

# การศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง



## *The study and comparison of dkcontract forms and collateral scheme for design work or construction supervision work*

อนุสรณ์ ทองอ่วม<sup>1</sup> ธีรเดช สนองทวีพร<sup>2</sup> วรานนท์ คงสง<sup>3</sup> ชัยวัฒน์ ภูวรัถกุลชัย<sup>4</sup>

Anusorn Thongoum<sup>1</sup> Teeradej Snongtaweepon<sup>2</sup> Waranon Kongsong<sup>3</sup> Chaiwat Pooworakulchai<sup>4</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม มหาวิทยาลัยรามคำแหง

E-Mail: 6414772006@rumail.ru.ac.th

<sup>2-4</sup>อาจารย์ สาขาวิชาการตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม มหาวิทยาลัยรามคำแหง

E-Mail: irrman2002@gmail.com

Received: 2023-10-02 Revised: 2023-11-06 Accepted: 2023-12-08

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลางกับหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันของหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง เป็นการวิจัยแบบผสมวิธีที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพร่วมกัน โดยกำหนดประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หน่วยงานของรัฐหรือตัวแทนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำสัญญา ร่าง/ตรวจเอกสารสัญญา หรือลงนามในสัญญาและกลุ่มตัวอย่าง เป็นหน่วยงานรัฐ 5 หน่วยงาน และผู้รับจ้าง 5 หน่วยงาน โดยกำหนดหน่วยงานละ 5 ท่านสำหรับแบบสอบถามและ 1 ท่านสำหรับแบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ โดยการแจกแจงความถี่ เป็นจำนวน ร้อยละ ความเบ้ ค่าฐานนิยม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลจัดลำดับปัจจัยการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง ด้วย Relative Importance Index (RII) รวมทั้งจัดลำดับแนวทางการปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง ด้วย Severity Index (SI) ซึ่งจากการศึกษาสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้างยังคงยึดตามแนวทางของกรมบัญชีกลาง และปัจจัยที่มีผลต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันของหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้างมากที่สุด ได้แก่ ปัจจัยด้านแบบสัญญา ข้อ 5 ข้อตกลงว่าจ้างงานควบคุมงานก่อสร้าง มีค่า RII 96.00% และน้อยที่สุด ได้แก่ ปัจจัยด้านรูปแบบ ข้อ 2 รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานมีความแตกต่างกับรูปแบบของกรมบัญชีกลาง มีค่า RII 30.64% ในการวิจัยนี้ยังพบว่าแนวทางในการปรับปรุงเพิ่มเติมการรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพลดผลกระทบที่จะเกิดกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันมากที่สุด ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของสัญญา ในส่วนของเนื้อหาของสัญญา เรื่องขอบเขตของข้อตกลงและเอกสารแนบท้ายสัญญา มีค่า SI 96.80%

**คำสำคัญ :** สัญญา หลักประกัน งานจ้างออกแบบ งานควบคุมงานก่อสร้าง

## Abstract

The objective of this research was to study and compare the contract and collateral scheme for design or construction supervision work of the Comptroller General with government agencies and contractors. The study of factors affecting the preparation of contracts and collateral scheme of government agencies and contractors is a combination of research methods that use both quantitative and qualitative research methodologies. The population used in this research is defined as government agencies or relevant agencies who are responsible for contracting. Draft/review contract documents or sign contracts and samples consisted of 5 government agencies and 5 contractors, with 5 persons each for questionnaires and 1 person for an interview. The study also analyzed the mode, standard deviation, data, and factor prioritization for contract preparation and collateral schemes, outsourcing, design, and construction supervision. Using the Severity Index (SI), it was concluded that the form of contract preparation and collateral scheme for design or construction supervision of government agencies and contractors still adheres to the guidelines of the Comptroller General's Department and to the factors that affect the preparation of contracts and collateral scheme of government agencies and contractors the most. Article 5 on "Construction supervision employment agreement" has a RII value of 96.00% and the minimum, namely the format factor. Article 2 on the "Form of contract preparation and collateral scheme for the design or construction supervision of the agency is different from the model of the Comptroller General's Department. It has a RII value of 30.64%. In this research, it was found that contents of the contract, the scope of the Agreement and the Attachment to the Agreement SI value 96.80% were the factors that increased the efficiency for outsourcing, designing, or supervising construction work and reduced the impact on contract preparation and the collateral scheme.

