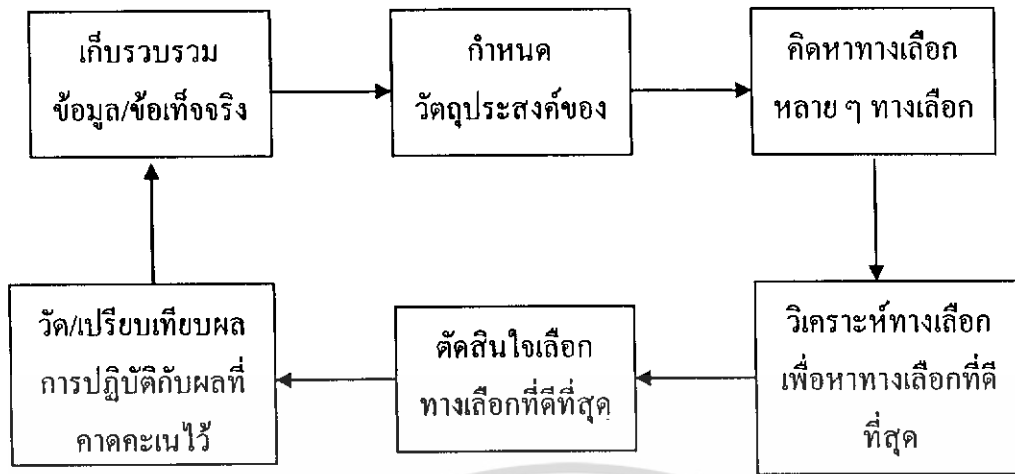
2.4.1.2. การสั่งการ

2.4.1.3. การสร้างขวัญในการทำงาน

2.4.1.4. การสอนงานและให้ความรู้

#### 2.4.1.1. การตัดสินใจ

ผู้จัดการโครงการก่อสร้างควรที่จะตัดสินใจโดยเน้นการเลือกแนวทางปฏิบัติเพื่อความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถเขียนเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้



รูปที่ 2.3. ขั้นตอนในการตัดสินใจ (จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง, 2548)

#### 2.4.1.2. การสั่งการ

การสั่งการ หมายถึง การที่ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างมอบหมายให้บุคลากรในทีมงาน ปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยคำพูดหรือลายลักษณ์อักษร ซึ่งกระบวนการออกคำสั่งจะประกอบไปด้วย

- การกำหนดงานที่จะสั่งให้ปฏิบัติ ต้องคำนึงประเภทของงานและปริมาณงานให้เหมาะสม
- การเลือกคนที่จะได้รับคำสั่งควรเป็นผู้มีความสามารถ เหมาะสมกับงาน และคำนึงถึงความรู้สึกของคนในหน่วยงานนั้นด้วย
- การสั่งการควรเป็นลายลักษณ์อักษร และเสนอแนวทางในการปฏิบัติพร้อมอำนาจในการปฏิบัติ

ทั้งนี้ลักษณะของการสั่งการที่ดีจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

- เป็นเรื่องที่ได้บังคับบัญชาสนใจ เช่น งานที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่หรือได้รับผลประโยชน์ตอบแทน
- คำสั่งต้องเกี่ยวข้องกับหน่วยงานไม่ใช่เรื่องส่วนตัว
- คำสั่งต้องเหมาะสม ชัดเจน เข้าใจง่ายและสามารถปฏิบัติได้
- คำสั่งต้องแน่นอน ควรเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อป้องกันการผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 16 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

อย่างไรก็ตาม ผู้จัดการโครงการก่อสร้างอาจต้องใช้บทบาทด้านความเป็นผู้นำ การจูงใจ รวมถึงการสื่อสารเพื่อให้การสั่งการมีประสิทธิภาพสูงสุด

### 2.4.1.3. การสร้างขวัญในการทำงาน

ผู้จัดการโครงการก่อสร้างต้องสร้างความพึงพอใจและความตั้งใจในการทำงานให้กับทีมงาน เพื่อให้โครงการจะสามารถดำเนินการไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น ทั้งนี้สิ่งที่ควรพิจารณาในการสร้างขวัญ เช่น

- รายได้ ต้องเพียงพอต่อค่าครองชีพ
- สวัสดิการ เช่น สภาพการทำงานที่ดี, ให้สิทธิพิเศษ, การฝึกอบรม
- ความภูมิใจในโครงการ ถ้าโครงการมีชื่อเสียง มีบทบาทที่ดีต่อสังคมทีมงานก็มีความภาคภูมิใจเมื่อมีคนรู้จัก

วิธีสร้างขวัญในการทำงานสามารถทำได้ดังนี้

- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้จัดการโครงการกับผู้ปฏิบัติงาน เช่น นับถือซึ่งกันและกัน, เป็นผู้นำที่ดี, เป็นที่พึ่งพาและแก้ปัญหาได้, บริหารด้วยความเป็นธรรม
- วัตถุประสงค์ของงานต้องมีคุณค่า/ประโยชน์อย่างแท้จริง ทำให้ผู้ปฏิบัติอยากทำงานนั้น
- มีสถานที่ทำงานหรือสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ดี เช่น สะอาด, มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกเหมาะสม
- สร้างความมั่นคงในตำแหน่งหน้าที่การงานให้กับพนักงาน นานเพียงพอที่ทำให้มั่นใจในอาชีพ
- พนักงานมีโอกาสก้าวหน้าในตำแหน่งที่สูงขึ้น
- มีรายได้และสวัสดิการดี

ตารางที่ 2.2 พฤติกรรมเบื้องต้นที่บอกว่าขวัญดีหรือไม่ดี

| พฤติกรรม                    | ขวัญดี       | ขวัญไม่ดี     |
|-----------------------------|--------------|---------------|
| ระดับความสม่ำเสมอของผลงาน   | เพิ่มขึ้น    | คงที่หรือลดลง |
| การขาดงานหรือการมาสาย       | มีน้อย/ไม่มี | มีมาก         |
| ลักษณะการปฏิบัติงาน         | กระตือรือร้น | เฉื่อยชา      |
| การลาออกจากงาน/ขอโยกย้ายงาน | ไม่มี        | มีมาก         |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

62875

| พฤติกรรม                   | ขวัญดี          | ขวัญไม่ดี               |
|----------------------------|-----------------|-------------------------|
| คำร้องทุกข์หรือบัตรสนเท่ห์ | ไม่มี           | มีมาก                   |
| การเข้าร่วมประชุม          | ครบองค์ประชุม   | ขาดการประชุมมาก         |
| การแสดงความคิดเห็น         | เสนอความคิดเห็น | เงียบ/ไม่ออกความคิดเห็น |

ที่มา : จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง, 2548

#### 2.4.1.4. การสอนงานและให้ความรู้

ผู้จัดการ โครงการต้องมีการตรวจตรา ชี้แนะ และต้องพร้อมที่จะยอมรับและถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ให้กับทีมงานในองค์การและให้การสนับสนุนกิจกรรมในองค์การอื่นที่จะเป็นการเพิ่มความรู้ความสามารถของบุคลากร ทั้งนี้จะช่วยให้องค์การมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากมีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น

#### 2.4.2. การบริหารจุดเชื่อมโยง

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างเรียบร้อย ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างจึงมีหน้าที่สร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยให้โครงการ ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยต้องเอาใจใส่ในเรื่องความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงานในระบบย่อยต่างๆ ของโครงการ และดำเนินการส่งเสริมให้เกิดการประสานงาน การติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ระบบย่อยของโครงการก่อสร้างเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน และยังมีส่วนช่วยในการลดข้อขัดแย้งในการปฏิบัติงาน

จุดเชื่อมโยง โครงการก่อสร้างสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

#### ก. จุดเชื่อมโยงทางการบริหาร (มยุรี อนุমানราชชน, 2546)

จุดเชื่อมโยงการบริหารนี้จะเกิดจากการรวมกันของจุดเชื่อมโยงคนและ จุดเชื่อมโยง องค์การ จุดเชื่อมโยงทางการบริหารที่สำคัญมี 4 จุด คือ

- จุดเชื่อมโยงผู้จัดการหน่วยงานแบบหน้าที่กับผู้จัดการ โครงการ
- จุดเชื่อมโยงผู้จัดการ โครงการกับ ผู้บริหารระดับสูง
- จุดเชื่อมโยงผู้จัดการหน่วยงานแบบหน้าที่กับ ผู้จัดการหน่วยงานตามหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จุดเชื่อมโยงผู้จัดการโครงการกับ ผู้จัดการโครงการ

จุดเชื่อมโยงที่สำคัญที่สุดในองค์การแบบแมทริกซ์คือ จุดเชื่อมโยงระหว่างผู้บริหารโครงการหรือผู้จัดการโครงการกับผู้บริหารหน่วยงานตามหน้าที่ ซึ่งต้องติดต่อสื่อสารกันเป็นประจำและอาจเกิดความขัดแย้งกันถ้าขาดความสมดุลของอำนาจ

#### ข. จุดเชื่อมโยงระบบ

เป็นจุดเชื่อมโยงระบบย่อยต่างๆ ในโครงการก่อสร้าง ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันในแผนงานที่มีตารางเวลาดำเนินการปฏิบัติงานหนึ่งไปยังอีกงานหนึ่ง ทำให้เกิดการทำงานต่อเนื่องกัน

การบริหารจุดเชื่อมโยงจะประกอบด้วยหน้าที่ที่สำคัญดังนี้

##### 2.4.2.1. การประสานงาน (วรนาถ แสงมณี, 2544)

การประสานงาน หมายถึง การจัดระเบียบการทำงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ร่วมมือปฏิบัติงานเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ทำงานร่วมกันโดยไม่ขัดแย้งหรือเหลื่อมล้ำกัน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประสานงานจึงเป็นกระบวนการเชื่อมความสัมพันธ์เกี่ยวกับบุคคล วัสดุ และทรัพยากร โดยจะเกิดขึ้นระหว่างบุคคลกับบุคคล บุคคลกับหน่วยงาน หรือระหว่างหน่วยงานกับหน่วยงาน เช่น ผู้จัดการโครงการก่อสร้าง จะทำหน้าที่ในการประสานงานเรื่องการวิเคราะห์ วางแผน เสนอแนะสถาปนิกหรือวิศวกร เพื่อจัดทำรายงานการออกแบบ (Conceptual Design Report) เพื่อให้เจ้าของโครงการตัดสินใจ ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักก่อนการก่อสร้าง และในช่วงการก่อสร้าง ต้องมีการประสานงานระหว่างผู้จัดการโครงการ ผู้รับเหมาใหญ่ และผู้รับเหมาช่วง ทั้งนี้การประสานที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยเทคนิคทางการบริหารเข้ามาช่วย ได้แก่

- แผนภูมิการจัดองค์การ (Organization Charts) อาจจัดให้มี แผนภูมิหน้าที่ (Function Chart) แผนภูมิบุคลากร (Personnel Chart) เพื่อสะดวกในการติดต่อและมี แผนภูมิการแบ่งสรรงาน (Work Distribution Chart) แผนภูมิการไหลของงาน (Work Flow Chart) เพื่อรู้ลำดับขั้นตอนของงาน
- คำอธิบายงาน (Job Description) คือรายละเอียดเกี่ยวกับหน้าที่งานของบุคลากรแต่ละคน เพื่อให้รู้ว่างานใดมีใครรับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของการติดต่อสื่อสารแบ่งได้ 4 ลักษณะ ได้แก่ (Stuckenbruck, 1988 อ้างใน มยุรี อนุমানราชชน)

- จากล่างขึ้นบน เป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้จัดการ โครงการกับผู้บริหารระดับสูง ซึ่งต้องการทราบความก้าวหน้าด้านเทคนิคและสภาพการเงินของโครงการ
- จากบนลงล่าง เป็นการติดต่อสื่อสารจากผู้บริหารระดับสูงหรือผู้จัดการโครงการ ลงมาหาผู้บริหารระดับกลางและผู้ปฏิบัติงานระดับล่าง ทั้งนี้เพื่อแจ้งทิศทางของโครงการและวิธีการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน
- ในแนวนอน เป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้จัดการหน่วยงานแบบหน้าที่และผู้จัดการโครงการอื่นๆ ในระดับเดียวกัน
- กับผู้ใช้บริการ/รับบริการ ระหว่างผู้จัดการโครงการหรือผู้บริหารระดับสูงกับผู้ใช้บริการ

จะเห็นได้ว่า ผู้จัดการโครงการจะมีการติดต่อสื่อสารทั้ง 4 ลักษณะ โดยตลอด ดังนั้น ทักษะด้านการติดต่อสื่อสารจึงมีความจำเป็นอย่างมากสำหรับผู้จัดการโครงการ

ทักษะทางการติดต่อสื่อสารที่สำคัญ ได้แก่

- ทักษะการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โดยมีการกระตือรือร้นในการฟัง การอ่านและจัดระบบข้อมูล ซึ่งทักษะเหล่านี้จะเป็นตัวระบุดึงความสามารถของผู้จัดการโครงการในการควบคุมการดำเนินงาน

- ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล จะแสดงถึงความฉลาดหลักแหลมของผู้จัดการโครงการที่จะแบ่งแยก ระหว่าง ข้อมูล โดยตรงและข้อมูลที่มีส่วนสัมพันธ์กัน ซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงจะใช้ในการ แก้ปัญหานั้นๆ
- ทักษะการ โน้มน้าว จะเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมแนวความคิดของผู้จัดการโครงการ ทำให้เกิดการยอมรับ และทำงานด้วยความเต็มใจ

#### 2.4.2.3. การลดความขัดแย้ง

การมีความเห็นไม่ตรงกันเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้เสมอในโครงการก่อสร้าง ไม่ว่าจะมีการวางแผนมาดีเพียงใดก็ตาม หน้าที่อีกประการหนึ่งของผู้จัดการโครงการก่อสร้าง คือ เป็นผู้บริหารความขัดแย้ง (Conflict Manager) สาเหตุของความขัดแย้งในงานก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากผลประโยชน์แอบแฝงและกรณีที่ต่างฝ่ายต่างไม่เข้าใจในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของกันและกัน และที่สำคัญคือ การไม่ทำหน้าที่ของตัวเองให้สมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ในคำอธิบายงาน ดังนั้น ก่อนที่ผู้จัดการโครงการจะมอบหมายงานจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงหลักการ ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความขัดแย้ง

- ต้องมีการระบุให้ชัดเจนถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละบุคคล มีการทำงานร่วมกับใครบ้าง กำหนดเวลาให้แน่ชัด กำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้
- การใช้คำสั่งต้องชัดเจน เข้าใจง่าย และไม่ซับซ้อน
- ตรวจสอบวัดความก้าวหน้าของงานที่ทำได้อย่างเป็นรูปธรรม
- งานที่ทำให้ทำต้องมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ
- ใช้ทรัพยากรตามที่มีอยู่หรือสามารถจัดหาได้ทั่วไป
- ระยะเวลาที่กำหนดจะต้องยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ แต่งบประมาณ โครงการและคุณภาพงานจะต้องเป็นไปตามสัญญาและข้อกำหนด

จากการวิจัยของ ฮาร์โรล เคอร์ซเนอร์ (Kerzner, 1994 อ้างถึงใน รังสรรค์ วงศ์บุญ, 2541) พบว่า ผู้บริหารโครงการก่อสร้างส่วนใหญ่ ใช้วิธีการจัดการกับปัญหาความขัดแย้ง 5 วิธี ดังนี้

- ถอนตัวออกจากความขัดแย้งนั้น (Withdrawal) โดยเฉพาะความขัดแย้งส่วนตัวที่ไม่ทำให้งานเสียหาย
- ทำให้ความขัดแย้งดูเป็นเรื่องเล็กและสามารถแก้ไขได้ (Smoothing) หรือการลดปัญหา
- การประนีประนอม (Compromising) ซึ่งจะไม่มีการเป็นผู้แพ้หรือชนะ ไม่มีฝ่ายใดต้องเสียหาย
- เผชิญหน้ากับปัญหา (Confrontation) ใช้เมื่อการประนีประนอมไม่ได้ผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้ตำแหน่งหน้าที่บีบบังคับ เพื่อป้องกันไม่ให้ความขัดแย้งบานปลายจนควบคุมไม่ได้ (Forcing)

การแก้ปัญหาในการก่อสร้าง บางครั้งอาจต้องใช้หลายวิธีประกอบกัน วิธีการแก้ปัญห ความขัดแย้งยังมีอีกมาก หากแต่ต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะกับสถานการณ์ที่ผู้จัดการ โครงการ ก่อสร้างกำลังเผชิญอยู่

#### 2.4.3. การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโครงการก่อสร้าง (มูรี อนุমানราชชน, 2546)

ในปัจจุบันนี้ ถือได้ว่าเป็นยุคของข้อมูลข่าวสาร การติดต่อสื่อสารที่ฉับไวจะต้องมี เครื่องมือที่จะช่วยสื่อสารข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งถึง รวดเร็วและง่ายต่อการนำมาใช้ ธุรกิจการ ก่อสร้างเป็นธุรกิจหนึ่งที่มีการแข่งขันกันสูง การใช้ระบบสารสนเทศจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ด้วย เหตุนี้ผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง ควรให้ความสนใจกับการจัดระบบสารสนเทศในองค์กร โดยต้อง คำนึงถึงกลยุทธ์ของโครงการว่าต้องการระบบสารสนเทศในระดับใด เพื่อนำมาตอบสนองความต้องการ ใช้งานด้านต่าง ๆ ของโครงการ ผู้จัดการโครงการสามารถที่จะจัดให้มีระบบสารสนเทศ ดังนี้

##### 2.4.3.1. ระบบประมวลรายการ (Transaction Processing System: TPS)

เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานประจำวัน มุ่งตอบสนองการใช้ข้อมูลของผู้บริหาร ระดับปฏิบัติ เช่น งานด้านบัญชี, การจัดทำเอกสาร, งานด้านควบคุมสินค้าคงคลัง เป็นต้น

##### 2.4.3.2. ระบบประมวลผลงาน (Information Reporting System: IRS)

คือการนำข้อมูลจากการปฏิบัติงานประจำวัน มาสรุปในรูปรายงาน มุ่งสนองผู้บริหาร ระดับกลาง ในการวางแผน, ติดตาม, ควบคุม

##### 2.4.3.3. ระบบการประมวลผลการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)

จะทำให้การเลือกใช้ข้อมูลเป็นไปได้ง่าย เพื่อการตัดสินใจ มุ่งการสืบค้นข้อมูลและ จัดทำรายงานด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.3.4. ระบบสำนักงาน (Office System/Automation: OA)

นาระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในสำนักงานมาใช้ เช่น การพิมพ์เอกสาร, การทำหนังสือ และการส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

การดำเนินงานโครงการที่ได้รับสนับสนุนจากระบบสารสนเทศ จะทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารทั่วทั้งองค์การ มีข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน และข้อมูลจากสภาพแวดล้อมของโครงการ เพื่อใช้ในการแก้ไขข้อผิดพลาดของโครงการได้ทันที่

#### 2.4.4. การใช้อำนาจหน้าที่ที่เหมาะสม

ปัจจุบันผู้จัดการ โครงการก่อสร้างที่มีเพียงทักษะด้านการบริหารอย่างเดียวไม่เพียงพอในการบรรลุความสำเร็จ ดังนั้นผู้จัดการ โครงการก่อสร้างสมัยใหม่ จะต้องมีความเข้าใจและประยุกต์ใช้บทบาทของความเป็นผู้นำอย่างเหมาะสม นั้นหมายถึง การให้ความสำคัญกับพนักงานในฐานะที่เป็นเพื่อนมนุษย์เหมือนกันอย่างจริงจัง (วรรณารัตน์ แสงมณี, 2544)

ความเป็นผู้นำ หมายถึง กระบวนการที่ผู้นำมีอิทธิพลเหนือผู้อื่น ทำให้ผู้อื่นปฏิบัติตามหน้าที่ด้วยความเต็มใจและกระตือรือร้น ทั้งนี้ผู้นำต้องเป็นผู้ที่มีความริเริ่มสร้างสรรค์ จึงอาจกล่าวได้ว่าผู้ที่จะเป็นหัวหน้าขององค์การ ได้จะต้องมีความสามารถดังนี้

- มีความสามารถเปลี่ยนแปลงและริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ให้เกิดขึ้น
- มีความเข้าใจเป็นอย่างดีถึงสิ่งที่องค์การจำเป็นต้องมี เพื่อรักษาองค์การไว้
- สามารถเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากสภาพแวดล้อมได้

มีการศึกษาเรื่องรูปแบบของผู้นำหลากหลายแบบ เช่น ความเป็นผู้นำบนพื้นฐานของการใช้อำนาจหน้าที่ ความเป็นผู้นำแบ่งตามวิธีจิตใจ ความเป็นผู้นำในรูปแบบของ Tannenbaum และ Schmidt พฤติกรรมผู้นำตามแนวทางของมหาวิทยาลัยมิชิแกน โดย Rensis Likert เป็นต้น การที่ผู้จัดการโครงการก่อสร้างจะเลือกนำแนวทางของผู้นำมาปฏิบัติ นั้น จำเป็นต้องพิจารณาในเรื่องคุณลักษณะของผู้ได้บังคับบัญชาและปัจจัยสภาพแวดล้อม เพื่อจะได้เลือกรูปแบบผู้นำมาใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.5. การจูงใจ

การที่มนุษย์จะเริ่มหรือแสดงพฤติกรรมออกมาต้องมีแรงผลักดันทำให้เห็นว่า การกระทำเช่นนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัวเอง แรงผลักดันนั้นก็คือ การจูงใจ ซึ่งผู้จัดการโครงการควรให้ความสำคัญในประเด็นนี้ เพราะจะนำไปสู่การทำงานที่มีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีการจูงใจที่สำคัญ ได้แก่

### 2.4.5.1. ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์

มีข้อสมมติฐานว่า คนมีความต้องการไม่สิ้นสุด เมื่อความต้องการอย่างหนึ่งอย่างใดได้รับการตอบสนองจนพอใจแล้ว จะไม่มีสิ่งจูงใจในพฤติกรรมนั้นอีก โดยมนุษย์จะมีความต้องการอย่างอื่นเข้ามาแทนที่ ซึ่งเรียงลำดับความต้องการได้ดังนี้

ความต้องการทางด้านกายภาพ → ความต้องการทางด้านความปลอดภัย → ความต้องการความผูกพันในสังคม → ความต้องการเกียรติยศ ชื่อเสียง → ความต้องการพิสูจน์ตัวเอง

### 2.4.5.2. ทฤษฎีความเท่าเทียมกัน

ความเท่าเทียมเป็นสิ่งที่คนในสังคมเรียกร้อง คนมักจะเปรียบเทียบการทำงานของตนเองกับการทำงานของคนอื่นว่าผลประโยชน์ที่ตนได้รับมีความเท่าเทียมกันหรือไม่ ถ้าไม่เท่าเทียมกัน ความไม่ยุติธรรมจะเกิดขึ้น ทำให้พนักงานไม่ตั้งใจทำงาน อาจถึงขั้นหยุดงานหรือลาออก ดังนั้นการให้อัตรารายเดือน สวัสดิการต่างๆ ควรจัดให้กับพนักงานอย่างยุติธรรม เพื่อเป็นการจูงใจและสร้างกำลังใจในการทำงาน

หลักการจูงใจที่สำคัญ คือ ต้องดูถึงระดับความต้องการของคนแล้วใช้ปัจจัยเหล่านั้นเป็นตัวกระตุ้นให้คนทำงาน โดยมีพื้นฐานอยู่บนความถูกต้องและความเท่าเทียมกันในสังคม

#### 2.4.6. การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย (Pongpeng J, 2002)

การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัยเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างต้องตระหนักเพราะ หากมีอุบัติเหตุหรือโรคภัยไข้เจ็บที่ร้ายแรงเกิดขึ้นในขณะดำเนินการก่อสร้าง อาจทำให้การดำเนินการต้องหยุดชะงัก ส่งผลให้สูญเสียทั้งเวลาและทรัพยากร แรงงาน และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ตามมา อีกทั้งยังอาจกระทบถึงขวัญในการทำงานอีกด้วย

ถึงแม้ว่าการสร้างระบบความปลอดภัย อาจต้องมีเรื่องค่าใช้จ่ายเข้ามาเกี่ยวข้อง แต่เมื่อเทียบกับความสูญเสียที่หากเกิดขึ้นแล้ว นับได้ว่าค่าใช้จ่ายในเรื่องความปลอดภัยมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องประมาณให้เหมาะสมกับขนาดโครงการด้วย

หน้าที่ในเรื่องเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัยในการก่อสร้างที่ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างควรกระทำโดยทั่วไป มีดังนี้

