

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

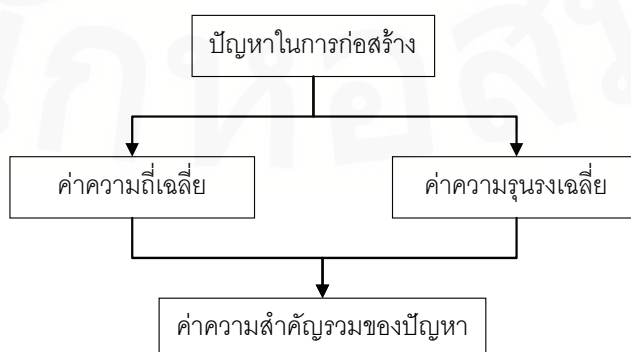
งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการค้นหาคุณสมบัติของผู้รับเหมาก่อสร้าง จากปัญหาของโครงการในช่วงการก่อสร้าง โดยทำการวิเคราะห์ปัญหาจาก ความถี่และความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ มาหาความสัมพันธ์กับคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา และได้ประยุกต์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) ในขั้นตอนการเก็บข้อมูล ซึ่งวิธีการปกตินั้นกำหนดให้ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ในการพิจารณา แต่ในงานวิจัยนี้ประยุกต์ให้ ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้กำหนดค่าความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ และ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและนำค่าเฉลี่ยดังกล่าวมาเปรียบเทียบค่าความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ภายหลัง จึงเรียกรูปแบบนี้ว่า กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ประยุกต์ (modified Analytical Hierarchy Process: modified AHP)

การวิเคราะห์ปัญหาในงานก่อสร้าง

แต่ละความเสี่ยงสามารถก่อให้เกิดปัญหาในงานก่อสร้างที่มีลักษณะแตกต่างกันไป บางปัญหามีความถี่ในการเกิดน้อย แต่เมื่อเกิดปัญหาแต่ละครั้งกลับมีความรุนแรงสูง ในขณะที่บางปัญหามีความถี่ในการเกิดสูง แต่เมื่อเกิดปัญหากลับส่งผลกระทบต่อโครงการไม่มากนัก ดังนั้น ในขั้นแรกจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ ความสำคัญรวมของแต่ละปัญหา ด้วยการนำค่าเฉลี่ยความถี่และค่าเฉลี่ยความรุนแรงของแต่ละปัญหามาคูณกัน

ภาพที่ 3.1

แผนภูมิแสดงการวิเคราะห์ค่าความสำคัญรวมของปัญหา



1. การกำหนดระดับความถี่ของปัญหา

ความถี่ของปัญหา คือ จำนวนครั้งของปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งที่กำหนด เช่น ปัญหาการก่อสร้างผิดแบบมีความถี่ 2 ครั้งต่อ 1 สัปดาห์ หมายถึง เกิดปัญหาการก่อสร้างผิดแบบ 2 ครั้งใน 1 สัปดาห์ โดยได้กำหนดระดับความถี่ของปัญหาในการก่อสร้างตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1

การกำหนดระดับความถี่ของปัญหาในงานก่อสร้าง

ระดับ	ความถี่ในการเกิดปัญหา
9	เกิดขึ้นเป็นประจำ
8	เกิดขึ้นเป็นประจำถึงบ่อยครั้ง
7	เกิดขึ้นบ่อยครั้ง
6	เกิดขึ้นบ่อยครั้งถึงเกิดขึ้นบ้าง
5	เกิดขึ้นบ้าง
4	เกิดขึ้นบ้างถึงนาน ๆ ครั้ง
3	เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง
2	เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้งถึงไม่เคยเกิดขึ้นเลย
1	ไม่เคยเกิดขึ้นเลย

นำค่าที่ได้จากแบบสอบถามมาหาค่าเฉลี่ยความถี่ของแต่ละปัญหา ตามตัวอย่างในตารางที่ 3.2 และนำค่าที่ได้มาคำนวณเปรียบเทียบความสำคัญของความถี่เฉลี่ยของปัญหาที่ละคู่

ตารางที่ 3.2

ตัวอย่างการหาความถี่เฉลี่ยของแต่ละปัญหา

ความถี่	ข้อมูลชุดที่ 1	ข้อมูลชุดที่ 2	ข้อมูลชุดที่ 3	เฉลี่ย
ปัญหาที่ 1	8	9	7	8.00
ปัญหาที่ 2	2	3	1	2.00
ปัญหาที่ 3	5	6	4	5.00

