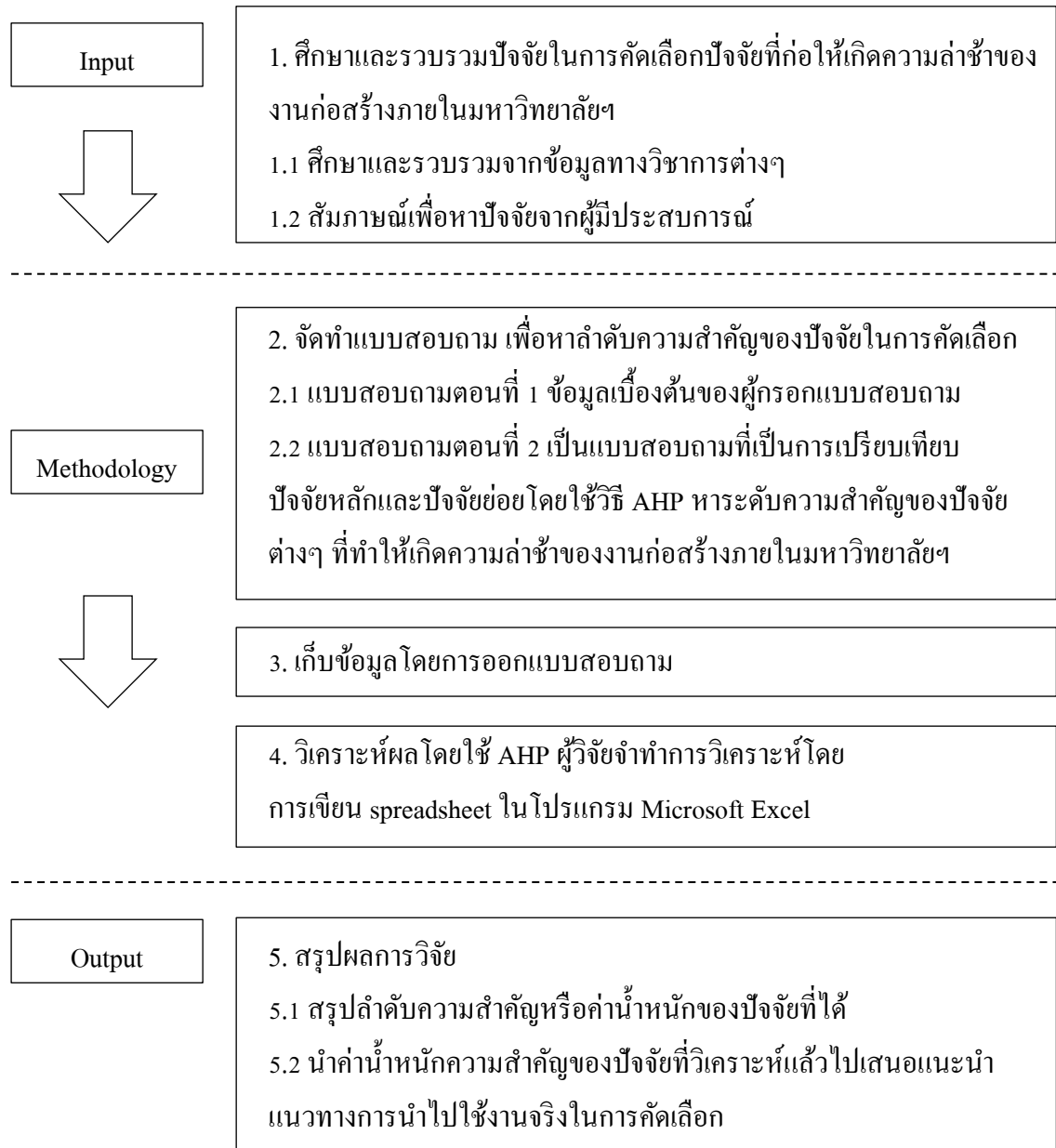


บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในบทนี้ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 การกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานและการสร้างแบบสอบถาม
- 3.2 ข้อมูลกลุ่มองค์กรและลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาเปรียบเทียบความคิดเห็น
- 3.3 การสร้างแบบสอบถาม
- 3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัย
- 3.5 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้าง
- 3.6 บทสรุป