- ต้องมีการวางแผนในเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย
- ให้ความรู้ในเรื่องความปลอดภัยแก่บุคลากรและตั้งกฎในสถานที่ทำงาน
- ฝึกให้บุคลากรมีการเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉิน
- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุและทำรายงาน
- ตรวจสอบและควบคุมความปลอดภัยของบุคลากรอันจะทำให้เกิดอุบัติเหตุ โดยผู้จัดการ โครงการอาจจัดตั้งหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยเฉพาะ อาจจะมีบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืน เช่น หักเงินค่าจ้าง เป็นต้น

#### 2.4.7. การจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ

โครงการก่อสร้างทุกโครงการล้วนที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น หากมีการก่อสร้างเกิดขึ้นในเขตชุมชนเมือง ย่อมส่งผลกระทบต่อในเรื่องการจราจร การเพิ่มมลภาวะต่างๆ อีกทั้งปัญหาเรื่องเขตที่ดินรวมถึงผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง ซึ่งล้วนแต่เป็นปัญหาทั้งสิ้น

ดังนั้น จึงได้มีกฎหมายบังคับใช้ ควบคุมดูแลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ในเรื่องการขออนุญาตสร้างอาคารสิ่งก่อสร้างต่างๆ หากสิ่งก่อสร้างที่ขออนุญาตผ่านข้อกำหนด จึงจะสามารถดำเนินการก่อสร้างได้ และในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง ก็จะมีกฎหมายการรักษาสภาพแวดล้อมใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมสภาพการทำงานก่อสร้างเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยรวม หน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างก็คือ ต้องปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับที่ได้บัญญัติไว้ ทั้งนี้หากผู้จัดการโครงการก่อสร้างละเลยในเรื่องดังกล่าว ก็อาจจะนำไปสู่การร้องเรียนปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากชุมชน ซึ่งทำให้มีการตรวจสอบและดำเนินการทางกฎหมายที่เข้มงวดมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าของโครงการ เสียเวลาในการเจรจาไกล่เกลี่ย และอาจจะต้องหยุดการทำงานเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่

### วิธีการจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

- กั้นแนวเขตก่อสร้างอย่างชัดเจน และติดป้ายเตือนห้ามบุคคลภายนอกเข้าภายในเขตก่อสร้าง
- ตัวอาคารสิ่งก่อสร้างอาจมีการตกหล่นของเศษวัสดุ ดังนั้นต้องมีผ้าคลุมรอบตัวอาคาร โดยเฉพาะอาคารสูง ซึ่งการใช้ผ้าคลุมนี้จะใช้ป้องกันฝุ่นที่เกิดจากการทำงานได้ด้วย
- การทำงานที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก เช่น การตอกเสาเข็ม ควรทำในเวลากลางวัน
- วางแนวเส้นทางขนส่งวัสดุที่ส่งผลกระทบต่อจราจรน้อยที่สุด
- การขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน จะต้องคลุมผ้าข้างเพื่อป้องกันการตกหล่น

### 2.5. บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตามและควบคุม

โครงการที่จะประสบผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น สิ่งหนึ่งที่สำคัญไม่ได้คือ จะต้องมียุทธศาสตร์การติดตาม ตรวจสอบและระบบการควบคุมที่ดี เพื่อที่จะทำให้การดำเนินการมีการพัฒนาและความก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา ซึ่งส่งผลให้ผลงานที่ได้มีประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์และเสร็จทันภายในระยะเวลาที่กำหนด

การติดตาม ตรวจสอบและการควบคุมงานภายในโครงการ จึงเป็นบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ผู้จัดการ โครงการทุกคนควรกระทำ

#### ก. บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตาม

หากผู้จัดการ โครงการก่อสร้างขาดระบบการติดตามที่ดีแล้ว ย่อมเป็นไปได้ยากหรืออาจจะไม่มีทางเป็นไปได้เลยที่จะบริหาร โครงการให้ประสบความสำเร็จด้วยดีได้ เพราะระบบการติดตามจะเป็นตัวเชื่อมโยง โดยตรงระหว่างการวางแผนและการควบคุม (สุวัฒน์ พัฒนา ไพบูลย์, 2537)

ฉะนั้น ระบบการติดตามที่ดีจะช่วยให้แผนมีการปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น ส่งผลให้มีการดำเนินการที่ตรงตามเป้าหมาย

### หลักสำคัญของการติดตามที่ดี มีดังนี้

- คำนึงถึงลักษณะและความต้องการของงาน งานแต่ละประเภทมีลักษณะที่แตกต่างกันต้องเลือกเทคนิคที่เหมาะสมกับงาน เช่น งานด้านการตลาดอาจจะติดตาม/ควบคุมที่ยอดการขายเท่านั้น แต่่างานด้านบัญชีควรติดตาม/ควบคุมขั้นตอนการลงบัญชีทุกชั้น
- ต้องรายงานความคลาดเคลื่อนได้ทันเวลาก่อนเกิดความเสียหาย เช่น งานเทคนิคต้องมึข้อมูลในการวางท่อร้อยสายไฟฟ้าว่าเรียบร้อยหรือยัง เพื่อที่จะไม่ต้องสกัดคอนกรีตหลังจากเทเสร็จแล้ว
- ต้องสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าก่อนปัญหาจะเกิดขึ้น เช่น การควบคุมเงินสด ในปีหน้าเกิดภาวะเงินฝืดมีแนวโน้มว่าเงินลงทุนของบริษัทจะขาดแคลน
- ต้องรู้ว่าข้อผิดพลาดใดควรแก้ไข เช่น ค่าจ้างแรงงาน 1 ล้านบาทผิดพลาดไป 5% กับค่าน้ำบาดาล 1,000 บาทผิดพลาดไป 5%
- ควรมีการกำหนดเป้าหมาย เพื่อเป็นมาตรฐานหรือจุดอ้างอิงในการทำงาน เช่น กำหนดยอดผลิตของพนักงาน กำหนดตารางเวลาการทำงาน
- ควรเป็นที่เข้าใจของทุกฝ่าย แจ้งการควบคุมให้ทุกฝ่ายทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อลดความขัดแย้ง
- ควรคุ้มค้ำกับค่าใช้จ่าย เลือกเทคนิค/วิธีการ (การปฏิบัติงาน เช่น เน้นการใช้เครื่องจักรมากกว่าคน) ที่เหมาะสมกับประเภท และขนาดของธุรกิจ
- ควรเน้นการแก้ไข ไม่เพียงแค่ระบุข้อผิดพลาดเท่านั้น แต่ต้องบอกว่าข้อผิดพลาดเกิดขึ้นที่ใด ใครเป็นผู้รับผิดชอบ และควรจะแก้ไขข้อผิดพลาดนั้นได้อย่างไร
- เน้นเฉพาะจุดสำคัญ เช่น จุดที่มีค่าใช้จ่ายสูงเท่านั้นที่ควรติดตาม ไม่ควรติดตามทุกจุดของกระบวนการเพราะจะเสียค่าใช้จ่ายมาก
- ควรมีลักษณะยืดหยุ่น เช่น สามารถใช้ได้เมื่อแผนเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย

การติดตามโครงการต้องอาศัยวัตถุประสงค์/แผน เป็นตัวชี้้นำการกระทำ ดังนั้นจุดเริ่มต้นของการติดตามคือ ต้องศึกษาวัตถุประสงค์/แผน ให้เข้าใจก่อนหลังจากนั้นจึงเริ่มขั้นตอนการติดตาม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.1. กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน

ขั้นตอนแรกสุดของกระบวนการติดตามก็คือ การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นการกำหนดมาตรวัดหรือประเด็น/ปัจจัยสำคัญที่จะต้องควบคุม ซึ่งได้แก่

- กระบวนการทำงาน (Operation)
- เวลาและปริมาณงาน (Time & Quantity)
- ทรัพยากร (Resource)
- งบประมาณ (Cost)
- คุณภาพ (Quality)

โดยอาจกำหนดที่ระดับต่ำสุดของผลงานที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงาน แล้วใช้มาตรฐานเป็นเกณฑ์สำหรับปฏิบัติงานหรือเป็นตัวชี้ว่าผลงานออกมาตรงตามมาตรฐานหรือไม่ ซึ่งโดยทั่วไปมาตรฐานจะถูกกำหนดไว้ในวัตถุประสงค์/แผน เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ผู้จัดการโครงการก่อสร้างควรที่จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนีในการกำหนดมาตรฐานซึ่ง ได้แก่

- ความเป็นจริง เช่น ไม่ควรกำหนดว่าจะผลิตเสาเข็มให้ได้ 10,000 ต้นต่อเดือน
- กำหนดให้มีความเบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน
- เลือกกำหนดมาตรฐานเฉพาะกิจกรรมที่สำคัญ

ตัวอย่างที่มาตรฐานที่ใช้ในกระบวนการติดตาม มีดังนี้

- มาตรฐานเชิงปริมาณ (Physical standards): เช่น จำนวนวัสดุที่ใช้/หน่วยผลผลิต จำนวนแรงงาน/หน่วยผลผลิต
- มาตรฐานต้นทุน (Cost standards): เช่น ต้นทุนแรงงาน/ชั่วโมง ต้นทุนเครื่องจักร/ชั่วโมง ต้นทุนการขยาย/ขอลขยาย
- มาตรฐานการลงทุน (Capital standards): มักใช้อัตราส่วนทางการเงินเป็นมาตรฐาน (จากงบดุล/งบกำไรขาดทุน) เช่น
- อัตราส่วนระหว่างทรัพย์สินหมุนเวียน/หนี้สินหมุนเวียน
- อัตราส่วนหนี้สิน/เงินทุนของผู้ถือหุ้น
- มาตรฐานรายได้ (Revenue standards): เช่น รายได้/ลูกค้า รายได้/พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มาตรฐานโปรแกรม (Program standards): เช่น ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของโปรแกรมกับวัตถุประสงค์ของบริษัท (ทดสอบทางสถิติแล้วมีความสัมพันธ์กันสูง)
- เป้าหมายถือเป็นมาตรฐาน (Goals as standards): เช่น ผลิตแผ่นพื้นสำเร็จรูปให้ได้ 100 แผ่น/วัน (จักรพงษ์ พงษ์พิง, 2548)

### 2.5.2. การวัดผลการปฏิบัติงาน

การวัดผลการปฏิบัติงานในระบบงานย่อยต่างๆ (เช่น การตรวจสอบคุณภาพงานที่ทำแล้วเสร็จ) ต้องให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการตรวจสอบผลงานที่เกิดขึ้นจริงกับมาตรฐาน คำถามที่ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างควรตอบให้ได้คือ การวัด วัดอะไร? วัดอย่างไร? และวัดเมื่อใด? เช่น กำหนดมาตรฐานไว้ว่าจะผลิตเสาเข็มให้ได้ 1,000 ต้นต่อเดือน ก็ควรจะวัดยอดการผลิตทุกสัปดาห์ว่าจะผลิตได้ตรงตามมาตรฐานหรือไม่ การวัดผลควรวัดในช่วง

- ช่วงก่อนการปฏิบัติงาน เพื่อดูความพร้อม ความเรียบร้อย
- ช่วงระหว่างปฏิบัติงานเป็นระยะ เพื่อดูความก้าวหน้าและสาเหตุของปัญหา
- ช่วงปฏิบัติงานเสร็จแล้ว เพื่อแก้ไขปรับปรุง

การวัดผลปฏิบัติงานอาจจะมอบหมายให้หัวหน้าฝ่ายในระบบงานย่อยเป็นผู้วัดผลและให้มีการรายงานผลกลับมายังผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขต่อไป

เทคนิค/เครื่องมือสำหรับการวัดผลการปฏิบัติงานในการติดตามในประเด็นต่างๆ มีดังนี้

#### 2.5.2.1. กระบวนการทำงาน

คือ ดูขั้นตอนการทำงานต่างๆ ให้เป็นไปตามลำดับที่ถูกต้อง

เทคนิคที่ใช้: การวางแผนประจำวัน, การกำหนดระยะเวลาการผลิต, การใช้โครงข่าย

CPM, PERT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.5.2.2. ด้านเวลา

คือ ใช้เวลาในการปฏิบัติงานให้น้อยกว่าหรือเป็นไปตามเวลามาตรฐานที่กำหนด

เทคนิคที่ใช้: CPM, PERT, Gantt Chart

#### 2.5.2.3. ด้านปริมาณงาน

คือ ดูจำนวนผลงานที่พนักงานต้องทำให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

เทคนิคที่ใช้: สถิติผลงาน, การตรวจงาน

#### 2.5.2.4. ด้านทรัพยากร

คือ ดูว่าใช้ทรัพยากรคุ้มค่ากับเวลาเพียงใด มีประสิทธิภาพเพียงใด (โดยอาจจะเน้นในเรื่องของผลิตภาพแรงงาน)

เทคนิคที่ใช้: การสุ่มสำรวจแรงงาน (แบบไม่ให้รู้ตัว)

#### 2.5.2.5. ด้านงบประมาณ

คือ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานน้อยที่สุดและเกิดประโยชน์สูงสุด

เทคนิคที่ใช้: การตั้งงบประมาณ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

#### 2.5.2.6. ด้านคุณภาพ

คือ ดูผลงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

เทคนิคที่ใช้: การสุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์เทียบกับมาตรฐาน, ตรวจสอบผลงานอย่างละเอียดทุกชิ้น, ฝังควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3. การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน

เมื่อทำการวัดผลการปฏิบัติงานแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการประเมินผล โดยนำข้อมูลที่ได้วัดได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือเป้าหมายที่วางไว้ เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดและจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อผิดพลาดนั้นหรือลักษณะการวัดเฉพาะในรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อนำไปพยากรณ์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในภายหลัง อย่างไรก็ตามการจัดเก็บข้อมูลที่ได้ควรมุ่งเน้นข้อมูลที่สามารถจัดเก็บได้ง่ายและตรงประเด็น การจัดเก็บข้อมูลทุกสิ่งทุกอย่างโดยขาดการพิจารณาถือเป็นการวัดและเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม

#### ข. บทบาทและหน้าที่ด้านการควบคุม

หลังจากที่เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐานแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการควบคุมโครงการก่อสร้าง หากผลงานที่เป็นจริงกับที่วางแผนไว้มีความแตกต่างกันมาก ผู้จัดการโครงการก่อสร้างจะต้องพยายามหาทางลดความแตกต่างที่เกิดขึ้น โดยการแก้ไขหรือปรับปรุงตามประเด็นต่างๆ ที่มีข้อผิดพลาด, วัตถุประสงค์/แผน, การดำเนินการ, มาตรฐาน เพื่อให้องค์การบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้และทำการประเมินโครงการและยุคโครงการต่อไป

### 2.5.4. การแก้ไขและปรับปรุง (จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง, 2548)

หากผลการปฏิบัติงานต่ำกว่ามาตรฐานหรือแผนที่วางไว้ไม่มากนัก ก็อาจทำการปรับปรุง วัตถุประสงค์/แผน, การดำเนินการ, มาตรฐาน หรือประเด็นต่าง ๆ (กระบวนการทำงาน ปริมาณและเวลา ทรัพยากร งบประมาณ คุณภาพ) เพื่อลดความแตกต่างระหว่างแผน/มาตรฐานกับความจริงของงานที่ทำได้จริง ทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนหรือมาตรฐาน เช่น อาจจะเพิ่มแรงงานให้มากขึ้นเพื่อให้ผลการปฏิบัติงานทันตามแผน

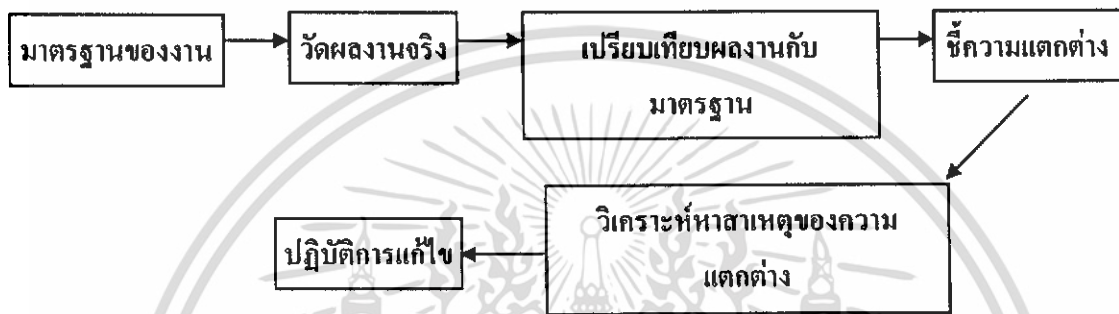
ในกรณีที่ผลการปฏิบัติงานมีความแตกต่างจากแผนหรือมาตรฐานมากเกินไป ก็อาจจะต้องทำการแก้ไขปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์/แผน, การดำเนินการ, มาตรฐาน ใหม่ อาจจะต้องลดมาตรฐานในการทำงานลง เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานจริง

แนวทางการแก้ไขประเด็นที่มีข้อผิดพลาด อาจทำได้ 2 วิธี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.1.1. ใช้ข้อมูลย้อนกลับ (ในอดีต)

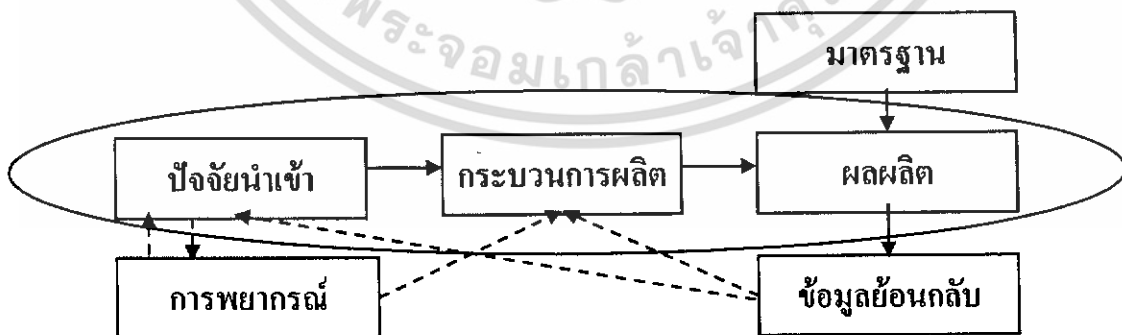
หลังจากเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐานพบว่า ผลการปฏิบัติงานต่ำกว่ามาตรฐาน จึงปฏิบัติการแก้ไข เช่น จัดองค์การใหม่ เปลี่ยนวิธีการทำงาน นำเทคนิคการพัฒนาคุณภาพมาใช้



รูปที่ 2.4. ขั้นตอนการใช้ข้อมูลย้อนกลับ

### 2.6.1.2. ใช้ข้อมูลจากการพยากรณ์ (ในอนาคต)

การใช้เพียงแค่ข้อมูลย้อนกลับอาจไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง จึงต้องอาศัยข้อมูลจากการคาดการณ์สำหรับแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตมาช่วยในการปฏิบัติการแก้ไข



รูปที่ 2.5. ขั้นตอนการใช้ข้อมูลจากการพยากรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตามและควบคุมยังมีอีก 2 ประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกันกับที่กล่าวมาข้างต้น คือ

#### 2.5.5. การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค

ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างควรที่จะทำการเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรครวมถึงรายการเปลี่ยนแปลงต่างๆ (เช่น แบบก่อสร้าง) พร้อมทั้งระยะเวลาและวิธีการที่ใช้ในการแก้ไขรายการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในการอ้างสิทธิการขยายเวลาดำเนินการก่อสร้างหรือเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยให้ไม่มีปัญหาในภายหลัง สำหรับบทบาทและหน้าที่ในเรื่องนี้ผู้จัดการ โครงการบางคนมักไม่ให้ความสนใจเท่าที่ควร ไม่มอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบดูแล จึงเป็นเหตุให้เกิดข้อโต้แย้งเมื่อระยะเวลาการดำเนินการไม่เป็นไปตามสัญญา

#### 2.5.6. จัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ/ผลการติดตาม

หลังจากที่จัดเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ควรที่จะทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการเพื่อรายงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ โดยแบ่งเป็น

- รายงานการก่อสร้างประจำวัน
- รายงานการก่อสร้างประจำสัปดาห์
- รายงานการก่อสร้างประจำเดือน

ทั้งนี้ในรายงานจะประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน โครงการ ค่าใช้จ่ายต่างๆ รายงานความแตกต่าง ซึ่งระบุสาเหตุ เหตุผล รวมทั้งแนวโน้มที่จะเป็นไปในอนาคต แผนงาน แผนภาพ และตารางต่างๆ

การจัดทำรายงานนี้จะช่วยให้ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างและบุคคลอื่นๆ สามารถตีความข้อมูลในการติดตามได้ดียิ่งขึ้น และเป็นประโยชน์ในการควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6. บทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ

เมื่อโครงการก่อสร้างได้ดำเนินจนสุดกระบวนการที่วางแผนไว้ นั้นหมายถึง การสิ้นสุดหรือการยุติโครงการ หน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างคือต้องทำให้การยุติโครงการเป็นไปอย่างเรียบร้อย สามารถส่งมอบผลงานให้กับลูกค้าหรือผู้ใช้งานตามที่ได้ตกลงกัน โดยไม่มีปัญหาหรือเกิดปัญหาน้อยที่สุด หรืออาจกล่าวได้ว่าผู้จัดการโครงการก่อสร้างต้องสร้างความเชื่อมั่นว่าโครงการจะแล้วเสร็จโดยผลงานมีคุณภาพสูง ภายในกรอบงบประมาณและระยะเวลาที่กำหนด และโครงการสามารถสร้างผลประโยชน์ต่อไปหลังจากโครงการยุติ ซึ่งงานสำคัญที่ผู้จัดการโครงการก่อสร้างควรต้องปฏิบัติ เพื่อให้การยุติโครงการเป็นไปอย่างสมบูรณ์ มีดังนี้

### 2.6.1. จัดทำรายการตรวจสอบการยุติโครงการ

เมื่อโครงการใกล้จะสิ้นสุด ความสับสนต่างๆ ภายในโครงการมักจะเกิดขึ้นเนื่องจากไม่ได้เตรียมการเกี่ยวกับรายการตรวจสอบการยุติโครงการ ดังนั้นจึงควรมีการจัดทำรายการตรวจสอบการยุติโครงการ รวมถึงกระบวนการรับมอบงาน โดยประกอบไปด้วยรายการงานที่ต้องทำและตรวจสอบ รวมถึงวิธีการตรวจสอบให้ชัดเจน เพื่อให้การยุติโครงการเป็นไปอย่างเรียบร้อย สามารถควบคุมความก้าวหน้าในการยุติโครงการได้

การจัดทำรายการตรวจสอบการยุติโครงการ จะมีประโยชน์ในเรื่องของ

- การช่วยลดความคลุมเครือ ไม่แน่นอนเพราะมีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบในการยุติโครงการที่ชัดเจน
- ทำให้ไม่มองข้ามปัจจัยที่มีความสำคัญในการยุติโครงการ
- ควบคุมความก้าวหน้าในการยุติโครงการได้
- ทำให้ผู้ปฏิบัติงานโครงการที่มีประสบการณ์น้อยสามารถยุติโครงการได้
- ใช้เป็นข้อมูลให้แก่ผู้ปฏิบัติงานโครงการอื่น เกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการในการยุติโครงการ

### 2.6.2. การจัดทำเอกสารโครงการ

ภายหลังจากที่โครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้จัดการโครงการจะต้องจัดทำเอกสารโครงการต่างๆ ที่ต้องส่งมอบตามข้อกำหนด โดยต้องระบุรายการที่จะส่งมอบทั้งหมด เช่น แบบก่อสร้าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จริง ผลการทดสอบ ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับโครงการในระหว่างการค้าดำเนินงาน การแจกแจงรายการค่าใช้จ่ายในช่วงอายุต่างๆ ของโครงการ เป็นต้น ให้กับลูกค้า เพื่อเป็นเอกสารการยืนยันในการส่งมอบผลงานอย่างสมบูรณ์

### 2.6.3. การจัดประชุมปิดโครงการ

การยุติโครงการต้องกำหนดเกณฑ์ของคำว่า โครงการสิ้นสุดให้ชัดเจนและทำการปิดสัญญากับผู้รับเหมาช่วงหรือผู้จัดซื้อจัดจ้าง และจัดการประชุมครั้งสุดท้ายเพื่อปิดโครงการระหว่างผู้จัดการสายงานที่เกี่ยวข้อง ลูกค้า ผู้บริหารระดับสูงและทีมงานบริหารโครงการ ซึ่งจะมีการส่งมอบงานอย่างเป็นทางการ การประชุมปิดโครงการจะพิจารณาเรื่องผลงานที่ได้ของโครงการ รายการงานที่ส่งมอบ งานที่อาจจะต้องทำหลังการส่งมอบและผู้รับผิดชอบงานนั้น กำหนดผู้ทำการประเมินผลโครงการ และมีการเสนอหนังสือรายงาน โครงการแล้วเสร็จ เพื่อรับรองและลงนามอนุมัติ เป็นการยุติโครงการที่สมบูรณ์