**Keywords :** Contract; Collateral; Design Work; Construction Supervision Work

## 1. บทนำ

แม้ว่าพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2560 และมีผลบังคับใช้ในวันที่ 23 สิงหาคม 2560 เป็นต้นมา และกำหนดให้หน่วยงานของรัฐต้องทำสัญญาตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยความเห็นชอบของสำนักงานอัยการสูงสุดโดยแบบสัญญานั้นให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาด้วย โดยมี



เหตุผลในการประกาศใช้ เพื่อให้การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ มีกรอบการปฏิบัติงานที่ป็นมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์งานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง การทำสัญญา [1] เพื่อให้หน่วยงานของรัฐทุกแห่งนำไปใช้เป็นหลักปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นการเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณชนให้มากที่สุด เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรม มีการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างที่คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการใช้งานเป็นสำคัญ แต่ในปัจจุบันการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานรัฐ ยังคงมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามหน่วยงานของรัฐ ไม่มีความเป็นเอกภาพ เป็นแบบแต่ละหน่วยงาน ทำให้การทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานรัฐในแต่ละครั้ง ต้องมีการแก้ไขอยู่บ่อยครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของเนื้อหาและรูปแบบของสัญญา รวมทั้งการใช้ข้อความและหลักประกันในสัญญาที่จะแตกต่างกันไปตามหน่วยงานของรัฐ ทำให้เสียเวลาและทรัพยากรในการทำสัญญาและหลักประกันอย่างมาก ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบสัญญางานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลางเปรียบเทียบกับหน่วยงานของรัฐ และระหว่างหน่วยงานของรัฐด้วยกันเอง เพื่อให้ได้แนวทางรูปแบบของสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลางกับหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันของหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลางกับหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง
- 2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันของหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง

## 3. สมมติฐานของการวิจัย

- 3.1 รูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างกรมบัญชีของกรมบัญชีกลางกับหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้างมีความแตกต่างกัน
- 3.2 ปัจจัยที่แตกต่างกันมีผลกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

