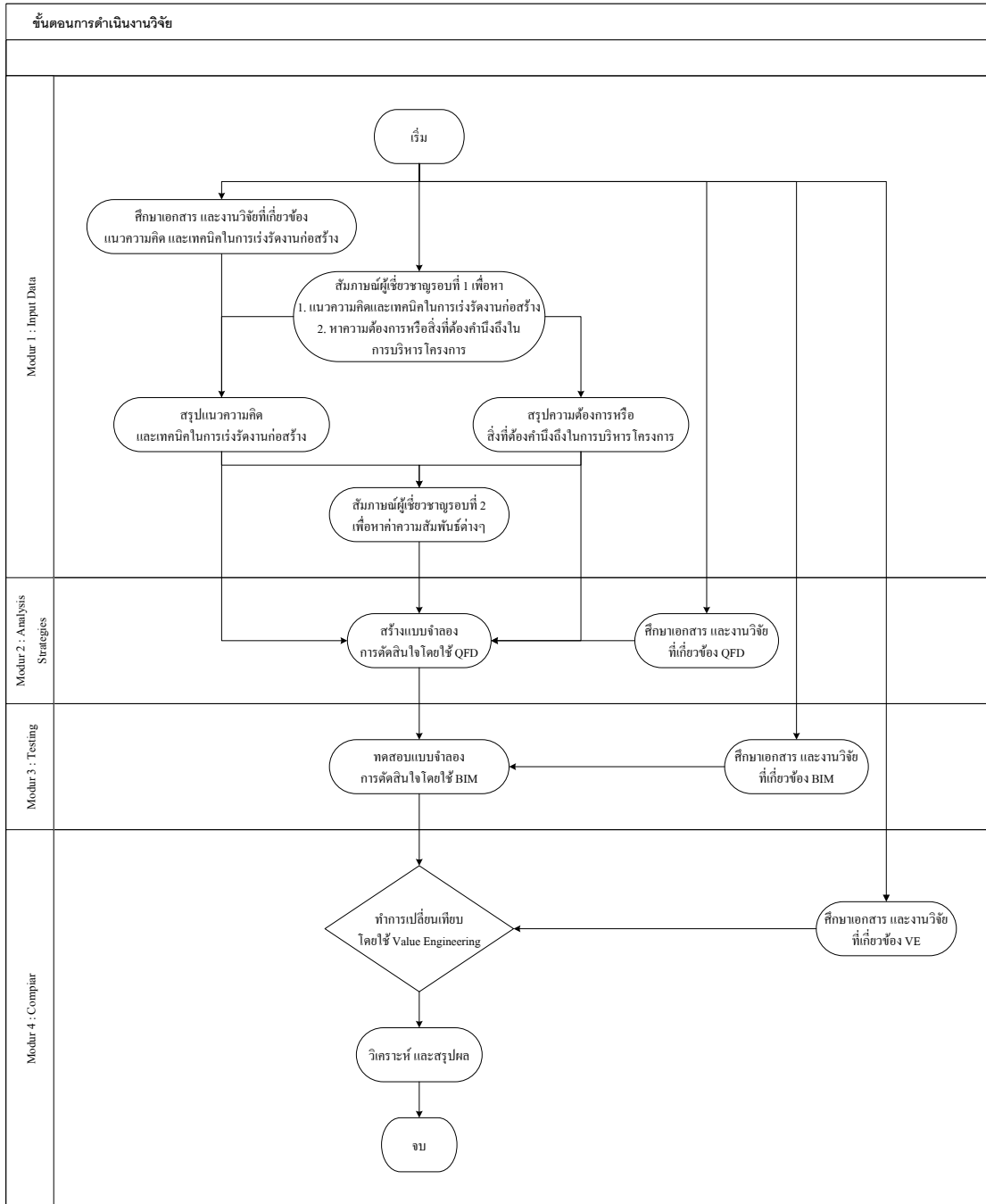


บทที่ 3

การดำเนินงานวิจัย

การดำเนินงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลองการตัดสินใจในการคัดเลือกยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้าง โดยลำดับขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาเริ่มต้นจากการศึกษาวิธีการตัดสินใจวิธีการต่างๆ เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองช่วยตัดสินใจในการคัดเลือกยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างและการประยุกต์ใช้แบบจำลองนี้ด้วย พร้อมทั้งรวบรวมยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างทางเลือกเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการก่อสร้าง ตลอดจนการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมคุณค่า และบทสรุปของงานวิจัยนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยแสดงดังรูป 3.1 เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยนี้ สามารถแบ่งเป็น 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ขั้นตอนที่ 1 คือ ศึกษางานเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) ขั้นตอนที่ 2 คือ รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
- 3) ขั้นตอนที่ 3 คือ การสร้างแบบจำลองช่วยตัดสินใจ
- 4) ขั้นตอนที่ 4 คือ การประยุกต์ใช้แบบจำลอง
- 5) ขั้นตอนที่ 5 คือ การวิเคราะห์ทางวิศวกรรมคุณค่า
- 6) ขั้นตอนที่ 6 คือ การสรุปผลและข้อเสนอแนะในงานวิจัย

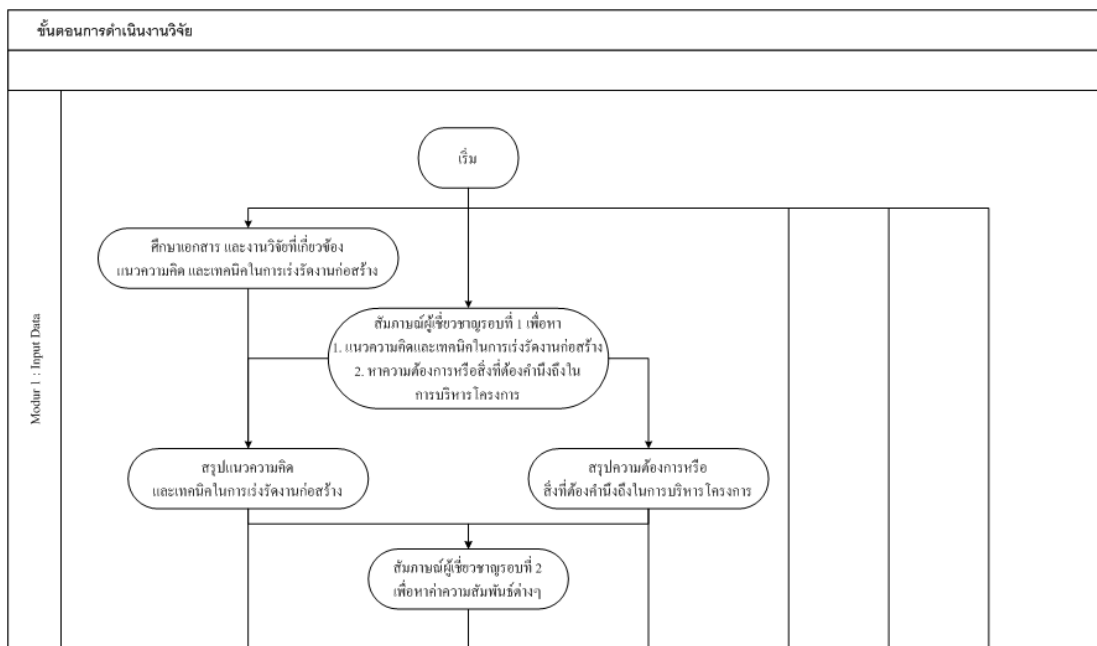


รูป 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รวบรวมหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวคิดอ้างอิงในการสร้างเครื่องมือคัดกรองกระบวนการตัดสินใจในการเลือกใช้ยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้าง โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality

