

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความล่าช้าของงานก่อสร้างเขื่อนและงานชลประทาน ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกปัจจัยหลักจำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่

- บุคลากร
- การบริหาร
- การเงิน
- เครื่องจักรและวัสดุ

และมีปัจจัยย่อยภายใต้ปัจจัยหลักอีกจำนวน 18 ปัจจัย ดังแสดงใน ตารางที่ 3.1 ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) มาประยุกต์ใช้ในการหาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ผลการวิเคราะห์สามารถแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

- 4.1 การสัมภาษณ์เพื่อกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย
- 4.2 การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม
- 4.3 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
- 4.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP)
 - ค่าน้ำหนักความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์ แบ่งตามกลุ่มตัวอย่าง
 - สรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก
 - สรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อย
 - การเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด
 - การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของค่าลำดับความสำคัญ
- 4.5 แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในโครงการ

4.1 การสัมภาษณ์เพื่อกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นที่ปรึกษาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการเขื่อนและงานชลประทาน ได้แก่ ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน และนักธรณีวิทยา จำนวน 3 ท่าน โดยมีการนำข้อมูลจากงานวิจัยเก่าๆที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการหารือและสัมภาษณ์ จากนั้นทำการคัดเลือกปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่มีผลกระทบต่อความล่าช้าในโครงการก่อสร้างเขื่อนและงานชลประทาน

4.2 การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม

ภายหลังการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามจากข้อมูลดังกล่าว โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนตารางการให้ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ดังแสดงตัวอย่างแบบสอบถามใน ภาคผนวก ก เอกสารอ้างอิงหมายเลข 1 ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม โดยการทดลองแบบสอบถามนี้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 คน มีการอธิบายประกอบระหว่างการทำแบบสอบถาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าใจและกรอกแบบสอบถามได้ โดยค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงคู่ (R.I.) ของแบบสอบถามทดลอง มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 10 สำหรับแบบสอบถามที่มี 5 ปัจจัย และน้อยกว่าร้อยละ 9 สำหรับแบบสอบถามที่มี 4 ปัจจัย จากค่า ดัชนีความสอดคล้องเชิงคู่ (R.I.) ข้างต้น สรุปได้ว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องกันของข้อมูล ดังนั้นสามารถนำข้อมูลจากแบบสอบถามไปใช้ได้จริง จากนั้นผู้วิจัยจึงเริ่มเก็บข้อมูลจริง

4.3 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามพร้อมอธิบายขั้นตอนการทำแบบสอบถามด้วยตนเอง แก่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน ดังแสดงใน ตารางที่ 4.1 จากนั้นทำการตรวจสอบค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (C.R.) จากแบบสอบถามที่ได้ พบว่าแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างบางท่าน มีความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลเล็กน้อย เนื่องจากปัจจัยในแบบสอบถามมีจำนวนมาก ทำให้เกิดความสับสน ผู้วิจัยจึงทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่แบบสอบถามมีความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลอีกครั้งเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลให้มีความสอดคล้องของเหตุผล ทำให้แบบสอบถามทั้ง 14 ชุด มีค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลในระดับที่สามารถนำข้อมูลไปใช้งานได้จริง

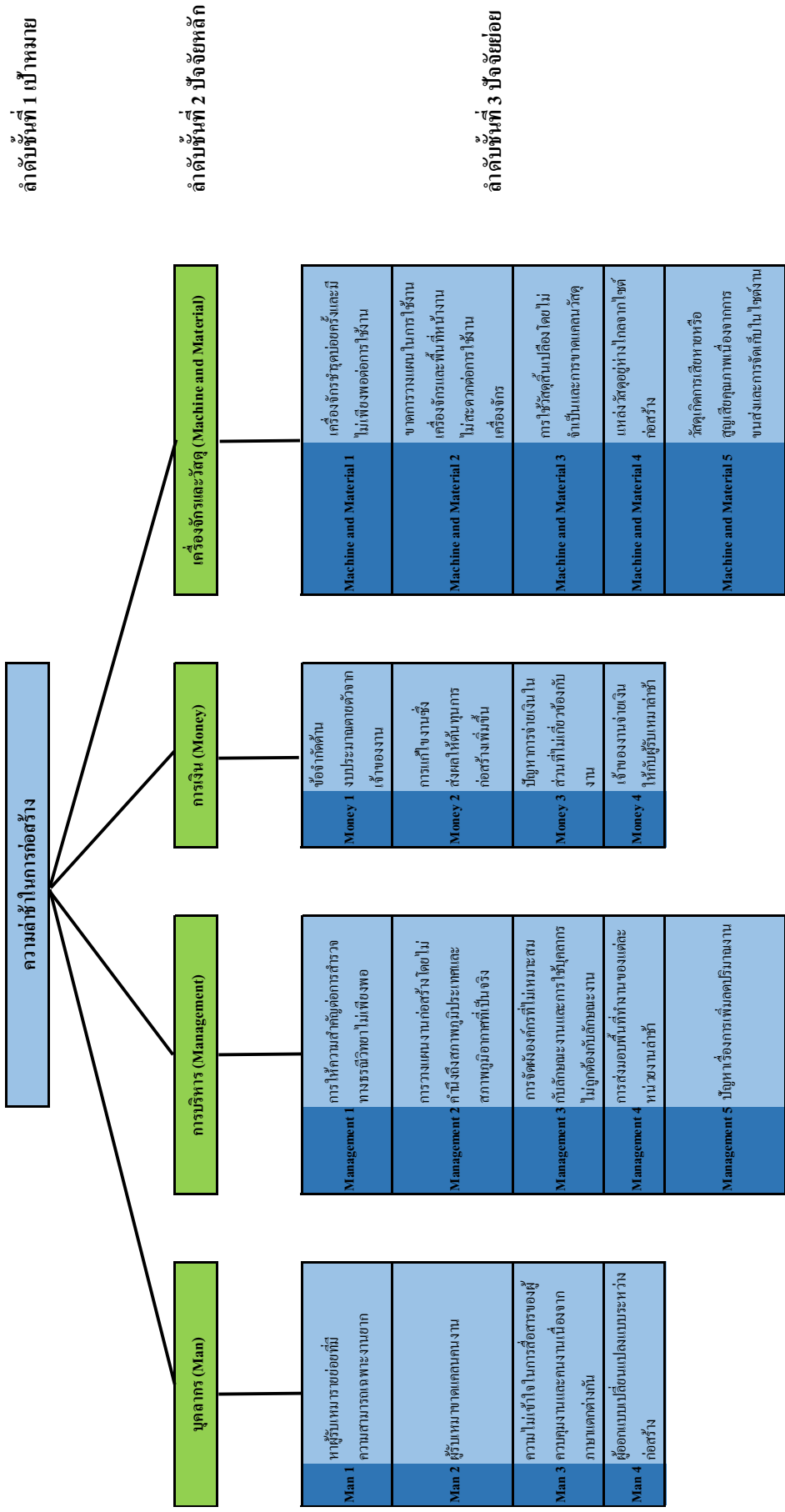
ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามลักษณะงาน

กลุ่มตัวอย่างแบ่งตามลักษณะงาน	จำนวน/คน
ผู้ออกแบบ	4
ผู้ควบคุมงาน	5
นักธรณีวิทยา	5
รวม	14

4.4 คำนำหนักความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

4.4.1 การสร้างแผนภูมิเชิงลำดับชั้น

งานวิจัยนี้ มีได้แสดงถึงทางเลือกใดๆในการตัดสินใจ หากแต่เป็นการนำวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นมาช่วยในการประเมินค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ตามหลักกระบวนการ AHP ดังแสดงในหัวข้อ 2.1.6 รูปที่ 2.2 จากขั้นตอนกระบวนการดังกล่าว สามารถสร้างแผนภูมิเชิงลำดับชั้นสำหรับการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างโครงการเขื่อนและงานชลประทาน ได้ดังต่อไปนี้



ลำดับชั้นที่ 1 เฝ้าหมาย

ลำดับชั้นที่ 2 ปัจจัยหลัก

ลำดับชั้นที่ 3 ปัจจัยย่อย

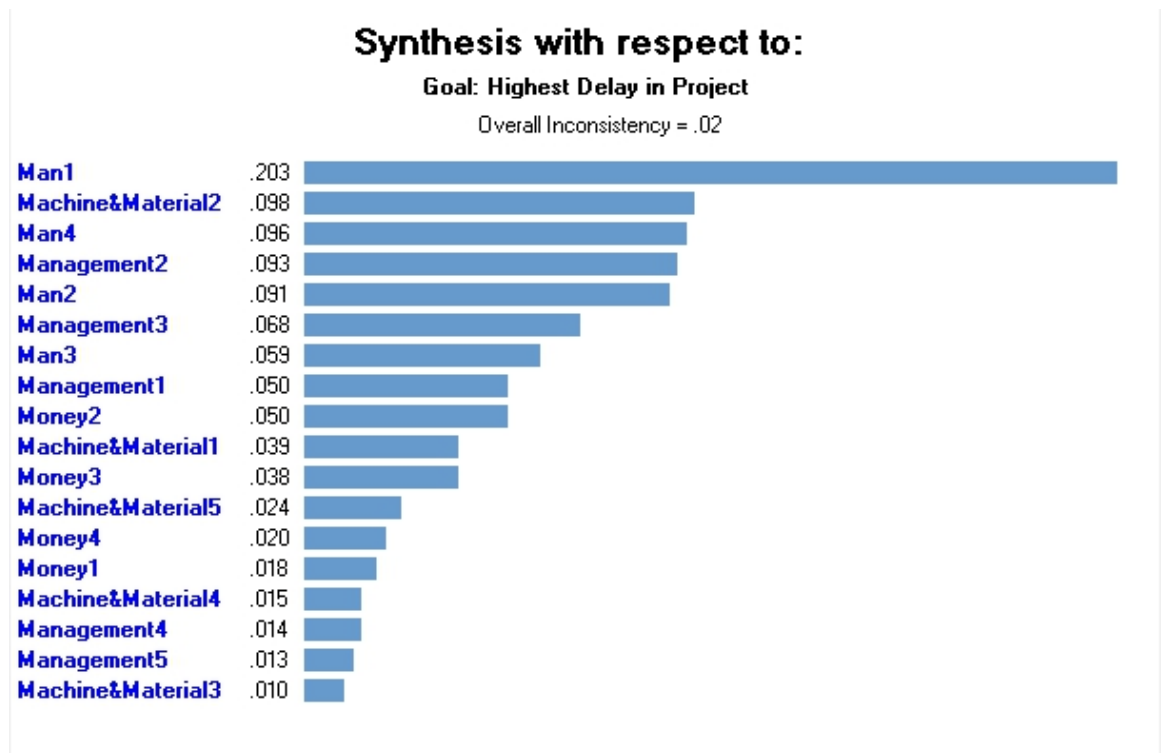
รูปที่ 4.1 แสดงแผนภูมิลำดับชั้นของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างโครงการเชื่อมและงานชลประทาน

4.4.2 คำนวณน้ำหนักความสำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์ แบ่งตามกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญโดยการแบ่งตามกลุ่มตัวอย่างดังแสดงในตาราง 4.1 ทำได้โดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยจากแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในภาคผนวก ข เอกสารอ้างอิง 1 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้เข้าสู่โปรแกรม Expert Choice เพื่อทำการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัย ผลจากการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มผู้ออกแบบ

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการเปรียบเทียบปัจจัยจากผู้ออกแบบ แสดงใน ภาคผนวก ข ผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญพบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความล่าช้าของโครงการเขื่อนและงานชลประทานมากที่สุด ในมุมมองของกลุ่มผู้ออกแบบคือ ปัจจัยเรื่องการหาผู้รับเหมารายย่อยที่มีความสามารถเฉพาะงานยาก (Man 1) โดยที่ การขาดการวางแผนในการใช้งานเครื่องจักรและพื้นที่ที่หน้างานไม่สะดวกต่อการใช้งานเครื่องจักร (Machine and Material 2) และ ผู้ออกแบบเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง (Man 4) มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 2 และอันดับที่ 3 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยโดยผู้ออกแบบ