จากตารางที่ 3.2 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญสามารถทำได้โดยนำค่าเฉลี่ยของแต่ละปัญหาที่ได้มาหารกัน เช่น ปัญหาที่ 1 สำคัญกว่าปัญหาที่ 2 ในด้านความถี่อยู่ในระดับที่ 4 ($8.00/2.00=4.00$) เล็กน้อยถึงปานกลาง และมีสำคัญกว่าปัญหาที่ 3 ในด้านความถี่อยู่ในระดับที่ 2 ($8.00/5.00=1.60$ บัดขึ้น) เท่ากันถึงเล็กน้อย

2. การกำหนดระดับความรุนแรงของปัญหา

ความรุนแรงของปัญหา คือ ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงการหลังจากปัญหาได้เกิดขึ้นหนึ่งครั้งโดยได้กำหนดระดับความรุนแรงของปัญหาในงานก่อสร้างตามตารางที่ 3.3 และวิธีการเปรียบเทียบค่าความสำคัญทำได้เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบค่าความสำคัญความถี่ของปัญหา

ตารางที่ 3.3

การกำหนดระดับความรุนแรงของปัญหาในงานก่อสร้าง

ระดับ	ความรุนแรงของปัญหา
9	เสียหายหนักมาก
8	เสียหายหนักมากถึงมาก
7	เสียหายมาก
6	เสียหายมากถึงปานกลาง
5	เสียหายปานกลาง

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ระดับ	ความรุนแรงของปัญหา
4	เสียหายปานกลางถึงน้อย
3	เสียหายน้อย
2	เสียหายน้อยถึงไม่เสียหายเลย
1	ไม่เสียหายเลย

โดยระดับความรุนแรงสามารถอธิบายดังนี้

เสียหายหนักมาก คือ มูลค่าความเสียหายสูง กระทบแผนงานวิกฤตไม่สามารถกู้กลับคืนมาได้ ทำให้งานก่อสร้างหยุดชะงัก ไม่สามารถแก้ไขชิ้นงานให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้างได้ อาจส่งผลให้โครงการล้มเหลวได้

เสียหายมาก คือ มูลค่าความเสียหายสูง กระทบแผนงานวิกฤตแต่อาจเร่งรัดงานให้งานแล้วเสร็จตามเวลาได้ งานก่อสร้างยังสามารถดำเนินต่อไปได้ ไม่สามารถแก้ไขชิ้นงานให้กลับมาสู่มาตรฐานงานก่อสร้างได้

เสียหายปานกลาง คือ มูลค่าความเสียหายไม่สูงมาก ไม่กระทบแผนงานวิกฤต คุณภาพงานยังอยู่ในมาตรฐานงานก่อสร้างที่ยอมรับได้

เสียหายน้อย คือ มูลค่าความเสียหายน้อย ไม่กระทบแผนงานวิกฤต คุณภาพงานยังเป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง

ไม่เสียหายเลย คือ ไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ทั้งเรื่อง มูลค่างาน ระยะเวลา และคุณภาพงานก่อสร้าง

3. ประเด็นปัญหาที่ใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

ประเด็นปัญหาที่ใช้ในการสำรวจความถี่และความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างจากการศึกษาผลงานวิจัยของ Zou, Zhang and Wang (2007, P. 601-614) และบทความของ Smith (1999, P. 1-7) มีทั้งสิ้น 16 ปัญหาได้แก่

1. ปัญหาขาดแคลนวัสดุ
2. ปัญหาขาดแคลนแรงงาน

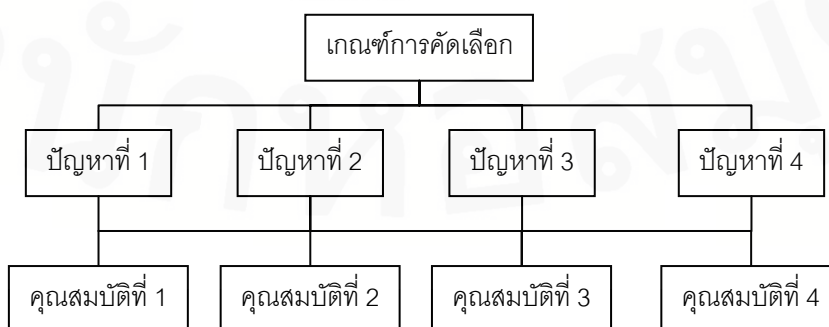
3. ปัญหาขาดแคลนช่างฝีมือ / ช่างเทคนิค
4. ปัญหาขาดแคลนวิศวกรที่มีความสามารถ
5. ปัญหาขาดแคลนเครื่องจักรและอุปกรณ์
6. ปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา
7. ปัญหาใช้วัสดุสิ้นเปลืองผิดปกติ
8. ปัญหาเครื่องจักรไม่มีประสิทธิภาพ
9. ปัญหาการสื่อสารผิดพลาดในการทำงาน
10. ปัญหาแบบก่อสร้างไม่ถูกต้องไม่ชัดเจน
11. ปัญหาก่อสร้างผิดแบบ
12. ปัญหางานก่อสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
13. ปัญหาถูกระงับงานก่อสร้างจากทางราชการ
14. ปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้าง
15. ปัญหาการเมือง
16. ปัญหาอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