### 2.6.4. การจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของโครงการ

การจัดทำรายงานการตรวจสอบทางการเงินของโครงการ โดยปกติจะต้องทำอย่างต่อเนื่องตลอดอายุของโครงการ ซึ่งจะมีหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยเฉพาะ แต่ทั้งนี้ผู้จัดการโครงการจะต้องทำการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของโครงการตลอดระยะเวลาการค้าดำเนินงาน โดยในรายงานจะกล่าวถึงเงินที่โครงการใช้ไปเป็นจำนวนเท่าใดงบประมาณที่วางไว้คือเท่าไร และหากเกิดความแตกต่างระหว่างงบประมาณที่วางไว้กับค่าใช้จ่ายจริง จะต้องมีการชี้แจงเหตุผลว่าเพราะเหตุใดค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปจริงจึงแตกต่างกับงบประมาณที่วางไว้ เช่น ในระหว่างดำเนินโครงการก่อสร้างอาจมีการเปลี่ยนแปลงขอบเขตของงาน ซึ่งต้องแสดงเอกสารที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันการถกเถียงกันภายหลัง

### 2.6.5. การวางแผนโอนย้ายผู้ปฏิบัติงานโครงการ

การยุติโครงการก่อสร้างที่ประสบผลสำเร็จ ไม่ได้เป็นหลักประกันว่าผู้ปฏิบัติงานโครงการจะถูกจ้างต่อ ผู้จัดการโครงการต้องวางแผนการย้ายผู้ปฏิบัติงานไปทำโครงการใหม่ที่เหมาะสม โดยความสมัครใจของผู้ปฏิบัติงาน ในขณะที่งานในโครงการน้อยลง เพื่อผู้ปฏิบัติจะมั่นใจว่าหลังจากโครงการจบลงจะมีงานทำ ซึ่งตรงจุดนี้ถือเป็นจุดแข็งขององค์การแบบเมทริกซ์ ผู้จัดการโครงการอาจจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องส่งมอบรายงานผลการปฏิบัติโครงการของผู้ปฏิบัติงานโครงการ เพื่อการจัดสรรรางวัลที่เหมาะสม และคำแนะนำสำหรับผู้ที่ย่อยประสิทธิภาพ

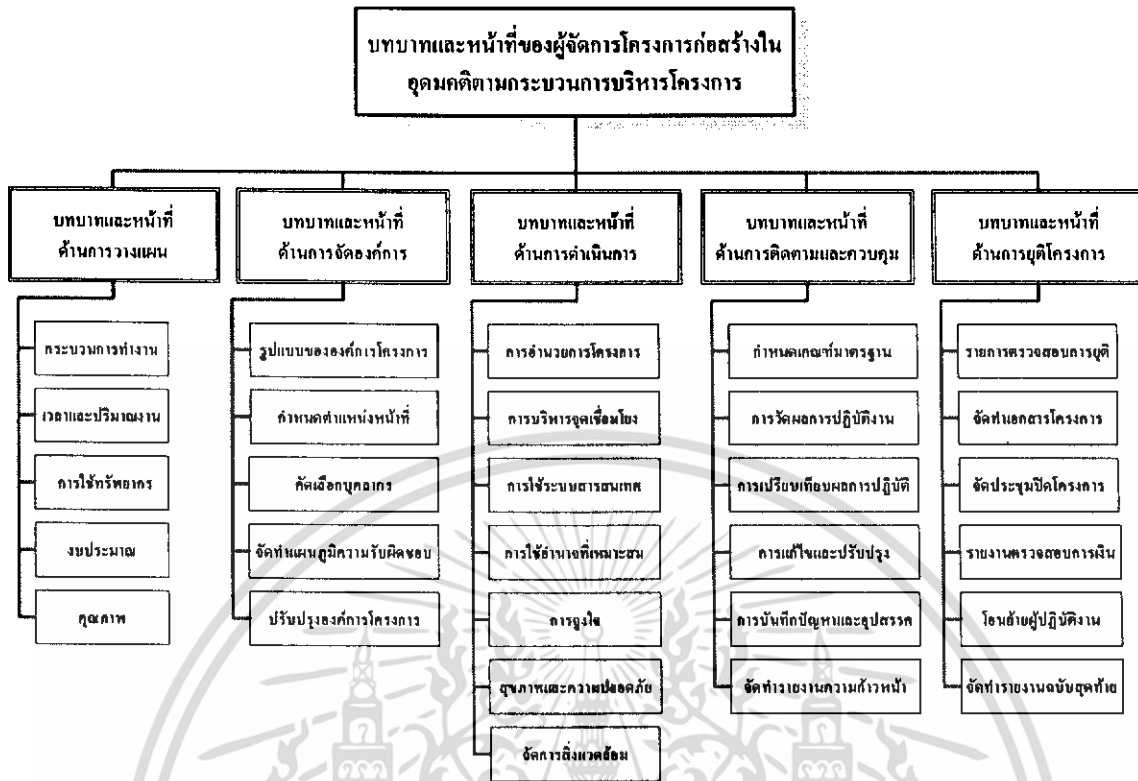
#### 2.6.6. การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ

เมื่อโครงการก่อสร้างยุคแล้ว ผู้จัดการโครงการต้องจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ ซึ่งรายงานนี้ไม่ใช่รายงานการประเมินผล แต่เป็นประวัติโครงการ (Project History) ที่มีการรายงานเหตุการณ์พร้อมวันที่เรียงตามลำดับก่อนหลังตลอดอายุของโครงการ รายการย่อของผลการปฏิบัติต่างๆ วัตถุประสงค์ รายละเอียดของแผนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติงานของโครงการที่แล้วเสร็จกับแผนโครงการ ซึ่งอาจมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปขึ้นกับผู้เขียนรายงาน ประโยชน์ของรายงานฉบับนี้ คือ ทำให้รู้ข้อบกพร่องของการวางแผน/ดำเนินการ/ติดตาม/ควบคุมโครงการ ซึ่งใช้เป็นพื้นฐานนำไปปรับปรุงแก้ไขสำหรับโครงการก่อสร้างอื่นต่อไป

#### 2.7. สรุป

จากการที่มีงานวิจัยจำนวนน้อยที่แนะนำให้เห็นถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้าง โดยเฉพาะในลักษณะที่เป็นกระบวนการปฏิบัติงานโครงการที่ผู้จัดการโครงการก่อสร้างควรจะทำเพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงทำให้นำไปสู่งานวิจัยในเรื่องดังกล่าว โดยมีวิธีการศึกษาเบื้องต้นด้วยการทบทวนวรรณกรรมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมทำให้สามารถสร้างกรอบของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการได้เป็น 5 บทบาทและหน้าที่ คือ (1) บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน (2) บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ (3) บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ (4) บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตามและควบคุม และ (5) บทบาทและหน้าที่ด้านการศึกษาโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.6. ซึ่งกรอบของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการที่ได้นี้ จะใช้ในการพัฒนาเป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในบทถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6. กรอบของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 3

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### 3.1. บทนำ

จากการทบทวนวรรณกรรมและสร้างกรอบแนวความคิดในบทที่แล้ว ทำให้ได้โครงสร้างของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการในประเด็นต่างๆ

เพื่อให้โครงสร้างของบทบาทหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการมีความสมบูรณ์และเป็นการทดสอบแนวความคิด การดำเนินการวิจัยในขั้นนี้คือจัดทำแบบสอบถามกับผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ โครงการก่อสร้างหรือผู้ที่เคยดำรงตำแหน่งผู้จัดการโครงการก่อสร้าง ในประเด็นต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ผล แล้วนำไปใช้ในการพัฒนาโครงสร้างของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการต่อไป

### 3.2. วิธีการเก็บข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจแบ่งได้เป็น 3 วิธี (สุรพล กาญจนะจิตรา, 2546) คือ

- 3.2.1. การสังเกตการณ์ (Observation Method)
- 3.2.2. การสัมภาษณ์ (Interview Method)
- 3.2.3. การกรอกแบบสอบถาม (Questionnaire Method)

#### 3.2.1. การสังเกตการณ์

การเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตการณ์ เป็นวิธีที่ธรรมชาติและสามัญมากที่สุด ใช้ช่วยในการตรวจสอบความถูกต้องเมื่อใช้ร่วมกับเครื่องมืออื่นๆ การสังเกตการณ์โดยใช้มนุษย์เฝ้าผู้สังเกต อาจแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) ผู้สังเกตการณ์ทำหน้าที่ในการตัดสินใจขาดเกี่ยวกับการสังเกตการณ์โดยตรงจากคนหรือกลุ่มต่าง ๆ และบันทึกคำพูดหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมาภายใต้หัวข้อที่กำหนดไว้โดยไม่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในเหตุการณ์หรือกิจกรรมนั้น ๆ และต้องไม่เข้าไปแทรกแซงการปฏิบัติงานของกลุ่ม การเก็บข้อมูลด้วยวิธีนี้ เหมาะกับการวิจัยแบบสำรวจ
- การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ผู้สังเกตการณ์เข้าไปร่วมกิจกรรมในกลุ่มที่ศึกษา โดยอาจแสดงตนเป็นสมาชิกของกลุ่ม, เข้าร่วมในกลุ่มแสดงบทบาทเป็นนักสังเกตการณ์หรือไม่แสดงตนแต่เข้าร่วมกลุ่มเพื่อเก็บข้อมูล การเข้าไปร่วมสังเกตการณ์ในกลุ่มต้องทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ควรจะไปใกล้ชิดผู้ถูกสังเกตมากเกินไป หือพยายามมีอิทธิพลเหนือสมาชิกในกลุ่มไม่ว่าทางใด ผู้สังเกตต้องปรับตัวให้เข้ากับประชากรที่ตนศึกษา

ส่วนวิธีการสังเกตการณ์ Selltiz ได้แบ่งวิธีการสังเกตการณ์ออกเป็น 2 ประเภท คือ

- การสังเกตการณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Observation) เป็นเทคนิคการสังเกตการณ์ร่วม โดยนักสังเกตการณ์แสดงบทบาทเป็นสมาชิกของกลุ่ม
- การสังเกตการณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Observation) เป็นการสังเกตการณ์ที่นักวิจัยวางแผนไว้ล่วงหน้าว่าจะสังเกตอะไรบ้างจากกลุ่มที่ตนศึกษา ซึ่งเกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการที่มีการควบคุมหรือเกิดขึ้นในสนาม

#### ก. ข้อดีของการสังเกตการณ์

- สามารถบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในขณะนั้นได้ การใช้เทคนิคการสังเกตการณ์สามารถได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสถานการณ์หรือพฤติกรรมที่เกิดขึ้น
- สามารถบันทึกข้อมูลสำหรับบุคคลที่ไม่ยอมให้ข้อมูล หรือไม่อยากเปิดเผยหรือไม่มีเวลาให้สัมภาษณ์ได้
- การสังเกตการณ์ให้ข้อมูลที่ละเอียดลึกซึ้ง ซึ่งนักวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในภายหลัง
- การสังเกตการณ์สามารถรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่ไม่สามารถให้คำตอบได้หรือมีการศึกษาน้อย
- ทำให้มองเห็นการเปลี่ยนแปลงที่สมบูรณ์ตั้งแต่ต้นจนจบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข. ข้อเสียของการสังเกตการณ์

- การสังเกตการณ์ในเรื่องสำคัญบางเรื่อง ไม่อาจทำได้ตามต้องการ จะต้องรอคอยจนกระทั่งเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นมา
- พฤติกรรมบางอย่างไม่ได้เปิดโอกาสให้สังเกตได้
- การสังเกตการณ์ถูกจำกัดด้วยระยะเวลาของเหตุการณ์ เช่น ประวัติชีวิต ไม่สามารถสังเกตได้
- การสังเกตการณ์ให้ข้อมูลลักษณะข้อมูลเชิงคุณภาพ จึงไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางสถิติได้
- การสังเกตการณ์มีปัญหาในเรื่องความเชื่อถือได้ของข้อมูล การที่นักวิจัยสร้างความสัมพันธ์กับคนหรือกลุ่มที่ตนจะศึกษามากหรือน้อย อาจจะมีผลทำให้ข้อมูลที่ได้อาจมีอคติในบางเรื่อง

### 3.2.2. การสัมภาษณ์ (Interview Method)

การสอบถามเรื่องราวด้วยวาจาโดยตรงจากตัวบุคคลในเรื่องที่นักวิจัยต้องการรู้ สิ่งที่เกี่ยวข้องและต้องคำนึงถึงในเรื่องการสัมภาษณ์ คือ

- ภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับกาลเทศะและบุคคล
- บุคคลที่ต้องการสัมภาษณ์
- ปัญหาที่ต้องการรู้
- ผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้บันทึกข้อมูลเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- แบบสัมภาษณ์ ซึ่งจะกำหนดคำถามไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจน ส่วนใหญ่นำไปใช้เพื่อทดสอบทฤษฎีที่มีอยู่ และสมมติฐานที่ได้จากทฤษฎี เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่ได้มีความน่าเชื่อถือ
- แนวข้อสัมภาษณ์ จะระบุหัวข้อที่สำคัญที่ต้องถาม เป็นเทคนิคที่ยืดหยุ่นได้ ไม่มีคำถามกำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างแน่นอน ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ ทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดลึกซึ้ง เหมาะสำหรับการศึกษาระดับเบื้องต้น เพื่อกำหนดแบบของความคิด และวางรากฐานในการสร้างแบบสอบถามต่อไป

### ก. ข้อดีของการสัมภาษณ์

- ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่จำเป็นต้องมีความรู้อ่านออกเขียนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดลึกซึ้ง เพราะในการสัมภาษณ์ทำให้ทราบถึงความรู้สึกนึกคิดของผู้ให้สัมภาษณ์
- เหมาะกับการหาข้อมูลเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก
- สามารถยืดหยุ่นได้ในกรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่เข้าใจคำถาม ผู้สัมภาษณ์อาจอธิบายคำถามให้ชัดเจน
- ไม่จำกัดคำตอบแก่ผู้ถูกสัมภาษณ์ ทำให้ผู้ตอบสามารถตอบได้โดยอิสระ ซึ่งจะได้รับข้อมูลอย่างแท้จริง
- ทำให้ได้ข้อมูล ได้ผล 100% เพราะเป็นการเผชิญหน้ากันระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์

#### ข. ข้อจำกัดการสัมภาษณ์

- ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงในการเดินทาง เพื่อไปรวบรวมข้อมูลตามแหล่งต่างๆ ของประชากร
- ความไม่มีอิสระของผู้ตอบ เช่น อาจมาสัมภาษณ์ในขณะที่อารมณ์เสียหรือไม่ว่าง
- การสัมภาษณ์ทำได้เพียงครั้งละ 1 คน ฉะนั้นทำให้ต้องใช้เวลาและแรงงานมากถ้าประชากรมีมาก
- ผู้ช่วยสัมภาษณ์อาจมีลักษณะบางอย่างไม่เหมาะสม เช่น อธิบายเกินกว่าที่ผู้วิจัยกำหนดขอบเขต ซึ่งนำคำตอบ สรุปโดยใช้ความรู้สึกตนเองลงไป ทำให้ข้อมูลไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- การสัมภาษณ์เป็นการเร่งเอาคำตอบจากผู้ถูกสัมภาษณ์ ซึ่งบางคำถามในการสัมภาษณ์ต้องใช้เวลาคิดมาก
- คำถามบางคำถามเมื่อถามออกไปแล้ว ผู้ตอบอาจไม่กล้าตอบเพราะเกิดความกระตือรือร้น หรือถือเป็นเรื่องส่วนตัวเลยไม่ตอบหรือตอบแบบเสียดๆ ฉะนั้นจึงไม่อาจได้ข้อมูลตามต้องการ

#### 3.2.3. การกรอกแบบสอบถาม

นิยมใช้กันมากถ้าประชากรหรือตัวอย่างมีความรู้อ่านออกเขียนได้คล่อง และมีความเต็มใจในการให้ข้อมูล นักวิจัยจะต้องสร้างแบบสอบถามที่ชัดเจน แน่นนอน เมื่อผู้ตอบอ่านคำถามแต่ละข้อแล้วสามารถเข้าใจและตอบคำถามตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง ข้อมูลที่รวบรวมโดยการกรอกแบบสอบถามจะให้ข้อมูลเชิงวัตถุวิสัย และในเชิงปริมาณมากกว่าเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลด้วยวิธีนี้เหมาะกับการวิจัยแบบทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ก. ข้อดีของการกรอกแบบสอบถาม

- การเก็บรวบรวมข้อมูลทำได้สะดวกและรวดเร็ว
- สามารถส่งแบบสอบถามไปให้ผู้ตอบถึงที่อยู่โดยไม่ต้องไปด้วยตนเอง
- สามารถเข้าถึงประชากรที่อยู่กระจัดในพื้นที่กว้าง ทำให้ประหยัดทั้งกำลังคน เวลา และค่าใช้จ่ายต่างๆ
- ให้เวลาและมีอิสรภาพในการตอบ
- ได้ข้อมูลในลักษณะหรือแบบเดียวกัน ง่ายแก่การวิเคราะห์ และสามารถวิเคราะห์ได้รวดเร็ว
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ เพียงแค่ส่งแบบสอบถามให้กรอก และตามเก็บเมื่อกรอกเสร็จ

### ข. ข้อจำกัดของการกรอกแบบสอบถาม

- ไม่สามารถให้ความกระจ่างในคำถามแก่ผู้ตอบ ทำให้อาจไม่ได้รับความร่วมมือ หรือข้อมูลที่ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์
- มีความเสี่ยงที่ผู้ตอบคำถามจะส่งแบบสอบถามกลับมาน้อย
- ผู้ตอบแบบสอบถามต้องมีความรู้อ่านออกเขียนได้
- ข้อมูลที่ได้ อาจไม่ใช่ข้อมูลที่แท้จริง หากผู้ตอบไม่เต็มใจกรอก

สำหรับงานวิจัยนี้ จะใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยการส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มเป้าหมายกรอก เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและแรงงาน รวมทั้งความไม่มีอิสระของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้วิธีการเก็บข้อมูลแบบการสัมภาษณ์และการสังเกตการณ์ไม่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้

### 3.3. การออกแบบแบบสอบถาม

การออกแบบแบบสอบถามจะประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ดังนี้ (แบบสอบถามดูได้ในภาคผนวก ก.)

#### 3.3.1. ลักษณะของคำถาม

พื้นฐานสำคัญของการจัดทำแบบสอบถามก็คือ ลักษณะของคำถามที่ถูกต้องแบบขึ้น ซึ่งมีลักษณะของคำถามดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แต่ละส่วนของแบบสอบถามจะถูกสร้างขึ้นเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้คำถามที่เข้าใจง่าย
- การตอบแบบสอบถามจะใช้การ tick หรือวงกลมรอบตัวเลข
- ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความตั้งใจ จะใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 20 – 30 นาที
- คำถามปลายเปิด (Open-Ended Question) เป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้คำพูดของตนเองในการตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Question) ซึ่งไม่มีการวางแผนหรือจัดแนวคำถามไว้ ดังตัวอย่าง

“การประเมินคุณสมบัติเบื้องต้น มีปัจจัยและตัววัดอื่นๆ โปรดระบุ.....”

- คำถามปลายปิด (Close-Ended Question) เป็นคำถามที่มีทางเลือกให้ตอบกำหนดไว้คงที่ และให้ผู้ตอบคำถามตอบได้เองอีก 1 คำตอบ ซึ่งถือว่าเป็นคำถามที่มีโครงสร้าง (Structure Question) เป็นคำถามที่มีการออกแบบเรียงตามลำดับไว้อย่างแน่นอน เพื่อให้ผู้ตอบคำถามตอบตามลำดับในแต่ละข้อ โดยคำถามปลายปิดที่เลือกใช้มีรูปแบบดังนี้

คำถามแบบมีทางเลือกคงที่ (Determinant – choices question) เป็นคำถามซึ่งมีทางเลือกคงที่ และต้องการให้ผู้ตอบคำถามตอบเพียง 1 คำตอบ ดังตัวอย่าง

“ประเภทขององค์กร”

- |                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ราชการ | <input type="checkbox"/> รัฐวิสาหกิจ |
| <input type="checkbox"/> เอกชน  | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ..... |

คำถามแบบใช้สเกลความสำคัญหรือสเกลความถี่ (Importance Scale or Frequency Scale) เป็นคำถามที่ให้สเกลความสำคัญหรือสเกลความถี่ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ในแต่ละข้อ ผู้ตอบแบบสอบถามจะเลือกได้เพียงหนึ่งสเกลความสำคัญหรือสเกลความถี่เท่านั้น

### 3.3.2. วัตถุประสงค์ของคำถาม

การกำหนดประเด็นหลักของเนื้อหาของแบบสอบถาม ในงานวิจัยนี้ได้กำหนดไว้เป็น 2 ส่วนหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ก. ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับความจริง

เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นการถามประวัติส่วนตัว หน้าที่ความรับผิดชอบ และประสบการณ์ที่เคยมีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารงาน โครงการก่อสร้างในฐานะผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นเครื่องยืนยันความถูกต้องของแหล่งข้อมูล

### ข. ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น

ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ ซึ่งมีหน้าที่หลัก 5 ประการ คือ การวางแผน การจัดองค์การ โครงการ การดำเนินการ การติดตามและควบคุม และการยุติโครงการ โดยผู้ตอบจะต้องใช้การเรียนรู้และประสบการณ์ของตนเองเป็นพื้นฐานในการตอบ เพื่อประโยชน์ในการทราบระดับความสำคัญของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในแต่ละด้าน ทั้งนี้เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนางานวิจัยนี้

#### 3.3.3. ความลับ

ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับ เพื่อที่จะเพิ่มระดับความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และเป็นการรักษาข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

#### 3.3.4. การทดสอบและการปรับปรุงแบบสอบถาม

ก่อนการแจกแบบสอบถาม แบบสอบถามจะต้องถูกทดสอบ จากผู้จัดการโครงการก่อสร้างที่มีประสบการณ์สูง จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นเกี่ยวกับความมีเหตุผล (Validity) ของตัวแบบสอบถาม หลังจากการทดสอบนี้จะมีการปรับปรุงแบบสอบถาม เพื่อให้มีความกระชับและชัดเจน ตรงกับแนวทาง การประเมินบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ

#### 3.3.5. การแจกแบบสอบถาม

เมื่อได้ตัวแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้ว จะจัดส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ โครงการก่อสร้างหรือผู้ที่เคยดำรงตำแหน่งเป็นผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทต่างๆ ภายในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 80 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากการประเมินบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างนั้นต้องอาศัยบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาพอสมควร จึงจะเข้าใจและสามารถตอบคำถามได้ดี ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยนี้ และการเข้าถึงตัวผู้จัดการโครงการก่อสร้าง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเป็นไปได้อย่างดีและการทำงานมีระยะเวลาที่จำกัด

ในขอบแบบสอบถามจะมีการแนบจดหมาย เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและแสดงจุดประสงค์ในการขอข้อมูลเพื่อทำการวิจัยด้วย

### 3.4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากได้ข้อมูลจากการสำรวจแล้วได้นำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ โดยทำการวิเคราะห์เป็นตอนๆ ตามหัวข้อหลักของแบบสอบถามที่ได้ตั้งไว้ด้วยโปรแกรม SPSS ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จะทดสอบความน่าเชื่อถือของสเกล หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วย

#### 3.4.1. หาระดับความสำคัญของแต่ละบทบาท/ปัจจัย โดยใช้ตัวชี้ระดับความสำคัญดังแสดงในสมการ

$$\text{ตัวชี้ระดับความสำคัญ} = \frac{\text{ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ}}{\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}}$$

(Lehmann, 1989 อ้างถึงใน ไชยา สัจจารุ่งเรือง, 2548)

3.4.2. ทดสอบความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัววัด ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบความมีเหตุผลของตัววัดที่พัฒนาขึ้น

3.4.3. จัดกลุ่มโครงสร้างของบทบาท/ปัจจัย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) เพื่อจัดกลุ่มปัจจัยเข้าด้วยกัน และลดจำนวนปัจจัยเพื่อประโยชน์ในการจัดโครงสร้างและพัฒนาความสัมพันธ์ของปัจจัย โดยการวิเคราะห์นี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนหลัก คือ

- การสกัดปัจจัย
- การหมุนแกนปัจจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5. สรุป

การเก็บข้อมูลเพื่อทดสอบแนวความคิดและนำมาพัฒนางานวิจัยนี้ จะใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยการส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและแรงงานของคณะผู้ทำวิจัย ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จะใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์

สำหรับการออกแบบแบบสอบถาม เพื่อสำรวจปัจจัยที่ระบุบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ ตัวแบบสอบถามได้มีการนำไปทดสอบกับผู้จัดการโครงการก่อสร้างที่มีประสบการณ์สูงจำนวน 3 คน ก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้กระชับ ถูกต้อง และตรงประเด็นยิ่งขึ้น

ในประเด็นของการแจกแบบสอบถามจะส่งให้กับผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ โครงการก่อสร้างหรือผู้ที่เคยดำรงตำแหน่งเป็นผู้จัดการโครงการก่อสร้าง ภายในเขตกรุงเทพมหานคร สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้ด้วยโปรแกรม SPSS นั้น จะทำการเสนอในบทถัดไป

# บทที่ 4

## การวิเคราะห์ข้อมูล

### 4.1. บทนำ

จากบทที่ผ่านมา หลังจากที่ได้ข้อมูลจากแบบสอบถามมาแล้ว ก็จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ประกอบด้วยการวิเคราะห์คุณลักษณะข้อมูล คุณภาพของข้อมูล และค่าทางสถิติสำหรับคุณลักษณะของข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ทั้งหมดเก็บรวบรวมมาจากผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการโครงการก่อสร้างหรือผู้ที่เคยดำรงตำแหน่งเป็นผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง ซึ่งแบบสอบถามที่ส่งออกไปมีอัตราการคืน 83.75% ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์หลังจากทดสอบความน่าเชื่อถือของสเกลแล้ว จึงนำไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ประกอบด้วย

- เปรียบเทียบระดับความสำคัญของแต่ละบทบาท/ปัจจัย
- ทดสอบความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย
- ประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) เพื่อจัดกลุ่ม โครงสร้างของบทบาท/ปัจจัย

### 4.2. คุณลักษณะของข้อมูล

จากการสำรวจแบบเจาะจง สามารถสรุปลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามดังแสดงในตารางที่ 4.1.