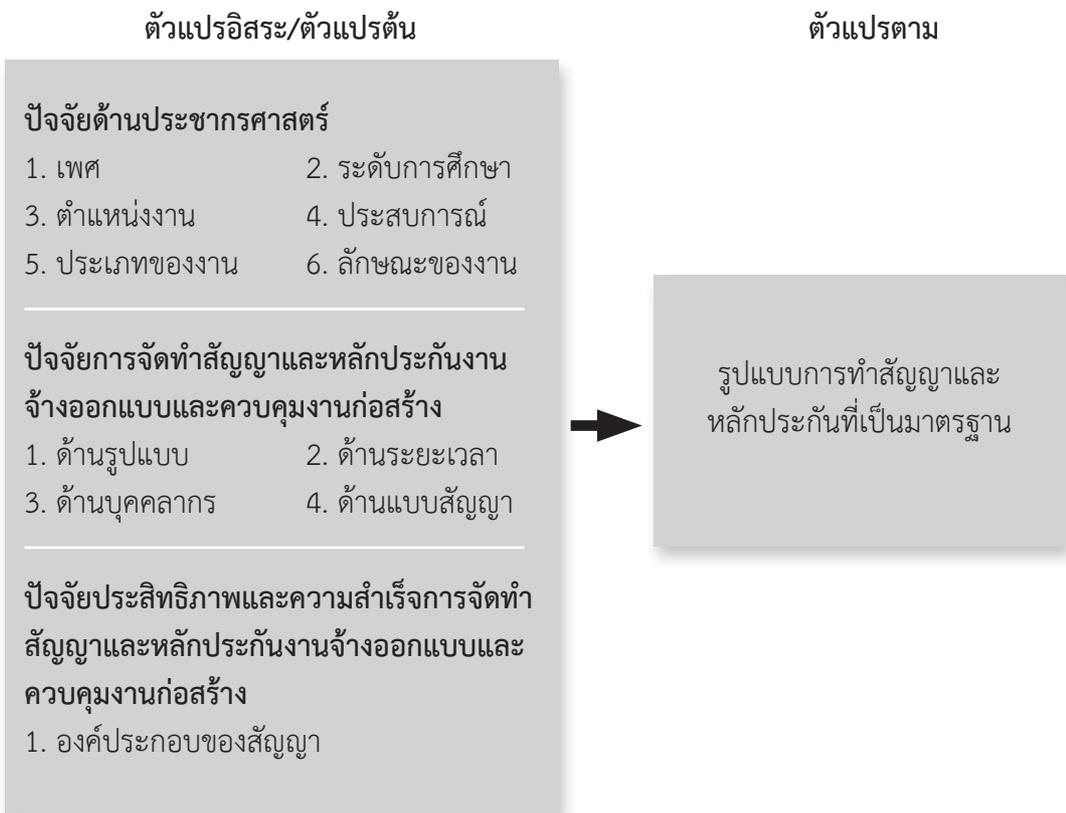
## 4. วิธีดำเนินการวิจัย

### 4.1 กรอบแนวคิด

การวิจัยในครั้งนี้จะใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนด

- 1) ตัวแปรอิสระ/ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกัน
- 2) ตัวแปรตาม คือ แนวทางการทำสัญญาและหลักประกันที่เป็นมาตรฐาน

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย

#### 4.2 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) เป็นการวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพพร้อมกัน ทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูล เพื่อหาคำตอบของการวิจัยที่มีความครอบคลุม และชัดเจน ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่ศึกษามากขึ้น

#### 4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ไว้ดังนี้  
 ประชากร (Population) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หน่วยงานของรัฐหรือตัวแทนที่เกี่ยวข้อง ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำสัญญา ร่าง/ตรวจเอกสารสัญญา หรือลงนามในสัญญา  
 กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบ Simple Random Sampling (without Replacement) หน่วยงานรัฐ 5 หน่วยงาน และผู้รับจ้าง 5 หน่วยงาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

### ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง (หน่วยงานรัฐ)

กลุ่มตัวอย่าง (หน่วยงานรัฐ)	แบบสอบถาม* จำนวน (คน)	แบบสัมภาษณ์* จำนวน (คน)
หน่วยงาน A	5	1
หน่วยงาน B	5	1
หน่วยงาน C	5	1
หน่วยงาน D	5	1
หน่วยงาน E	5	1
รวมทั้งหมด	25	5

### ตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง (ผู้รับจ้าง)

กลุ่มตัวอย่าง (หน่วยงานรัฐ)	แบบสอบถาม* จำนวน (คน)	แบบสัมภาษณ์* จำนวน (คน)
บริษัท A	5	1
บริษัท B	5	1
บริษัท C	5	1
บริษัท D	5	1
บริษัท E	5	1
รวมทั้งหมด	25	5

\* ปฏิบัติงานอยู่ในกลุ่มฝ่ายกฎหมาย ฝ่ายพัสดุ ฝ่ายก่อสร้างและฝ่ายวิศวกรรม

โดยกำหนดคุณสมบัติผู้ตอบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

แบบสอบถามต่อบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการทำสัญญา และหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐและผู้รับจ้าง มีคุณสมบัติดังนี้ บุคลากรภาครัฐ จำนวน 5 ท่าน ต่อหน่วยงานของรัฐ และบุคลากรผู้รับจ้าง จำนวน 5 ท่าน ต่อหน่วยงานผู้รับจ้าง แบ่งเป็น

1) ฝ่ายกฎหมาย

1.1) มีประสบการณ์เกี่ยวกับการทำสัญญา ร่าง/ตรวจเอกสารสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างระหว่างภาครัฐกับผู้รับจ้าง ไม่น้อยกว่า 3 ปี

1.2) มีความเชี่ยวชาญเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับข้อสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