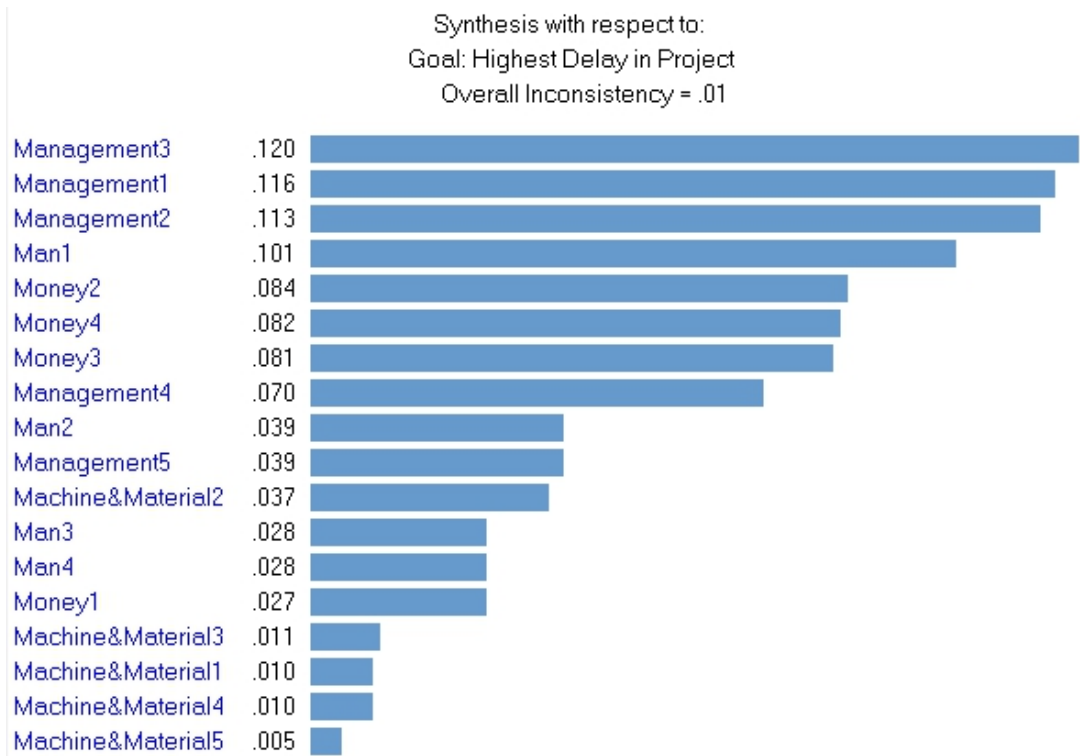
ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเรื่องการหาผู้รับเหมารายย่อยที่มีความสามารถเฉพาะงานยาก (Man 1) ซึ่งกลุ่มผู้ออกแบบลงความเห็นว่ามีความสำคัญมากที่สุดนั้นคิดเป็นร้อยละ 20.3 ของค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด โดยที่อันดับที่ 2 การขาดการวางแผนในการใช้งานเครื่องจักรและพื้นที่

หน้างานไม่สะดวกต่อการใช้งานเครื่องจักร (Machine and Material 2) คิดเป็นร้อยละ 9.8 และ อันดับ ที่ 3 ผู้ออกแบบเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง (Man 4) คิดเป็นร้อยละ 9.6 ผลจากการวิเคราะห์หาค่าความไม่สอดคล้อง (Overall Inconsistency) เท่ากับ 0.02 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้ มีความสอดคล้องกันของเหตุผลและมีความคงที่ในการเปรียบเทียบ

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการที่กลุ่มผู้ออกแบบได้ให้คะแนนปัจจัย เรื่องการหา ผู้รับเหมารายย่อยที่มีความสามารถเฉพาะงานยาก (Man1) สูงเป็นพิเศษ คือ คิดเป็นร้อยละ 20.3 ของ ปัจจัยทั้งหมด มีสาเหตุมาจากการที่ผู้ออกแบบคำนึงถึงตัวแบบก่อสร้าง ซึ่งแต่ละท่านเห็นว่าเป็นแบบที่ไม่สามารถก่อสร้างได้โดยผู้รับเหมางานก่อสร้างทั่วไป จำเป็นต้องใช้ผู้มีประสบการณ์ในการทำงาน ก่อสร้างเขื่อนและงานชลประทานมาพอสมควร ในการก่อสร้างให้ตรงตามที่ได้ออกแบบไว้ และ ปัจจัยที่ได้รับการให้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดแล้วแต่มีความเกี่ยวข้องกับแบบก่อสร้างทั้งสิ้น

2. กลุ่มผู้ควบคุมงาน

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการเปรียบเทียบปัจจัยจากผู้ควบคุมงาน แสดงในภาคผนวก ข เอกสารอ้างอิง 2 ผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญพบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความล่าช้าของโครงการ เขื่อนและงานชลประทานมากที่สุดในมุมมองของกลุ่มผู้ควบคุมคือ การจัดฟังก์ชันที่ไม่เหมาะสมกับ ลักษณะงานและการใช้บุคลากรไม่ถูกต้องกับลักษณะงาน (Management 3) โดยที่ การให้ความสำคัญ ต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพอ (Management 1) และ การวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่ คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริง (Management 2) มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 2 และอันดับที่ 3 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4.3



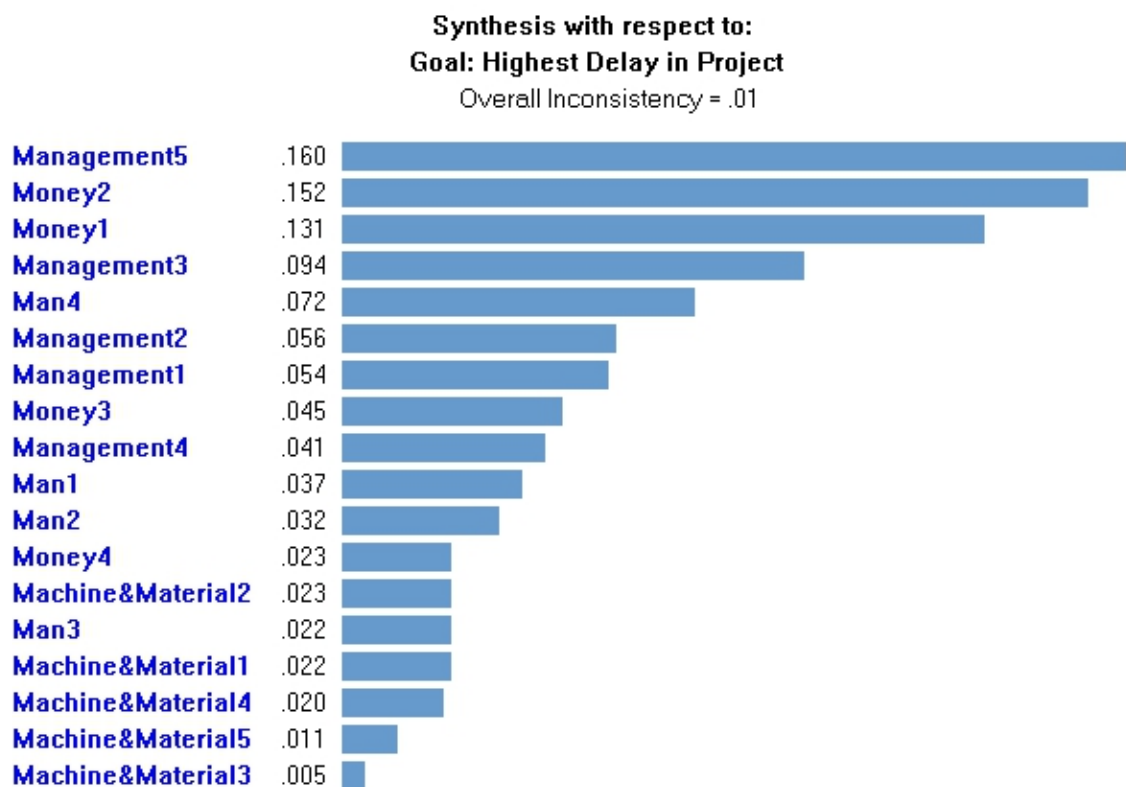
รูปที่ 4.3 แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยโดยกลุ่มผู้ควบคุมงาน

โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย การจัดฟังก์ชันที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานและการใช้บุคลากรไม่ถูกต้องกับลักษณะงาน (Management 3) ซึ่งกลุ่มผู้ควบคุมงาน ลงความเห็นว่ามีความสำคัญมากที่สุดนั้นคิดเป็นร้อยละ 12 ของค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด อันดับที่ 2 การให้ความสำคัญต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพอ (Management 1) คิดเป็นร้อยละ 11.6 อันดับที่ 3 การวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริง (Management 2) คิดเป็นร้อยละ 11.3 ผลจากการวิเคราะห์มีค่าความไม่สอดคล้อง (Overall Inconsistency) เท่ากับ 0.01 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้ มีความสอดคล้องกันของเหตุผลและมีความคงที่ในการเปรียบเทียบ

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การที่กลุ่มผู้ควบคุมงาน ได้ให้คะแนนปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในโครงการมากที่สุด 3 อันดับแรกเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานนั้น สามารถแสดงถึงมุมมองของผู้ที่ทำงานภาคสนาม ซึ่งมีแนวคิดคือ โครงการจะล่าช้าหรือไม่ขึ้น ขึ้นอยู่กับการบริหารงานเป็นหลัก และผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ยังแสดงให้เห็นว่า สมควรมีการควบคุมปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัย ที่กล่าวไว้ข้างต้นอย่างเท่าเทียม เห็นได้จากลำดับคะแนนที่เกาะกลุ่มกันอย่างชัดเจน

3. กลุ่มนักธรณีวิทยา

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการเปรียบเทียบปัจจัยจากกลุ่มนักธรณีวิทยา แสดงใน **ภาคผนวก ข** ผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญพบว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความล่าช้าของโครงการเขื่อนและงานชลประทานมากที่สุดในมุมมองของกลุ่มนักธรณีวิทยาคือ ปัญหาเรื่องการเพิ่มลดปริมาณงาน (Management 5) โดยที่ การแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น (Money 2) และ ข้อจำกัดด้านงบประมาณตายตัวจากเจ้าของงาน (Money 1) มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 2 และอันดับที่ 3 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4.4



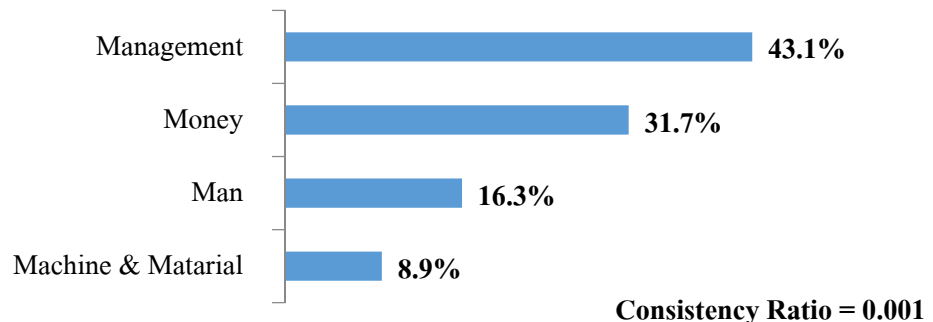
รูปที่ 4.4 แสดงผลจากการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยโดยกลุ่มนักธรณีวิทยา

โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย ปัญหาเรื่องการเพิ่มลดปริมาณงาน (Management 5) ซึ่งกลุ่มนักธรณีวิทยาลงความเห็นว่ามีความสำคัญมากที่สุดนั้นคิดเป็นร้อยละ 16 ของค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด อันดับที่ 2 การแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น (Money 2) คิดเป็นร้อยละ 15.2 และอันดับที่ 3 ข้อจำกัดด้านงบประมาณตายตัวจากเจ้าของงาน (Money 1) คิดเป็นร้อยละ 13.1 ผลจากการวิเคราะห์มีค่าความไม่สอดคล้อง (Overall Inconsistency) เท่ากับ 0.01 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้ มีความสอดคล้องกันของเหตุผลและมีความคงที่ในการเปรียบเทียบ