ตารางที่ 4.1. สรุปลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ผู้ตอบแบบสอบถาม   | จำนวนแบบสอบถาม |           | ร้อยละที่ส่งคืน | จำนวนแบบสอบถามที่ใช้ไม่ได้ | ร้อยละที่ใช้ไม่ได้ | จำนวนแบบสอบถามที่ใช้ได้ | ร้อยละที่ใช้ได้ |
|---|----------------|-----------|-----------------|----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|
|   | ที่ส่ง         | ที่ส่งคืน |                 |                            |                    |                         |                 |
| ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการโครงการหรือผู้ที่เคยดำรงตำแหน่งที่สว. | 80             | 67        | 83.75           | 18                         | 29.86              | 49                      | 73.13           |

เอกสารนี้ ดำรงตำแหน่งที่สว.ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.1. การส่งคืนคิดเป็นร้อยละ 83.75 และจำนวนแบบสอบถามที่ใช้ได้คิดเป็นร้อยละ 73.13 มากกว่า 70% ซึ่งถือว่าดีเยี่ยม (Babbie, 1989 อ้างถึงใน Jakrapong and Liston, 2003) สามารถนำไปวิเคราะห์ผลต่อได้

#### 4.3. การวิเคราะห์คุณภาพของข้อมูล

คำถามที่ I. ขอทราบคุณสมบัติของท่านดังนี้ คำถามนี้ได้ถามเพื่อรวบรวมคุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามย่อย ดังนี้

1.1. ตำแหน่งปัจจุบัน

1.2. ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน

ตารางที่ 4.2. แสดงคุณลักษณะ ตำแหน่งปัจจุบัน และระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ตำแหน่งปัจจุบัน               | จำนวน (คน) | ร้อยละ  | ระยะเวลาดำรงตำแหน่งปัจจุบันเฉลี่ย (ปี) |
|-------------------------------|------------|---------|--|
| เจ้าของบริษัท                 | 2          | 4.08%   | 3.5                                    |
| กรรมการผู้จัดการ              | 6          | 12.24%  | 6.33                                   |
| ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ       | 1          | 2.04%   | 3.00                                   |
| ผู้จัดการโครงการ              | 35         | 71.43%  | 5.08                                   |
| สถาปนิก                       | 1          | 2.04%   | 12.00                                  |
| ผู้จัดการแผนกก่อสร้าง         | 2          | 4.08%   | 4.50                                   |
| ผู้จัดการแผนกขายวัสดุก่อสร้าง | 1          | 2.04%   | 4.00                                   |
| ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกก่อสร้าง    | 1          | 2.04%   | 4.00                                   |
| รวม                           | 49         | 100.00% | 5.30                                   |

จากตารางที่ 4.2. ตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามล้วนมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมก่อสร้างและเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทั้งสิ้น โดยมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งปัจจุบันสูงสุด 12 ปี ต่ำสุด 3 ปี เฉลี่ย 5.30 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3. หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ (อาจเขียน ✓ มากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

- บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้าง (เจ้าของบริษัทรับเหมา)
- บริหารบริษัทที่ปรึกษา (เจ้าของบริษัทที่ปรึกษา)
- บริหารโครงการก่อสร้าง (ทำงานให้กับผู้รับเหมา)
- ควบคุมงานก่อสร้าง (ทำงานให้กับเจ้าของโครงการ)
- อื่น ๆ.....

ตารางที่ 4.3. แสดงคุณลักษณะหน้าที่ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม

| หน้าที่ปัจจุบันเกี่ยวข้องกับ                       | ความถี่ | ร้อยละ (จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด) |
|--|---------|---|
| บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้าง (เจ้าของบริษัทรับเหมา) | 11      | 22.40%                                  |
| บริหารบริษัทที่ปรึกษา (เจ้าของบริษัทที่ปรึกษา)     | 7       | 14.30%                                  |
| บริหารโครงการก่อสร้าง (ทำงานให้กับผู้รับเหมา)      | 19      | 38.80%                                  |
| ควบคุมงานก่อสร้าง (ทำงานให้กับเจ้าของโครงการ)      | 24      | 49.00%                                  |
| อื่น ๆ เช่น ควบคุมงานก่อสร้างให้กับผู้รับเหมา      | 4       | 8.20%                                   |

จากตารางที่ 4.3. ผู้ตอบแบบสอบถามล้วนมีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหรือควบคุมงานก่อสร้างทั้งสิ้น

1.4. ระยะเวลาที่ทำงานในตำแหน่งผู้จัดการโครงการก่อสร้าง .....ปี

จากแบบสอบถาม ระยะเวลาที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยดำรงในตำแหน่งผู้จัดการโครงการก่อสร้าง ระยะเวลาสูงสุดเท่ากับ 19 ปี ระยะเวลาต่ำสุดเท่ากับ 1 ปี และระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 6.28 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5. คุณวุฒิหรือสาขาการศึกษา

- วิศวกรโยธา       สถาปนิก       อื่น ๆ.....

ตารางที่ 4.4. แสดงคุณลักษณะคุณวุฒิหรือสาขาการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

| คุณวุฒิหรือสาขาการศึกษา     | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|-----------------------------|------------|--------|
| วิศวกรโยธา                  | 37         | 75.50% |
| สถาปนิก                     | 2          | 4.10%  |
| อื่น ๆ เช่น วิศวกรเครื่องกล | 9          | 18.40% |
| ไม่ตอบคำถาม                 | 1          | 2.00%  |
| รวม                         | 49         | 100%   |

จากตารางที่ 4.4. ผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย วิศวกรโยธา 75.50% สถาปนิก 4.10% อื่น ๆ 18.40% และมีผู้ไม่ตอบคำถามนี้จำนวน 1 คน เท่ากับ 2.00%

1.6. มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดของโครงการก่อสร้างที่ท่านเคยบริหาร.....ล้านบาท ถึง.....ล้านบาท

จากแบบสอบถาม มูลค่าของโครงการก่อสร้างที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยบริหาร มูลค่าต่ำสุดเท่ากับ 1 ล้านบาท มูลค่าสูงสุดเท่ากับ 3,000 ล้านบาท และมูลค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 554 ล้านบาท

คำถามที่ II. ขอรบกวนสมบัติขององค์กรของท่านดังนี้ คำถามนี้ได้ถามเพื่อรวบรวมคุณลักษณะขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามย่อย ดังนี้

2.1. ประเภทธุรกิจขององค์กร (อาจเขียน ✓ มากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

- บริษัทรับเหมาก่อสร้าง       บริษัทที่ปรึกษา       อื่น ๆ.....

ตารางที่ 4.5. แสดงคุณลักษณะประเภทธุรกิจขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ประเภทธุรกิจขององค์กร | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|-----------------------|------------|--------|
| บริษัทรับเหมาก่อสร้าง | 23         | 46.90% |
| บริษัทที่ปรึกษา       | 15         | 30.60% |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5. แสดงคุณลักษณะประเภทธุรกิจขององค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

| ประเภทธุรกิจขององค์กร                      | จำนวน (คน) | ร้อยละ  |
|--|------------|---------|
| อื่น ๆ เช่น บริษัทออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง | 8          | 16.30%  |
| ประเภทธุรกิจที่มากกว่า 1 ประเภท            | 3          | 6.10%   |
| รวม  | 49         | 100.00% |

จากตารางที่ 4.5. ผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างที่เป็นบริษัทรับเหมาก่อสร้าง จำนวน 46.90% เป็นบริษัทที่ปรึกษา จำนวน 30.60% เป็นประเภทธุรกิจอื่น ๆ จำนวน 16.30% และเป็นประเภทธุรกิจที่มากกว่า 1 ประเภท จำนวน 6.10%

2.2. ลักษณะของงานและจำนวนโดยเฉลี่ยของงานที่องค์กรของท่านทำ ต่อปี (อาจเขียน ✓ มากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

- อาคาร จำนวน .....งาน       งานถนน จำนวน .....งาน  
 งานสะพาน จำนวน .....งาน       บ้านพักอาศัย จำนวน .....งาน  
 อื่นๆ..... จำนวน .....งาน

ตารางที่ 4.6. แสดงลักษณะของงานและจำนวนโดยเฉลี่ยของงานที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามทำต่อปี

| ลักษณะของงาน       | จำนวนผู้ตอบคำถามที่เลือกตอบ | จำนวนงานที่ทำทั้งหมด | จำนวนงานที่ทำโดยเฉลี่ยต่อ 1 องค์กร | ร้อยละ (จากจำนวนงานที่ทำทั้งหมด) |
|--------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| อาคาร              | 37                          | 471                  | 13                                 | 59.60%                           |
| งานถนน             | 13                          | 51                   | 4                                  | 6.46%                            |
| งานสะพาน           | 7                           | 30                   | 4.28                               | 3.80%                            |
| บ้านพักอาศัย       | 23                          | 71                   | 3.08                               | 9.00%                            |
| อื่น ๆ เช่น โรงงาน | 10                          | 167                  | 16.7                               | 21.14%                           |
| รวม                |                             | 790                  |                                    | 100.00%                          |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.6. ลักษณะของงานและจำนวนโดยเฉลี่ยของงานที่องค์การของผู้ตอบแบบสอบถามทำต่อปี ประกอบด้วย งานอาคาร 59.60% งานถนน 6.46% งานสะพาน 3.80% บ้านพักอาศัย 9.00% อื่น ๆ 21.14%

2.3. มูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์การของท่านทำเฉลี่ยต่อปี ..... ล้านบาท

จากแบบสอบถามมูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์การของผู้ตอบแบบสอบถามทำเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 1,244.77 ล้านบาท

2.4. มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์การท่านทำ ..... ล้านบาท ถึง ..... ล้านบาท

จากแบบสอบถามมูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์การของผู้ตอบแบบสอบถามทำ มูลค่าต่ำสุดเท่ากับ 1 ล้านบาท มูลค่าสูงสุดเท่ากับ 72,000 ล้านบาท และมูลค่าโดยเฉลี่ยต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 2,991.47 ล้านบาท

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้จากรวบรวมได้จากแบบสอบถามและการวิเคราะห์ค่าทางสถิติที่ได้ในหัวข้อ 4.3. นี้ สามารถดูรายละเอียดได้ในภาคผนวก ก. และ ง.

#### 4.4. การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

ข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ (ปัจจัย) ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ ได้นำไปทดสอบการกระจายตัวว่าเป็นแบบปกติหรือไม่ (Normal) โดยใช้การทดสอบค่าความเบ้ด้วยการหาค่าความเบ้ (Skewness) แล้วพบว่าข้อมูลที่ได้กระจายตัวไม่เป็นแบบปกติ ดังนั้นจึงใช้วิธีการวิเคราะห์แบบนอนพารามเมตริกซ์ (Non-parametric)

#### 4.5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

คำถามที่ III. บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ คำถามนี้ได้ถามเพื่อรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ

คำถามนี้ได้ทดสอบความน่าเชื่อถือของสเกล ด้วยการหาค่าสถิติ Cronbach's Alpha มีค่า 0.893 แสดงว่าสเกลมีความน่าเชื่อถือ (ค่า Cronbach's Alpha ที่ชี้ว่าสเกลมีความน่าเชื่อถือควรมีค่ามากกว่า 0.7 (SPSS training, 1998 อ้างถึงใน Jakrapong and Liston, 2003)) ส่วนผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยและตัววัดมี 3 รูปแบบ ดังนี้

#### 4.5.1. เปรียบเทียบระดับความสำคัญในการเลือกปัจจัยต่างๆ

การเปรียบเทียบระดับความสำคัญในการเลือกปัจจัยต่างๆ สำหรับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ โดยจะใช้ตัวชี้ระดับความสำคัญ (Lehmann, 1989 อ้างถึงใน ไชยา สัจจารุ่งเรือง, 2548)

$$\text{ตัวชี้ระดับความสำคัญ} = \frac{\text{ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญ}}{\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}}$$

ตารางที่ 4.7. แสดงค่าดัชนีความสำคัญและลำดับความสำคัญของตัววัดที่มีอิทธิพลจากทั้งหมด 29

ตัววัด

| ตัววัด                                   | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ดัชนีความสำคัญ | ลำดับ |
|--|-----------|----------------------|----------------|-------|
| การวางแผนเรื่องคุณภาพ                    | 4.102     | 0.549                | 7.466          | 1     |
| การกำหนดรูปแบบโครงสร้างองค์การ           | 3.714     | 0.540                | 6.878          | 2     |
| การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร            | 4.449     | 0.679                | 6.553          | 3     |
| การวางแผนเรื่องงบประมาณ                  | 4.408     | 0.674                | 6.536          | 4     |
| การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค       | 4.000     | 0.612                | 6.532          | 5     |
| การบริหารจุดเชื่อมโยงของโครงการ          | 4.224     | 0.654                | 6.459          | 6     |
| การอำนวยความสะดวกโครงการต่างๆ            | 4.286     | 0.677                | 6.330          | 8     |
| การแก้ไขและปรับปรุง                      | 4.224     | 0.685                | 6.166          | 7     |
| การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานประเด็นที่ต้องควบคุม | 4.265     | 0.700                | 6.089          | 9     |
| การใช้อำนาจหน้าที่ที่เหมาะสม             | 4.286     | 0.707                | 6.061          | 10    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7. แสดงค่าดัชนีความสำคัญและลำดับความสำคัญของตัววัดที่มีอิทธิพลจากทั้งหมด 29  
ตัววัด (ต่อ)

| ตัววัด   | ค่าเฉลี่ย | ส่วน<br>เบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน | ดัชนี<br>ความสำคัญ | ลำดับ |
|--|-----------|------------------------------|--------------------|-------|
| การจัดทำเอกสาร โครงการต่าง ๆ ที่ต้องส่งมอบ           | 4.000     | 0.677                        | 5.908              | 11    |
| การวางแผนเรื่องเวลาและปริมาณงาน                      | 4.286     | 0.736                        | 5.823              | 12    |
| การจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ            | 4.020     | 0.692                        | 5.811              | 13    |
| การจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบ                         | 3.980     | 0.692                        | 5.752              | 14    |
| การกำหนดตำแหน่งและภาระหน้าที่                        | 4.102     | 0.714                        | 5.743              | 15    |
| การวัดผลการปฏิบัติงานของระบบงานย่อยต่างๆ             | 4.102     | 0.714                        | 5.743              | 15    |
| การคัดเลือกบุคลากร                                   | 3.959     | 0.706                        | 5.609              | 16    |
| การวางแผนเรื่องกระบวนการทำงาน                        | 4.429     | 0.791                        | 5.602              | 17    |
| การจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของ<br>โครงการ        | 4.163     | 0.746                        | 5.583              | 18    |
| การประเมินผล   | 3.837     | 0.688                        | 5.580              | 19    |
| การจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ/ผล<br>การติดตาม | 3.918     | 0.731                        | 5.358              | 20    |
| การจัดทำรายการตรวจสอบการยุติโครงการ                  | 3.939     | 0.747                        | 5.270              | 21    |
| การปรับปรุงโครงสร้างองค์การสำหรับโครงการ             | 3.633     | 0.698                        | 5.204              | 22    |
| การจัดประชุมปิดโครงการ                               | 3.918     | 0.759                        | 5.161              | 23    |
| การจูงใจ   | 3.939     | 0.775                        | 5.083              | 24    |
| การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย              | 4.122     | 0.832                        | 4.952              | 25    |
| การจัดให้มีการใช้ระบบสารสนเทศ                        | 3.592     | 0.734                        | 4.896              | 26    |
| การวางแผนการโอนย้ายผู้ปฏิบัติงาน                     | 3.653     | 0.779                        | 4.692              | 27    |
| การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ                  | 3.633     | 0.782                        | 4.643              | 28    |

เพื่อความสะดวกในการแปลความหมาย ตัวชี้ระดับความสำคัญนี้จะสรุปเฉพาะตัววัด 5 อันดับแรก คือ “การวางแผนเรื่องคุณภาพ” “การกำหนดรูปแบบโครงสร้างองค์การ” “การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร” “การวางแผนเรื่องงบประมาณ” และ “การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค” เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 54

ส่วนตัวชี้วัดระดับความสำคัญของตัววัด 5 อันดับสุดท้าย ได้แก่ “การจงใจ” “การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย” “การจัดให้มีการใช้ระบบสารสนเทศ” “การวางแผนการโอนย้ายผู้ปฏิบัติงาน” และ “การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ” ดังแสดงในตารางที่ 4.7.

จากตารางที่ 4.7. จะเห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาว่า ตัววัดที่มีความสำคัญที่สุดลำดับแรกสำหรับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติ คือ “บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผนในเรื่องคุณภาพ” ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าบางองค์การอาจมีมาตรฐานรับรองระบบคุณภาพที่ผู้จัดการ โครงการต้องปฏิบัติตาม อีกทั้งคุณภาพของผลงานก็เป็นสิ่งที่สร้างความพึงพอใจของลูกค้า และหากผลงานที่ออกมาไม่ได้คุณภาพ ก็จะต้องทำการชดเชย ซึ่งทำให้เสียเวลา ทรัพยากร งบประมาณเพิ่มขึ้น รวมถึงชื่อเสียง ส่วน “การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ” ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาว่าเป็นตัววัดที่มีลำดับความสำคัญท้ายสุดซึ่งอาจจะอธิบายได้ว่า ผู้จัดการ โครงการก่อสร้างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับผลงานของ โครงการที่แล้วเสร็จตามเป้าหมายในปัจจุบันมากกว่าการคำนึงถึงการทำงานในโครงการใหม่ที่มีความคล้ายคลึงกันในอนาคต หรือรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการจะจัดทำขึ้นหลังจากที่โครงการดำเนินการแล้วเสร็จ ประเด็นในเรื่องอื่นๆ จึงมีความสำคัญมากกว่า

สำหรับตัววัดที่มีค่าดัชนีความสำคัญต่ำกว่า 5.0 จะถูกตัดออกจากการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์และการจัดกลุ่ม เนื่องจากตัววัดมีระดับความสำคัญที่ต่ำเกินไปจึงไม่เหมาะที่จะใช้ในการอธิบายถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ ซึ่งได้แก่ “การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย” “การจัดให้มีการใช้ระบบสารสนเทศ” “การวางแผนการ โอนย้ายผู้ปฏิบัติงาน” “การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ” ทำให้เหลือตัววัด 25 ตัววัดจากทั้งหมด 29 ตัววัด

#### 4.5.2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมของแต่ละปัจจัย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมของแต่ละปัจจัยจะใช้วิธีการของ Spearman (Spearman Rank Correlation) เพื่อตรวจสอบความมีเหตุผลของตัววัดที่พัฒนาขึ้น จากการวิเคราะห์พบว่าทุกตัววัดมีความสัมพันธ์กัน ตัวอย่างผลการวิเคราะห์นี้ดูได้ในตารางที่ 4.8. (รายละเอียดดูในภาคผนวก จ.) จากตารางที่ 4.8. จะเห็นว่า “การแก้ไขและปรับปรุง” และ “การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานประเด็นที่ต้องควบคุม” จะมีความสัมพันธ์กับตัววัดอื่นมากที่สุด รองลงมาคือ “การจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบ” และ การบริหารจุดเชื่อมโยงของโครงการ ส่วนตัววัดที่มีความสัมพันธ์กับตัววัดอื่นน้อยที่สุดคือ “การคัดเลือกบุคลากร” และ “การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 55 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8. ตัวอย่างค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วมแบบ Spearman Rank ของตัววัด

| ตัววัด   | การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร | การคัดเลือกบุคลากร | การจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบ | การบริหารจุดเชื่อมโยงของโครงการ | การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานประเด็นที่ต้องควบคุม | การแก้ไขและปรับปรุง | การจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ/ผลการติดตาม | การจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของโครงการ |
|--|-------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------|--|---------------------|--|---|
| การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร                    | 1.000                         | 0.229              | 0.234                        | 0.263                           | 0.358<br>(*)                             | 0.145               | 0.094  | -0.012                                    |
| การคัดเลือกบุคลากร                               | 0.229                         | 1.000              | 0.386<br>(**)                | 0.109                           | 0.153                                    | 0.070               | -0.063   | 0.023                                     |
| การจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบ                     | 0.234                         | 0.386<br>(**)      | 1.000                        | 0.290<br>(*)                    | 0.260                                    | 0.436<br>(**)       | 0.079  | 0.173                                     |
| การบริหารจุดเชื่อมโยงของโครงการ                  | 0.263                         | 0.109              | 0.290<br>(*)                 | 1.000                           | 0.446<br>(**)                            | 0.424<br>(*)        | 0.151  | 0.116                                     |
| การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานประเด็นที่ต้องควบคุม         | 0.358<br>(*)                  | 0.153              | 0.260                        | 0.446<br>(**)                   | 1.000                                    | 0.478<br>(**)       | 0.254  | 0.332<br>(**)                             |
| การแก้ไขและปรับปรุง                              | 0.145                         | 0.070              | 0.436<br>(**)                | 0.424<br>(**)                   | 0.478<br>(**)                            | 1.000               | 0.347(*)   | 0.274                                     |
| การจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ/ผลการติดตาม | 0.094                         | -0.063             | 0.079                        | 0.151                           | 0.254                                    | 0.347<br>(*)        | 1.000  | 0.104                                     |
| การจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของโครงการ        | -0.012                        | 0.023              | 0.173                        | 0.116                           | 0.332<br>(**)                            | 0.274               | 0.104  | 1.000                                     |

\*\* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.01 (ระดับความเชื่อมั่น 99%)

\* มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05(ระดับความเชื่อมั่น 95%)

#### 4.5.3. การวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยกระทำเพื่อจัดกลุ่มโครงสร้างของบทบาท/ปัจจัย และลดจำนวนตัววัดเพื่อประโยชน์ในการจัดโครงสร้างและพัฒนาความสัมพันธ์ของปัจจัย การหาความเหมาะสมในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 56 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ปัจจัยจะใช้วิธี KMO and Bartlett's Test ซึ่งจากการวิเคราะห์ ได้ค่า KMO เท่ากับ 0.594 ซึ่งถือว่าเหมาะสมในการวิเคราะห์ (ค่าที่เหมาะสมในการวิเคราะห์จะต้องมีค่า KMO มากกว่า 0.5 (กัลยา วาณิชบัญชา, 2544)) ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยจะแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนหลัก คือ

