

บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) จะทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากผู้ก่อสร้างโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยหรือตัวแปร ที่มีผลต่อการยอมรับระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูปของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 การคัดเลือกประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่าง

ในขั้นตอนการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นมีเป้าหมายที่ชัดเจนจึงกำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.1.1 ประชากร

ขอบเขตของงานวิจัยนี้มุ่งศึกษาปัจจัยการยอมรับของผู้ก่อสร้างต่อระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป โดยทำการเก็บข้อมูลจากผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ บริษัทที่ปรึกษา ในเมืองใหญ่ที่คาดว่าจะมีการก่อสร้างด้วยระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป เช่น กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และจังหวัดเชียงใหม่ ดังนั้น ประชากร (Population) ของงานวิจัยชิ้นนี้ จึงหมายถึง กลุ่มบุคคลหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ได้แก่

1. เจ้าของ (Owner) หมายถึง ผู้ริเริ่มโครงการ มีหน้าที่ จัดการด้านการลงทุน จัดหาบุคลากรผู้ออกแบบ และผู้ร่วมงานก่อสร้าง
2. ผู้บริหารโครงการ (Project Administrator) หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานแทนเจ้าของ ในด้านต่างๆ ที่เจ้าของเห็นว่าผู้บริหารมีความชำนาญเป็นพิเศษ เช่น ด้านการลงทุน การเงิน การตลาด
3. ผู้ออกแบบ (Designer) หมายถึง สถาปนิก และวิศวกร เป็นผู้ที่รับนโยบาย วัตถุประสงค์ และความต้องการจากกลุ่มเจ้าของ เพื่อกำหนดรูปแบบ รายการก่อสร้าง
4. ผู้จัดการงานก่อสร้าง (Construction Manager) หมายถึง ตัวแทนเจ้าของ มีหน้าที่ ประสานงานโครงการด้านเทคนิคการก่อสร้าง กำหนดหลักเกณฑ์ผู้รับจ้างก่อสร้าง ราคา และควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง ตลอดจนกำหนดวิธีการจ่ายเงินค่าก่อสร้าง
5. ผู้รับจ้างก่อสร้าง หรือผู้รับเหมา (Builder or Contractor) หมายถึง กลุ่มรับทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการก่อสร้างประสานงานกลุ่มผู้ออกแบบ กลุ่มเจ้าของ จัดหาแรงงาน และวัสดุ

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่าง (Sample) หมายถึง หน่วยย่อยของประชากร บางส่วนของประชากร สำหรับงานวิจัยนี้ตัวอย่างหมายถึง บางส่วนของประชากรผู้ก่อสร้างที่ทราบจำนวนแน่นอนจากการจดทะเบียนการค้า และแบ่งกลุ่มตามประเภทการออกแบบและก่อสร้างอาคารเป็น 3 กลุ่มได้แก่

1. กลุ่มผู้ก่อสร้างที่เคยใช้ระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูปทั้งอาคาร เช่น ระบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก เสา คาน และแผ่นพื้นสำเร็จรูป ซึ่งมีประสิทธิภาพโดยตรง และสามารถให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการเลือกใช้ระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูปได้

2. กลุ่มผู้ก่อสร้างที่เคยก่อสร้างด้วยขึ้นส่วนสำเร็จรูปบางส่วน หรือระบบกึ่งสำเร็จรูป เช่น อาคารที่ใช้เพียงคานสำเร็จรูป พื้นสำเร็จรูปอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สามารถให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการเลือกใช้ระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูปได้ เนื่องจากเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เห็นคุณประโยชน์ของการใช้ระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป แต่ยังไม่มีโอกาสได้ใช้ กับโครงการที่เหมาะสม ขาดความรู้หรือขาดทีมงานที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการก่อสร้างระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูปโดยเฉพาะ

3. กลุ่มผู้ก่อสร้างที่ใช้ระบบหล่อในที่ ที่มีการก่อสร้างด้วยการเทคอนกรีตเพื่อหล่อเสา คาน พื้นในที่ เช่น ระบบหล่อในที่ทั่วไป ระบบพื้นไร้คาน (Flat slab) ระบบพื้น Post-tension เป็นต้น ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สามารถให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุการปฏิเสธการใช้ระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูปได้

3.1.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะทำการเลือกตัวอย่างจากผู้ก่อสร้าง ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างแบบตามสะดวก ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดในหัวข้อการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีส่งแบบสอบถามโดยไปรษณีย์ และการเข้าหากกลุ่มตัวอย่างที่ หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และบริษัทขนาดใหญ่