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การที่กลุ่มนักธรณีให้คะแนนปัจจัยเรื่องการเพิ่มลดปริมาณงานซึ่งส่งผลให้งบประมาณการก่อสร้างเพิ่มขึ้น เป็นปัจจัยที่มีคะแนนสูงสุดนั้น อาจเป็นผลมาจาก ตามปกตินั้น งานธรณีวิทยาเป็นงานที่ต้องใช้เวลาพอสมควรในการดำเนินการ เช่น หากต้องมีการแก้ไขผลการสำรวจทางธรณีวิทยาใหม่และต้องมีการเจาะสำรวจเพิ่มเติม จะต้องใช้เวลาราว 1 เดือน ในการดำเนินการเจาะสำรวจแต่ละหลุม อีกทั้งต้องมีการส่งผลการเจาะสำรวจไปทดสอบที่ห้องทดลอง ซึ่งอาจกินเวลาราวครึ่งเดือน หากโครงการเขื่อนใดๆ มีความจำเป็นต้องทำการเจาะสำรวจข้อมูลทางธรณีวิทยาเพิ่มเติมนั้น อาจส่งผลให้ต้องหยุดพักการดำเนินงานหลัก หากการเจาะสำรวจต้องดำเนินการในบริเวณโครงสร้างหลัก เช่น แกนเขื่อน เป็นต้น ดังนั้นการเพิ่มลดปริมาณงานทางธรณีจึงมีผลต่อความล่าช้าของโครงการโดยตรง

4.4.3 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก

การวิเคราะห์ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ผู้วิจัยได้ใช้ Microsoft Excel template ซึ่งคิดค้นโดย Klaus D. Goepel เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลำดับชั้น (AHP) โดยการนำเข้าข้อมูลแบบหลายช่องทาง (multiple inputs) สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักได้ดังแสดงในรูป 4.5



รูปที่ 4.5 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้า

จากผลการวิเคราะห์ที่แสดงในรูปที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยหลักด้านการบริหารงาน (Management) เป็นอันดับ 1 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 43.1 ของค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด รองลงมาคือ ด้านการเงิน (Money) คิดเป็นร้อยละ 31.7 และด้านบุคลากร (Man) คิดเป็นร้อยละ 16.3 อันดับสุดท้ายคือเครื่องจักรและวัสดุ (Machine and Material) คิดเป็นร้อยละ 8.9 ของ

ทั้งหมด ผลการวิเคราะห์ข้างต้นมีค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (C.R.) เท่ากับ 0.001 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ กล่าวคือ สำหรับค่า C.R. ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 ถือว่ายอมรับได้

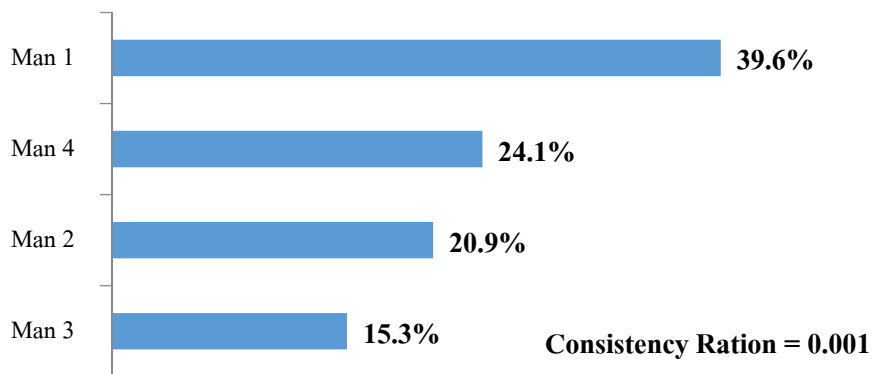
โดยจากผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยมีข้อสังเกต คือ ปัจจัยด้านการบริหาร ซึ่งมีความสำคัญเป็นอันดับ 1 นั้น มีคะแนนเกือบเป็นครึ่งหนึ่งของปัจจัยที่เหลือทั้งหมดรวมกัน แสดงให้เห็นว่าผู้ให้ข้อมูลมีความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกัน ว่าในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการเขื่อนและงานชลประทานนั้น ควรให้ความสำคัญกับเรื่องการบริหารงาน โครงการเป็นพิเศษ

4.4.4 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อย

การวิเคราะห์ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อยจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ในลักษณะเดียวกับการวิเคราะห์ปัจจัยหลัก โดยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยย่อยได้เป็น 4 หัวข้อดังนี้

1) ปัจจัยย่อยด้านบุคลากร (Man)

ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยย่อยด้านบุคลากรในหัวข้อ ผู้รับเหมารายย่อยที่มีความสามารถเฉพาะงานยาก (Man 1) เป็นอันดับ 1 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 39.6 ของค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านบุคลากร รองลงมาคือ ผู้ออกแบบเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง (Man 4) คิดเป็นร้อยละ 24.1 และผู้รับเหมาขาดแคลนคนงาน (Man 2) คิดเป็นร้อยละ 20.9 และอันดับสุดท้าย ความไม่เข้าใจในการสื่อสารของผู้ควบคุมงานและคนงานเนื่องจากภาษาแตกต่างกัน (Man 3) คิดเป็นร้อยละ 15.3 ผลการวิเคราะห์ข้างต้นมีค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (C.R.) เท่ากับ 0.001 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดไว้ กล่าวคือ สำหรับค่า C.R. ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 ถือว่ายอมรับได้ ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในรูปที่ 4.6

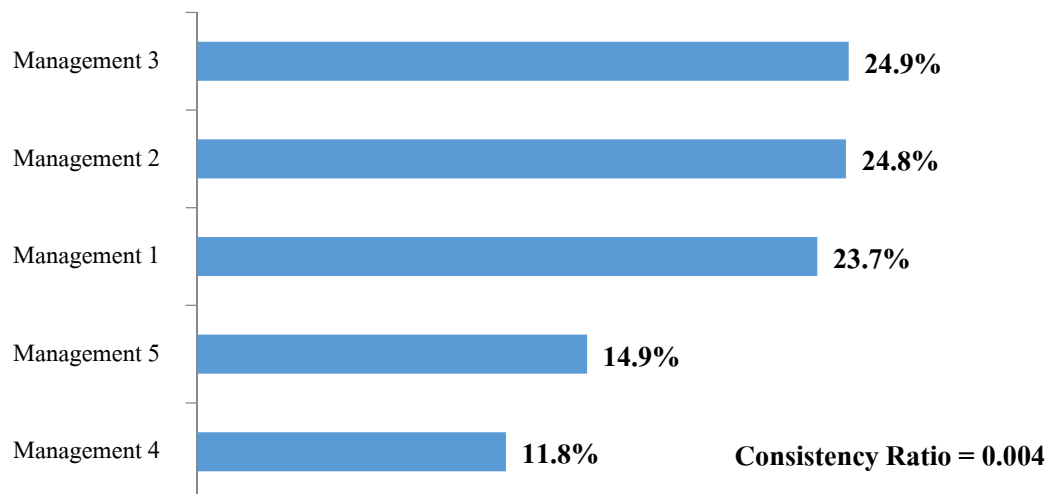


รูปที่ 4.6 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านบุคลากร

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่า ปัจจัยที่ได้อันดับสูงสุด ได้แก่ การหาผู้รับเหมารายย่อย ซึ่งมีความสามารถเฉพาะงานยาก นั้นตรงกับการวิเคราะห์ความเห็นเฉพาะกลุ่มผู้ออกแบบ แสดงให้เห็นว่า กลุ่มผู้ควบคุมงานและกลุ่มนักธรณีวิทยา ต่างมีความเห็นไปในแนวทางเดียวกัน ว่าหากเปรียบเทียบในเฉพาะกลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรแล้ว ปัจจัยเรื่องการหาผู้รับเหมารายย่อยที่มีความสามารถเฉพาะงานยากสมควรได้รับการควบคุมดูแลในระดับสูงที่สุด เพื่อลดความล่าช้าที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

2) ปัจจัยย่อยด้านการบริหาร (Management)

ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยย่อยด้านการบริหารในหัวข้อการจัดฟังก์ชันกรที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานและการใช้บุคลากรไม่ถูกต้องกับลักษณะงาน (Management 3) เป็นอันดับ 1 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 24.9 ของค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการบริหาร รองลงมาคือ การวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริง (Management 2) คิดเป็นร้อยละ 24.8 การให้ความสำคัญต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพอ (Management 1) คิดเป็นร้อยละ 23.7 ปัญหาเรื่องการเพิ่มลดปริมาณงาน (Management 5) คิดเป็นร้อยละ 14.9 และอันดับสุดท้าย การส่งมอบพื้นที่ทำงานของแต่ละหน่วยงานล่าช้า (Management 4) คิดเป็นร้อยละ 11.8 ผลการวิเคราะห์ข้างต้นมีค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (C.R.) เท่ากับ 0.004 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ กล่าวคือ สำหรับค่า C.R. ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 ถือว่ายอมรับได้ ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในรูปที่ 4.7

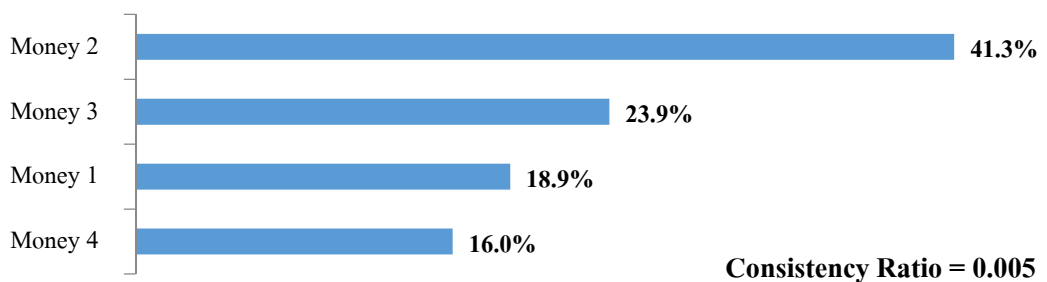


รูปที่ 4.7 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการบริหาร

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการจัดผังองค์กรไม่เหมาะสม และการวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริงนั้น มีความใกล้เคียงกันของคะแนนค่าลำดับความสำคัญเป็นอย่างมาก และคะแนนดังกล่าวยังมีความใกล้เคียงกับปัจจัยเรื่องการให้ความสำคัญต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพออีกด้วย ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าทั้ง 3 ปัจจัยนี้สมควรได้รับการดูแลควบคุมอย่างเท่าเทียมกัน เนื่องจากคะแนนลำดับความสำคัญมีการเกาะกลุ่มกันอย่างเห็นได้ชัด

3) ปัจจัยย่อยด้านการเงิน (Money)

ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยย่อยด้านการเงินในหัวข้อ การแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น (Money 2) เป็นอันดับ 1 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 41.3 ของค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการเงิน รองลงมาคือ ปัญหาการจ่ายเงินในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับงาน (Money 3) คิดเป็นร้อยละ 23.9 ข้อจำกัดด้านงบประมาณตายตัวจากเจ้าของงาน (Money 1) คิดเป็นร้อยละ 18.9 และอันดับสุดท้าย เจ้าของงานจ่ายเงินให้กับผู้รับเหมาล่าช้า (Money 4) คิดเป็นร้อยละ 16 ผลการวิเคราะห์ข้างต้นมีค่าความสอดคล้องคล้อยกันของเหตุผล (C.R.) เท่ากับ 0.005 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ กล่าวคือ สำหรับค่า C.R. ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 ถือว่ายอมรับได้ ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในรูปที่ 4.8