ผู้วิจัยได้แบ่งรายละเอียดเป็น 5 ขั้นตอนดังแสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

3.1 การกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานและการสร้างแบบสอบถาม

หัวข้อนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของงานวิจัย โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะหาน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย ในการพิจารณาถึงผลกระทบที่ก่อให้เกิดความล่าช้าของงานก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยฯ จากการศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความล่าช้าของงานก่อสร้างจากเอกสารและข้อมูลทางวิชาการต่างๆ ที่ผ่านมาภายในประเทศและภายในมหาวิทยาลัยฯ สามารถนำมาเป็นแนวทางการสัมภาษณ์เพื่อหาปัจจัยพื้นฐานจากผู้ที่มีประสบการณ์จำนวน 8 ท่าน ซึ่งในขั้นตอนการวิจัยนั้นได้แบ่งรายละเอียดเป็น 5 ขั้นตอนดังแสดงในรูปที่ 3.1 โดยมีรายละเอียดการกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยของงานวิจัย

3.1.1 ปัจจัยจากความคิดเห็น (Subjective Factor)

ปัจจัยจากความคิดเห็นเป็นคุณสมบัติที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นหน่วยหรือตัวเลขได้ ไม่สามารถในการจัดแบ่งระดับได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำวิธี AHP มาเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ปัจจัยเหล่านี้ซึ่งในการวิจัยนี้ผู้วิจัยจะไม่แยกกลุ่มปัจจัยที่วัดได้ (Objective Factor) กับกลุ่มปัจจัยจากความคิดเห็น (Subjective Factor) ออกจากกัน เนื่องจากผู้วิจัยนำวิธี AHP เข้ามาใช้ในการวิจัย ซึ่งสามารถวัดค่าของกลุ่มปัจจัยจากความคิดเห็น (Subjective Factor) โดยการเปรียบเทียบกันเป็นคู่ๆ และให้คะแนนตามความรู้สึกตั้งแต่ 1-9 ซึ่ง 1 หมายความว่ามีความสำคัญเท่ากัน 2-9 หมายความว่ามากกว่าตามลำดับ

3.1.2 การกำหนดปัจจัยในการสร้างแบบสอบถาม

โดยทำการค้นคว้าจากงานวิจัยและเอกสารทางด้านวิชาการต่างๆ ร่วมกับการสัมภาษณ์เพื่อหาปัจจัยพื้นฐานจากผู้มีประสบการณ์ซึ่งส่งผลทำให้ผู้วิจัยได้ปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงปัจจัยที่ถูกคัดเลือกใช้ในแบบสอบถาม

ปัจจัยที่	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย
1	เรื่องการเงิน/ต้นทุน (Money)	- ปัญหาวิธีการวัดและการเบิกจ่ายผลงานงวด - ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้นจากการแก้ไขงาน - ปัญหาการขยายสัญญา งวด หรือลดค่าปรับ
2	เรื่องบุคลากร (Man)	- ความล่าช้าในการตัดสินใจแต่ละขั้นตอนของผู้ว่าจ้าง - ผู้ควบคุมงานขาดประสบการณ์ทำงาน - ผู้ออกแบบขาดประสบการณ์ในการออกแบบ - งานบางอย่างต้องรอผู้อนุมัติ / คณะกรรมการตรวจการจ้าง - ความพอเพียงของบุคลากรในองค์กร
3	เรื่องกฎระเบียบข้อบังคับและขั้นตอนการดำเนินการ (Rules and Management)	- ความล่าช้าของระบบการสื่อสารและระบบเอกสารภายในองค์กร - การวางแผนงานในการคัดเลือกผู้รับเหมา - ปัญหาเรื่องการเพิ่ม – ลด ปริมาณงานก่อสร้าง - แบบก่อสร้างไม่สอดคล้องกับหน้างาน - การส่งมอบพื้นที่ทำงานแต่ละหน่วยงาน ล่าช้า