## 2) ฝ่ายพัสดุ

มีประสบการณ์ในการทำงานด้านพัสดุที่เกี่ยวกับสัญญาจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างระหว่างภาครัฐกับผู้รับจ้าง ไม่น้อยกว่า 2 ปี

## 3) ฝ่ายก่อสร้างและฝ่ายวิศวกรรม

มีประสบการณ์ในการตรวจเอกสารสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างระหว่างภาครัฐกับผู้รับจ้าง ไม่น้อยกว่า 2 ปี

แบบสัมภาษณ์ต่อบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐและผู้รับจ้าง มีคุณสมบัติดังนี้ บุคลากรภาครัฐ จำนวน 1 ท่าน ต่อหน่วยงานของรัฐ และบุคลากรผู้รับจ้าง จำนวน 1 ท่าน ต่อหน่วยงานผู้รับจ้าง แบ่งเป็น

## 1) ฝ่ายกฎหมาย

1.1) มีประสบการณ์เกี่ยวกับการทำสัญญา ร่าง/ตรวจเอกสารสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างระหว่างภาครัฐกับผู้รับจ้าง ไม่น้อยกว่า 5 ปี

1.2) มีความเชี่ยวชาญเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวกับข้อสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

## 2) ฝ่ายพัสดุ

มีประสบการณ์ในการทำงานด้านพัสดุที่เกี่ยวกับสัญญาจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างระหว่างภาครัฐกับผู้รับจ้าง ไม่น้อยกว่า 5 ปี

## 3) ฝ่ายก่อสร้างและฝ่ายวิศวกรรม

มีประสบการณ์ในการตรวจเอกสารสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างระหว่างภาครัฐกับผู้รับจ้าง ไม่น้อยกว่า 5 ปี

#### 4.4 ขั้นตอน กระบวนการในการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลักดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา หนังสือ บทความ เอกสารสัญญาที่มีอยู่ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (literature review) รวบรวมปัญหาและเปรียบเทียบเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละรูปแบบของการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

2) ขั้นตอนการวิเคราะห์และรวบรวมปัญหาจากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 หาความแตกต่างรวมถึงเปรียบเทียบเพื่อนำไปสู่การประเมินปัญหาและความเกี่ยวเนื่องการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

3) ขั้นตอนนี้เป็นการนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2 เข้าสู่กระบวนการจัดทำเครื่องมือในการวิจัยประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

3.1) การจัดสร้างแบบสอบถามรายบุคคล (individual survey) โดยแบบสอบถามรายบุคคลจากขั้นตอนนี้ อาศัยการตรวจสอบคุณภาพจากการปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC 0.96 รวมถึงการทดสอบความเชื่อถือของเครื่องมือ



จากกลุ่มประชากรจำนวน 20 ตัวอย่างตามวิธีการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.804 และค่าความแปรปรวน 19.30

3.2) การจัดสร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) และสัมภาษณ์เก็บข้อมูลในเชิงคุณภาพ จัดทำทำ IOC เพื่อจัดสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC 0.94

4) ขั้นตอนเป็นการนำข้อมูลการตรวจสอบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์รายบุคคลจากขั้นตอนการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแบบสอบถามรายบุคคลพร้อมทั้งทำการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูล ก่อนการนำแบบสอบถามเก็บข้อมูลผู้เกี่ยวข้องกับการทำสัญญา ร่าง/ตรวจเอกสารสัญญาหรือลงนามในสัญญาของหน่วยงานของรัฐได้แก่ หน่วยงาน A หน่วยงาน B หน่วยงาน C หน่วยงาน D และหน่วยงาน E และผู้รับจ้าง ได้แก่ บริษัท A บริษัท B บริษัท C บริษัท D และบริษัท E ที่ปฏิบัติงานอยู่ในกลุ่มฝ่ายกฎหมาย ฝ่ายพัสดุ ฝ่ายก่อสร้างและฝ่ายวิศวกรรมของหน่วยงานรัฐโดยผ่านเจ้าหน้าที่รับ-ส่งเอกสารของบริษัทไปยังหน่วยงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

5) ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และการสอบถามอาศัยหลักการทางสถิติพรรณนาขั้นพื้นฐานวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มข้อมูล จากนั้นอาศัยการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของผลกระทบกับการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

6) ขั้นตอนการสรุปผล แนวทางรูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างด้วยการบรรยายเชิงพรรณนา

#### 4.5 ขอบเขตของการวิจัย

โดยแบ่งขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1) ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาเป็นเนื้อหาที่เลือกจากปัญหาที่พบในการทำงาน คือ การศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

2) ขอบเขตด้านประชากรและตัวแปร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ หน่วยงานของรัฐหรือตัวแทนที่เกี่ยวข้อง ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำสัญญา ร่าง/ตรวจเอกสารสัญญาหรือลงนามในสัญญา

3) มีตัวแปรในการศึกษา ดังนี้

ตัวแปรต้น ประกอบด้วย

1) ด้านรูปแบบ

1.1) รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานยึดหลักตามรูปแบบของกรมบัญชีกลาง

1.2) รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานมีความแตกต่างกับรูปแบบของกรมบัญชีกลาง

1.3) รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างเกี่ยวข้องกับประเภทของงาน เช่น งานจ้างออกแบบ งานจ้างควบคุมงาน งานจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง

1.4) รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างเกี่ยวข้องกับลักษณะของงาน เช่น งานถนน งานสะพาน งานลักษณะพิเศษ

2) ด้านระยะเวลา

ระยะเวลามีผลกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

3) ด้านบุคลากร

3.1) บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีผลกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

3.2) ประสิทธิภาพของบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีผลกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

4) ด้านแบบสัญญา

4.1) แบบสัญญางานจ้างออกแบบ

4.2) แบบสัญญางานควบคุมงานก่อสร้าง

5) ด้านองค์ประกอบแบบสัญญา

5.1) ส่วนนำของสัญญา

5.2) เนื้อหาของสัญญา

5.3) ข้อสรุปหรือลงท้ายสัญญา

ตัวแปรตาม ได้แก่ รูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันที่เป็นมาตรฐาน ประกอบด้วย

1) ขอบเขตด้านพื้นที่/สถานที่ การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตการวิจัย คือ หน่วยงานของรัฐและผู้รับจ้างในรูปแบบเฉพาะเจาะจง

2) ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ดำเนินการเป็นระยะเวลาโดยประมาณ 6 เดือน

#### 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ เป็นจำนวน ร้อยละ ความเบ้ (Skewness) ค่าฐานนิยม (Mode) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เปรียบเทียบ จัดลำดับ แปรความและการวิจารณ์ผลที่ได้

#### 4.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ขึ้นพื้นฐาน ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ความแปรปรวน (variance) ในการหาแนวทางและรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง โดยใช้คำนวณสำหรับการวิเคราะห์โดยการจัดลำดับปัจจัยที่ส่งผลต่อการรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง ด้วย Relative Importance Index (RII)



$$RII = \frac{\sum i^5 = 1 W_i X_i}{AN} \times 100\%$$

- เมื่อ  $W_i$  = เกณฑ์การวัดระดับผลกระทบ มีค่าตั้งแต่ 1-5  
 $X_i$  = จำนวนของการตอบในแต่ละเกณฑ์  
 $A$  = เกณฑ์การวัดที่สูงที่สุด คือ 5  
 $N$  = จำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

การวิเคราะห์ด้วยการจัดลำดับแนวทางการปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง ด้วย Severity Index (SI)

$$SI = \frac{\sum i^5 = 1 W_i X_i}{AN} \times 100\%$$

- เมื่อ  $W_i$  = เกณฑ์การวัดระดับเพิ่มประสิทธิภาพ มีค่าตั้งแต่ 1-5  
 $X_i$  = จำนวนของการตอบในแต่ละเกณฑ์  
 $A$  = เกณฑ์การวัดที่สูงที่สุด คือ 5  
 $N$  = จำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

## 5. ผลการศึกษา

### 5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการศึกษาจากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัย ข้อหาหรือคำวินิจฉัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามแนวทางการปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ			
	ชาย	24	48.00
	หญิง	26	52.00