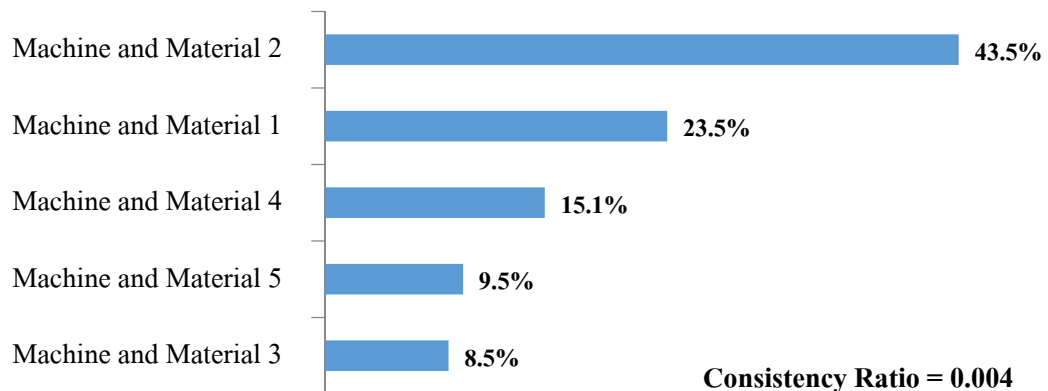
รูปที่ 4.8 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านการเงิน

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่ากรณีที่ปัจจัยเรื่อง การแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้นนั้นมีลำดับความสำคัญสูงสุดในกลุ่ม ปัจจัยย่อยด้านการเงิน อาจมีผลมาจากการที่ปัจจัยอื่น ๆ นั้นมีสาเหตุมาจากการดำเนินการเบิกจ่ายล่าช้าเท่านั้น สามารถจัดการแก้ไขได้โดยง่าย แต่ในด้านของการแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น นอกจากจะมีสาเหตุมาจากการเบิกจ่ายล่าช้าแล้ว ยังมีสาเหตุมาจากการดำเนินงานหน้างานอีกด้วย ซึ่งแนวทางในการแก้ปัญหาจึง

จะต้องกระทำร่วมกันในหลายๆฝ่ายมิใช่เพียงแต่ฝ่ายการเงินเท่านั้นที่จะคอยดูแลแก้ไขผลกระทบซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้านี้

4) ปัจจัยย่อยด้านเครื่องจักรและวัสดุ (Machine and Material)

ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยย่อยด้านเครื่องจักรและวัสดุในหัวข้อ ขาดการวางแผนในการใช้งานเครื่องจักรและพื้นที่หน้างานไม่สะดวกต่อการใช้งานเครื่องจักร (Machine and Material 2) เป็นอันดับ 1 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 43.5 ของค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านเครื่องจักรและวัสดุ รองลงมาคือ เครื่องจักรชำรุดบ่อยครั้งและมีไม่เพียงพอต่อการใช้งาน (Machine and Material 1) คิดเป็นร้อยละ 23.5 แหล่งวัสดุอยู่ห่างไกลจากไซต์ก่อสร้าง (Machine and Material 4) คิดเป็นร้อยละ 15.1 วัสดุเกิดการเสียหายหรือสูญเสียคุณภาพเนื่องจากการขนส่งและการจัดเก็บในไซต์งาน (Machine and Material 5) คิดเป็นร้อยละ 9.5 และอันดับสุดท้ายการใช้วัสดุสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็นและการขาดแคลนวัสดุ (Machine and Material 3) คิดเป็นร้อยละ 8.5 ผลการวิเคราะห์ข้างต้นมีค่าอัตราส่วนความสอดคล้องคล่อง (C.R.) เท่ากับ 0.004 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ กล่าวคือ สำหรับค่า C.R. ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 ถือว่ายอมรับได้ ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยย่อยด้านเครื่องจักรและวัสดุ

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า สาเหตุที่การขาดการวางแผนในการใช้งานเครื่องจักรและพื้นที่หน้างานไม่สะดวกต่อการใช้งานเครื่องจักรนั้น ถูกให้คะแนนลำดับความสำคัญเป็นอันดับ 1 ด้วยคะแนนทั้งห่างจากอันดับที่ 2 ราวสองเท่าตัว แสดงให้เห็นว่าการวางแผนเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในทุกๆขั้นตอนการก่อสร้าง รวมถึงการวางแผนงานใช้งานเครื่องจักรและการใช้งานวัสดุอีกด้วย

4.4.5 การเปรียบเทียบค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด

เพื่อการเปรียบเทียบค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด ผู้วิจัยทำการคำนวณหาร้อยละของค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย โดยการคูณค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักกับค่าน้ำหนักของปัจจัยย่อยของตัวเอง ดังแสดงใน ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงการคำนวณหาค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของ ปัจจัยหลัก	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของ ปัจจัยย่อย	ผลคูณค่าน้ำหนัก ของปัจจัยย่อย	น้ำหนัก ร้อยละ
1	ปัจจัยด้านบุคลากร (Man)	0.163			
1.1	หาผู้รับเหมารายย่อยที่มีความสามารถเฉพาะงานยาก		0.396	0.065	6.45
1.2	ผู้รับเหมาขาดแคลนคนงาน		0.209	0.034	3.41
1.3	ความไม่เข้าใจในการสื่อสารของผู้ควบคุมงานและคนงานเนื่องจากภาษาแตกต่างกัน		0.153	0.025	2.49
1.4	ผู้ออกแบบเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง		0.241	0.039	3.93
2	ปัจจัยด้านการบริหาร (Management)	0.431			
2.1	การให้ความสำคัญต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพอ		0.237	0.102	10.21
2.2	การวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริง		0.248	0.107	10.69
2.3	การจัดฟังก์ชันกรที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานและการใช้บุคลากรไม่ถูกต้องกับลักษณะงาน		0.249	0.107	10.73
2.4	การส่งมอบพื้นที่ทำงานของแต่ละหน่วยงานล่าช้า		0.118	0.051	5.09
2.5	ปัญหาเรื่องการเพิ่มลดปริมาณงาน		0.149	0.064	6.42
3	ปัจจัยด้านการเงิน (Money)	0.317			
3.1	ข้อจำกัดด้านงบประมาณตายตัวจากเจ้าของงาน		0.189	0.060	5.99
3.2	การแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น		0.413	0.131	13.09
3.3	ปัญหาการจ่ายเงินในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกั้งงาน		0.239	0.076	7.58
3.4	เจ้าของงานจ่ายเงินให้กับผู้รับเหมาล่าช้า		0.160	0.051	5.07

ตารางที่ 4.2 แสดงการคำนวณหาค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย (ต่อ)

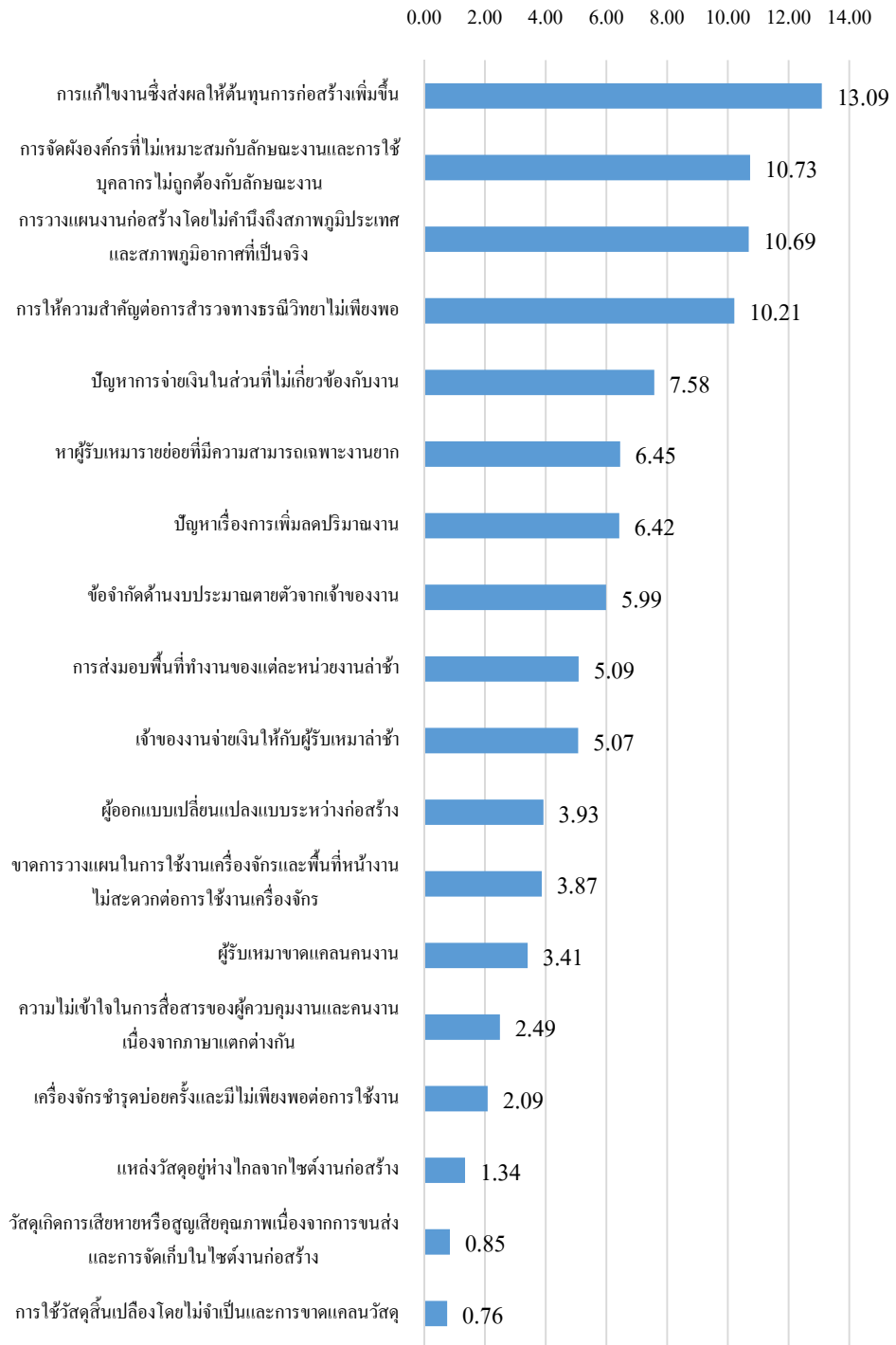
ลำดับ	ปัจจัย	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของ ปัจจัยหลัก	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของ ปัจจัยย่อย	ผลคูณค่าน้ำหนัก ของปัจจัยย่อย	น้ำหนัก ร้อยละ
4	ปัจจัยด้านเครื่องจักรและวัสดุ (Machine and Material)	0.089			
4.1	เครื่องจักรชำรุดบ่อยครั้งและมีไม่เพียงพอต่อการใช้งาน		0.235	0.021	2.09
4.2	ขาดการวางแผนในการใช้งานเครื่องจักรและพื้นที่ที่หน้างานไม่สะดวกต่อการใช้งานเครื่องจักร		0.435	0.039	3.87
4.3	การใช้วัสดุสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็นและการขาดแคลนวัสดุ		0.085	0.008	0.76
4.4	แหล่งวัสดุอยู่ห่างไกลจากไซต์ก่อสร้าง		0.151	0.013	1.34
4.5	วัสดุเกิดการเสียหายหรือสูญเสียคุณภาพเนื่องจากการขนส่งและการจัดเก็บในไซต์งานก่อสร้าง		0.095	0.008	0.85
	รวม	1.00		1.00	100

จากการคำนวณหาค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อยข้างต้น สามารถนำข้อมูลปัจจัยมาจัดเรียงลำดับตามความสำคัญจากมากไปน้อยได้ดังแสดงใน ตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.10 จากการเปรียบเทียบสรุปได้ว่า ปัจจัยย่อยเรื่อง การแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 1 ด้วยน้ำหนักความสำคัญร้อยละ 13.09 รองลงมาเป็นการจัดฝั่งองค์กรที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานและการใช้บุคลากรไม่ถูกต้องกับลักษณะงาน คิดเป็นร้อยละ 10.73 การวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริง คิดเป็นร้อยละ 10.69 การให้ความสำคัญต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 10.21 และปัญหาการจ่ายเงินในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับงาน คิดเป็นร้อยละ 7.58 โดยมีค่าน้ำหนักความสำคัญเป็นอันดับที่ 2 ถึงอันดับที่ 5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าน้ำหนักและลำดับของปัจจัยย่อยเรียงลำดับจากมากไปน้อย