3.2 ข้อมูลกลุ่มองค์กรและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความล่าช้าของงานก่อสร้าง ภายในมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งเป็นบุคลากรตำแหน่งวิศวกร, นายช่างเทคนิค, จัดการโครงการ, สถาปนิกและมัณฑนากร หน่วยงานสำนักบริหารอาคารและสถานที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการตอบแบบสอบถามเป็นความคิดเห็นของบุคลากรในแต่ละตำแหน่งที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่ต่ำกว่า 3 ปี

3.3 การสร้างแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการพิจารณาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความล่าช้าของงานก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยฯ ประกอบไปด้วยปัจจัยหลักหรือคุณสมบัติหลักจำนวน 3 ปัจจัย และปัจจัยย่อยหรือคุณสมบัติย่อยจำนวน 13 ปัจจัย ดังแสดงในภาคผนวก ก.

3.3.1 แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้จัดทำเสร็จสมบูรณ์แล้วสามารถแบ่งได้เป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักและเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลักโดยการเปรียบเทียบกันทีละคู่ ซึ่งประกอบด้วย 3 ปัจจัย ดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลักของ เรื่องการเงิน/ต้นทุน (Money)

2.2 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลักของ เรื่องบุคลากร (Man)

2.3 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลักของ เรื่องเงื่อนไขอื่นๆกฎระเบียบ ข้อบังคับ และขั้นตอนการดำเนินการ (Rules and Management) โดยระดับความสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงระดับความเข้มข้นความสำคัญและความหมาย

ระดับความเข้มข้นของ ความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์เท่า ๆ กัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	ประสบการณ์และวินิจัยแสดงถึงความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ประสบการณ์และการวินิจัยแสดงถึงความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ปัจจัยหนึ่งได้รับความพึงพอใจมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับอีกปัจจัยหนึ่ง ในทางปฏิบัติปัจจัยนั้นได้มีอิทธิพลเหนือกว่าอย่างเห็นได้ชัด
9	สำคัญกว่าที่สุด	มีหลักฐานยืนยันความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับที่สูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2,4,6,8	สำหรับในกรณี ประนีประนอมเพื่อลด ช่องว่างระหว่างระดับ ความรู้สึก	บางครั้งผู้ทำการตัดสินใจต้องการวินิจัยในลักษณะที่ ก้ำกึ่งกันและไม่สามารถอธิบายด้วยคำพูดที่เหมาะสมได้

ตอนที่ 3 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย และการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยย่อยโดยการเปรียบเทียบกันที่ละคู่ของ **เรื่องการเงิน/ต้นทุน (Money)**

3.1 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย ของปัจจัยหลักของ การเงิน/ต้นทุน (Money)

3.2 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยย่อยของปัจจัยหลักของ การเงิน/ต้นทุน (Money)

โดยการเปรียบเทียบที่ละคู่

ตอนที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย และการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยย่อยโดยการเปรียบเทียบกันที่ละคู่ของ **เรื่องบุคลากร (Man)**

4.1 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย ของปัจจัยหลักของ เรื่องบุคลากร (Man)

4.2 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยย่อยของปัจจัยหลักของ เรื่องบุคลากร (Man) โดย

การเปรียบเทียบที่ละคู่

ตอนที่ 5 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย และการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยย่อยโดยการเปรียบเทียบกันที่ละคู่ของ เรื่องเงื่อนไขอื่นๆกฎระเบียบ ข้อบังคับ และขั้นตอนการดำเนินการ (Rules and Management)

5.1 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย ของปัจจัยหลักของ เรื่องเงื่อนไขอื่นๆกฎระเบียบ ข้อบังคับ และขั้นตอนการดำเนินการ (Rules and Management)