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>2. ระดับการศึกษา</b>		
ปริญญาตรี	46	92.00
ปริญญาโท	4	8.00
ปริญญาเอก	0	0.00
<b>3. ตำแหน่งปัจจุบัน</b>		
ฝ่ายกฎหมาย	2	4.00
ฝ่ายพัสดุ	8	16.00
ฝ่ายก่อสร้างและฝ่ายวิศวกรรม	21	42.00
อื่น ๆ	19	38.00
<b>4. ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง</b>		
น้อยกว่า 5 ปี	4	8.00
มากกว่า 5 ปี	46	92.00
<b>5. หน้าที่ปัจจุบันของท่านเกี่ยวข้องกับ</b>		
จัดทำสัญญา	19	14.60
ร่างสัญญา	25	19.20
จัดเตรียมเอกสารสัญญา	34	26.20
ตรวจสอบสัญญา	26	20.00
ลงนามในสัญญา	16	12.30
อื่น ๆ (ระบุ)...	10	7.70
<b>6. ประเภทของหน่วยงาน</b>		
<b>6.1 หน่วยงานของรัฐ</b>		
หน่วยงาน A	5	10.00
หน่วยงาน B	5	10.00
หน่วยงาน C	5	10.00
หน่วยงาน D	5	10.00
หน่วยงาน E	5	10.00
<b>6.2 ผู้รับจ้าง</b>		
บริษัท A	5	10.00
บริษัท B	5	10.00
บริษัท C	5	10.00
บริษัท D	5	10.00
บริษัท E	5	10.00

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
7. ลักษณะที่หน่วยงานท่านทำ		
งานจ้างออกแบบ	41	33.50
งานจ้างควบคุมงานก่อสร้าง	42	33.90
งานจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง	41	33.50
อื่น ๆ (ระบุ)...	0	0
8. ระยะเวลารวมที่หน่วยงานได้ก่อตั้งมา		
น้อยกว่า 20 ปี	5	10.00
มากกว่า 20 ปี	45	90.00
9. จำนวนการจัดทำสัญญาและหลักประกัน		
โดยเฉลี่ยที่หน่วยงานท่านได้รับต่อปี		
น้อยกว่า 50 ฉบับ	40	80.00
มากกว่า 50 ฉบับ	10	20.00

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง แสดงดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง 1

ปัจจัย	ความเบ้ (Skewness)	ค่าเฉลี่ย เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	แปลความ	RII	ลำดับ	ลำดับ รวม
<b>ด้านรูปแบบ</b>							
1. รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานยึดหลักตามรูปแบบของกรมบัญชีกลาง	1.150	4.44	0.726	มาก	88.80%	1	5
2. รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานมีความแตกต่างกับรูปแบบของกรมบัญชีกลาง	2.211	1.53	1.218	น้อย	30.64%	7	16

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง 1 (ต่อ)

ปัจจัย	ความเบ้ (Skewness)	ค่าเฉลี่ย เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	แปรความ	RII	ลำดับ	ลำดับ รวม
3. รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงาน เช่น งานจ้างออกแบบ งานจ้างควบคุมงาน งานจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง	0.416	4.10	0.823	มาก	81.96%	5	11
4. รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของงาน เช่น งานถนน งานสะพาน งานลักษณะพิเศษ	0.127	4.22	0.729	มาก	84.40%	4	9
<b>ด้านระยะเวลา</b>							
5. ระยะเวลาที่มีผลกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง	0.481	4.36	0.656	มาก	87.20%	3	3
<b>ด้านบุคลากร</b>							
6. บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีผลกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง	2.198	3.94	0.310	มาก	78.80%	6	13
7. ประสิทธิภาพของบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีผลกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง	0.544	4.40	0.632	มาก	88.00%	2	6

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง 2

ปัจจัย	ความเบ้ (Skewness)	ค่าเฉลี่ย เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	แปรความ	RII	ลำดับ	ลำดับ รวม
<b>ด้านแบบสัญญา สัญญาจ้างออกแบบหรือ ควบคุมงานก่อสร้าง</b>							
<b>ภาค ก. การออกแบบ</b>							
ข้อ 1 ข้อตกลงว่าจ้างงานออกแบบ	1.216	4.56	0.605	มากที่สุด	91.20%	3	3