การวิเคราะห์เกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมา

คุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาจะทำการวิเคราะห์จากความสามารถในการป้องกันปัญหาของแต่ละคุณสมบัติ ตามกระบวนการ AHP รายละเอียดตามภาพที่ 3.2

ภาพที่ 3.2

แผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ของเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับเหมาในงานก่อสร้าง



1. คุณสมบัติที่ใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

คุณสมบัติที่ใช้ในการคัดเลือกผู้รับเหมาที่สามารถป้องกันปัญหาในงานก่อสร้างได้ จากการศึกษาบทความของ สันติ ชินานูวัตินวงศ์ (2546, น. 4-12) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างของ Watt, Kayis and Willey (2009, P. 250-260); Alarcon and Mourgues (2002, P. 52-60); Jennings and Holt (1998, P. 651-660) มี 8 คุณสมบัติได้แก่

1. ประสบการณ์
2. ปริมาณงานปัจจุบัน
3. ความเชี่ยวชาญการบริหารโครงการ
4. ผลงานที่ผ่านมา
5. ความสัมพันธ์กับผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง
6. ฐานะทางการเงิน
7. บุคลากรหลัก
8. ความเชี่ยวชาญเทคนิคการก่อสร้าง

โดยค่าระดับในการวิเคราะห์การป้องกันปัญหาในการก่อสร้างตามตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4

การกำหนดระดับความสามารถในการป้องกันปัญหาในการก่อสร้างของแต่ละคุณสมบัติ

ระดับ	คำอธิบาย
9	ป้องกันปัญหาได้มากที่สุด
8	ป้องกันปัญหาได้มากถึงมากที่สุด
7	ป้องกันปัญหาได้มาก
6	ป้องกันปัญหาได้ปานกลางถึงมาก
5	ป้องกันปัญหาได้ปานกลาง
4	ป้องกันปัญหาได้เล็กน้อยถึงปานกลาง
3	ป้องกันปัญหาได้เล็กน้อย
2	ป้องกันปัญหาไม่ได้เลยถึงได้เล็กน้อย
1	ไม่สามารถป้องกันปัญหาได้เลย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยนี้สามารถแบ่งกลุ่มตัวแปรได้ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มข้อมูลของโครงการ และ กลุ่มข้อมูลที่ใช้ประกอบการคัดเลือกผู้รับเหมา โดยทั้ง 3 กลุ่มประกอบไปด้วยตัวแปรดังนี้

1. ตัวแปรกลุ่มข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตัวแปรกลุ่มนี้ใช้เพื่อควบคุมที่มาของข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลที่ได้มาจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างงานสาธารณูปโภคในโครงการหมู่บ้านจัดสรร ตัวแปรกลุ่มนี้ประกอบด้วย

V1 = เพศ

V4 = ตำแหน่งงาน

V2 = อายุ

V5 = ประสบการณ์ทำงาน

V3 = ระดับการศึกษา

2. ตัวแปรกลุ่มข้อมูลของโครงการ

ตัวแปรกลุ่มนี้ใช้เพื่อควบคุมความหลากหลายของแหล่งข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลที่ได้มาจากโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ตัวแปรกลุ่มนี้ประกอบด้วย

V6 = ขนาดของโครงการ (ไร่ และ จำนวนหลัง)

V7 = ประเภทโครงการ (บ้านเดี่ยว หรือ ทาวน์เฮาส์)