5.2 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยย่อยของปัจจัยหลักของ เรื่องเงื่อนไขอื่นๆกฎระเบียบ ข้อบังคับ และขั้นตอนการดำเนินการ (Rules and Management) โดยการเปรียบเทียบที่ละคู่

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัย

ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดของขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

3.4.1 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

- ติดต่อประสานงานไปยังองค์กร,หน่วยงาน เพื่อขอความร่วมมือและเพื่อขอเข้าไปสัมภาษณ์บุคลากรในองค์กรนั้นๆ พร้อมทั้งนัดหมาย วัน เวลา ที่จะเข้าไปทำการสัมภาษณ์
- นำแบบสัมภาษณ์ เข้าไปทำการสัมภาษณ์บุคลากร ตามวันและเวลาที่ได้นัดหมายไว้
- การสัมภาษณ์ ผู้ตอบคำถามได้เป็นผู้ให้ความคิดเห็น ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของงานก่อสร้าง โดยมีได้มีการชี้แจงว่ามีสาเหตุความล่าช้าใดเกิดขึ้นบ้าง รวมถึงไม่มีการชี้แจงสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นนั้นมีความถี่และความสำคัญอยู่ในระดับใด ทางผู้วิจัยจึงได้สอบถามถึงแนวทางการป้องกันสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นมากที่สุดนั้นด้วย

3.4.2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

- ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามโดยไปติดต่อองค์กร, หน่วยงาน ด้วยตนเองพร้อมแจ้งความประสงค์ที่จะขอข้อมูล พร้อมอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามไปด้วย และรอรับแบบสอบถามด้วยตัวเอง

3.5 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ก่อให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้าง

วิธีการวิเคราะห์โดยวิธี AHP (Analysis Hierarchy Process)

1. เก็บแบบสอบถามที่ได้มานำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (Geometric Mean) ก่อนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการหาค่า
2. ผู้วิจัยนำค่าการเปรียบเทียบกันเป็นคู่ๆ ของแบบสอบถามที่ได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ยเรขาคณิตมาแล้ว นำมาใส่ลงในเมทริกซ์ แล้วทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ แล้วคำนวณหาค่าไอเกนเวกเตอร์ (Eigenvector) หรือค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยนั้นๆ (Normalized Matrix) ซึ่งวิธีการนี้ผู้วิจัยได้นำโปรแกรม Expert Choice เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผู้วิจัยทำการตรวจสอบค่าความสอดคล้องของข้อมูลแบบสอบถาม โดยใช้ค่าไอเกนที่วัดได้จากอัตราส่วนความสอดคล้อง (C.R., Consistency) ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างดัชนีความสอดคล้องของข้อมูล (C.I., Consistency Index) และดัชนีความสอดคล้องของข้อมูล (R.I., Random Consistency Index) โดยเกณฑ์การตรวจสอบความสอดคล้องต้องมีค่าไม่เกิน 0.1 หรือ 10%
4. ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยอื่นๆ เพื่อระบุอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ

3.6 บทสรุป

วิธีการดำเนินการวิจัยที่ได้กล่าวมาในบทนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนการวิจัยซึ่งเป็นขั้นตอนที่จะใช้ในการพิจารณาหาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความล่าช้าของงานก่อสร้างภายในมหาวิทยาลัยฯ การกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่จะใช้ในการสร้างแบบสอบถาม ซึ่งกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามมี 1 กลุ่ม คือบุคลากรตำแหน่งวิศวกร, นายช่างเทคนิค, ผู้จัดการโครงการ, สถาปนิกและมัณฑนากร โดยการส่งแบบสอบถาม 8 ชุด มีแบบสอบถามกลับมาเป็นจำนวน 8 ชุด คิดเป็น 100 % นำแบบสอบถามที่ได้ มาวิเคราะห์โดยวิธี (AHP) เพื่อหาน้ำหนักของปัจจัยและจัดอันดับปัจจัย