#### 4.5.3.1. การสกัดปัจจัย

การสกัดปัจจัยกระทำเพื่อจัดโครงสร้างของปัจจัยและตัววัดจะใช้วิธีการวิเคราะห์แกนหลัก (Principle Component Analysis) ผลการสกัดปัจจัย-แสดงในตารางที่ 4.9. ซึ่งแนะนำให้จัดกลุ่มของตัววัดออกเป็น 7 กลุ่ม หรือ 7 Component (เฉพาะ Component ที่มีค่า initial Eigenvalues Total มากกว่า 1) และทั้ง 7 กลุ่มนี้ รวมค่าความแปรผันได้ 68.7% ซึ่งแปลความหมายได้ว่าปัจจัยทั้ง 7 กลุ่มนี้สามารถอธิบายบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการได้ประมาณ 68.7% โดยที่กลุ่มที่ 1 อธิบายได้ 27.8% กลุ่มที่ 2 อธิบายได้ 8.6% และ กลุ่มที่ 3, 4, 5, 6, 7 อธิบายได้ 8.4%, 7.6%, 6.2%, 5.3% และ 4.8% ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9. แสดงค่าความแปรผันทั้งหมดที่อธิบายได้ของแต่ละกลุ่มปัจจัย

| Com<br>ponent | Initial Eigenvalues |                  |                 | Extraction Sums of Squared<br>Loadings |                  |                 | Rotation Sums of Squared<br>Loadings |                  |                 |
|---------------|---------------------|------------------|-----------------|--|------------------|-----------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|
|               | Total               | % of<br>Variance | Cumulative<br>% | Total                                  | % of<br>Variance | Cumulative<br>% | Total                                | % of<br>Variance | Cumulative<br>% |
| 1             | 6.9                 | 27.8             | 27.8            | 6.9                                    | 27.8             | 27.8            | 3.0                                  | 12.2             | 12.2            |
| 2             | 2.1                 | 8.6              | 36.3            | 2.1                                    | 8.6              | 36.3            | 2.9                                  | 11.4             | 23.6            |
| 3             | 2.1                 | 8.4              | 44.7            | 2.1                                    | 8.4              | 44.7            | 2.6                                  | 10.5             | 34.1            |
| 4             | 1.9                 | 7.6              | 52.4            | 1.9                                    | 7.6              | 52.4            | 2.4                                  | 9.7              | 43.7            |
| 5             | 1.5                 | 6.2              | 58.6            | 1.5                                    | 6.2              | 58.6            | 2.3                                  | 9.1              | 52.8            |
| 6             | 1.3                 | 5.3              | 63.9            | 1.3                                    | 5.3              | 63.9            | 2.2                                  | 8.9              | 61.8            |
| 7             | 1.2                 | 4.8              | 68.7            | 1.2                                    | 4.8              | 68.7            | 1.7                                  | 7.0              | 68.7            |

#### 4.5.3.2. การหมุนแกนปัจจัย

การหมุนแกนปัจจัยกระทำเพื่อให้สามารถจัดตัววัดเข้ากลุ่มกับแกนปัจจัยได้ง่ายขึ้น จากผลของการหมุนแกนปัจจัยทำให้สามารถจัดกลุ่มตัววัดได้เป็น 6 กลุ่มปัจจัย ซึ่งทั้งหมดสามารถอธิบายบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการได้ประมาณ 61.8% (61.8% of Variance) โดยแบ่งเป็น บทบาทและหน้าที่ด้านการควบคุม 12.2% บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ 11.4% บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตาม 10.5% บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน 9.7% บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ 9.1% บทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ 8.9% ดังแสดงในตารางที่ 4.10. ซึ่งค่าความแปรผัน (Variance) เท่ากับ 61.8% นี้ถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้ในระดับหนึ่งสำหรับในงานวิจัยนี้ จากตารางที่ 4.10. ค่าความแปรผันของแต่ละกลุ่มปัจจัย สามารถใช้หาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย ซึ่งได้เปรียบเทียบไว้ในตารางช่องท้ายสุด (Normalized Weight) ดังแสดง

ตารางที่ 4.10. แสดงค่าความแปรผันของแต่ละกลุ่มปัจจัยและหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย

| ปัจจัยและตัววัด                                  | % of Variance | Rotated Factor Loading | Normalized Weight (%) |
|--|---------------|------------------------|-----------------------|
| <b>1. บทบาทและหน้าที่ด้านการควบคุม</b>           | <b>12.2</b>   |                        | <b>20%</b>            |
| การแก้ไขและปรับปรุง                              |               | 0.55                   | 31%                   |
| การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค               |               | 0.52                   | 30%                   |
| การจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ/ผลการติดตาม |               | 0.69                   | 39%                   |
| <b>2. บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ</b>       | <b>11.4</b>   |                        | <b>18%</b>            |
| การกำหนดรูปแบบโครงสร้างองค์การ                   |               | 0.71                   | 25%                   |
| การกำหนดตำแหน่งและภาระหน้าที่                    |               | 0.69                   | 25%                   |
| การคัดเลือกบุคลากร                               |               | 0.14                   | 5%                    |
| การจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบ                     |               | 0.58                   | 20%                   |
| การปรับปรุงโครงสร้างองค์การสำหรับโครงการ         |               | 0.69                   | 25%                   |
| <b>3. บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตาม</b>           | <b>10.5</b>   |                        | <b>17%</b>            |
| การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานประเด็นที่ต้องควบคุม         |               | 0.52                   | 30%                   |
| การวัดผลการปฏิบัติงานของระบบงานย่อยต่าง ๆ        |               | 0.58                   | 33%                   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 58 ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10. แสดงค่าความแปรผันของแต่ละกลุ่มปัจจัยและหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย  
(ต่อ)

| ปัจจัยและตัววัด                             | % of Variance | Rotated Factor Loading | Normalized Weight (%) |
|---|---------------|------------------------|-----------------------|
| การประเมินผล                                |               | 0.64                   | 37%                   |
| <b>4. บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน</b>      | <b>9.7</b>    |                        | <b>16%</b>            |
| การวางแผนเรื่องกระบวนการทำงาน               |               | 0.80                   | 30%                   |
| การวางแผนเรื่องเวลาและปริมาณงาน             |               | 0.66                   | 24%                   |
| การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร               |               | 0.73                   | 27%                   |
| การวางแผนเรื่องงบประมาณ                     |               | 0.48                   | 18%                   |
| การวางแผนเรื่องคุณภาพ                       |               | 0.04                   | 1%                    |
| <b>5. บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ</b>   | <b>9.1</b>    |                        | <b>15%</b>            |
| การอำนวยความสะดวกโครงการต่าง ๆ              |               | 0.47                   | 18%                   |
| การบริหารจุดเชื่อมโยงของโครงการ             |               | 0.34                   | 13%                   |
| การใช้อำนาจหน้าที่ที่เหมาะสม                |               | 0.28                   | 11%                   |
| การจูงใจ                                    |               | 0.73                   | 28%                   |
| การจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ   |               | 0.79                   | 30%                   |
| <b>6. บทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ</b> | <b>8.9</b>    |                        | <b>14%</b>            |
| การจัดทำรายการตรวจสอบการยุติโครงการ         |               | 0.26                   | 21%                   |
| การจัดทำเอกสารโครงการต่าง ๆ ที่ต้องส่งมอบ   |               | 0.27                   | 22%                   |
| การจัดประชุมปิดโครงการ                      |               | 0.64                   | 53%                   |
| การจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของโครงการ   |               | 0.05                   | 4%                    |
| <b>รวม</b>                                  | <b>61.8</b>   |                        | <b>100%</b>           |

#### 4.6. สรุป

จากข้อมูลที่ได้รวบรวมได้และนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ประกอบด้วย (1) เปรียบเทียบลำดับความสำคัญในการเลือกปัจจัยสำหรับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง ในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ (2) ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและตัววัด และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 59 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อจัดกลุ่มตัววัดเข้าด้วยกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นดังนี้

- ปัจจัยที่ค่าตัวชี้ระดับความสำคัญของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการก่อสร้างที่มีค่าสูง 5 อันดับแรก คือ “การวางแผนเรื่องคุณภาพ” “การกำหนดรูปแบบ โครงสร้างองค์การ” “การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร” “การวางแผนเรื่องงบประมาณ” และ “การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค” ส่วนปัจจัยที่ค่าตัวชี้ระดับความสำคัญ 5 อันดับสุดท้าย ได้แก่ “การจงใจ” “การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย” “การจัดให้มีการใช้ระบบสารสนเทศ” “การวางแผนการ โอนย้ายผู้ปฏิบัติงาน” และ “การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ” สำหรับปัจจัยที่มีค่าดัชนีความสำคัญต่ำกว่า 5.0 จะไม่นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และจัดกลุ่ม ซึ่งได้แก่ “การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย” “การจัดให้มีการใช้ระบบสารสนเทศ” “การวางแผนการ โอนย้ายผู้ปฏิบัติงาน” “การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ” เพราะฉะนั้น จึงทำให้เหลือตัววัด 25 ตัววัดจากทั้งหมด 29 ตัววัด
- จากการวิเคราะห์พบว่าทุกตัววัดมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งอธิบายได้ว่าทุกตัววัดบ่งบอกถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ
- จากผลการวิเคราะห์ปัจจัย ได้แนะนำปัจจัยที่มีอิทธิพลสำหรับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการออกเป็น 6 ปัจจัย ดังนี้ คือ บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตาม บทบาทและหน้าที่ด้านการควบคุม และบทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ ซึ่งกลุ่มที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถอธิบายถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการได้ 61.8% โดยแบ่งเป็น บทบาทและหน้าที่ด้านการควบคุม 12.2% บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ 11.4% บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตาม 10.5% บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน 9.7% บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ 9.1% บทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ 8.9% นอกจากนี้แล้ว ผลการวิเคราะห์ปัจจัยยังช่วยชี้ให้เห็นถึงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย (Normalized Weight) ซึ่งจะเห็นได้ว่าแต่ละกลุ่มปัจจัยมีน้ำหนักความสำคัญที่ใกล้เคียงกัน

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 5.1. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ โดยทำการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการโครงการก่อสร้างหรือผู้ที่เคยดำรงตำแหน่งเป็นผู้จัดการโครงการก่อสร้างในบริษัทต่างๆ ภายในเขตกรุงเทพมหานคร ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นถึงระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีต่อบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ ซึ่งประกอบด้วย (1) บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน (2) บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ (3) บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ (4) บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตามและควบคุม และ (5) บทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ ว่าแต่ละปัจจัยควรที่จะเป็นบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติหรือไม่ เพื่อใช้ในการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ

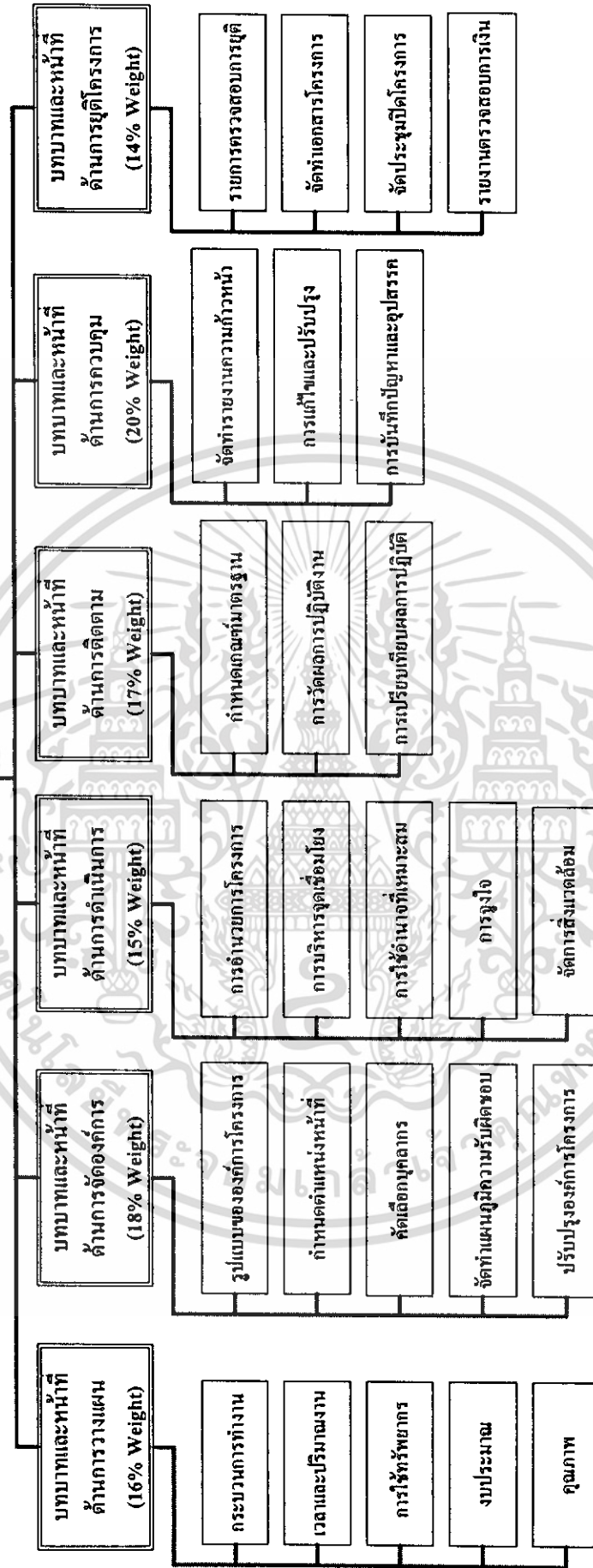
โดยการศึกษาวิจัยเริ่มจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการว่ามีปัจจัยใดบ้าง แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำข้อมูลมาสร้างเป็นกรอบแนวคิด (โครงสร้างปัจจัย) เกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ หลังจากได้โครงสร้างของปัจจัยแล้ว จึงทำการพัฒนาเป็นแบบสอบถามเพื่อสำรวจระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย ซึ่งก่อนนำแบบสอบถามไปสำรวจความคิดเห็น ได้นำไปทดสอบกับผู้จัดการโครงการก่อสร้างที่มีประสบการณ์สูง จำนวน 3 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้กระชับ ถูกต้อง และตรงกับแนวทาง การประเมินบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ

ในการสำรวจความคิดเห็นเพื่อเก็บข้อมูลได้ใช้วิธีการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการโครงการก่อสร้างหรือผู้ที่เคยดำรงตำแหน่งเป็นผู้จัดการโครงการก่อสร้าง ภายในเขตกรุงเทพมหานคร ทำการกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามสามารถสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปัจจัยที่ค่าตัวชี้ระดับความสำคัญของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการก่อสร้างที่มีค่าสูง 5 อันดับแรก คือ “การวางแผนเรื่องคุณภาพ” “การกำหนดรูปแบบโครงสร้างองค์การ” “การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร” “การวางแผนเรื่องงบประมาณ” และ “การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค” ส่วนปัจจัยที่ค่าตัวชี้ระดับความสำคัญ 5 อันดับสุดท้าย ได้แก่ “การจูงใจ” “การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย” “การจัดให้มีการใช้ระบบสารสนเทศ” “การวางแผนการโอนย้ายผู้ปฏิบัติงาน” และ “การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ” สำหรับปัจจัยที่มีค่าดัชนีความสำคัญต่ำกว่า 5.0 จะไม่นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และจัดกลุ่ม ซึ่งได้แก่ “การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัย” “การจัดให้มีการใช้ระบบสารสนเทศ” “การวางแผนการโอนย้ายผู้ปฏิบัติงาน” “การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการ” เพราะฉะนั้น จึงทำให้เหลือตัววัด 25 ตัววัดจากทั้งหมด 29 ตัววัด
- จากการวิเคราะห์พบว่าทุกตัววัดมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งอธิบายได้ว่าทุกตัววัดบ่งบอกถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ
- จากผลการวิเคราะห์ปัจจัย ได้แนะนำปัจจัยที่มีอิทธิพลสำหรับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการออกเป็น 6 ปัจจัยดังนี้ คือ บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตาม บทบาทและหน้าที่ด้านการควบคุม และบทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ ซึ่งกลุ่มปัจจัยที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถอธิบายถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการ ได้ 61.8% โดยแบ่งเป็น บทบาทและหน้าที่ด้านการควบคุม 12.2% บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ 11.4% บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตาม 10.5% บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน 9.7% บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ 9.1% บทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ 8.9% นอกจากนี้แล้ว ผลการวิเคราะห์ปัจจัยยังช่วยชี้ให้เห็นถึงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย (Normalized Weight) ซึ่งจะเห็นได้ว่าแต่ละกลุ่มปัจจัย มีน้ำหนักความสำคัญที่ใกล้เคียงกัน ดังแสดงในรูปที่ 6.1.

บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างใน  
อุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ  
(61.8% of Variance)



รูปที่ 6.1. แสดง โครงสร้างปัจจัยของบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ

สำหรับกลุ่มปัจจัยและตัววัดที่ได้พัฒนาขึ้นมาทั้งหมดในงานวิจัยนี้ สามารถอธิบายถึง บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการได้ 61.8% ซึ่งถือได้ว่ากลุ่มปัจจัยและตัววัดที่พัฒนาขึ้นยังไม่อยู่ในระดับเกณฑ์ที่ดี (70%) นั้นหมายความว่า อาจจะมีปัจจัยและตัววัดอื่นๆ อีก ที่บ่งบอกถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างใน อุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการหรือกลุ่มปัจจัยและตัววัดที่พัฒนาขึ้นบางตัวยังมีใช้บทบาทและ หน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง โดยแท้จริง แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นกลุ่มปัจจัยและตัววัดที่ได้พัฒนาขึ้น ถือได้ ว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้ในระดับหนึ่งสำหรับในงานวิจัยนี้

## 5.2. ข้อเสนอแนะ

- สำหรับผู้ที่สนใจในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการสามารถนำโครงสร้างปัจจัยนี้ไปเป็นโครงสร้างพื้นฐานในการ วิจัยพัฒนาต่อจนได้ โครงสร้างปัจจัยที่สามารถอธิบายบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหาร โครงการได้มากยิ่งขึ้น
- หากโครงสร้างปัจจัยที่พัฒนาต่อมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ สามารถนำโครงสร้างปัจจัยไป พัฒนาเป็นแบบจำลองที่ใช้คัดเลือกหรือประเมินผู้จัดการ โครงการก่อสร้างได้ต่อไป
- สำหรับงานวิจัยชิ้นนี้สามารถใช้เป็นคู่มือเบื้องต้นในการศึกษาบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในการบริหาร โครงการ ก่อนที่จะทำการปฏิบัติงานจริง เพื่อช่วยให้มีประสิทธิภาพ ในการทำงานดีขึ้น
- ควรศึกษาบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างในธุรกิจองค์กรต่างๆ และบทบาทและ หน้าที่ในแต่ละรูปแบบขององค์กร โครงการ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้างได้เผยแพร่สู่ผู้ที่ต้องการศึกษา เช่น บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง ในฐานะที่ปรึกษา

## หนังสืออ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544. การวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวด้วย SPSS for Windows. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง, 2548. เอกสารประกอบการเรียนวิชาการบริหารการก่อสร้าง. คณะวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มยุรี อนุมานราชชน, 2546. การบริหารโครงการ. 1500 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 3. เชียงใหม่: คณิงนิการพิมพ์.
- รังสรรค์ วงษ์บุญ, 2541. การแก้ปัญหาความขัดแย้งในงานก่อสร้าง. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือปีที่ 8 ฉบับที่ 5, หน้า 24-29
- วรณารด แสงมณี, 2544. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชัน จำกัด.
- วิสูตร จิระคำกิ่ง, 2547. การบริหารโครงการแนวทางปฏิบัติจริง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วรณกวี.
- สุรพล กาญจนะจิตรา, 2546. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. 1000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวัฒน์ พัฒนไพบลูย์, 2537. การบริหารโครงการ. กรุงเทพฯ: เอช.เอ็น. กรุป จำกัด.
- Pongpeng, J., and Liston, J., 2003. Contractor ability criteria: a view from the Thai construction industry. Construction Management and Economics 21: 267-282.
- Pongpeng, J., 2002. Multicriteria and multidecision – makers in tender evaluation. unpublished Ph.D. thesis, School of Civil Engineering, Queensland University of Technology, Brisbane.

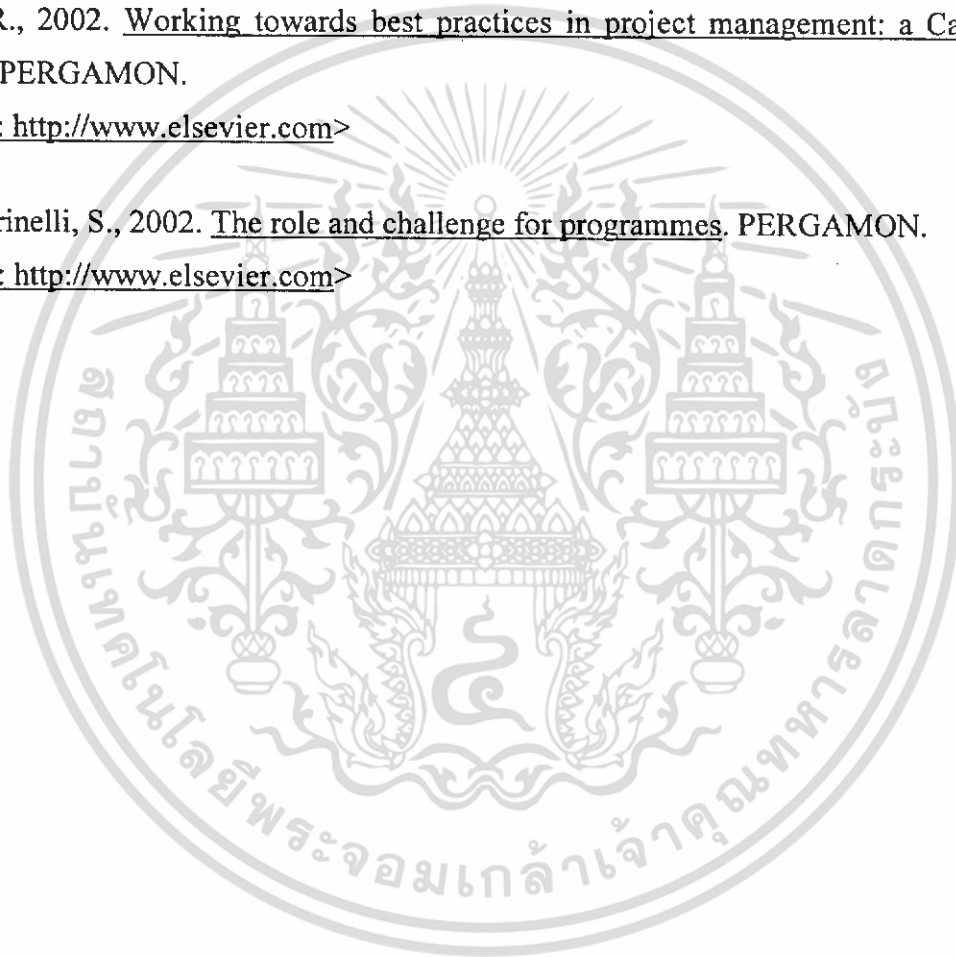
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กัลยา วานิชย์บัญชา, 2540. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows. 2000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- ไชยา สัจจรุ่งเรือง, 2548. การประเมินความสามารถของผู้ออกแบบงานอาคาร: มุมมองของเจ้าของ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พาสิทธิ์ หล่อธีรพงศ์, อัครเดช พิศาบดินทร์และอรวรรณ ทองใบ, 2548. การศึกษาทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้จัดการโครงการก่อสร้างของไทย. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ ๑๐, หน้า cem 171 – cem 176
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ, สุดา สุวรรณภรณ์, ชวลิต ประภวานนท์และสมศักดิ์ วานิชยาภรณ์, 2545. องค์การและการจัดการ. 1000 เล่ม. กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- สิทธิโชค สุนทรโสภาส, 2548. แบบผู้นำของผู้บริหารงานก่อสร้างในประเทศไทย. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ ๑๐, หน้า cem 91- cem 97
- อรทัย ศักดิ์สูง, 2548. กระบวนการประเมินโครงการ.  
<[URL: http:// www.moe.go.th/wijai/ project.htm](http://www.moe.go.th/wijai/project.htm)>
- Crawford, L., 2005. Senior management perceptions of Project management competence. ELSEVIER.  
<[URL: http://www.elsevier.com](http://www.elsevier.com)>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Edum-Fotwe, F.T., and McCaffer, R., 2000. Developing project management competency: perspectives from the construction industry. PERGAMON.  
<URL:<http://www.elsevier.com>>
- Hirst, G., Mann, L., Bain, P., Pirola-Merlo, A., and Richver, A., 2004, Learning to lead: the development and testing of a model of leadership learning. ELSEVIER.  
<URL: <http://www.elsevier.com>>
- Loo, R., 2002. Working towards best practices in project management: a Canadian study. PERGAMON.  
<URL: <http://www.elsevier.com>>
- Pellegrinelli, S., 2002. The role and challenge for programmes. PERGAMON.  
<URL: <http://www.elsevier.com>>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก ก

## แบบสอบถาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ  
**Roles and functions of ideal construction project managers  
based on a project managerial process**