V8 = ราคาขายเฉลี่ยของโครงการ

V9 (i) – V9 (j) = สาธารณูปโภคที่มีในโครงการ

3. ตัวแปรกลุ่มข้อมูลที่ใช้ประกอบการคัดเลือกผู้รับเหมา

ตัวแปรกลุ่มนี้เป็นข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ปัญหา ความรุนแรงของปัญหา ความถี่ของปัญหา ที่จะนำมาสู่การกำหนดคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมา ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ประกอบด้วย และ มีความสัมพันธ์กันดังภาพที่ 3.3

V10 (i) – V10 (j) = ปัญหาที่พบในงานก่อสร้าง

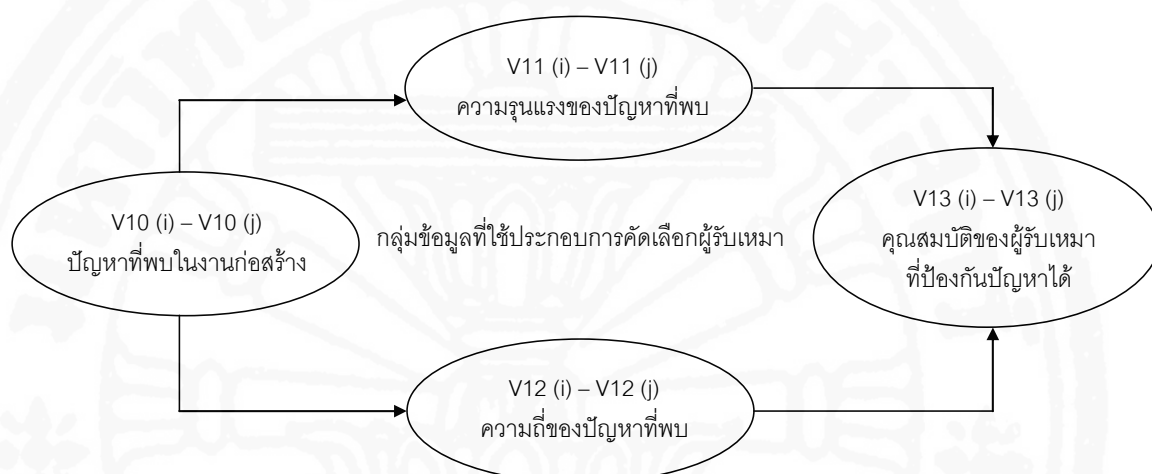
V11 (i) – V11 (j) = ความรุนแรงของปัญหาที่พบ

V12 (i) – V12 (j) = ความถี่ของปัญหาที่พบ

V13 (i) – V13 (j) = คุณสมบัตินี้ของผู้รับเหมาที่ป้องกันปัญหาได้

ภาพที่ 3.3

ความสัมพันธ์ของตัวแปรกลุ่มข้อมูลที่ใช้ประกอบการคัดเลือกผู้รับเหมา



การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของปัญหาที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างทั้งในเรื่องความถี่และความรุนแรง มุ่งเน้นไปที่ผู้บริหารโครงการของบริษัทผู้พัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรร

ส่วนกลุ่มประชากรที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง มุ่งเน้นไปที่ผู้บริหารบริษัทผู้พัฒนาโครงการหมู่บ้านจัดสรร ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างโดยตรง

โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 ปัญหาของผู้รับเหมาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างงานสาธารณูปโภคในโครงการหมู่บ้านจัดสรร โดยเน้นผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้บริหารโครงการ หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานก่อสร้างสาธารณูปโภคในโครงการ

ชุดที่ 2 คุณสมบัติของผู้รับเหมาก่อสร้างที่สามารถป้องกันปัญหาในการก่อสร้างงาน
สาธารณูปโภคในโครงการหมู่บ้านจัดสรร โดยเน้นผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้บริหารบริษัทพัฒนา
อสังหาริมทรัพย์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวข้องกับการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง

2. จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่ยังเปิดตัวอยู่ในปัจจุบัน (ตุลาคม พ.ศ.2552) จาก
การสำรวจในเว็บไซต์ของบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ชั้นนำ 12 บริษัท พบว่ามีโครงการที่ตั้งอยู่ใน
เขตกรุงเทพและปริมณฑลอยู่ 215 โครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5

จำนวนโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่เปิดตัวอยู่ในปัจจุบัน (ตุลาคม 2552)