Function Deployment, QFD) เข้ามาช่วยวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการตัดสินใจเลือกใช้ยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม ซึ่งนอกจากการนำหลักการของ QFD เข้ามาใช้แล้ว ยังได้นำหลักการอื่นๆ ที่เข้ามาประยุกต์ใช้เพิ่มเติม ได้แก่ (1) วิธีการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multi-Criteria Decision Making, MCDM) เพื่อจะใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process, AHP) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการในการให้ลำดับความสำคัญในการตัดสินใจ เพื่อให้การตัดสินใจมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น (2) จำลองรายละเอียดข้อมูลอาคาร (Building Information Modeling) แบบสามมิติมารวมกันกับแผนงานก่อสร้าง เพื่อใช้ลำดับขั้นตอนของการก่อสร้างแต่ละวิธี และ (3) วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering, VE) เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบระยะเวลาและงบประมาณในการก่อสร้างของช่วงก่อนการปรับปรุงเปรียบเทียบกับหลังการปรับปรุง ดังรูป 3.2



รูป 3.2 ขั้นตอนการศึกษางานเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

3.2 รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

การรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชี่ยวชาญนั้น จะต้องทำ 2 ครั้ง ดังรูป 3.2 การสัมภาษณ์เชี่ยวชาญครั้งที่ 1 ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1) รวบรวมความต้องการและสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการบริหารโครงการก่อสร้างสำเร็จจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้จะเป็นรายการความต้องการต่างๆ ของผู้จัดการโครงการซึ่งมักจะเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) จากการสำรวจโดยอาจใช้การสัมภาษณ์

2) รวบรวมและสรุปยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างที่สามารถรวบรวมได้จากการรวบรวมในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติม ซึ่งยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างทางเลือกที่ได้จะเป็นข้อมูลเพื่อนำเข้าในแบบจำลองการวิเคราะห์ความสำคัญเพื่อจัดลำดับความสำคัญต่อไป

การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 2 ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

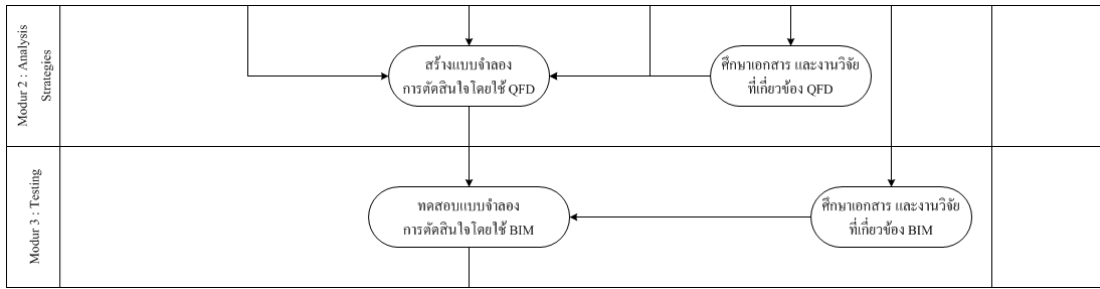
1) หาลำดับความสำคัญ (Prioritization) โดยการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ทีละคู่ (Pairwise Comparisons) ความต้องการและสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการบริหารโครงการก่อสร้างสำเร็จจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นำค่าที่ได้ใส่ลงในช่อง คำนำนหนักของหลักเกณฑ์ (Weight/Importance) ของ House of Quality

2) หาผลความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการบริหารโครงการก่อสร้างกับยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นำค่าที่ได้ใส่ลงในช่องความสัมพันธ์ (Relationships: WHATS VS. HOWS) ของ House of Quality

3) หาความเกี่ยวเนื่องในทางเทคนิค (Technical Correlations) ของยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นำค่าที่ได้ใส่ลงในช่อง ความเกี่ยวเนื่องในทางเทคนิค (Technical Correlations) ของ House of Quality