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัววัดที่มีความสำคัญต่อบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น และจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ไม่มีทางเป็นไปได้ที่จะระบุหรืออ้างอิงถึงท่านผู้ตอบแบบสอบถาม และขอรับรองว่าหลังจากที่กรศึกษาเสร็จสิ้นลง ข้อมูลที่ได้จากท่านจะถูกทำลายทันที เพื่อให้ข้อมูลที่ได้เกิดประโยชน์สูงสุด กรุณาตอบตามความเป็นจริง การตอบแบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน (ก และ ข) ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามของท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. คุณสมบัติของท่านและองค์การ

คำแนะนำในการตอบ: กรุณาเติมคำในช่องว่างและเขียน ✓ ใน  ตามความเป็นจริง (อาจเขียน ✓ มากกว่า 1 แห่ง ถ้าท่านเห็นว่าเหมาะสม)

I. ขอรบคุณสมบัติของท่านดังนี้

1. ตำแหน่งปัจจุบัน .....
2. ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งปัจจุบัน .....ปี
3. หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ
  - บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้าง (เจ้าของบริษัทรับเหมา)
  - บริหารบริษัทที่ปรึกษา (เจ้าของบริษัทที่ปรึกษา)
  - บริหารโครงการก่อสร้าง (ทำงานให้กับผู้รับเหมา)
  - ควบคุมงานก่อสร้าง (ทำงานให้กับเจ้าของโครงการ)
  - อื่น ๆ.....
4. ระยะเวลาที่ทำงานในตำแหน่งผู้จัดการ โครงการก่อสร้าง .....ปี
5. คุณวุฒิหรือสาขาการศึกษา
  - วิศวกรโยธา       สถาปนิก       อื่น ๆ.....
6. มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดของโครงการก่อสร้างที่ท่านเคยบริหาร .....ล้านบาท ถึง .....ล้านบาท

II. ขอรบคุณสมบัติขององค์การของท่านดังนี้

1. ประเภทธุรกิจขององค์การ
  - บริษัทรับเหมาก่อสร้าง     บริษัทที่ปรึกษา     อื่น ๆ.....
2. ลักษณะของงานและจำนวนโดยเฉลี่ยของงานที่องค์การของท่านทำ ต่อปี
  - อาคาร      จำนวน .....งาน       งานถนน      จำนวน .....งาน
  - งานสะพาน      จำนวน .....งาน       บ้านพักอาศัย      จำนวน .....งาน
  - อื่นๆ.....      จำนวน .....งาน
3. มูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์การของท่านทำเฉลี่ยต่อปี ..... ล้านบาท
4. มูลค่าต่ำสุดและสูงสุดที่องค์การท่านทำ ..... ล้านบาท ถึง ..... ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข. ปัจจัยและตัววัดต่าง ๆ ที่แสดงถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ**

**คำแนะนำการตอบ:** เพื่อแสดงทัศนคติหรือความคิดเห็นที่เกิดจากประสบการณ์ของท่านที่มีต่อตัววัดต่าง ๆ ที่อธิบายถึง บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ กรุณาเขียน O รอบตัวเลข 1-5 ที่กำหนดให้เพียงหนึ่งตัวต่อหนึ่งตัววัด โดยแต่ละตัวเลขมีความหมายดังนี้

- 1 หมายถึง ระดับความสำคัญของตัววัดนั้นอยู่ในระดับที่ต่ำมากหรือ ไม่มีเลย
- 2 หมายถึง ระดับความสำคัญของตัววัดนั้นอยู่ในระดับที่ต่ำ
- 3 หมายถึง ระดับความสำคัญของตัววัดนั้นอยู่ในระดับที่ปานกลาง
- 4 หมายถึง ระดับความสำคัญของตัววัดนั้นอยู่ในระดับที่สูง
- 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของตัววัดนั้นอยู่ในระดับที่สูงมาก

**III. มีตัววัดต่าง ๆ ที่แสดงถึง บทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ ดังแสดงข้างล่าง ขอให้ท่านเลือกระดับความสำคัญของตัววัดเหล่านั้นและขอทราบตัววัดอื่นๆ ที่ไม่ได้แสดงไว้ ซึ่งท่านคิดว่ามีมีความสำคัญต่อบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ**

| ตัววัดที่มีความสำคัญต่อบทบาทและหน้าที่ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ   | ระดับของความสำคัญ<br>สูงมาก.....ต่ำมาก |
|---|--|
| <p><b>1. บทบาทและหน้าที่ด้านการวางแผน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การวางแผนเรื่องกระบวนการทำงาน โดยมีการกำหนดงานและลำดับขั้นตอนการทำงาน, กำหนดการไหลของงาน (โดยอาจใช้เทคนิค เช่น CPM, PERT หรือเทคนิคอื่นๆ) และการจัดการความเสี่ยง เพื่อให้มีแบบแผนในการดำเนินงาน</li> <li>▪ การวางแผนเรื่องเวลาและปริมาณงานเพื่อให้งานเสร็จตามกำหนดการ และได้ปริมาณงานที่สอดคล้องกับเวลา โดยใช้เทคนิค เช่น พังแกนต์, CPM, PERT</li> </ul> | <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p>      |

| ตัววัดที่มีความสำคัญต่อบทบาทและหน้าที่<br>ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ  | ระดับของความสำคัญ<br>สูงมาก.....ต่ำมาก  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร เช่น แรงงาน, เครื่องจักร, วัสดุ/อุปกรณ์ ให้ได้เพียงพอกับความต้องการในแต่ละช่วงเวลา และเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งจะช่วยควบคุมเรื่องค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน</li> <li>▪ การวางแผนเรื่องงบประมาณ เช่น จัดทำงบประมาณ (cash flow) อย่างเหมาะสมและควบคุมค่าใช้จ่ายให้สอดคล้องกับผลงงานที่เกิดขึ้นจริง</li> <li>▪ การวางแผนเรื่องคุณภาพ เช่น ฝังควบคุมคุณภาพของวัสดุคิบเครื่องจักร คนงาน และวิธีการทำงาน ให้ดำเนินงานตามขั้นตอนอย่างครบถ้วน</li> <li>▪ อื่น ๆ โปรดระบุ .....</li> </ul>  | <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> |
| <p><b>2. บทบาทและหน้าที่ด้านการจัดองค์การ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การกำหนดรูปแบบโครงสร้างองค์การสำหรับโครงการ (เช่น แบบแมทริกซ์ แบบหน้าที่) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงานของโครงการ</li> <li>▪ กำหนดตำแหน่งและภาระหน้าที่ในแผนภูมิองค์การสำหรับโครงการ ให้ครอบคลุมงานภายในโครงการ (โดยคำนึงถึง สาขาการบังคับบัญชา การรวมอำนาจและการกระจายอำนาจ การมอบหมายอำนาจและมอบหมายงาน ขนาดของการควบคุม การประสานงาน และอื่น ๆ)</li> <li>▪ การคัดเลือกบุคลากร โดยมีการระบุคุณสมบัติของบุคลากรที่ต้องการ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับตำแหน่งเข้ามาทำงาน</li> <li>▪ การจัดทำแผนภูมิความรับผิดชอบ (แผนภูมิที่แสดงถึงความรับผิดชอบของทีมงานในกิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ) เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนและการทำงานที่ซ้ำซ้อน โดยมีการกำหนดบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน</li> </ul> | <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตัววัดที่มีความสำคัญต่อบทบาทและหน้าที่<br>ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ   | ระดับของความสำคัญ<br>สูงมาก.....ต่ำมาก  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การปรับปรุงโครงสร้างองค์การสำหรับโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป โดยอาจปรับปรุงรูปแบบโครงสร้างองค์การ โครงการ หรือปรับเปลี่ยนบุคลากรและแผนภูมิความรับผิดชอบให้ดีขึ้น</li> <li>▪ อื่น ๆ โปรดระบุ .....</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p>   |
| <p><b>3. บทบาทและหน้าที่ด้านการดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การอำนวยความสะดวกโครงการต่าง ๆ เช่น การช่วยตัดสินใจ, การสั่งการ, การสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน การสอนงาน ตรวจสอบชี้แนะ ให้ความรู้กับทีมงาน</li> <li>▪ การบริหารจุดเชื่อมโยงของโครงการ ดำเนินการโดยเชื่อมโยงคน องค์การและระบบย่อยต่างๆให้เกิดการประสานงานและติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมงานอันจะนำไปสู่การลดข้อขัดแย้งในการปฏิบัติงาน</li> <li>▪ การจัดให้มีการใช้ระบบสารสนเทศหรือคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารโครงการก่อสร้าง เช่น ระบบสำนักงาน ระบบประมวลผล</li> <li>▪ การใช้อำนาจหน้าที่ที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ได้บังคับบัญชาปฏิบัติตามด้วยความกระตือรือร้นและเต็มใจ โดยผ่านทาง การแสดงภาวะผู้นำ</li> <li>▪ การจูงใจ โดยสร้างแรงผลักดันให้กับทีมงานเพื่อกระตุ้นให้ทำงาน เช่น เพิ่มค่าตอบแทนสำหรับการทำงานในวันหยุด ให้โบนัส ฯลฯ</li> <li>▪ การจัดการดูแลเรื่องสุขภาพและความปลอดภัยภายในองค์การเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ร้ายแรงและลดการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>▪ การจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ (บริเวณหน้างานก่อสร้าง) ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เช่น ฝุ่นละออง เสียง ฯลฯ</li> <li>▪ อื่น ๆ โปรดระบุ .....</li> </ul> | <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> <p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตัววัดที่มีความสำคัญต่อบทบาทและหน้าที่<br>ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ  | ระดับของความสำคัญ<br>สูงมาก.....ต่ำมาก   |
|--|--|
| <p><b>4. บทบาทและหน้าที่ด้านการติดตามและควบคุม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="256 443 1091 607">▪ กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในประเด็นที่ต้องควบคุม ดังนี้ กระบวนการทำงาน เวลาและปริมาณงาน ทรัพยากร (เช่น จำนวนคน จำนวนเครื่องจักร ปริมาณวัสดุคิป) งบประมาณและคุณภาพ</li> <li data-bbox="256 622 1091 891">▪ การวัดผลการปฏิบัติงานของระบบงานย่อยต่างๆ (เช่น การตรวจสอบคุณภาพงานที่ทำแล้วเสร็จ) ให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เพื่อเป็นการตรวจสอบผลงานที่เกิดขึ้นจริง โดยอาจจะมอบหมายให้หัวหน้าฝ่ายระบบงานย่อยเป็นผู้วัดผลการปฏิบัติงานและรายงานผลกลับมา</li> <li data-bbox="256 907 1091 1131">▪ การประเมินผลโดยการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด และจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อผิดพลาดนั้นในรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อนำไปพยากรณ์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในภายหลัง</li> <li data-bbox="256 1146 1091 1355">▪ การแก้ไขและปรับปรุง แผน, การดำเนินการ, มาตรฐาน หรือประเด็นต่างๆที่มีข้อผิดพลาด (กระบวนการทำงาน ปริมาณและเวลา ทรัพยากร งบประมาณ คุณภาพ) เพื่อลดความแตกต่างระหว่างแผน/มาตรฐานกับความก้าวหน้าของงานที่ทำได้จริง</li> <li data-bbox="256 1370 1091 1579">▪ การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค รวมถึงรายการเปลี่ยนแปลงต่างๆ พร้อมทั้งระยะเวลาและวิธีการที่ใช้ในการแก้ไขรายการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการอ้างสิทธิการขยายเวลาดำเนินการก่อสร้าง</li> <li data-bbox="256 1594 1091 1697">▪ จัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ/ผลการติดตาม เพื่อรายงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ และเป็นประโยชน์ต่อการควบคุม</li> <li data-bbox="256 1713 1091 1758">▪ อื่น ๆ โปรดระบุ .....</li> </ul> | <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตัววัดที่มีความสำคัญต่อบทบาทและหน้าที่<br>ของผู้จัดการโครงการก่อสร้างในอุดมคติตามกระบวนการบริหารโครงการ  | ระดับของความสำคัญ<br>สูงมาก.....ต่ำมาก   |
|--|--|
| <p>5. บทบาทและหน้าที่ด้านการยุติโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="240 443 1082 651">▪ จัดทำรายการตรวจสอบการยุติโครงการ กระบวนการรับมอบงาน โดยประกอบไปด้วยรายการงานที่ต้องทำและตรวจสอบ รวมถึงวิธีการตรวจสอบให้ชัดเจนเพื่อควบคุมความก้าวหน้าในการยุติโครงการ</li> <li data-bbox="240 674 1082 831">▪ การจัดทำเอกสารโครงการต่าง ๆ ที่ต้องส่งมอบตามข้อกำหนดหลังจากโครงการแล้วเสร็จ เช่น แบบก่อสร้างจริง ผลการทดสอบ ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับโครงการ</li> <li data-bbox="240 853 1082 1122">▪ การจัดประชุมปิดโครงการระหว่างผู้จัดการสายงานที่เกี่ยวข้อง ลูกจ้างผู้บริหารระดับสูงและทีมบริหารโครงการ โดยจะพิจารณาเรื่องผลงานที่ได้ของโครงการ รายการงานที่ส่งมอบ งานที่ต้องทำหลังส่งมอบและผู้รับผิดชอบงานนั้น กำหนดผู้ทำประเมินผลโครงการ และเสนอหนังสือรายงานโครงการแล้วเสร็จเพื่อยอมรับและลงนามอนุมัติ</li> <li data-bbox="240 1144 1082 1413">▪ การจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของโครงการ ซึ่งแสดงความแตกต่างระหว่างงบประมาณที่วางไว้กับค่าใช้จ่ายจริงพร้อมให้เหตุผลว่าเพราะเหตุใดค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปจริงแตกต่างกับงบประมาณที่วางไว้ (ซึ่งต้องแสดงเอกสารที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันการถกเถียงกันภายหลัง)</li> <li data-bbox="240 1435 1082 1525">▪ วางแผนการโอนย้ายผู้ปฏิบัติงาน (ในขณะที่โครงการใกล้จะเสร็จ) ไปยังโครงการใหม่ที่เหมาะสม</li> <li data-bbox="240 1547 1082 1816">▪ การจัดทำรายงานฉบับสุดท้ายของโครงการซึ่งเกี่ยวข้องกับประวัติของโครงการ (เช่น วัตถุประสงค์ รายละเอียดของแผนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติงานของโครงการที่แล้วเสร็จกับแผนโครงการ) เพื่อใช้เป็นประโยชน์สำหรับโครงการก่อสร้างอื่นต่อไป</li> <li data-bbox="240 1839 1082 1883">▪ อื่น ๆ โปรดระบุ .....</li> </ul> | <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ขอขอบพระคุณอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามของท่านนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีพิมพ์ลงเนื้อหาใดๆ ทั้งยังขอร้องให้แจ้งชื่อเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก ข

## คู่มือการกำหนดรหัส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 สถานภาพส่วนบุคคล

| คำถาม<br>ที่ | ชื่อตัวแปร<br>(Name)                                   | ความหมาย<br>(Label)                    | ขนาดตัว<br>แปร<br>(จำนวน<br>หลัก/ช่อง) | ค่าที่เป็นไปได้และ<br>ความหมาย<br>(Value)   | ข้อสังเกต                      |
|--------------|--|--|--|---|--------------------------------|
| 1.1.         | curposn  | ตำแหน่งปัจจุบัน                        | 25                                     | ตำแหน่งในองค์กร   | ระบุตำแหน่ง                    |
| 1.2.         | workdurn   | ระยะเวลาที่ดำรง<br>ตำแหน่งปัจจุบัน     | 2                                      | 1-99 ปี   | ระบุเวลาตาม<br>จริง            |
| 1.3.         | ctrucown<br>csultown<br>empctruc<br>emppjown<br>others | หน้าที่ปัจจุบัน<br>เกี่ยวข้องกับ       | 1                                      | 1 บริหารบริษัท<br>รับเหมาก่อสร้าง<br>2 บริหารบริษัทที่<br>ปรึกษา<br>3 บริหาร โครงการ<br>ก่อสร้าง<br>4 ควบคุมงานก่อสร้าง<br>5 อื่น ๆ | เลือกได้<br>มากกว่า 1<br>คำตอบ |
| 1.4.         | pmdurn   | ระยะเวลาที่ทำงานใน<br>ตำแหน่ง PM.      | 2                                      | 1-99 ปี   | ระบุเวลาตาม<br>จริง            |
| 1.5.         | edubacgd   | สาขาการศึกษา                           | 1                                      | 1 วิศวกรโยธา<br>2 สถาปนิก<br>3 อื่น ๆ   | เลือกได้<br>คำตอบเดียว         |
| 1.6.         | minmng   | มูลค่าต่ำสุดของ<br>โครงการที่เคยบริหาร | 7                                      | 00000.1- 99999.0<br>ล้านบาท   | ระบุมูลค่า<br>โดยประมาณ        |
| 1.6.         | maxmng   | มูลค่าสูงสุดของ<br>โครงการที่เคยบริหาร | 7                                      | 00000.1- 99999.0<br>ล้านบาท   | ระบุมูลค่า<br>โดยประมาณ        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 สถานภาพองค์กร

| คำถาม<br>ที่ | ชื่อตัวแปร<br>(Name) | ความหมาย<br>(Label)                              | ขนาดตัว<br>แปร<br>(จำนวน<br>หลัก/ช่อง) | ค่าที่เป็นไปได้และ<br>ความหมาย<br>(Value)  | ข้อสังเกต                      |
|--------------|----------------------|--|--|--|--------------------------------|
| 2.1.         | business             | ประเภทธุรกิจของ<br>องค์กร                        | 1                                      | 1 บริษัทรับเหมา<br>ก่อสร้าง<br>2 บริษัทที่ปรึกษา<br>3 อื่น ๆ<br>4 เลือกมากกว่า 1 | เลือกได้<br>มากกว่า 1<br>คำตอบ |
| 2.2.         | buildwks             | จำนวนงานอาคาร โดย<br>เฉลี่ยที่ทำต่อปี            | 6                                      | 1-999999   | ระบุตาม<br>จำนวนงาน            |
| 2.2.         | highway              | จำนวนงานถนน โดย<br>เฉลี่ยที่ทำต่อปี              | 6                                      | 1-999999   | ระบุตาม<br>จำนวนงาน            |
| 2.2.         | bridge               | จำนวนงานสะพาน<br>โดยเฉลี่ยที่ทำต่อปี             | 6                                      | 1-999999   | ระบุตาม<br>จำนวนงาน            |
| 2.2.         | house                | จำนวนงานบ้านพัก<br>อาศัย โดยเฉลี่ยที่ทำ<br>ต่อปี | 6                                      | 1-999999   | ระบุตาม<br>จำนวนงาน            |
| 2.2.         | others               | จำนวนงานอื่นๆ โดย<br>เฉลี่ยที่ทำต่อปี            | 6                                      | 1-999999   | ระบุตาม<br>จำนวนงาน            |
| 2.3.         | anconval             | มูลค่าโดยประมาณ<br>ของงานที่ทำเฉลี่ยต่อ<br>ปี    | 7                                      | 00000.1- 99999.0<br>ล้านบาท  | ระบุมูลค่า<br>โดยประมาณ        |
| 2.4.         | minconva             | มูลค่าต่ำสุดที่ทำ                                | 7                                      | 00000.1- 99999.0<br>ล้านบาท  | ระบุมูลค่า<br>โดยประมาณ        |
| 2.4.         | maxconva             | มูลค่าสูงสุดที่ทำ                                | 7                                      | 00000.1- 99999.0<br>ล้านบาท  | ระบุมูลค่า<br>โดยประมาณ        |

หมายเหตุ: 0 = ผู้ตอบไม่ตอบคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ปัจจัยและตัววัด

| คำถาม<br>ที่ | ชื่อตัวแปร<br>(Name) | ความหมาย<br>(Label)                             | ขนาดตัว<br>แปร<br>(จำนวน<br>หลัก/ช่อง) | ค่าที่เป็นไปได้และ<br>ความหมาย<br>(Value)   | ข้อสังเกต              |
|--------------|----------------------|---|--|---|------------------------|
| 3.1.1.       | P1                   | การวางแผนเรื่อง<br>กระบวนการทำงาน               | 1                                      | 1 ระดับความสำคัญ<br>ต่ำมาก<br>2 ระดับความสำคัญ<br>ต่ำ<br>3 ระดับความสำคัญ<br>ปานกลาง<br>4 ระดับความสำคัญ<br>สูง<br>5 ระดับความสำคัญ<br>สูงมาก | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.1.2.       | P2                   | การวางแผนเรื่องเวลา<br>และปริมาณงาน             | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5   | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.1.3.       | P3                   | การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร                   | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5   | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.1.4.       | P4                   | การวางแผนเรื่องงบประมาณ                         | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5   | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.1.5.       | P5                   | การวางแผนเรื่องคุณภาพ                           | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5   | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.1.6.       | Pothers              | บทบาทและหน้าที่<br>ด้านการวางแผนเรื่อง<br>อื่นๆ | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5   | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.2.1.       | O1                   | การกำหนดรูปแบบ<br>โครงสร้างองค์การ              | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5   | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.2.2.       | O2                   | การกำหนดตำแหน่ง<br>และภาระหน้าที่               | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5   | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| คำถาม<br>ที่ | ชื่อตัวแปร<br>(Name) | ความหมาย<br>(Label)                               | ขนาดตัว<br>แปร<br>(จำนวน<br>หลัก/ช่อง) | ค่าที่เป็นไปได้และ<br>ความหมาย<br>(Value) | ข้อสังเกต              |
|--------------|----------------------|---|--|---|------------------------|
| 3.2.3.       | O3                   | การคัดเลือกบุคลากร                                | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.2.4.       | O4                   | การจัดทำแผนภูมิ<br>ความรับผิดชอบ                  | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.2.5.       | O5                   | การปรับปรุง<br>โครงสร้างองค์การ<br>สำหรับโครงการ  | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.2.6.       | Oothers              | บทบาทและหน้าที่<br>ด้านการจัดการ<br>เรื่องอื่นๆ   | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.3.1.       | D1                   | การอำนวยความสะดวก<br>โครงการต่าง ๆ                | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.3.2.       | D2                   | การบริหารจุด<br>เชื่อมโยงของ<br>โครงการ           | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.3.3.       | D3                   | การจัดให้มีการใช้<br>ระบบสารสนเทศ                 | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.3.4.       | D4                   | การใช้อำนาจหน้าที่ที่<br>เหมาะสม                  | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.3.5.       | D5                   | การจูงใจ  | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.3.6.       | D6                   | การจัดการดูแลเรื่อง<br>สุขภาพและความ<br>ปลอดภัย   | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.3.7.       | D7                   | การจัดการเกี่ยวกับ<br>สิ่งแวดล้อมภายใน<br>โครงการ | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในการใช้งานเพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| คำถาม<br>ที่ | ชื่อตัวแปร<br>(Name) | ความหมาย<br>(Label)  | ขนาดตัว<br>แปร<br>(จำนวน<br>หลัก/ช่อง) | ค่าที่เป็นไปได้และ<br>ความหมาย<br>(Value) | ข้อสังเกต              |
|--------------|----------------------|--|--|---|------------------------|
| 3.3.8.       | Dothers              | บทบาทและหน้าที่<br>ด้านการดำเนินการ<br>อื่นๆ                 | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.4.1.       | C1                   | การกำหนดเกณฑ์<br>มาตรฐานประเด็นที่<br>ต้องควบคุม             | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.4.2.       | C2                   | การวัดผลการ<br>ปฏิบัติงานของ<br>ระบบงานย่อยต่างๆ             | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.4.3.       | C3                   | การประเมินผล   | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.4.4.       | C4                   | การแก้ไขและ<br>ปรับปรุง                                      | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.4.5.       | C5                   | การเก็บรวบรวม<br>บันทึกปัญหาและ<br>อุปสรรค                   | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.4.6.       | C6                   | การจัดทำรายงาน<br>ความก้าวหน้าของ<br>โครงการ/ผลการ<br>ติดตาม | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.4.7.       | Cothers              | บทบาทและหน้าที่<br>ด้านการติดตามและ<br>ควบคุมเรื่องอื่นๆ     | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.5.1.       | E1                   | การจัดทำรายการ<br>ตรวจสอบการยุติ<br>โครงการ                  | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ภายในหน่วยงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| คำถาม<br>ที่ | ชื่อตัวแปร<br>(Name) | ความหมาย<br>(Label)                                  | ขนาดตัว<br>แปร<br>(จำนวน<br>หลัก/ช่อง) | ค่าที่เป็นไปได้และ<br>ความหมาย<br>(Value) | ข้อสังเกต              |
|--------------|----------------------|--|--|---|------------------------|
| 3.5.2.       | E2                   | การจัดทำเอกสาร<br>โครงการต่าง ๆ ที่ต้อง<br>ส่งมอบ    | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.5.3.       | E3                   | การจัดประชุมปิด<br>โครงการ                           | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.5.4.       | E4                   | การจัดทำรายงานการ<br>ตรวจสอบการเงินของ<br>โครงการ    | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.5.5.       | E5                   | การวางแผนการ<br>โอนย้ายผู้ปฏิบัติงาน                 | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.5.6.       | E6                   | การจัดทำรายงาน<br>ฉบับสุดท้ายของ<br>โครงการ          | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |
| 3.5.7.       | Eothers              | บทบาทและหน้าที่<br>ด้านการยุติโครงการ<br>เรื่องอื่นๆ | 1                                      | 1, 2, 3, 4, 5                             | เลือกได้<br>คำตอบเดียว |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ค