3.2 การสำรวจ และการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยชิ้นนี้ มุ่งศึกษาปัจจัยการยอมรับของผู้ก่อสร้างต่อระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป ดังนั้น การสำรวจ และการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัย สามารถแบ่งได้ดังนี้

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยนี้คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งเป็นเครื่องมือรวบรวม ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีปริมาณมาก ประหยัดเวลา และประหยัดงบประมาณในการดำเนินงานวิจัย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการยอมรับของผู้ก่อสร้างต่อระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป จากนั้นจึงออกแบบแบบสอบถาม โดยแบ่งเนื้อหา ออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับระดับการยอมรับระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูปโดย กำหนดสเกลระดับการเห็นด้วยเป็น 5 ระดับ (ระดับ 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ระดับ 2 = ไม่เห็นด้วย ระดับ 3 = ไม่แน่ใจ ระดับ 4 = เห็นด้วย ระดับ 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยทางกายภาพที่มีผลกระทบต่อ การยอมรับระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูปโดยกำหนดสเกลค่าเป็น 5 ระดับ (ระดับ 1 = มีผลน้อยที่สุด ระดับ 2 = มีผลน้อย ระดับ 3 = มีผลปานกลาง ระดับ 4 = มีผลมาก ระดับ 5 = มีผลมากที่สุด)

โดยมีรูปแบบคำถามปลายปิด แบบให้เลือกคำตอบ ใช้สอบถามข้อมูลพื้นฐาน และประสิทธิภาพการใช้ระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป ปัจจัยการยอมรับและระดับการยอมรับ โดย จัดเรียงคำถามให้เป็นหมวดหมู่ ในส่วนที่ 2 และ 3 เป็นคำถามแบบมาตรวัดเจตคติของลิเคิร์ต (R.A. Likert) (บุญธรรม กิจปริดาภิวัตน์, 2537) โดยแบ่งเป็นช่วงตั้งแต่ด้านซ้ายสุดของสเกลแทน คุณสมบัติลบ ด้านขวาสุดแทนคุณสมบัติบวก

2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นการตรวจสอบ ความสมบูรณ์ครบถ้วนของคำถาม ว่ามีความถูกต้องตาม ทฤษฎี แนวคิด ตลอดจนความชัดเจนของ ภาษา และความเป็นปรนัยของคำถาม

3. การทดสอบแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ประมาณ 10 คน แล้วนำผลวิเคราะห์ที่ได้มาปรับปรุง แบบสอบถามให้สมบูรณ์มากขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง

3.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การส่งแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะดำเนินการส่งด้วยตนเอง โดยการหาข้อมูล ที่อยู่ และ เบอร์โทรศัพท์ เพื่อติดต่อนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง ส่งแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมแบบสอบถาม จากนั้นจะทำการบันทึกข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ประมวลผลและคำนวณค่าสถิติต่างๆ ที่ต้องการ วิเคราะห์ต่อไป

3.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับข้อมูลจากการสำรวจครบถ้วนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถทำได้โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นการใช่วิธีสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยเสนอเป็นการคำนวณค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- การวิเคราะห์หาค่ากลางเพื่อใช้อธิบายลักษณะของข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean)

- การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มข้อมูล ด้วยวิธีการทดสอบค่าเอฟ เทส (F-test) เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติว่าแตกต่างกันระหว่างกลุ่มเมื่อจำแนกตามตัวแปรต่างๆ หรือไม่ เช่น ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการยอมรับระหว่างกลุ่มบุคคลที่มีประสบการณ์ต่างกัน เป็นต้น

- การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย 2 ปัจจัย ว่ามีความสัมพันธ์กันในลักษณะเชิงบวก เชิงลบแบบสมบูรณ์ แบบไม่สมบูรณ์ หรือสัมพันธ์กันแบบกระจาย โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป

- การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เป็นสถิติวิเคราะห์และตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป โดยแบ่งเป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable) เพื่อพยากรณ์หรือทำนาย (Predicted Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variable)

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาหาปัจจัยหรือตัวแปรที่มีผลต่อการยอมรับระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปของผู้ก่อสร้าง ผู้วิจัยสามารถสรุปวิธีการและลำดับขั้นตอนดำเนินงานวิจัยดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงวิธีการและขั้นตอนงานวิจัย