ลำดับ	ชื่อปัจจัย	น้ำหนัก ร้อยละ
1	การแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น	13.09
2	การจัดฝั่งองค์กรที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานและการใช้บุคลากร ไม่ถูกต้องกับลักษณะงาน	10.73
3	การวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและ สภาพภูมิอากาศที่เป็นจริง	10.69
4	การให้ความสำคัญต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพอ	10.21
5	ปัญหาการจ่ายเงินในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับงาน	7.58
6	หาผู้รับเหมารายย่อยที่มีความสามารถเฉพาะงานยาก	6.45
7	ปัญหาเรื่องการเพิ่มลดปริมาณงาน	6.42
8	ข้อจำกัดด้านงบประมาณตายตัวจากเจ้าของงาน	5.99
9	การส่งมอบพื้นที่ทำงานของแต่ละหน่วยงานล่าช้า	5.09
10	เจ้าของงานจ่ายเงินให้กับผู้รับเหมาล่าช้า	5.07
11	ผู้ออกแบบเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง	3.93
12	ขาดการวางแผนในการใช้งานเครื่องจักรและพื้นที่หน้างานไม่สะดวก ต่อการใช้งานเครื่องจักร	3.87
13	ผู้รับเหมาขาดแคลนคนงาน	3.41
14	ความไม่เข้าใจในการสื่อสารของผู้ควบคุมงานและคนงานเนื่องจากภาษา แตกต่างกัน	2.49
15	เครื่องจักรชำรุดบ่อยครั้งและมีไม่เพียงพอต่อการใช้งาน	2.09
16	แหล่งวัสดุอยู่ห่างไกลจากไซต์ก่อสร้าง	1.34
17	วัสดุเกิดการเสียหายหรือสูญเสียน้ำหนักเนื่องจากการขนส่งและการ จัดเก็บในไซต์งานก่อสร้าง	0.85
18	การใช้วัสดุสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็นและการขาดแคลนวัสดุ	0.76
	รวม	100

จากผลการวิเคราะห์ทั้งหมดข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าปัจจัยย่อยซึ่งมีอันดับคะแนนสูงสุด 5 อันดับแรกจากปัจจัยทั้งหมด 18 ปัจจัยนั้น มีคะแนนความสำคัญรวมกันสูงถึงร้อยละ 52.3 ซึ่งมากกว่าปัจจัยที่เหลือทั้ง 13 ปัจจัยรวมกัน แสดงให้เห็นถึงการให้น้ำหนักคะแนนไปในทางเดียวกัน ของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีความต่างของคะแนนความสำคัญของแต่ละปัจจัยซึ่งมีลำดับไล่เลี่ยกันไม่เกินร้อยละ 30 โดยทั้ง 5 ปัจจัยล้วนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงาน การวางแผนงาน และงบประมาณทั้งสิ้น จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นความเห็นได้ว่า การวางแผนและการบริหารงานที่ดี จะช่วยส่งผลให้โอกาสที่จะเกิดความล่าช้าในโครงการลดลง โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการต้องมุ่งเน้นไปที่การควบคุมดูแล ปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัยดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ในการนี้ผู้วิจัยจึงทำการรวบรวมข้อเสนอแนะและแนวทางในการควบคุมปัจจัยต่างๆจากผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป



รูปที่ 4.10 แสดงค่าน้ำหนักและลำดับของปัจจัยย่อยเรียงลำดับจากมากไปน้อยในลักษณะกราฟแท่ง

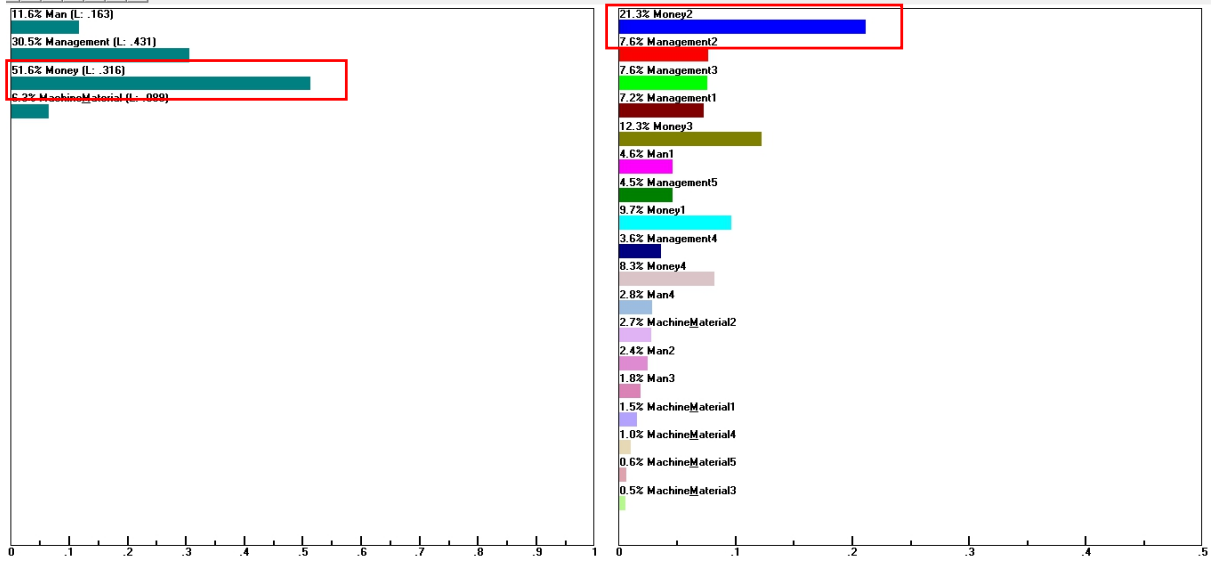
4.4.6 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด

จากผลการวิเคราะห์ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัย ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยทั้งหมดด้วยโปรแกรม Expert Choice โดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวสามารถใช้เพื่อดูว่าแต่ละปัจจัยย่อย จะมีแนวโน้มลำดับความสำคัญเป็นอย่างไรหากคะแนนค่าความสำคัญของปัจจัยหลักเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ หากผู้ให้ข้อมูลมีการสังเกตหรือมีการให้คะแนนปัจจัยที่ต่างไปจากเดิม ผู้วิจัยสามารถใช้การวิเคราะห์ความอ่อนไหวนี้ในการช่วยตรวจสอบแนวโน้มของลำดับความสำคัญที่จะเปลี่ยนแปลงไปได้ ในการนี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของผลการวิเคราะห์ค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง โครงการเชื่อมและงานชลประทาน โดยการวิเคราะห์อ้างอิงกับการเปลี่ยนแปลงคะแนนลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักซึ่งเป็นปัจจัยที่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สูงที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4.4

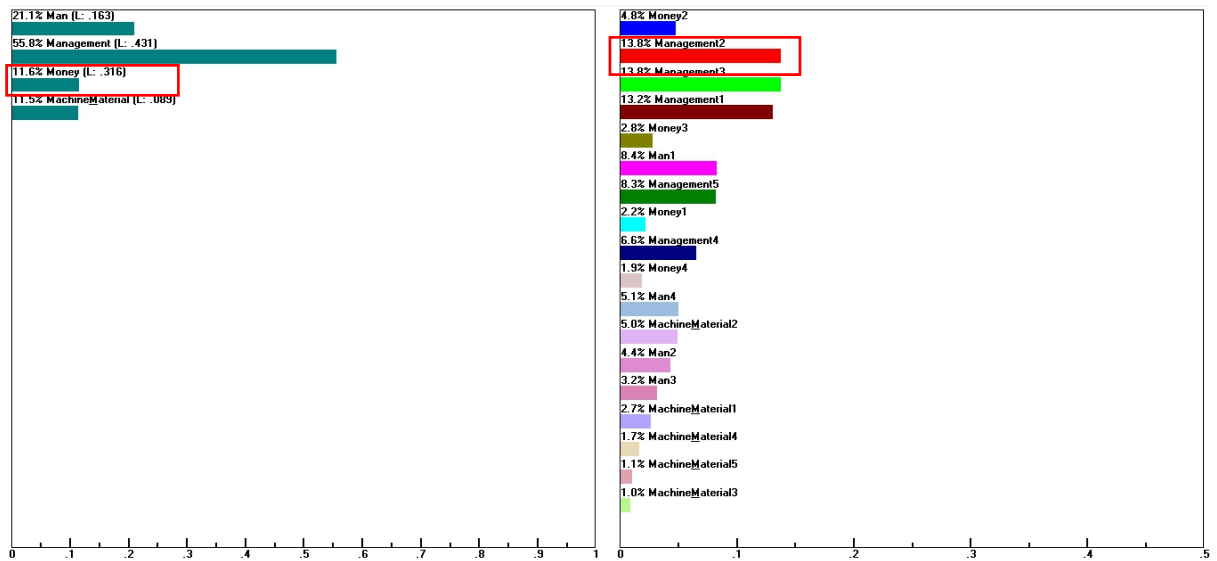
ตารางที่ 4.4 แสดงสรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยหลัก

สรุปค่า	คะแนนความสำคัญของปัจจัยหลัก			
	บุคลากร	การบริหาร	การเงิน	เครื่องมือและวัสดุ
ค่าเฉลี่ย (Mean)	21	40	31	8
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	18	17	20	5

จากข้อมูลข้างต้นพบว่า ปัจจัยด้านการเงิน เป็นปัจจัยที่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงที่สุด จึงนำค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้มาทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) โดยมีการปรับข้อมูลคะแนนลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักด้านการเงิน ด้วยค่า \pm S.D. ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงใน รูปที่ 4.11 และ รูปที่ 4.12



รูปที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความอ่อนไหวในกรณีที่ค่าลำดับความสำคัญมีการเปลี่ยนแปลงไปตามค่า + S.D.



รูปที่ 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความอ่อนไหวในกรณีที่ค่าลำดับความสำคัญมีการเปลี่ยนแปลงไปตามค่า - S.D.

จากการเปรียบเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของทั้ง 4 ปัจจัยหลัก พบว่าปัจจัยด้านการเงิน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงที่สุดคือ 20 ผู้วิจัยจึงเลือกวิเคราะห์ความอ่อนไหวของข้อมูลในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในการให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยหลักด้านการเงิน จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวโดยมีการเปลี่ยนแปลงค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยด้านการเงิน อ้างอิงจากค่า $\pm S.D.$ แสดงให้เห็นว่า หากคะแนนของปัจจัยด้านการเงินมีการเปลี่ยนแปลง จะส่งผลให้ค่าลำดับความสำคัญเปลี่ยนแปลงดังแสดงใน รูปที่ 4.11 และ รูปที่ 4.12 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อค่าเฉลี่ยคะแนนปัจจัยด้านการเงินเพิ่มขึ้นจาก 31.6 เป็น 51.6 ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของปัจจัยหลักอื่นๆมีการปรับค่าลงในอัตราส่วนคะแนนที่เท่ากัน อย่างไรก็ตามลำดับความสำคัญยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลง มีการเปลี่ยนแปลงเพียงค่าคะแนนลำดับความสำคัญเชิงตัวเลข ปัจจัย Money 2 ยังคงมีลำดับความสำคัญเป็นอันดับ 1 ตามมาด้วย Management 2 และ Management 3

เมื่อค่าเฉลี่ยคะแนนปัจจัยด้านการเงินลดลงจาก 31.6 เป็น 11.6 ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของปัจจัยหลักอื่นๆมีการปรับค่าเพิ่มขึ้นในอัตราส่วนคะแนนที่เท่ากัน ส่งผลให้ผลการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อยมีการเปลี่ยนแปลงคือ ปัจจัย Management 2 มีลำดับความสำคัญเป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ ปัจจัย Management 3 ซึ่งมีคะแนนใกล้เคียงกับปัจจัย Management 2 ตามมาด้วย ปัจจัย Money 2 ซึ่งเดิมมีลำดับคะแนนความสำคัญเป็นอันดับที่ 1