### ตารางแสดงข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.1. ตารางแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวมจากแบบสอบถาม

| ตัวแปร   | ข้อมูลและความถี่ที่ได้จากแบบสอบถาม |       |       |         |         |         |       |       |       |         |       |      |       |       |        |       |         |
|----------|------------------------------------|-------|-------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|------|-------|-------|--------|-------|---------|
|          | 1                                  | 2     | 3     | 4       | 5       | 6       | 7     | 8     | 9     | 10      | 11    | 12   | 13    | 14    | 15     | 16    | 17      |
|          | PM                                 | PM    | PM    | PM      | PM      | PM      | PM    | MD    | PM    | PM      | MD    | OW   | CM    | CM    | Ass.MD | MD    | PM      |
| curposn  | 8.0                                | 3.5   | 4.0   | 3.0     | 4.0     | 3.0     | 5.0   | 12.0  | 10.0  | 15.0    | 9.0   | 1.0  | 2.0   | 7.0   | 3.0    | 5.0   | 15.0    |
| workdurn | 0                                  | 0     | 0     | 0       | 0       | 0       | 1     | 1     | 0     | 0       | 1     | 1    | 0     | 0     | 0      | 1     | 0       |
| chrucown | 0                                  | 0     | 0     | 0       | 0       | 0       | 2     | 2     | 0     | 0       | 0     | 0    | 0     | 0     | 0      | 0     | 0       |
| esultown | 0                                  | 0     | 3     | 0       | 0       | 0       | 3     | 3     | 3     | 3       | 3     | 0    | 0     | 0     | 0      | 0     | 3       |
| empctruc | 4                                  | 4     | 4     | 4       | 4       | 4       | 4     | 4     | 0     | 0       | 0     | 0    | 4     | 4     | 4      | 0     | 0       |
| emppjown | 0                                  | 5     | 0     | 0       | 0       | 0       | 0     | 5     | 0     | 0       | 0     | 0    | 0     | 0     | 0      | 0     | 0       |
| others   | 8.0                                | 3.5   | 4.0   | 3.0     | 4.0     | 8.0     | 6.0   | 6.0   | 10.0  | 15.0    | 9.0   | 4.0  | 3.0   | 10.0  | 4.0    | 15.0  | 19.0    |
| pmrdurn  | 3                                  | 1     | 1     | 1       | 1       | 1       | 1     | 1     | 1     | 1       | 1     | 3    | 1     | 1     | 1      | 1     | 1       |
| edubacgd | 240.0                              | 450.0 | 288.5 | 10.0    | 3.0     | 150.0   | 180.0 | 0.0   | 50.0  | 100.0   | 50.0  | 1.0  | 10.0  | 10.0  | 4.0    | 1.0   | 80.0    |
| minimng  | 1,000.0                            | 580.0 | 750.0 | 600.0   | 400.0   | 3,000.0 | 189.0 | 0.0   | 200.0 | 1,500.0 | 600.0 | 30.0 | 350.0 | 200.0 | 300.0  | 115.0 | 450.0   |
| maxmng   | 2                                  | 2     | 2     | 2       | 2       | 2       | 4     | 4     | 1     | 1       | 1     | 1    | 3     | 3     | 3      | 1     | 1       |
| business | 5                                  | 1     | 6     | 6       | 10      | 15      | 2     | 10    | 2     | 3       | 1     | 0    | 0     | 0     | 0      | 1     | 0       |
| buildwks | 0                                  | 0     | 0     | 0       | 0       | 0       | 2     | 3     | 1     | 3       | 1     | 0    | 0     | 2     | 0      | 0     | 0       |
| highway  | 0                                  | 0     | 0     | 0       | 0       | 0       | 1     | 4     | 0     | 2       | 0     | 0    | 0     | 0     | 0      | 14    | 0       |
| bridge   | 3                                  | 1     | 4     | 3       | 5       | 5       | 0     | 6     | 0     | 0       | 0     | 0    | 4     | 3     | 4      | 2     | 0       |
| house    | 0                                  | 0     | 0     | 0       | 0       | 0       | 0     | 6     | 3     | 0       | 0     | 0    | 0     | 0     | 0      | 0     | 0       |
| other    | 1,250.0                            | 0.0   | 0.0   | 3,500.0 | 2,000.0 | 0.0     | 150.0 | 300.0 | 500.0 | 1,000.0 | 100.0 | 20.0 | 350.0 | 200.0 | 300.0  | 45.0  | 1,400.0 |
| anconval |                                    |       |       |         |         |         |       |       |       |         |       |      |       |       |        |       |         |

ตารางที่ ผ.1. ตารางแสดงข้อมูลที่ได้รวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร   | ข้อมูลและค่าที่ได้จากแบบสอบถาม |     |     |         |         |     |       |     |         |         |       |      |       |       |       |      |       |
|----------|--------------------------------|-----|-----|---------|---------|-----|-------|-----|---------|---------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|
|          | 1                              | 2   | 3   | 4       | 5       | 6   | 7     | 8   | 9       | 10      | 11    | 12   | 13    | 14    | 15    | 16   | 17    |
| minconva | 50.0                           | 0.0 | 0.0 | 1.0     | 3.0     | 0.0 | 70.0  | 3.0 | 50.0    | 100.0   | 50.0  | 0.1  | 10.0  | 50.0  | 4.0   | 1.2  | 80.0  |
| maxconva | 2,000.0                        | 0.0 | 0.0 | 3,000.0 | 7,000.0 | 0.0 | 300.0 | 5.0 | 1,000.0 | 2,000.0 | 600.0 | 30.0 | 350.0 | 400.0 | 300.0 | 20.0 | 450.0 |
| PI       | 5                              | 5   | 3   | 5       | 5       | 5   | 5     | 4   | 4       | 5       | 4     | 4    | 5     | 5     | 4     | 2    | 5     |
| P2       | 5                              | 5   | 3   | 5       | 4       | 5   | 4     | 3   | 4       | 5       | 3     | 3    | 5     | 5     | 4     | 3    | 4     |
| P3       | 4                              | 5   | 3   | 4       | 4       | 5   | 5     | 3   | 5       | 5       | 5     | 5    | 5     | 5     | 4     | 4    | 5     |
| P4       | 4                              | 4   | 3   | 4       | 4       | 3   | 5     | 4   | 4       | 5       | 5     | 4    | 5     | 5     | 5     | 4    | 5     |
| P5       | 4                              | 5   | 4   | 4       | 4       | 5   | 4     | 4   | 4       | 4       | 4     | 4    | 4     | 4     | 5     | 4    | 3     |
| Pothers  | 0                              | 0   | 0   | 0       | 0       | 0   | 0     | 0   | 0       | 0       | 0     | 0    | 0     | 0     | 0     | 0    | 0     |
| O1       | 3                              | 4   | 3   | 3       | 4       | 4   | 4     | 3   | 4       | 4       | 4     | 3    | 4     | 5     | 3     | 3    | 4     |
| O2       | 3                              | 5   | 5   | 3       | 5       | 3   | 5     | 3   | 4       | 5       | 4     | 3    | 4     | 5     | 4     | 5    | 5     |
| O3       | 4                              | 5   | 5   | 4       | 4       | 5   | 4     | 3   | 5       | 5       | 4     | 4    | 4     | 3     | 3     | 4    | 4     |
| O4       | 4                              | 5   | 3   | 4       | 4       | 4   | 3     | 3   | 4       | 5       | 5     | 3    | 4     | 4     | 4     | 3    | 4     |
| O5       | 4                              | 4   | 3   | 3       | 4       | 3   | 3     | 3   | 3       | 4       | 4     | 3    | 5     | 4     | 4     | 3    | 4     |
| Oothers  | 0                              | 0   | 0   | 0       | 0       | 0   | 0     | 0   | 0       | 0       | 0     | 0    | 0     | 0     | 0     | 0    | 0     |
| D1       | 4                              | 4   | 4   | 4       | 5       | 4   | 5     | 4   | 4       | 5       | 5     | 4    | 5     | 5     | 5     | 4    | 5     |
| D2       | 3                              | 4   | 5   | 4       | 5       | 5   | 4     | 4   | 4       | 4       | 4     | 3    | 5     | 5     | 4     | 4    | 5     |
| D3       | 3                              | 5   | 3   | 3       | 3       | 3   | 4     | 3   | 4       | 3       | 3     | 4    | 4     | 3     | 4     | 3    | 4     |
| D4       | 5                              | 4   | 5   | 5       | 5       | 5   | 5     | 3   | 4       | 4       | 4     | 4    | 5     | 5     | 4     | 5    | 4     |

ตารางที่ ผ.1. ตารางแสดงข้อมูลเกี่ยวกับรวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร  | ข้อมูลและความคิดเห็นที่คัดจากแบบสอบถาม |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         | 1                                      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| D5      | 5                                      | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5  | 3  | 3  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  |
| D6      | 5                                      | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4  | 3  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  |
| D7      | 5                                      | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4  | 3  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  |
| Dothers | 0                                      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| C1      | 4                                      | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5  | 4  | 3  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  |
| C2      | 3                                      | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  |
| C3      | 3                                      | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5  | 4  | 3  | 4  | 3  | 5  | 4  | 5  |
| C4      | 4                                      | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  | 3  | 5  |
| C5      | 4                                      | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4  | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  |
| C6      | 4                                      | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 3  | 4  |
| Cothers | 0                                      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| E1      | 3                                      | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4  | 5  | 2  | 4  | 5  | 5  | 4  | 3  |
| E2      | 4                                      | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 3  | 3  |
| E3      | 3                                      | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4  | 4  | 2  | 5  | 4  | 5  | 3  | 3  |
| E4      | 3                                      | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5  | 5  | 4  | 4  | 3  | 5  | 5  | 4  |
| E5      | 3                                      | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4  | 4  | 2  | 5  | 3  | 5  | 3  | 4  |
| E6      | 2                                      | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 3  | 2  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  |
| Eothers | 0                                      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

ตารางที่ ผ.1. ตารางแสดงข้อมูลเกี่ยวกับรวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร    | ข้อมูลและค่าที่ได้จากแบบสอบถาม |         |         |       |       |       |         |       |       |         |       |       |         |      |       |         |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|------|-------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|           | 18                             | 19      | 20      | 21    | 22    | 23    | 24      | 25    | 26    | 27      | 28    | 29    | 30      | 31   | 32    | 33      | 34      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|           | PM                             | PM      | PM      | SM    | PM    | PM    | PM      | PM    | PM    | AR      | PM    | OW    | PM      | MD   | PM    | MD      | PM      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| curposn   | 8.0                            | 4.0     | 15.0    | 4.0   | 2.0   | 10.0  | 3.0     | 1.0   | 3.0   | 12.0    | 4.0   | 6.0   | 4.0     | 2.0  | 3.0   | 8.0     | 8.0     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| workdurn  | 0                              | 1       | 0       | 0     | 1     | 0     | 0       | 1     | 0     | 0       | 0     | 1     | 0       | 1    | 0     | 0       | 0       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| critucown | 0                              | 0       | 0       | 0     | 0     | 0     | 0       | 2     | 0     | 0       | 0     | 0     | 0       | 0    | 2     | 2       | 0       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| csultown  | 3                              | 0       | 0       | 0     | 0     | 3     | 3       | 3     | 3     | 0       | 0     | 0     | 0       | 0    | 0     | 0       | 3       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| empctric  | 0                              | 0       | 4       | 0     | 0     | 0     | 0       | 4     | 0     | 4       | 4     | 0     | 4       | 0    | 0     | 0       | 4       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| empjown   | 0                              | 0       | 0       | 5     | 0     | 0     | 0       | 0     | 0     | 0       | 0     | 0     | 0       | 0    | 0     | 0       | 0       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| others    | 8.0                            | 4.0     | 15.0    | 4.0   | 10.0  | 5.0   | 3.0     | 6.0   | 3.0   | 4.0     | 4.0   | 3.0   | 4.0     | 14.0 | 7.0   | 8.0     | 8.0     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| pmdurn    | 1                              | 1       | 3       | 3     | 3     | 3     | 3       | 1     | 1     | 2       | 2     | 1     | 1       | 1    | 1     | 1       | 1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| edubacgd  | 50.0                           | 95.0    | 20.0    | 1.0   | 20.0  | 20.0  | 1.0     | 20.0  | 2.4   | 10.0    | 1.0   | 50.0  | 72.0    | 7.0  | 1.0   | 1.0     | 5.0     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| mimmg     | 70.0                           | 570.0   | 2,500.0 | 5.0   | 165.0 | 100.0 | 45.0    | 300.0 | 400.0 | 0.0     | 434.0 | 300.0 | 400.0   | 80.0 | 600.0 | 100.0   | 450.0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| maxmng    | 1                              | 1       | 3       | 3     | 1     | 1     | 1       | 4     | 2     | 2       | 2     | 1     | 2       | 1    | 2     | 2       | 1       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| business  | 4                              | 5       | 0       | 10    | 2     | 200   | 0       | 2     | 4     | 20      | 5     | 0     | 10      | 0    | 8     | 10      | 4       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| buildwks  | 4                              | 0       | 0       | 0     | 1     | 0     | 0       | 1     | 0     | 0       | 0     | 0     | 0       | 0    | 0     | 10      | 0       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| highway   | 0                              | 0       | 0       | 0     | 0     | 0     | 0       | 0     | 0     | 0       | 0     | 0     | 0       | 0    | 0     | 2       | 0       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| bridge    | 1                              | 0       | 0       | 2     | 0     | 0     | 0       | 0     | 0     | 0       | 4     | 1     | 0       | 2    | 0     | 0       | 3       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| house     | 0                              | 0       | 0       | 5     | 0     | 0     | 100     | 0     | 0     | 0       | 0     | 5     | 0       | 0    | 0     | 1       | 0       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| other     | 300.0                          | 2,000.0 | 5,000.0 | 100.0 | 200.0 | 900.0 | 1,000.0 | 200.0 | 200.0 | 1,000.0 | 0.0   | 100.0 | 1,000.0 | 50.0 | 0.0   | 1,500.0 | 1,500.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| anconval  |                                |         |         |       |       |       |         |       |       |         |       |       |         |      |       |         |         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ตารางที่ ผ.1. ตารางแสดงข้อมูลเกี่ยวกับรวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร   | ข้อมูลและความถี่ที่ได้จากแบบสอบถาม |         |         |     |       |         |       |       |       |         |     |      |         |      |     |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|------------------------------------|---------|---------|-----|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-----|------|---------|------|-----|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|
|          | 18                                 | 19      | 20      | 21  | 22    | 23      | 24    | 25    | 26    | 27      | 28  | 29   | 30      | 31   | 32  | 33    | 34    |  |  |  |  |  |  |  |
| minconva | 2.0                                | 50.0    | 1.0     | 1.0 | 100.0 | 800.0   | 1.0   | 80.0  | 24.0  | 10.0    | 0.0 | 0.8  | 60.0    | 2.0  | 0.0 | 1.0   | 5.0   |  |  |  |  |  |  |  |
| maxconva | 70.0                               | 1,000.0 | 3,000.0 | 5.0 | 0.0   | 1,000.0 | 250.0 | 300.0 | 400.0 | 3,500.0 | 0.0 | 30.0 | 1,000.0 | 60.0 | 0.0 | 100.0 | 700.0 |  |  |  |  |  |  |  |
| P1       | 3                                  | 4       | 5       | 5   | 5     | 4       | 5     | 4     | 4     | 4       | 5   | 3    | 5       | 5    | 5   | 5     | 5     |  |  |  |  |  |  |  |
| P2       | 4                                  | 4       | 4       | 5   | 5     | 5       | 5     | 5     | 5     | 4       | 5   | 4    | 4       | 3    | 5   | 5     | 5     |  |  |  |  |  |  |  |
| P3       | 4                                  | 5       | 4       | 4   | 5     | 5       | 5     | 4     | 4     | 4       | 4   | 5    | 5       | 5    | 5   | 4     | 5     |  |  |  |  |  |  |  |
| P4       | 4                                  | 4       | 5       | 4   | 4     | 4       | 5     | 4     | 5     | 4       | 5   | 5    | 5       | 4    | 5   | 5     | 5     |  |  |  |  |  |  |  |
| P5       | 5                                  | 4       | 4       | 4   | 5     | 4       | 5     | 4     | 4     | 3       | 4   | 4    | 4       | 4    | 5   | 4     | 4     |  |  |  |  |  |  |  |
| Poethers | 0                                  | 0       | 0       | 0   | 0     | 0       | 0     | 0     | 0     | 0       | 0   | 0    | 0       | 0    | 0   | 0     | 0     |  |  |  |  |  |  |  |
| O1       | 4                                  | 4       | 3       | 4   | 4     | 3       | 4     | 4     | 4     | 4       | 4   | 3    | 4       | 3    | 5   | 4     | 4     |  |  |  |  |  |  |  |
| O2       | 4                                  | 4       | 4       | 4   | 5     | 4       | 4     | 3     | 5     | 4       | 4   | 3    | 4       | 4    | 5   | 4     | 4     |  |  |  |  |  |  |  |
| O3       | 3                                  | 4       | 4       | 4   | 4     | 5       | 3     | 3     | 4     | 4       | 4   | 3    | 3       | 4    | 4   | 4     | 4     |  |  |  |  |  |  |  |
| O4       | 4                                  | 5       | 4       | 4   | 5     | 4       | 3     | 3     | 4     | 4       | 4   | 3    | 5       | 4    | 5   | 5     | 5     |  |  |  |  |  |  |  |
| O5       | 2                                  | 4       | 4       | 4   | 4     | 4       | 3     | 3     | 4     | 3       | 3   | 4    | 3       | 3    | 5   | 4     | 4     |  |  |  |  |  |  |  |
| Oothers  | 0                                  | 0       | 0       | 0   | 0     | 0       | 0     | 0     | 0     | 0       | 0   | 0    | 0       | 0    | 0   | 0     | 0     |  |  |  |  |  |  |  |
| D1       | 3                                  | 4       | 4       | 4   | 4     | 4       | 5     | 4     | 5     | 5       | 4   | 5    | 5       | 5    | 5   | 4     | 5     |  |  |  |  |  |  |  |
| D2       | 5                                  | 4       | 4       | 4   | 5     | 4       | 4     | 4     | 4     | 4       | 5   | 4    | 5       | 5    | 5   | 3     | 5     |  |  |  |  |  |  |  |
| D3       | 4                                  | 4       | 4       | 4   | 4     | 4       | 5     | 3     | 3     | 4       | 5   | 4    | 2       | 2    | 3   | 3     | 4     |  |  |  |  |  |  |  |
| D4       | 3                                  | 5       | 4       | 4   | 5     | 4       | 5     | 4     | 4     | 4       | 5   | 4    | 4       | 4    | 5   | 3     | 5     |  |  |  |  |  |  |  |

ตารางที่ พ.1. ตารางแสดงข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร  | ข้อมูลและความถี่ที่ได้จากแบบสอบถาม |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         | 18                                 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
| D5      | 4                                  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 3  | 4  |
| D6      | 4                                  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 3  | 4  |
| D7      | 4                                  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 3  | 4  |
| Dothers | 0                                  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| C1      | 3                                  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  |
| C2      | 3                                  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 5  | 5  | 3  | 5  | 5  | 3  |
| C3      | 4                                  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 3  |
| C4      | 5                                  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  |
| C5      | 4                                  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  |
| C6      | 3                                  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 3  | 3  | 5  | 3  | 5  |
| Cothers | 0                                  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| E1      | 3                                  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 3  | 5  |
| E2      | 3                                  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  | 5  | 3  | 5  | 3  | 4  |
| E3      | 4                                  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 2  | 4  | 3  | 4  |
| E4      | 4                                  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 3  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 3  | 5  | 5  | 4  |
| E5      | 5                                  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  |
| E6      | 3                                  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 2  | 5  | 4  | 3  |
| Eothers | 0                                  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

ตารางที่ ผ.1. ตารางแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร   | ข้อมูลและค่าที่ได้จากแบบสอบถาม |         |       |      |        |         |       |       |         |         |         |       |         |       |      |  |  |  |  |
|----------|--------------------------------|---------|-------|------|--------|---------|-------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|-------|------|--|--|--|--|
|          | 35                             | 36      | 37    | 38   | 39     | 40      | 41    | 42    | 43      | 44      | 45      | 46    | 47      | 48    | 49   |  |  |  |  |
| curposn  | MD                             | Ass.CM  | PM    | PM   | PM     | PM      | PM    | PM    | PM      | PM      | PM      | PM    | PM      | PM    | PM   |  |  |  |  |
| workdurn | 2.0                            | 4.0     | 1.0   | 2.0  | 1.0    | 1.0     | 1.0   | 1.2   | 2.0     | 10.0    | 1.0     | 8.0   | 3.0     | 1.0   | 10.0 |  |  |  |  |
| ctrucown | 1                              | 0       | 0     | 0    | 0      | 0       | 0     | 0     | 0       | 0       | 0       | 0     | 0       | 0     | 0    |  |  |  |  |
| csultown | 0                              | 0       | 0     | 0    | 0      | 2       | 0     | 0     | 0       | 0       | 0       | 0     | 0       | 0     | 0    |  |  |  |  |
| empctruc | 0                              | 0       | 3     | 0    | 0      | 3       | 0     | 3     | 3       | 0       | 3       | 0     | 0       | 3     | 0    |  |  |  |  |
| empjown  | 0                              | 4       | 0     | 4    | 4      | 0       | 0     | 0     | 0       | 4       | 0       | 4     | 4       | 0     | 4    |  |  |  |  |
| others   | 0                              | 0       | 0     | 0    | 0      | 0       | 0     | 0     | 0       | 0       | 0       | 5     | 0       | 0     | 0    |  |  |  |  |
| prmdurn  | 2.0                            | 1.0     | 1.0   | 2.0  | 1.0    | 1.0     | 1.0   | 1.2   | 2.0     | 10.0    | 19.0    | 8.0   | 5.0     | 2.0   | 10.0 |  |  |  |  |
| edubacgd | 1                              | 3       | 1     | 1    | 1      | 1       | 1     | 1     | 1       | 1       | 1       | 3     | 1       | 1     | 0    |  |  |  |  |
| minmng   | 1.0                            | 20.0    | 10.0  | 8.0  | 100.0  | 90.0    | 50.0  | 15.0  | 170.0   | 1.0     | 2.0     | 1.0   | 3.0     | 2.0   | 0.0  |  |  |  |  |
| maxmng   | 134.0                          | 30.0    | 80.0  | 50.0 | 600.0  | 1,500.0 | 200.0 | 77.0  | 190.0   | 180.0   | 2,500.0 | 531.0 | 80.0    | 120.0 | 0.0  |  |  |  |  |
| business | 1                              | 1       | 3     | 1    | 2      | 2       | 2     | 1     | 1       | 1       | 1       | 3     | 3       | 1     | 1    |  |  |  |  |
| buildwks | 1                              | 0       | 10    | 7    | 15     | 10      | 1     | 6     | 10      | 2       | 1       | 0     | 0       | 5     | 3    |  |  |  |  |
| highway  | 20                             | 0       | 0     | 0    | 0      | 0       | 1     | 0     | 0       | 0       | 0       | 0     | 0       | 2     | 0    |  |  |  |  |
| bridge   | 1                              | 0       | 0     | 0    | 0      | 0       | 0     | 0     | 0       | 0       | 0       | 0     | 0       | 0     | 0    |  |  |  |  |
| house    | 0                              | 0       | 0     | 0    | 0      | 8       | 2     | 0     | 0       | 0       | 3       | 1     | 1       | 3     | 0    |  |  |  |  |
| other    | 2                              | 0       | 10    | 0    | 0      | 0       | 50    | 0     | 0       | 30      | 0       | 0     | 0       | 0     | 0    |  |  |  |  |
| anconval | 350.0                          | 1,000.0 | 300.0 | 10.0 | 10,000 | 8,000.0 | 0.0   | 700.0 | 3,000.0 | 1,000.0 | 1,500.0 | 50.0  | 1,000.0 | 400.0 | 50.0 |  |  |  |  |