บริษัท	ราคาขายเริ่มต้น (ล้านบาท)						รวม
	< 3.00		3.00-4.99		> 5.00		
	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	
A	-	2	1	1	4	-	8
AP	-	-	1	5	4	3	13
LALIN	6	2	7	-	4	-	19
LH	12	4	2	2	13	-	33
NOBLE	-	-	2	-	3	-	5
PF	-	1	7	-	3	-	11
PRIN	-	4	2	1	4	-	11
PS	63	4	-	-	-	-	67
QH	-	-	-	-	9	-	9
SC	-	1	1	2	3	-	7
SIRI	-	2	4	6	-	-	12
SPALI	6	7	4	2	1	-	20
รวม	87	27	31	19	48	3	215

A	= บริษัท อาริยา พรอพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
AP	= บริษัท เอเชียนพร็อพเพอร์ตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)
LALIN	= บริษัท ลลิล พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
LH	= บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)
NOBLE	= บริษัท โนเบิล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)
PF	= บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)
PRIN	= บริษัท ปริณสิริ จำกัด (มหาชน)
PS	= บริษัท พฤกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
QH	= บริษัท ควอลิตี้เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)
SC	= บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
SIRI	= บริษัท แสตนลิวรี จำกัด (มหาชน)
SPALI	= บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

จากข้อมูลดังกล่าว สามารถคัดเลือกโครงการที่มีลักษณะเหมือนกันทั้ง ประเภทบ้าน ช่วงราคาขายเริ่มต้น และ บริษัทผู้พัฒนาโครงการ เพื่อนำมาข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้ทั้งสิ้น 40 โครงการ รายละเอียดดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6

จำนวนโครงการหมู่บ้านจัดสรรที่มีลักษณะร่วมกัน

บริษัท	ราคาขายเริ่มต้น (ล้านบาท)						รวม
	< 3.00		3.00-4.99		> 5.00		
	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	
A	-	1	1	1	1	-	4
AP	-	-	1	1	1	1	4
LALIN	1	1	1	-	1	-	4
LH	1	1	1	1	1	-	5
NOBLE	-	-	1	-	1	-	2
PF	-	1	1	-	1	-	3
PRIN	-	1	1	1	1	-	4
PS	1	1	-	-	-	-	2
QH	-	-	-	-	1	-	1

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

บริษัท	ราคาขายเริ่มต้น (ล้านบาท)						รวม
	< 3.00		3.00-4.99		> 5.00		
	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	
SC	-	1	1	1	1	-	4
SIRI	-	1	1	1	-	-	3
SPALI	-	1	1	1	1	-	4
รวม	3	9	10	7	10	1	40

3. การตรวจสอบแบบสอบถาม

เพื่อให้แบบสอบถามที่ใช้มีความถูกต้องและเป็นการป้องกันการผิดพลาดของข้อมูลจากแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ ดังนั้น ก่อนการส่งแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจริง แบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการบริหารโครงการหมู่บ้านจัดสรร ไม่ต่ำกว่า 5 ปี หรือ เป็นผู้มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างสำหรับโครงการหมู่บ้านจัดสรร ไม่ต่ำกว่า 5 ปี และก่อนที่จะนำแบบสอบถามไปใช้จริงได้มีการตรวจสอบค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม (reliability) จากแบบสอบถามชุดทดลองจำนวน 18 ฉบับ ได้ค่า Cronbach's Alpha 0.89

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปได้เป็นขั้นตอนดังนี้

1. ทำการแยกข้อมูลที่ได้ตามขนาด ประเภทโครงการ ราคาขายเฉลี่ยเพื่อให้ได้ตัวแทนของโครงการแต่ละกลุ่ม
2. คำนวณค่าความถี่เฉลี่ยของแต่ละปัญหา จากนั้นนำมาค่าเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อหาค่าความสำคัญของแต่ละปัญหาตามเกณฑ์ความถี่
3. คำนวณค่าความรุนแรงเฉลี่ยของแต่ละปัญหา จากนั้นนำมาค่าเฉลี่ยที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อหาค่าความสำคัญของแต่ละปัญหาตามเกณฑ์ความรุนแรง
4. นำค่าความสำคัญตามเกณฑ์ความถี่และความรุนแรงมาคูณกันเพื่อให้ได้ค่าความสำคัญรวมของแต่ละปัญหา และ รวบรวมปัญหาที่มีลักษณะคล้ายกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันเป็นกลุ่มปัญหา

5. นำข้อมูลด้านคุณสมบัติในการป้องกันแต่ละกลุ่มปัญหาในการก่อสร้างที่ได้จากแบบสอบถามชุดที่ 2 มาคำนวณว่าแต่ละคุณสมบัติใดสามารถป้องกันหรือบรรเทากลุ่มปัญหาใดได้บ้าง