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ถึงแม้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยหลักจากผู้เชี่ยวชาญจะมีการเปลี่ยนแปลงไป แต่กลุ่มปัจจัยย่อยที่มีลำดับคะแนนสูงสุด ยังคงเป็นกลุ่มปัจจัยเดิม แสดงให้เห็นถึงความเหมาะสมของกลุ่มปัจจัยนี้ ในการนำไปประยุกต์ใช้กับการวางแผน โครงการจริง เนื่องจากไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ อย่างเห็นได้ชัด เมื่อค่าน้ำหนักที่ถูกใช้ในแต่ละปัจจัย มีการเปลี่ยนแปลงภายใต้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.5 แนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้า

จากผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในโครงการเขื่อนและงานชลประทานสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่

- 1) การแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น
- 2) การจัดฟังก์ชันที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานและการใช้บุคลากรไม่ถูกต้องกับลักษณะงาน
- 3) การวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริง
- 4) การให้ความสำคัญต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพอ
- 5) ปัญหาการจ่ายเงินในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับงาน

โดยทั้ง 5 ปัจจัยข้างต้นมีสาเหตุการเกิดและแนวทางการป้องกันแก้ไขที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะจากกลุ่มตัวอย่างและผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการในลักษณะนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการลดทอนหรือกำจัดปัจจัยที่ก่อให้เกิดความล่าช้ากับโครงการ แนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดทั้ง 5 อันดับ มีดังต่อไปนี้

อันดับที่ 1 ปัจจัยย่อย การแก้ไขงานซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น (Money 2)

มีค่าน้ำหนักความสำคัญ (Weight Score) เท่ากับ 13.9 โดยกลุ่มตัวอย่างได้ให้ความเห็นว่า ต้นทุนจากการก่อสร้างเพิ่มขึ้นเนื่องจากการแก้ไขงานนั้นหมายถึง ต้นทุนที่ต้องจ่ายเพิ่มในส่วนที่ต้องแก้ไขงาน ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการรื้อถอน และการก่อสร้างใหม่ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในเรื่องของวัสดุ และเครื่องจักร รวมไปถึงค่าแรงงานซึ่งนอกจากจะส่งผลต่องบประมาณโครงการแล้วยังส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินโครงการอีกด้วย เพราะต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ไขงาน ที่มีการรื้อถอน และต้องก่อสร้างใหม่ และในทางปฏิบัติเมื่อมีงานแก้ไขที่ส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้น ทางเจ้าของงานอาจต้องมีการทบทวนแผนงบประมาณใหม่ซึ่งต้องใช้เวลานานุมัติเป็นเวลานาน หากเป็นงานราชการ โดยกลุ่มตัวอย่างได้ยกกรณีของการก่อสร้างแนวเขื่อนป้องกันตลิ่งผิดไปจากแบบ ซึ่งเป็นงานราชการ ทำให้ต้องมีชะลองานและตรวจสอบเพื่อหาทางปรับแก้ไข ทำโครงการต้องล่าช้าออกไปจากที่ควรจะเป็น

แนวทางในการป้องกันไม่ให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้นจากการแก้ไขงานนั้น ผู้ควบคุมงานต้องศึกษาแบบให้ละเอียด และควรทำความเข้าใจกับลำดับขั้นตอนการทำงานเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่งานในลำดับขั้นต่างๆ ซึ่งหากเกิดงานที่ต้องทำการแก้ไขแล้ว ควรหาวิธีแก้ไขงานที่คุ้มค่าที่สุดในเรื่องของค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมเพื่อลดระยะเวลาในการแก้ไขงาน เช่น ถ้าต้องเสียค่าเครื่องจักรในการปรับพื้นที่ในราคาสูงแต่เหมาะสมกับระยะเวลาการทำงานก็ควรจะยอมจ่าย เป็นต้น

อันดับที่ 2 ปัจจัยย่อย การจัดผังองค์กรที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานและการใช้บุคลากร ไม่ถูกต้องกับลักษณะงาน (Management 3)

มีค่าน้ำหนักความสำคัญ (Weight Score) เท่ากับ 10.73 สำหรับการจัดองค์กรไม่เหมาะสมกับลักษณะงานนั้น ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นว่า การจัดผังองค์กรที่เหมาะสม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ และทำให้โครงการดำเนินไปด้วยความราบรื่น ซึ่งการจัดผังองค์กรไม่เหมาะสมกับลักษณะงานนั้นจึงเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง ซึ่งเมื่อมีการจัดผังองค์กรไม่ดีมักเกิดปัญหาเหล่านี้ตามมา เช่น การทำงานซ้ำซ้อนกันของบุคลากร ต้องใช้ผู้อนุมัติแบบหลายคน การตัดสินใจไม่เด็ดขาดเพื่อตำแหน่งและความรับผิดชอบซ้ำซ้อน หน้าที่ของผู้ควบคุมงานแต่ละคนไม่ชัดเจน ไม่สามารถควบคุมคนงานได้ ซึ่งสำหรับบางลักษณะงานอาจต้องการการอนุมัติที่รวดเร็ว เช่น งานคอนกรีต งานเหล็ก และบางลักษณะงาน เช่น งานระเบิดหิน ต้องการการอนุมัติจากหลายส่วน เป็นต้น หากผู้บริหารโครงการมีการจัดผังองค์กรตามความเหมาะสมแล้ว ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ซึ่งจะก่อให้เกิดความล่าช้า ก็จะสามารถถูกลดทอนลงได้

อีกประเด็นที่เกี่ยวข้องกันของปัจจัยนี้คือ การใช้บุคลากรไม่ถูกต้องกับลักษณะงาน การจัดคนให้เหมาะสมกับงานเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการบริหารงาน บุคลากรทุกคนตั้งแต่ผู้จัดการ โครงการลงไปจนถึงระดับคนงาน ต่างมีส่วนในการสร้างผลกระทบต่องานทุกส่วนของโครงการ การจัดคนให้เหมาะสมกับงานที่ตนเองถนัดนั้น จะส่งผลให้กระบวนการทำงานโครงการเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด เช่น หากให้วิศวกร โครงสร้าง ไปดูแลควบคุมงานทางธรณีวิทยา ก็อาจทำให้ไม่สามารถตรวจสอบงานได้ครบทั้งหมดตามที่สมควร และอาจใช้เวลาในการทำงานนาน กว่าที่การควบคุมงาน โครงสร้างที่ตนเองถนัด เป็นต้น การจัดการคนให้เหมาะสมนั้น รวมไปถึงการเลือกจ้างผู้รับเหมารายย่อยอีกด้วย การเลือกจากผู้รับเหมารายย่อยที่มีความชำนาญในงานนั้นๆ เหมาะสมกว่า การจ้างผู้รับเหมาที่สามารถทำงานได้ครอบคลุมแต่ไม่เชี่ยวชาญในงานไหนเป็นพิเศษ ความชำนาญทำให้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานลดลง อีกทั้งช่วยประหยัดงบประมาณที่ต้องเสียไปในการแก้งานที่เกิดจากผู้รับเหมาไม่มีความชำนาญอีกด้วย สรุปได้ว่า เพื่อการทำงานที่รวดเร็ว ผู้รับเหมาสมควรจัดบุคลากรของตนให้ทำงานที่ถนัด และมีการจ้างผู้รับเหมารายย่อยสำหรับงานที่ต้องการความเชี่ยวชาญสูง เช่น งานปรับปรุงฐานรากเขื่อน และงานขุดระเบิดหิน เป็นต้น

อันดับที่ 3 ปัจจัยย่อย การวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริง (Management 2)

มีค่าน้ำหนักความสำคัญ (Weight Score) เท่ากับ 10.69 ถ้าหากขั้นตอนการทำงานที่ได้ทำการวางแผนไว้ในเบื้องต้นนั้นไม่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ก็จะส่งผลให้เกิดความเสียหายกับงานที่ทำคือโครงการเกิดความล่าช้าจากการที่ต้องแก้ไขปัญหาหน้างานที่ตามมา เช่น คอนกรีตไม่เซตตัว วัสดุเกิดความเสียหายจากฝน เป็นต้น ดังนั้นสำหรับการก่อสร้างทั่วไปควรป้องกันโดยการวางแผนงานและขั้นตอนการทำงานให้สามารถทำงานได้ไม่ว่าสภาพอากาศจะเป็นเช่นไร หากเกิดปัญหาจากการวางแผนงานก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่เป็นจริง ควรเร่งรีบหาวิธีแก้ในงานที่เสียหายในวันนั้นๆ ไม่ควรปล่อยให้การทำงานนั้นหยุดชะงักแล้วปล่อยให้ตามสภาพอากาศ การวางแผนโดยไม่คำนึงถึงสภาพภูมิประเทศที่พบบ่อยในงานก่อสร้างเขื่อนและงานชลประทาน ได้แก่ปัญหาฤดูน้ำหลาก โดยปกติโครงการเขื่อนจะต้องก่อสร้างในขณะที่ปริมาณน้ำในแม่น้ำอยู่ในระดับต่ำสุด และต้องมีการเร่งถมเขื่อนชั่วคราวเพื่อปิดกั้นลำน้ำ หากไม่สามารถดำเนินขั้นตอนเหล่านี้ให้แล้วเสร็จภายในฤดูแล้งแล้ว อาจส่งผลให้โครงการต้องเลื่อนการก่อสร้างไปอีกจนกว่าจะถึงฤดูแล้งถัดไป การวางแผนงานก่อสร้างโดยคำนึงถึงสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศจึงสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

อันดับที่ 4 ปัจจัยย่อย การให้ความสำคัญต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพอ (Management 1)

มีค่าน้ำหนักความสำคัญ (Weight Score) เท่ากับ 10.21 การสำรวจทางธรณีวิทยาเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการออกแบบเขื่อนและงานชลประทาน เพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆที่จำเป็นในการออกแบบ และเพื่อ

การออกแบบปรับปรุงฐานราก ฐานยัน ตัดไหล่เขา หรือลาดชันต่างๆ โดยการสำรวจนั้นครอบคลุมไปถึง คุณสมบัติด้านวิศวกรรมของหินและดิน รวมถึงแหล่งวัสดุก่อสร้างอีกด้วย ซึ่งการสำรวจมีทั้งการสำรวจพื้นผิว การเจาะสำรวจ และการทดสอบตัวอย่างดินและหิน ปัญหาที่เกิดจากการให้ความสำคัญต่อการสำรวจทางธรณีวิทยาไม่เพียงพอ มักพบกับ ขั้นตอนการเจาะสำรวจเป็นส่วนใหญ่ ผู้รับเหมามักละเลยคำแนะนำของที่ปรึกษา โดยอาจเก็บข้อมูลเจาะสำรวจไม่ครบทุกหลุมเจาะ อาศัยข้อมูลหลุมเจาะข้างเคียง ซึ่งส่งผลให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ใช่ข้อมูลจริง เมื่อมีการก่อสร้างไปแล้วพบว่าเกิดปัญหาการรั่วซึมของน้ำใต้ดิน จะต้องทำการหยุดแล้วเจาะสำรวจใหม่ เพื่อทำการออกแบบแก้ไข ซึ่งการเจาะสำรวจต่อหลุมใช้เวลาราว 1 เดือน จากนั้นต้องมีการส่งข้อมูลไปทดสอบยังห้องทดลอง ใช้เวลาอย่างน้อย 2 อาทิตย์ โดยหากโครงสร้างที่ได้รับผลกระทบและต้องทำการเจาะสำรวจเพื่อแก้ไขแบบ เป็นโครงสร้างหลัก ก็จะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการดำเนินงาน โครงการอย่างเห็นได้ชัด แนวทางการแก้ไขคือ ก่อนเริ่มการก่อสร้างต้องมีการตรวจสอบแบบและผลการสำรวจทางธรณีวิทยาก่อน หากต้องมีการเจาะสำรวจแก้ไขก็จะดำเนินการไปควบคู่กับการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างเลยเพื่อการประหยัดเวลา

อันดับที่ 5 ปัจจัยย่อย ปัญหาการจ่ายเงินในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับงาน (Money 3)