3.3 การสร้างแบบจำลองช่วยตัดสินใจ

แบบจำลองการคัดเลือกยุทธศาสตร์การเร่งรัดงานก่อสร้าง เป็นการจัดลำดับความสำคัญของยุทธศาสตร์การเร่งรัดงานก่อสร้างผ่านวิธีการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment, QFD) ซึ่งมีส่วนสำคัญสองส่วน ได้แก่ ส่วนแรก การหาคำนำนหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์เป็นการนำกระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับชั้น (AHP) มาเป็นวิธีการวิเคราะห์ค่าำนำนหนักซึ่งจะช่วยในการสลายปัญหาเพื่อหาหลักเกณฑ์ตัดสินใจและค่าำนำนหนักความสำคัญจะมีความสอดคล้องของข้อมูลมากด้วย ส่วนที่สองการวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของยุทธศาสตร์การเร่งรัดงานก่อสร้างโดยใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment, QFD) ดังรูป 3.3



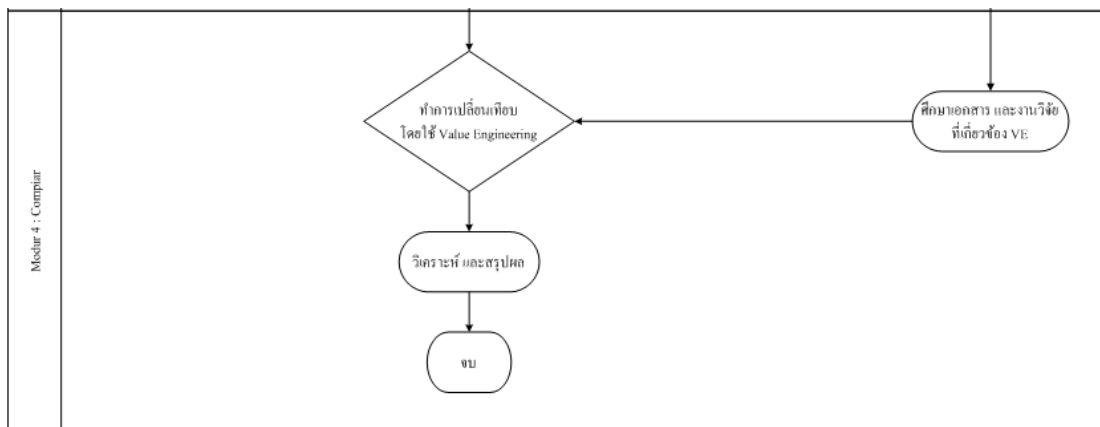
รูป 3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองช่วยตัดสินใจและการประยุกต์ใช้แบบจำลอง

3.4 การประยุกต์ใช้แบบจำลอง

ในการประยุกต์ใช้การคัดเลือกยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างด้วยเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ นั้นจะใช้วิธีการจำลองรายละเอียดข้อมูลอาคาร (Building Information Modeling, BIM) มาเพื่อหาค่าระยะเวลาและงบประมาณในการก่อสร้าง แล้วจึงนำผลที่ได้ได้มาทำการเปรียบเทียบระหว่างระยะเวลาและงบประมาณในการก่อสร้างของแต่ละยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานในรูปแบบวิศวกรรมคุณค่า Value Engineering ต่อไป ดังรูป 3.3

3.5 การวิเคราะห์ทางวิศวกรรมคุณค่า

นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบถึงความแตกต่างทางด้านเวลาและงบประมาณของการก่อสร้างแต่ละยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้าง ดังรูป 3.4



รูป 3.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมคุณค่า, การสรุปผลและข้อเสนอแนะ

3.6 การสรุปผลและข้อเสนอแนะในงานวิจัย

การสรุปผลการวิจัยในประเด็นของแบบจำลองการคัดเลือกยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างด้วยเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ สรุปผลของการจัดลำดับยุทธศาสตร์ในการเร่งรัดงานก่อสร้างได้ และสรุปผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบถึงความแตกต่างทางด้านเวลาและงบประมาณของการก่อสร้าง อีกทั้งยังมีข้อเสนอแนะของการทำวิจัยเพื่อพัฒนาในคราวต่อไป เพื่อนำไปจัดทำเล่มรายงานวิจัยต่อไป ดังรูป 3.4