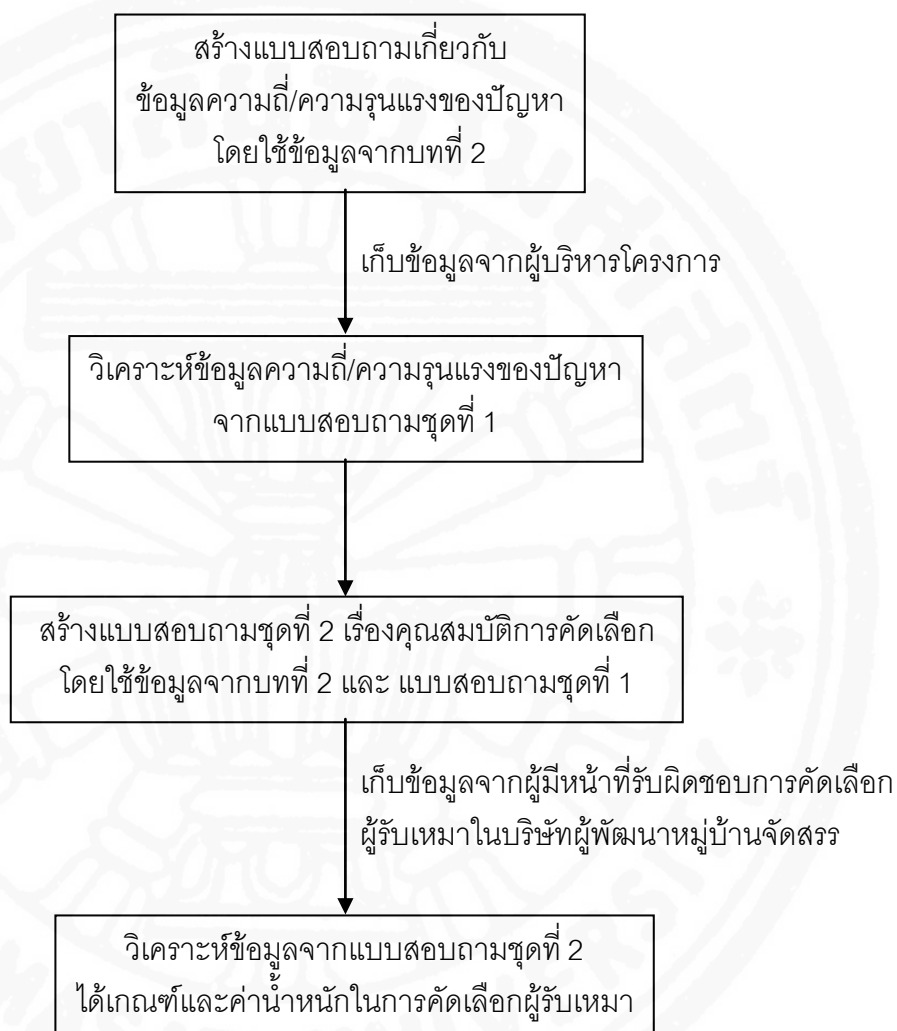
6. นำค่าความสำคัญของแต่ละคุณสมบัติที่มีผลต่อแต่ละกลุ่มปัญหา มาคำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนักด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ประยุกต์ (modified Analytical Hierarchy Process: modified AHP)

สรุป

แนวทางการวิเคราะห์ตามที่กล่าวมาข้างต้นนี้ เป็นการวิเคราะห์ที่เริ่มจากสำรวจปัญหาในการก่อสร้างงานสาธารณูปโภค ในด้านความถี่และความรุนแรงนำมากำหนดระดับความสำคัญของแต่ละปัญหาว่าปัญหาใดสำคัญกว่ากันและสำคัญกว่าเท่าไร จากนั้นนำข้อมูลของปัญหาที่ได้ไปสำรวจความเห็นของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างเกี่ยวกับคุณสมบัติในการคัดเลือก และนำมาวิเคราะห์หาเกณฑ์และค่าน้ำหนักของคุณสมบัติในการคัดเลือกดังภาพที่ 3.4

ดังนั้นเกณฑ์และค่าน้ำหนักที่ได้จึงมาความสอดคล้องจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและมีแนวโน้มที่จะป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการก่อสร้างงานสาธารณูปโภคในโครงการหมู่บ้านจัดสรรได้

ภาพที่ 3.4
สรุปแนวทางการดำเนินการวิจัย



ชำนาญการหอสมุด