มีค่าน้ำหนักความสำคัญ (Weight Score) เท่ากับ 7.58 โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นว่า เงินในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานได้แก่ เงินที่ต้องจ่ายเพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมาย แต่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการก่อสร้างจริงๆ เช่น เงินค่าเลี้ยงรับรองผู้ตรวจงาน ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับผู้ควบคุมงานฝ่ายเจ้าของงาน เงินที่ต้องจ่ายให้กับผู้มีอิทธิพลท้องถิ่น เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้หากทางโครงการเพิกเฉย หรือหลีกเลี่ยง ก็จะส่งผลให้การดำเนินงานมีอุปสรรค เช่น ในไซต์งานที่มีแรงงานต่างด้าวที่ไม่มีการลงทะเบียนถูกกฎหมาย หากไม่มีการสนับสนุนเงินแก่เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น ก็อาจโดนบุกตรวจค้น หรือสั่งระงับโครงการชั่วคราวก็เป็นได้ แนวทางในการป้องกันปัญหาเหล่านี้คือ พยายามดำเนินการกิจกรรมทุกอย่างโดยถูกกฎหมาย และมีการตั้งงบประมาณเพื่อในส่วนนี้ไว้ตั้งแต่การวางแผนงบประมาณ

สำหรับปัจจัยอื่นๆที่ลำดับคะแนนความสำคัญรองลงมาจาก 5 อันดับแรก ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อสังเกตในการระมัดระวังการเกิดของปัจจัยไว้ดังนี้

1) หาผู้รับเหมารายย่อยที่มีความสามารถเฉพาะงานยาก (Weight Score: 6.45)

เนื่องจากงาน โครงการเขื่อนหรืองานชลประทานนั้นเป็นงานที่มีลักษณะเฉพาะ และมีงานที่พิเศษกว่างานก่อสร้างทั่วไป เช่น การระเบิดหิน งานขุดในปริมาณมาก งานซ่อมบำรุงฐานราก งานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น จึงเป็นการยากที่จะหาผู้รับเหมารายย่อยที่สามารถปฏิบัติงานได้ชำนาญและรวดเร็ว หรือหากได้ผู้รับเหมารายย่อยที่ชำนาญงาน ราคาต่ำจางก็จะแพงตามไปด้วย การเลือกผู้รับเหมารายย่อยหน้าใหม่ที่ไม่ชำนาญงานและมีค่าจ้างถูกมาดำเนินการจึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้งาน

โครงการล่าช้าออกไป แนวทางในการแก้ไขคือ จ้างผู้รับเหมาที่มีความเชี่ยวชาญจริงๆ เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการดำเนินงาน

2) ปัญหาเรื่องการเพิ่ม-ลดปริมาณงาน (Weight Score: 6.42)

ปัญหาการเพิ่มลดปริมาณงานที่พบในงานก่อสร้างเขื่อนมักเกิดจากเจ้าของงานต้องการลด ข้อกำหนดของอุปกรณ์สำหรับโครงสร้างหลักเนื่องจากเป็นโครงสร้างขนาดใหญ่ และมีความต้องการเพิ่มงานในส่วนของการประกอบเพื่อความสะดวกสบายในการใช้งานภายหลังก่อสร้างเสร็จ ส่งผลให้ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขแบบ หรือออกแบบใหม่ ก่อให้เกิดความล่าช้าต่อโครงการที่ได้รับผลกระทบในการเปลี่ยนแปลง แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ เจ้าของงานและผู้รับเหมาต้องมีการทบทวนแบบรายละเอียดกันอีกครั้งหลังมีจากเซ็นสัญญารับงาน เพื่อดำเนินการแก้ไขแบบในระหว่างการปรับปรุงพื้นที่หน้างาน

3) ข้อจำกัดด้านงบประมาณตายตัวจากเจ้าของงาน (Weight Score: 5.99)

งบประมาณที่ตายตัวสามารถส่งผลต่อความล่าช้าได้ในหลายทาง เช่น ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งมีราคาแพง แต่ส่งผลให้โครงการดำเนินไปอย่างรวดเร็วได้ เนื่องจากข้อจำกัดทางงบประมาณ หรือมีการบังคับกำหนดคุณลักษณะของวัสดุในการก่อสร้างไว้เพื่องบประมาณที่ตายตัว ทำให้เมื่อถึงเวลาปฏิบัติงานจริง เมื่อวัสดุตามที่กำหนดขาดแคลน ไม่สามารถหาได้ในบริเวณใกล้เคียง โครงการจำเป็นต้องเสียเวลาสั่งซื้อวัสดุจากแหล่งที่อยู่ไกลออกไป เพื่อให้ได้คุณลักษณะตามที่ถูกกำหนดไว้

4) การส่งมอบพื้นที่ทำงานของแต่ละหน่วยงานล่าช้า (Weight Score 5.09)

ในโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ซึ่งประกอบไปด้วยผู้รับเหมามากกว่าหนึ่งเจ้า มักพบปัญหาการส่งมอบพื้นที่ทำงานล่าช้า อาจเกิดจากการดำเนินงานล่าช้าของหน่วยงานนั้นๆ หรือการที่ไม่สามารถส่งมอบพื้นที่หน้างานได้เนื่องจากที่ปรึกษาควบคุมงาน ตรวจสอบแล้วพบว่าต้องมีการแก้ไขงาน งานที่พบในโครงการชลประทานส่วนใหญ่มักเกิดจากหน่วยงานโยธาไม่สามารถดำเนินงานคอนกรีตได้ตามแผนหลักที่กำหนดไว้ ทำให้หน่วยงานระบบที่จะต้องทำการติดตั้งระบบต่างๆนั้น ต้องดำเนินงานล่าช้าออกไปด้วยจึงส่งผลกระทบต่อความล่าช้าของทั้งโครงการ แนวทางในการป้องกันแก้ไขคือ ผู้รับเหมาต้องมีการประชุมเพื่อปรับปรุงแผนงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อสามารถวางแผนการส่งมอบงานให้เป็นไปตามกำหนด และที่ปรึกษาต้องมีการกำกับดูแลตรวจสอบงานที่จะส่งผลต่องานอื่นๆ หรืองานที่ต้องมีการส่งต่อ อย่างใกล้ชิด หากมีการแก้ไขงานทางผู้รับเหมาจะสามารถดำเนินการแก้ไขควบคู่ไปกับการดำเนินงาน ไม่รอแก้ไขทีเดียวนื่องานแล้วเสร็จ

5) เจ้าของงานจ่ายเงินให้กับผู้รับเหมาล่าช้า (Weight Score: 5.07)

เมื่อผู้รับเหมาดำเนินการได้ตรงตามงวดงานที่กำหนด แต่ทางเจ้าของงานไม่สามารถอนุมัติเงินงวดให้ตามที่ตกลง อาจเนื่องมาจากขั้นตอนการดำเนินงานราชการที่ต้องผ่านการอนุมัติหลายขั้นตอน หรือความล่าช้าของผู้ประสานงานเรื่องการเงิน ทำให้ไม่สามารถจ่ายเงินผู้รับเหมาได้ตามกำหนด อาจส่งผลให้เกิดปัญหากับเงินหมุนเวียนของผู้รับเหมาในโครงการ หรือส่งผลให้เกิดความไม่พอใจแก่ผู้รับเหมา ทำให้ไม่มีการเร่งดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่ควรจะเป็นหรืออาจส่งผลกระทบต่อแรงงานประท้วง แนวทางการการป้องกันและแก้ไขปัญหานี้คือ ทางเจ้าของงานควรมีการเตรียมแผนงานเบิกจ่ายอย่างรัดกุมและมีการแจ้งผู้รับเหมาถึงกำหนดการเบิกจ่ายและระยะเวลาในการดำเนินการเบิกจ่าย เพื่อความเข้าใจไปในทางเดียวกัน

6) ผู้ออกแบบเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง (Weight Score: 3.93)

การเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างการก่อสร้างมีสาเหตุคล้ายคลึงกับปัญหาการเพิ่ม-ลดงานในการก่อสร้าง สาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบมักเกิดจาก แบบรายละเอียดเดิมที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้ไม่สามารถใช้ได้จริงกับพื้นที่หน้างาน หรือพื้นที่หน้างานมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมค่อนข้างมาก เนื่องจากระยะเวลาที่ศึกษาออกแบบและระยะเวลาที่ก่อสร้างจริงห่างกันหลายปี แนวทางแก้ไขได้แก่ การปรับปรุงแบบรายละเอียดอีกครั้งก่อนเริ่มก่อสร้างจริง

7) ขาดการวางแผนในการใช้งานเครื่องจักรและพื้นที่หน้างานไม่สะดวกต่อการใช้งานเครื่องจักร (Weight Score: 3.87)

ปัญหาที่พบคือไม่มีการวางแผนการใช้งานเครื่องจักร ไม่มีการสับเปลี่ยนการใช้เครื่องจักรสำรอง ทำให้พอเครื่องจักรที่ใช้พังก็รอเพื่อติดตั้งเครื่องจักรตัวใหม่หรืออาจต้องรอนขนส่งเครื่องใหม่มายังหน้าไซต์งาน ซึ่งใช้เวลาค่อนข้างนานสำหรับเครื่องจักรขนาดใหญ่ อีกทั้งพบว่าเลือกใช้เครื่องจักรใหม่เหมาะสมกับพื้นที่หน้างาน เช่น ใช้เครนขนาดใหญ่ในช่องเขาแคบ เป็นต้น แนวทางการแก้ไขคือผู้รับเหมาต้องมีการวางแผนการใช้เครื่องจักรให้รัดกุมเพื่อประหยัดเวลาที่จะเสียไป

8) ผู้รับเหมาขาดแคลนคนงาน (Weight Score: 3.41)

แรงงานก่อสร้างส่วนใหญ่เมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยวก็จะเดินทางกลับภูมิลำเนาเพื่อทำนา ส่งผลให้ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยว การดำเนินงานโครงการจะดำเนินไปอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ อาจมีกรณีคนงานน้อยถึงขั้นไม่สามารถเร่งงานได้ แนวทางแก้ไข ให้ค่าชดเชยพิเศษสำหรับคนงานที่อยู่ทำงานในฤดูเก็บเกี่ยว

9) ความไม่เข้าใจในการสื่อสารของผู้ควบคุมงานและคนงานเนื่องจากภาษาแตกต่างกัน (Weight Score: 2.49)

ในงานก่อสร้างเชื่อมบางส่วนที่เป็นงานในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว พม่า เป็นต้น คนงานก็มักจะเป็นคนในพื้นที่ หรือสำหรับงานเฉพาะเช่นงานธรณีวิทยา งานระเบิด บางครั้งเป็นคนงานชาวเวียดนาม ส่งผลให้ผู้ควบคุมงานที่ไปจากไทย มีปัญหาในการสื่อสารทำให้งานที่ออกมาไม่บรรลุตามเป้าหมาย ต้องมีการแก้ไขงานบ่อยครั้งส่งผลให้งานล่าช้า แนวทางแก้ไข ต้องมีการจ้างวิศวกรในพื้นที่ประเทศนั้นๆ เพื่อช่วยเหลือในการสื่อสาร

10) เครื่องจักรชำรุดบ่อยครั้งและมีไม่เพียงพอต่อการใช้งาน (Weight Score: 2.09)

ปัญหาเครื่องจักรชำรุดบ่อยครั้งและมีไม่เพียงพอ เกิดจากการวางแผนการใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสม ไม่มีการเผื่อสำรอง ส่งผลให้ต้องมีการนำเข้าเครื่องจักรสำรองจากภายนอกโครงการหรือต้องมีการหยุดงานนั้นๆเพื่อรอซ่อมเครื่องจักร ส่งผลให้งานล่าช้า แนวทางแก้ไขได้แก่ ผู้รับเหมา มีการวางแผนการใช้เครื่องจักรที่รัดกุม และผู้ควบคุมเครื่องจักรควรมีความเชี่ยวชาญด้วย

11) แหล่งวัสดุอยู่ห่างไกลจากไซต์งานก่อสร้าง (Weight Score: 1.34)