หัวข้อ	ปัจจัยการยอมรับของผู้ก่อสร้างต่อระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป				
วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> 1. ค้นหาปัจจัยเพื่อพัฒนา 2. ศึกษาระดับการยอมรับของผู้ก่อสร้าง 3. ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปให้สอดคล้องกับการยอมรับ 				
สมมติฐาน	คุณลักษณะของนวัตกรรม ช่องทางการสื่อสาร การจัดการด้านสนับสนุน ปัจจัยแวดล้อม เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ก่อสร้างยอมรับการใช้ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปในงานก่อสร้าง				
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และขอบเขตงานวิจัย	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ขอบเขตทางทฤษฎี</th> <th style="text-align: center;">ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. การยอมรับพัฒนาจากโมเดลการยอมรับของ Roger (2003) 2. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาการระบบคอนกรีตสำเร็จรูปในประเทศไทยและประเทศตะวันตก 2. ลักษณะของระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป </td> </tr> </tbody> </table>	ขอบเขตทางทฤษฎี	ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป	<ol style="list-style-type: none"> 1. การยอมรับพัฒนาจากโมเดลการยอมรับของ Roger (2003) 2. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป 	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาการระบบคอนกรีตสำเร็จรูปในประเทศไทยและประเทศตะวันตก 2. ลักษณะของระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป
ขอบเขตทางทฤษฎี	ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป				
<ol style="list-style-type: none"> 1. การยอมรับพัฒนาจากโมเดลการยอมรับของ Roger (2003) 2. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป 	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาการระบบคอนกรีตสำเร็จรูปในประเทศไทยและประเทศตะวันตก 2. ลักษณะของระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป 				
การเก็บข้อมูล	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">กลุ่มตัวอย่าง</th> <th style="text-align: center;">แบบสอบถาม</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>เจ้าของโครงการ ผู้บริหารโครงการ ผู้ออกแบบ (สถาปนิก และวิศวกร) ผู้จัดการโครงการ และผู้รับจ้าง</td> <td>ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลระดับการยอมรับ ข้อมูลปัจจัยหรือตัวแปรที่มีผลต่อการยอมรับ</td> </tr> </tbody> </table>	กลุ่มตัวอย่าง	แบบสอบถาม	เจ้าของโครงการ ผู้บริหารโครงการ ผู้ออกแบบ (สถาปนิก และวิศวกร) ผู้จัดการโครงการ และผู้รับจ้าง	ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลระดับการยอมรับ ข้อมูลปัจจัยหรือตัวแปรที่มีผลต่อการยอมรับ
กลุ่มตัวอย่าง	แบบสอบถาม				
เจ้าของโครงการ ผู้บริหารโครงการ ผู้ออกแบบ (สถาปนิก และวิศวกร) ผู้จัดการโครงการ และผู้รับจ้าง	ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลระดับการยอมรับ ข้อมูลปัจจัยหรือตัวแปรที่มีผลต่อการยอมรับ				
การวิเคราะห์ข้อมูล	แบบสอบถาม <ol style="list-style-type: none"> 1. ระดับการยอมรับ 2. น้ำหนักของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ 				
สรุป	ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงระบบ เพื่อให้เกิดการยอมรับระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป				

3.4 วิธีการสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามเบื้องต้นถูกพัฒนาขึ้น จากนั้นนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ประมาณ 10 คน ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้เห็นถึงข้อบกพร่องและจุดอ่อนของแบบสอบถามที่เกิดขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ไม่มีความจำเป็นต้องถามชื่อ-นามสกุล เนื่องจาก ไม่มีความสัมพันธ์ต่อปัจจัยการยอมรับ

1.2 แบ่งช่วงอายุเพื่อความสะดวกในการกรอกข้อมูลและสามารถวิเคราะห์ได้ถูกต้อง

1.3 ข้อที่ 5 การให้ความหมายของระบบควรยกตัวอย่างให้ชัดเจน หรือให้คำนิยามที่ตรงกับจุดประสงค์ โดยการนำรูปภาพเข้ามาประกอบเพื่อความเข้าใจยิ่งขึ้น

2. ข้อมูลตอนที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป

2.1 เปลี่ยนสเกลการวัดค่าระดับความสำคัญจากต่ำมาก-สูงมาก เป็นมีผลน้อยที่สุด-มีผลมากที่สุด

2.2 ข้อ C1.1 และ C1.2 เมื่อพิจารณาคำถามทั้ง 2 ข้อ มีความหมายใกล้เคียงและทับซ้อนกันอยู่พอสมควร ผู้วิจัยจึงได้ทบทวนวรรณกรรมและขยายข้อความให้ชัดเจนขึ้น

2.3 เพิ่มเติม ข้อ E เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเสนอแนะปัจจัยเพิ่มเติมได้