ตารางที่ ผ.1. ตารางแสดงข้อมูลเกี่ยวกับรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร   | ข้อมูลและความถี่ที่ได้จากแบบสอบถาม |       |       |      |        |        |       |       |         |         |       |         |         |       |      |  |  |  |  |
|----------|------------------------------------|-------|-------|------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|------|--|--|--|--|
|          | 35                                 | 36    | 37    | 38   | 39     | 40     | 41    | 42    | 43      | 44      | 45    | 46      | 47      | 48    | 49   |  |  |  |  |
| minconva | 1.0                                | 3.0   | 20.0  | 8.0  | 10.0   | 80.0   | 10.0  | 20.0  | 150.0   | 0.0     | 150.0 | 200.0   | 300.0   | 10.0  |      |  |  |  |  |
| maxconva | 200.0                              | 200.0 | 300.0 | 50.0 | 10,000 | 72,000 | 300.0 | 250.0 | 1,000.0 | 5,000.0 | 531.0 | 5,000.0 | 2,000.0 | 300.0 | 50.0 |  |  |  |  |
| P1       | 4                                  | 3     | 5     | 5    | 5      | 5      | 3     | 5     | 5       | 5       | 4     | 3       | 5       | 5     | 4    |  |  |  |  |
| P2       | 4                                  | 3     | 4     | 5    | 5      | 5      | 3     | 4     | 5       | 4       | 4     | 4       | 4       | 5     | 4    |  |  |  |  |
| P3       | 5                                  | 4     | 5     | 5    | 5      | 4      | 3     | 4     | 5       | 5       | 5     | 3       | 3       | 5     | 4    |  |  |  |  |
| P4       | 5                                  | 3     | 5     | 5    | 5      | 5      | 4     | 4     | 5       | 3       | 5     | 3       | 5       | 5     | 4    |  |  |  |  |
| P5       | 4                                  | 4     | 4     | 4    | 4      | 4      | 3     | 3     | 5       | 3       | 4     | 4       | 4       | 5     | 5    |  |  |  |  |
| Pothers  | 0                                  | 0     | 0     | 0    | 0      | 0      | 0     | 0     | 5       | 0       | 0     | 0       | 0       | 0     | 0    |  |  |  |  |
| O1       | 3                                  | 3     | 4     | 4    | 4      | 4      | 3     | 3     | 4       | 3       | 4     | 4       | 4       | 4     | 4    |  |  |  |  |
| O2       | 4                                  | 4     | 5     | 5    | 4      | 4      | 3     | 3     | 4       | 3       | 4     | 4       | 5       | 5     | 4    |  |  |  |  |
| O3       | 5                                  | 4     | 5     | 5    | 3      | 3      | 3     | 4     | 4       | 3       | 4     | 3       | 5       | 5     | 4    |  |  |  |  |
| O4       | 4                                  | 4     | 4     | 4    | 3      | 4      | 3     | 3     | 4       | 3       | 4     | 4       | 5       | 5     | 4    |  |  |  |  |
| O5       | 3                                  | 4     | 5     | 3    | 3      | 4      | 4     | 3     | 4       | 2       | 4     | 4       | 5       | 4     | 4    |  |  |  |  |
| Oothers  | 0                                  | 0     | 0     | 0    | 0      | 0      | 0     | 0     | 0       | 0       | 0     | 0       | 0       | 0     | 0    |  |  |  |  |
| D1       | 5                                  | 4     | 4     | 3    | 4      | 4      | 2     | 4     | 4       | 3       | 4     | 4       | 5       | 5     | 4    |  |  |  |  |
| D2       | 5                                  | 3     | 4     | 4    | 4      | 4      | 3     | 3     | 4       | 5       | 4     | 4       | 5       | 5     | 4    |  |  |  |  |
| D3       | 4                                  | 3     | 4     | 5    | 4      | 3      | 3     | 3     | 4       | 5       | 4     | 3       | 3       | 4     | 3    |  |  |  |  |
| D4       | 5                                  | 3     | 4     | 5    | 5      | 4      | 3     | 3     | 4       | 5       | 3     | 4       | 5       | 5     | 4    |  |  |  |  |

ตารางที่ ผ.1. ตารางแสดงข้อมูลเกี่ยวกับรวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร  | ข้อมูลและค่าที่ได้จากแบบสอบถาม |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |  |
|---------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
|         | 35                             | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |  |  |  |  |
| D5      | 5                              | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| D6      | 4                              | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 5  | 5  | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| D7      | 4                              | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  |  |  |  |  |
| Dothers | 0                              | 4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |  |  |  |
| C1      | 4                              | 3  | 5  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 3  |  |  |  |  |
| C2      | 4                              | 4  | 5  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 3  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| C3      | 4                              | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 5  | 3  | 3  | 4  | 5  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| C4      | 3                              | 4  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| C5      | 4                              | 3  | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 3  | 3  | 4  | 5  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| C6      | 3                              | 3  | 5  | 2  | 3  | 5  | 4  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  |  |  |  |  |
| Cothers | 0                              | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |  |  |  |
| E1      | 3                              | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| E2      | 4                              | 4  | 4  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| E3      | 3                              | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 5  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| E4      | 4                              | 3  | 5  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 3  | 5  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| E5      | 5                              | 4  | 5  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  |  |  |  |  |
| E6      | 4                              | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  |  |  |  |  |
| Eothers | 0                              | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |  |  |  |  |

## ภาคผนวก ง

ตารางวิเคราะห์ค่าสถิติของข้อมูลที่เก็บรวบรวมจาก  
แบบสอบถาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.2. ตารางวิเคราะห์ค่าสถิติของข้อมูลที่ได้รวบรวมจากแบบสอบถาม

| ตัวแปร      | วิเคราะห์ข้อมูล |         |         |         |         |         |          |         |       |  |
|-------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|-------|--|
|             | Count 1         | Count 2 | Count 3 | Count 4 | Count 5 | Total N | % weight | Average | STDEV |  |
| curposn     |                 |         |         |         |         |         |          |         |       |  |
| workdum     | Max 12          | Min 3   |         |         |         | 49      |          | 5.3     | 4.07  |  |
| ctrucown    | 11              |         |         |         |         | 11      | 22.4     |         |       |  |
| esultcwn    | 7               |         |         |         |         | 7       | 14.3     |         |       |  |
| empetruc    | 19              |         |         |         |         | 19      | 38.8     |         |       |  |
| empjown     | 24              |         |         |         |         | 24      | 49.0     |         |       |  |
| others      | 4               |         |         |         |         | 4       | 8.2      |         |       |  |
| pmdum       | Max 19          | Min 1   |         |         |         | 49      |          | 6.3     | 4.7   |  |
| edubacgd    |                 |         |         |         |         | 49      | 100.0    |         |       |  |
| - Engineer  | 37              |         |         |         |         | 37      | 75.5     |         |       |  |
| - Architect | 2               |         |         |         |         | 2       | 4.1      |         |       |  |
| - Other     | 9               |         |         |         |         | 9       | 18.4     |         |       |  |
| - Missing   | 1               |         |         |         |         | 1       | 2.0      |         |       |  |
| minrng      | Min 1           |         |         |         |         | 47      |          | 52.7    | 88.5  |  |
| maxrng      | Max 3,000       |         |         |         |         | 46      |          | 501.2   | 670.1 |  |

ตารางที่ ผ.2. ตารางวิเคราะห์ค่าสถิติของข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร                      | วิเคราะห์ข้อมูล |         |         |         |         |         |          |         |  |  | STDEV |
|-----------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|--|--|-------|
|                             | Count 1         | Count 2 | Count 3 | Count 4 | Count 5 | Total N | % weight | Average |  |  |       |
| business                    |                 |         |         |         |         | 49      | 100.0    |         |  |  |       |
| - บริษัทรับเหมา<br>ก่อสร้าง | 23              |         |         |         |         | 23      | 46.9     |         |  |  |       |
| - บริษัทที่ปรึกษา           | 15              |         |         |         |         | 15      | 30.6     |         |  |  |       |
| - อื่นๆ                     | 8               |         |         |         |         | 8       | 16.3     |         |  |  |       |
| - ธุรกิจมากกว่า 1           | 3               |         |         |         |         | 3       | 6.1      |         |  |  |       |
| buildwks                    | 37              |         |         |         |         | 37      | 59.6     |         |  |  |       |
| highway                     | 13              |         |         |         |         | 13      | 6.5      |         |  |  |       |
| bridge                      | 7               |         |         |         |         | 7       | 3.8      |         |  |  |       |
| house                       | 23              |         |         |         |         | 23      | 9.0      |         |  |  |       |
| other                       | 10              |         |         |         |         | 10      | 21.1     |         |  |  |       |
| anconval                    |                 |         |         |         |         | 43      |          | 1,244.8 |  |  |       |
| minconva                    | Min 0.1         |         |         |         |         | 43      |          | 60.0    |  |  |       |
| maxconva                    | Max 72,000      |         |         |         |         | 43      |          | 2,931.4 |  |  |       |

ตารางที่ ผ.2. ตารางวิเคราะห์ค่าสถิติของข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร  | วิเคราะห์ข้อมูล |         |         |         |         |         |          |         |       |  |
|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|-------|--|
|         | Count 1         | Count 2 | Count 3 | Count 4 | Count 5 | Total N | % weight | Average | STDEV |  |
| P1      |                 | 1       | 6       | 13      | 29      | 49      |          | 4.429   | 0.791 |  |
| P2      |                 |         | 8       | 19      | 22      | 49      |          | 4.286   | 0.736 |  |
| P3      |                 |         | 5       | 17      | 27      | 49      |          | 4.449   | 0.679 |  |
| P4      |                 |         | 5       | 19      | 25      | 49      |          | 4.408   | 0.674 |  |
| P5      |                 |         | 5       | 34      | 10      | 49      |          | 4.102   | 0.549 |  |
| Pothers |                 |         |         |         |         |         |          |         |       |  |
| O1      |                 |         | 16      | 31      | 2       | 49      |          | 3.714   | 0.540 |  |
| O2      |                 |         | 10      | 24      | 15      | 49      |          | 4.102   | 0.714 |  |
| O3      |                 |         | 13      | 25      | 11      | 49      |          | 3.959   | 0.706 |  |
| O4      |                 |         | 12      | 26      | 11      | 49      |          | 3.980   | 0.692 |  |
| O5      |                 | 2       | 18      | 25      | 4       | 49      |          | 3.633   | 0.698 |  |
| Oothers |                 |         |         |         |         |         |          |         |       |  |
| D1      |                 | 1       | 3       | 26      | 19      | 49      |          | 4.286   | 0.677 |  |
| D2      |                 |         | 6       | 26      | 17      | 49      |          | 4.224   | 0.654 |  |
| D3      |                 | 2       | 21      | 21      | 5       | 49      |          | 3.592   | 0.734 |  |

ตารางที่ ผ.2. ตารางวิเคราะห์ค่าสถิติของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร  | วิเคราะห์ข้อมูล |         |         |         |         |         |          |         |       |  |
|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|-------|--|
|         | Count 1         | Count 2 | Count 3 | Count 4 | Count 5 | Total N | % weight | Average | STDEV |  |
| D4      |                 |         | 7       | 21      | 21      | 49      |          | 4.286   | 0.707 |  |
| D5      |                 | 1       | 13      | 23      | 12      | 49      |          | 3.939   | 0.775 |  |
| D6      |                 | 2       | 8       | 21      | 18      | 49      |          | 4.122   | 0.832 |  |
| D7      |                 |         | 11      | 26      | 12      | 49      |          | 4.020   | 0.692 |  |
| Dothers |                 |         |         |         |         |         |          |         |       |  |
| C1      |                 |         | 7       | 22      | 20      | 49      |          | 4.265   | 0.700 |  |
| C2      |                 |         | 10      | 24      | 15      | 49      |          | 4.102   | 0.714 |  |
| C3      |                 |         | 16      | 25      | 8       | 49      |          | 3.837   | 0.688 |  |
| C4      |                 |         | 7       | 24      | 18      | 49      |          | 4.224   | 0.685 |  |
| C5      |                 |         | 9       | 31      | 9       | 49      |          | 4.000   | 0.612 |  |
| C6      |                 | 1       | 12      | 26      | 10      | 49      |          | 3.918   | 0.731 |  |
| Cothers |                 |         |         |         |         |         |          |         |       |  |
| E1      |                 | 1       | 12      | 25      | 11      | 49      |          | 3.939   | 0.747 |  |
| E2      |                 |         | 11      | 27      | 11      | 49      |          | 4.000   | 0.677 |  |
| E3      |                 | 2       | 10      | 27      | 10      | 49      |          | 3.918   | 0.759 |  |

ตารางที่ ผ.2. ตารางวิเคราะห์ค่าสถิติของข้อมูลที่ได้รวบรวมจากแบบสอบถาม (ต่อ)

| ตัวแปร  | วิเคราะห์ข้อมูล |         |         |         |         |         | Total N | % weight | Average | STDEV |
|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|-------|
|         | Count 1         | Count 2 | Count 3 | Count 4 | Count 5 | Count 6 |         |          |         |       |
| E4      |                 | 1       | 7       | 24      | 17      |         | 49      |          | 4.163   | 0.746 |
| E5      |                 | 3       | 17      | 23      | 6       |         | 49      |          | 3.653   | 0.779 |
| E6      |                 | 4       | 15      | 25      | 5       |         | 49      |          | 3.633   | 0.782 |
| Eothers |                 |         |         |         |         |         |         |          |         |       |

## ภาคผนวก จ

### ตารางค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วมแบบ Spearman Rank ของตัววัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ ผ.3. แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์แบบ Spearman Rank ของตัววัด (ต่อ) \*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). \* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

| ตัววัด                    | การจ้างงาน | การจ้างงานรวม | การจ้างงานภาครัฐ | การจ้างงานภาคเอกชน | การจ้างงานในต่างประเทศ | การจ้างงานในอุตสาหกรรม | การจ้างงานในภาคบริการ | การจ้างงานในภาคเกษตร | การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม | การจ้างงานในภาคบริการ | การจ้างงานในภาคเกษตร | การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม | การจ้างงานในภาคบริการ | การจ้างงานในภาคเกษตร | การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม | การจ้างงานในภาคบริการ | การจ้างงานในภาคเกษตร | การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม | การจ้างงานในภาคบริการ |  |
|---------------------------|------------|---------------|------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|--|
| การจ้างงาน                | 0.106      | 0.219         | 0.211            | 0.103              | 0.233                  | 0.024                  | 0.214                 | 0.088                | 0.136                     | 0.129                 | 0.417(**)            | 0.371(**)                 | 0.361(*)              |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานรวม             | 0.154      | 0.107         | 0.235            | 0.079              | 0.214                  | 0.074                  | 0.203                 | 0.128                | 0.001                     | 0.125                 | 0.283(*)             | 0.314(*)                  | 0.209                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานภาครัฐ          | 0.319(*)   | 0.322(*)      | 0.358(*)         | 0.230              | 0.230                  | 0.130                  | 0.162                 | 0.153                | 0.260                     | 0.115                 | 0.393(**)            | 0.446(**)                 | 0.265                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานภาคเอกชน        | 0.153      | 0.054         | 0.150            | 0.161              | 0.311(*)               | 0.124                  | 0.270                 | 0.294(*)             | 0.305(*)                  | 0.329(*)              | 0.217                | 0.146                     | 0.095                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานในต่างประเทศ    | 0.076      | 0.016         | 0.069            | 0.361(*)           | 0.277                  | 0.182                  | 0.425(**)             | 0.214                | 0.438(**)                 | 0.254                 | 0.418(**)            | 0.296(*)                  | 0.060                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานในอุตสาหกรรม    | 0.301(*)   | 0.241         | 0.145            | 0.254              | 0.241                  | 0.405(**)              | 0.266                 | 0.070                | 0.436(**)                 | 0.401(**)             | 0.361(*)             | 0.424(**)                 | 0.032                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานในภาคบริการ     | 0.253      | 0.370(**)     | 0.059            | 0.207              | 0.381(**)              | 0.312(*)               | 0.340(*)              | 0.284(*)             | 0.248                     | 0.273                 | 0.280                | 0.298(*)                  | 0.200                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานในภาคเกษตร      | 0.139      | 0.218         | 0.094            | 0.132              | 0.238                  | 0.271                  | 0.076                 | -0.063               | 0.079                     | 0.439(**)             | 0.137                | 0.151                     | 0.115                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม | 0.270      | 0.242         | 0.114            | 0.152              | 0.234                  | 0.228                  | 0.026                 | -0.131               | 0.303(*)                  | 0.203                 | 0.279                | 0.379(**)                 | 0.127                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานในภาคบริการ     | 0.186      | 0.255         | 0.053            | -0.057             | 0.286(*)               | 0.042                  | 0.091                 | 0.212                | 0.134                     | 0.024                 | 0.054                | 0.231                     | 0.247                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานในภาคเกษตร      | 0.329(*)   | 0.401(**)     | -0.017           | 0.215              | 0.338(*)               | 0.341(*)               | 0.193                 | -0.008               | 0.141                     | 0.100                 | 0.227                | 0.403(**)                 | 0.489(**)             |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |
| การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม | 0.055      | -0.032        | -0.012           | 0.331(*)           | 0.117                  | -0.023                 | 0.085                 | 0.023                | 0.173                     | 0.097                 | 0.281                | 0.116                     | 0.019                 |                      |                           |                       |                      |                           |                       |  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ ผ.3. แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ร่วมแบบ Spearman Rank ของตัววัด (ต่อ) \*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). \* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

| ตัววัด                                    | การจ้างใจ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบะสุมบะสุมเบตชิตเตบ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบ | เบงเนอโคโยเบมอชิตเตบ |          |
|---|-----------|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|
| การจ้างใจ                                 | 1.000     | .443(**)                               | .348(*)              | 0.008                | .368(**)             | 0.198                | 0.228                | 0.129                | 0.128                | 0.166                | 0.053                | 0.063    |
| การจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ | .443(**)  | 1.000                                  | .406(**)             | 0.175                | .314(*)              | .400(**)             | .442(**)             | .301(*)              | 0.017                | .309(*)              | 0.045                | -0.103   |
| การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานประเด็นที่ถือความคุม  | .348(*)   | .406(**)                               | 1.000                | .472(**)             | .388(**)             | .478(**)             | .441(**)             | 0.254                | .439(**)             | .330(*)              | 0.196                | .332(*)  |
| การวัดผลการปฏิบัติงานของระบบงานย่อยต่างๆ  | 0.008     | 0.175                                  | .472(**)             | 1.000                | .541(**)             | .519(**)             | .296(*)              | 0.113                | 0.179                | 0.262                | 0.238                | .379(**) |
| การประเมินผล                              | .368(**)  | .314(*)                                | .388(**)             | .541(**)             | 1.000                | .524(**)             | .398(**)             | -0.026               | 0.115                | 0.088                | 0.208                | .448(**) |
| การแก้ไขและปรับปรุง                       | 0.198     | .400(**)                               | .478(**)             | .519(**)             | .524(**)             | 1.000                | .506(**)             | .347(*)              | .459(**)             | .285(*)              | .405(**)             | 0.274    |
| การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค        | 0.228     | .442(**)                               | .441(**)             | .478(**)             | .478(**)             | .506(**)             | 1.000                | 0.241                | .445(**)             | .302(*)              | 0.260                | 0.147    |
| การจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ      | 0.129     | .301(*)                                | 0.254                | 0.113                | -0.026               | .347(*)              | 0.241                | 1.000                | .420(**)             | .378(**)             | .301(*)              | 0.104    |
| การจัดทำรายการตรวจสอบการยุติโครงการ       | 0.128     | 0.017                                  | .439(**)             | 0.179                | 0.115                | .459(**)             | .445(**)             | .420(**)             | 1.000                | .485(**)             | .402(**)             | .409(**) |
| การจัดทำเอกสารโครงการต่างๆ ที่ต้องส่งมอบ  | 0.166     | .309(*)                                | .330(*)              | 0.262                | 0.088                | .285(*)              | .302(*)              | .378(**)             | .485(**)             | 1.000                | .426(**)             | 0.075    |
| การจัดประชุมปิดโครงการ                    | 0.053     | 0.045                                  | 0.196                | 0.238                | 0.208                | .405(**)             | 0.260                | .301(*)              | .402(**)             | .426(**)             | 1.000                | 0.250    |
| การจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของโครงการ | 0.063     | -0.103                                 | .332(*)              | .379(**)             | .448(**)             | 0.274                | 0.147                | 0.104                | .409(**)             | 0.075                | 0.250                | 1.000    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการ

ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก จ

### ตารางแสดงค่า Factor Loadings โดยวิธีการวิเคราะห์แกนหลัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๘.4. แสดงค่า Factor Loadings โดยวิธีการวิเคราะห์แกมหลัก (Principal Component Analysis)

| ตัววัด                                    | Component |      |       |       |       |       |       |
|---|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | 1         | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |
| การวางแผนเรื่องกระบวนการทำงาน             | 0.18      | 0.15 | 0.04  | 0.80  | -0.06 | 0.15  | 0.07  |
| การวางแผนเรื่องเวลาและปริมาณงาน           | 0.36      | 0.25 | -0.14 | 0.66  | -0.04 | 0.24  | 0.03  |
| การวางแผนเรื่องการใช้ทรัพยากร             | -0.09     | 0.03 | 0.03  | 0.73  | 0.33  | 0.03  | 0.13  |
| การวางแผนเรื่องงบประมาณ                   | -0.14     | 0.52 | 0.34  | 0.48  | 0.11  | -0.01 | -0.21 |
| การวางแผนเรื่องคุณภาพ                     | 0.37      | 0.28 | 0.01  | 0.04  | 0.12  | 0.24  | 0.21  |
| การกำหนดรูปแบบโครงสร้างองค์กร             | 0.21      | 0.71 | -0.09 | 0.33  | -0.05 | 0.28  | -0.10 |
| การกำหนดตำแหน่งและภาระหน้าที่             | -0.07     | 0.69 | 0.06  | -0.04 | 0.22  | 0.35  | 0.32  |
| การคัดเลือกบุคลากร                        | -0.03     | 0.14 | 0.01  | 0.14  | 0.08  | 0.05  | 0.85  |
| การจัดทำแผนภูมิความสัมพันธ์ขอบ            | 0.13      | 0.58 | 0.27  | 0.29  | -0.07 | 0.07  | 0.34  |
| การปรับปรุงโครงสร้างองค์การสำหรับโครงการ  | 0.31      | 0.69 | 0.14  | 0.06  | 0.08  | -0.32 | 0.08  |
| การอำนวยความสะดวกโครงการต่างๆ             | -0.07     | 0.34 | 0.44  | 0.26  | 0.47  | 0.20  | -0.11 |
| การบริหารจุดเชื่อมโยงของโครงการ           | 0.16      | 0.13 | 0.21  | 0.09  | 0.34  | 0.71  | -0.01 |
| การใช้อำนาจหน้าที่ที่เหมาะสม              | 0.08      | 0.00 | -0.07 | 0.28  | 0.28  | 0.72  | 0.15  |
| <b>การสูงใจ</b>                           | 0.02      | 0.06 | 0.11  | 0.10  | 0.73  | 0.30  | -0.01 |
| การจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ | 0.36      | 0.04 | -0.08 | 0.01  | 0.79  | -0.02 | 0.14  |

ตารางที่ ผ.4. แสดงค่า Factor Loadings โดยวิธีการวิเคราะห์แกนหลัก (Principal Component Analysis) (ต่อ)

| ตัววัด   | Component |       |      |       |       |       |       |
|--|-----------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|  | 1         | 2     | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     |
| การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานประเด็นที่ต้องควบคุม         | 0.36      | -0.09 | 0.52 | 0.36  | 0.41  | 0.13  | 0.12  |
| การวัดผลการปฏิบัติงานของระบบงานย่อยต่างๆ         | 0.29      | 0.17  | 0.58 | -0.01 | 0.02  | -0.06 | 0.48  |
| การประเมินผล                                     | 0.01      | 0.37  | 0.64 | -0.12 | 0.33  | 0.13  | 0.27  |
| การแก้ไขและปรับปรุง                              | 0.55      | 0.35  | 0.43 | 0.08  | 0.18  | 0.01  | 0.05  |
| การเก็บรวบรวมบันทึกปัญหาและอุปสรรค               | 0.52      | 0.29  | 0.14 | 0.04  | 0.29  | 0.14  | 0.24  |
| การจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ/ผลการติดตาม | 0.69      | 0.18  | 0.03 | 0.08  | 0.19  | -0.10 | -0.30 |
| การจัดทำรายการตรวจสอบการยุติโครงการ              | 0.63      | 0.02  | 0.39 | 0.17  | -0.07 | 0.26  | -0.21 |
| การจัดทำเอกสารโครงการต่าง ๆ ที่ต้องส่งมอบ        | 0.69      | -0.19 | 0.01 | 0.06  | 0.04  | 0.27  | 0.29  |
| การจัดประชุมปิดโครงการ                           | 0.47      | 0.19  | 0.18 | 0.08  | -0.22 | 0.64  | -0.07 |
| การจัดทำรายงานการตรวจสอบการเงินของโครงการ        | 0.10      | -0.01 | 0.84 | -0.02 | -0.09 | 0.05  | -0.10 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้งานเอกสารที่จัดทำขึ้นภายใต้การนำโดยคณะผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้