ปัญหาใหญ่ที่พบเรื่องแหล่งวัสดุคือแพลนปูนอยู่ห่างไกลจากไซต์งานก่อสร้างมากเนื่องจากโครงการก่อสร้างประเภทนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในป่าลึก ทำให้ต้องใช้เวลานานส่งปูนรวมถึงวัสดุต่างๆ เป็นเวลานาน แนวทางแก้ไข มีการตั้งแพลนปูนชั่วคราวใกล้สถานที่ก่อสร้างและมีการส่งวัสดุเพื่อให้เกิดจำนวนที่ต้องใช้งาน ในกรณีที่ต้องใช้วัสดุเร่งด่วนจึงสามารถดึงออกมาใช้งานได้ก่อน

12) วัสดุเกิดการเสียหายหรือสูญเสียคุณภาพเนื่องจากการขนส่งและการจัดเก็บในไซต์งานก่อสร้าง (Weight Score: 0.85)

วัสดุบางชนิดเช่นปูนซีเมนต์ถุง หรือไม้ต่างๆ อาจเกิดการเสียหายเนื่องจากการจัดเก็บที่ไม่เป็นระบบ และไม่มีการดูแลอย่างดี ส่งผลให้หากต้องสั่งเข้ามาใหม่ต้องผ่านการดำเนินการหลายขั้นตอนอาจส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้า แนวทางการป้องกันแก้ไข ต้องมีการจัดเก็บวัสดุให้เป็นระบบ มีการตรวจสอบดูแลอย่างต่อเนื่อง

13) การใช้วัสดุสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็นและการขาดแคลนวัสดุ (Weight Score: 0.76)

ปัญหาการใช้วัสดุสิ้นเปลืองมักพบในงานเหล็ก ซึ่งคนงานมักตัดเหล็กที่เกินมาจากแบบทิ้งโดยไม่มี การนำไปใช้กับงานอื่น ส่งผลให้เมื่อเหล็กถูกใช้อย่างสิ้นเปลืองจึงง่ายที่จะขาดแคลนและต้องทำการ สั่งเพิ่ม ซึ่งต้องมีระยะเวลาในการดำเนินการจึงทำให้งานล่าช้าออกไป แนวทางในการแก้ไขคือ ผู้ ควบคุมงานต้องมีการวางแผนการใช้เหล็กให้เหมาะสม มีการวางแผนใช้เศษเหล็กที่เหลือให้เกิด ประโยชน์กับงานอื่นต่อไป

4.6 แนวทางการนำข้อมูลจากการวิจัยไปประยุกต์ใช้

ข้อมูลจากงานวิจัยนี้สามารถนำไปปรับใช้กับโครงการเขื่อนและงานชลประทานทั่วไปเพื่อลดความ ล่าช้าที่อาจเกิดขึ้นจากปัจจัยต่างๆและเพื่อการดำเนินงานเป็นไปตามกำหนดเวลา ซึ่งหากมีการนำไปใช้ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอาจส่งผลให้สามารถลดระยะเวลาในการก่อสร้าง รวมถึงส่งผลดีต่อ งบประมาณและคุณภาพของงานได้อีกด้วย ข้อมูลในงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางใน ปรับปรุงการวางแผนและดำเนินงานโครงการเขื่อนและงานชลประทานได้ดังต่อไปนี้

4.6.1 แนวทางการนำไปใช้กับโครงการทั่วไป

เนื่องจากข้อมูลงานวิจัยนี้ ไม่ได้ทำการวิเคราะห์โดยเฉพาะเจาะจงไปที่โครงการกรณีศึกษาใด แต่เป็น การเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีประสบการณ์ในการดำเนินโครงการด้านงานเขื่อนและงาน ชลประทานมาเป็นจำนวนมาก ข้อมูลที่ได้จึงเป็นข้อมูลที่มีความครอบคลุม กล่าวคือ ปัจจัยต่างๆที่ได้ จากการศึกษาวิจัยนั้นเป็นปัจจัยที่พบได้อย่างแน่นอนในทุกโครงการเขื่อนและงานชลประทาน เพียงแต่จะไม่มีปัจจัยพิเศษที่อาจพบได้ในบางโครงการซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัวเท่านั้น

ในเบื้องต้น สำหรับโครงการเขื่อนและงานชลประทานทั่วไป ผู้สนใจสามารถนำข้อมูลปัจจัยที่มีลำดับ ความสำคัญสูงสุด ดังที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 4.4.5. ไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการวางแผนโครงการ เพื่อ ระมัดระวังและควบคุมปัจจัยนั้นๆเป็นพิเศษ ก็จะสามารถลดโอกาสที่ก่อให้เกิดความล่าช้าในโครงการ ได้ อีกทั้งยังลดเวลาในการศึกษาวางแผน และงบประมาณในการจัดทำแผน เนื่องจากไม่ต้อง ทำการศึกษาเพื่อควบคุมทุกๆปัจจัย สามารถเลือกควบคุมเพียงปัจจัยที่ส่งผลกระทบได้

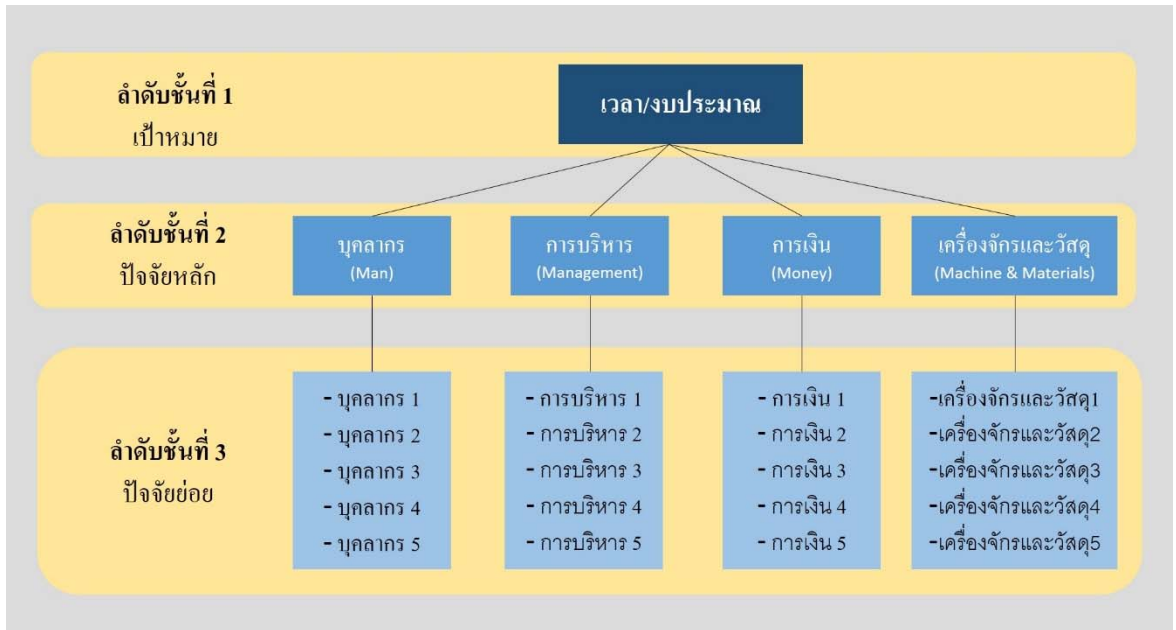
4.6.2 แนวทางการนำไปใช้กับโครงการที่มีความเฉพาะเจาะจง

สำหรับการนำข้อมูลงานวิจัยนี้ไปต่อยอดเพื่อการประยุกต์ใช้กับโครงการที่มีความเฉพาะเจาะจงใดๆ ผู้นำไปต่อยอดควรมีการเก็บข้อมูลจากตัวอย่างโครงการกรณีศึกษา ซึ่งมีลักษณะพื้นฐานต่างๆ ของโครงการคล้ายคลึงกัน เช่น ลักษณะภูมิประเทศในบริเวณโครงการ ลักษณะของสัญญาโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้างตามสัญญา ผังการบริหารงานองค์กร ลักษณะทางกายภาพของโครงสร้างที่ทำการก่อสร้าง เป็นต้น โดยการเก็บข้อมูลเฉพาะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการกรณีศึกษานั้น เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในโครงการนั้นๆต่อไปตามกระบวนการที่ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิจัยฉบับนี้

4.6.3 แนวทางการนำไปใช้กับเป้าหมายอื่นๆนอกเหนือจากความล่าช้า

ผู้ที่สนใจอาจนำงานวิจัยนี้ไปต่อยอดเพื่อใช้กับเป้าหมายอื่นๆนอกเหนือจากความล่าช้า ซึ่งอาจเป็นเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับงบประมาณ หรือคุณภาพของผลงาน โดยอาจอ้างอิงตามหลักการบริหารโครงการ (Project management cycle or Triple Constraint) ซึ่งกล่าวไว้ว่า เพื่อการดำเนินโครงการอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องมีการหาจุดสมดุลที่จะบริหารตัวแปรหลัก 3 ตัวในโครงการ ได้แก่ เวลา (Time) งบประมาณ (Cost) และคุณภาพ (Quality)

หากมีการเปลี่ยนแปลงเป้าหมายในการศึกษา ตัวปัจจัยย่อยต่างๆ ก็สมควรต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้เข้ากับเป้าหมายนั้นๆ เนื่องจากปัจจัยย่อยที่ใช้ในงานวิจัยนี้ทำการรวบรวมโดยอ้างอิงเฉพาะปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในโครงการก่อสร้างเท่านั้น ตัวอย่างการเปลี่ยนเป้าหมายดังแสดงใน **รูปที่ 4.13** ซึ่งมีการอ้างอิงแนวทางการสร้างแผนภูมิลำดับชั้นจากงานวิจัยนี้ ดังแสดงใน **รูปที่ 4.1** แสดงให้เห็นว่าผู้ต่อยอดสามารถคงปัจจัยหลักไว้ได้ดั้งเดิมแต่สมควรมีการปรับใช้ปัจจัยย่อยเนื่องจากเป้าหมายมีความแตกต่างกัน



รูปที่ 4.13 แสดงแนวทางการสร้างแผนภูมิลำดับชั้น

4.6.4. ตัวอย่างแนวทางการนำงานวิจัยไปใช้กับโครงการกรณีศึกษาอื่นๆ

โครงการ งานก่อสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งริมแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณวัดหลวงปู่ศุข หมู่ 6 ต.หาดท่าเสา อ.เมือง จ.ชัยนาท ความยาวรวม 1,000 เมตร

เนื่องจากโครงการเขื่อนป้องกันตลิ่งริมแม่น้ำภายในประเทศนั้นเป็นโครงการที่มีลักษณะการดำเนินงานแบบทำซ้ำ คือมีการอนุมัติงบประมาณรายปีเพื่อทำการออกแบบและก่อสร้าง โดยกำหนดงบประมาณจากความยาวตลิ่งริมแม่น้ำ ส่งผลให้ แต่ละปีมีการก่อสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งในช่วงระยะทางสั้นๆเท่านั้น กล่าวคือ หากจากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าตลิ่งริมแม่น้ำ ต้องมีการปรับปรุงและสร้างเขื่อนป้องกันกักตื้นเป็นระยะทางรวมทั้งสิ้น 1,000 เมตร แต่งบประมาณก่อสร้าง ปี 2557 อาจอนุมัติให้ก่อสร้างได้ระยะทาง 500 เมตร ดังนั้นระยะทางอีก 500 เมตร จะถูกแบ่งออกเป็นอีกโครงการสำหรับก่อสร้างในปี 2558 หรือหลังจากนั้น

หากต้องการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในการก่อสร้างโครงการ ในระยะทาง 500 เมตรแรก (ปีงบประมาณ 2557) เพื่อนำมาปรับใช้กับการก่อสร้าง 500 เมตรหลัง (ปีงบประมาณ 2558) แนวทางในการศึกษาวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดเป้าหมาย ได้แก่ ความล่าช้า
- 2) สร้างแผนภูมิลำดับชั้น โดยอ้างอิงจาก รูปที่ 4.1
- 3) ทำการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงปัจจัยย่อยจากที่มีการศึกษาไว้ในงานวิจัยนี้
- 4) ดำเนินกระบวนการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีลำดับความสำคัญสูงสุดแสดงวิธีการไว้ในบทที่ 3
- 5) สรุปผลการวิเคราะห์และนำข้อมูลปัจจัยที่มีลำดับความสำคัญสูงสุดไปปรับใช้กับโครงการปี 2558