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง 2 (ต่อ)

ปัจจัย	ความเบ้ (Skewness)	ค่าเฉลี่ย เลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	แปลความ	RII	ลำดับ	ลำดับ รวม
ข้อ 2 เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา	0.738	4.48	0.608	มาก	89.60%	4	4
ข้อ 3 ค่าจ้างงานออกแบบและการจ่ายเงิน	1.799	3.84	0.809	มาก	76.80%	9	14
ข้อ 4 หน้าที่ของผู้ให้บริการงานออกแบบ	0.711	4.38	0.562	มาก	87.60%	5	7
<b>ภาค ข. การควบคุมงาน</b>							
ข้อ 5 ข้อตกลงว่าจ้างงานควบคุมงานก่อสร้าง	2.137	4.80	0.490	มากที่สุด	96.00%	1	1
ข้อ 6 ค่าจ้างควบคุมงานก่อสร้างและการจ่ายเงิน	0.825	4.38	0.892	มาก	87.60%	5	7
ข้อ 7 หน้าที่ของผู้ให้บริการงานควบคุมงานก่อสร้าง	1.983	4.74	0.522	มากที่สุด	94.80%	2	2
ข้อ 8 ค่าจ้างงานควบคุมงานกรณีผู้รับจ้างปฏิบัติงานล่วงเลยกำหนดเวลา	0.515	4.38	0.660	มาก	87.60%	5	7
<b>ภาค ค. ข้อกำหนดและเงื่อนไขทั่วไป</b>							
ข้อ 9 การบังคับค่าปรับค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายของงานออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง	0.272	4.02	0.836	มาก	80.40%	8	12
ข้อ 10 การงดหรือลดค่าปรับหรือการขยายเวลาการปฏิบัติงานออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง	0.148	4.12	0.942	มาก	83.35%	7	10
ข้อ 11 หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา	0.570	4.38	0.690	มาก	87.60%	5	7
ข้อ 12 การจ้างช่วงงานออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง	1.309	4.36	0.954	มาก	87.20%	6	8
ข้อ 13 การโอนสิทธิประโยชน์ของผู้ให้บริการงานออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง	0.287	3.82	0.973		76.40%	10	15

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามแนวทางการปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

ทำการสอบถามความคิดเห็นเป็นจากกลุ่มตัวอย่างแนวทางการปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างได้ทำการกำหนด หัวข้อในการสอบถามความคิดเห็นแบ่งเป็นหัวข้อใหญ่จำนวน 3 หัวข้อ และหัวข้อย่อยจำนวน 18 หัวข้อ ใช้ดัชนีความรุนแรง (severity index) จัดลำดับความรุนแรงระดับการเพิ่มประสิทธิภาพต่อรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แนวทางการปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

แนวทางการปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง	SI	ลำดับ
<b>ด้านองค์ประกอบของสัญญา</b>		
1. รูปแบบของส่วนนำของสัญญามีความแตกต่างกัน ดังนี้		
ชื่อสัญญา	83.20%	12
สถานที่ทำสัญญาหรือสถานที่ลงนามในสัญญา	86.80%	10
วันที่ทำสัญญา	43.60%	17
ชื่อและที่อยู่ของผู้สัญญา	92.40%	4
เจตนารมณ์หรือวัตถุประสงค์ของสัญญา	90.40%	7
2. รูปแบบของส่วนที่เป็นเนื้อหาของสัญญามีความแตกต่างกัน ดังนี้		
ขอบเขตของข้อตกลงและเอกสารแนบท้ายสัญญา	96.80%	1
สิทธิหน้าที่ของผู้สัญญา	93.60%	3
วงเงินตามสัญญา	76.00%	14
การส่งมอบ การตรวจรับพัสดุ หรือการตรวจการจ้าง	93.60%	3
หลักประกัน	78.40%	13
การรับประกันความชำรุดบกพร่อง	94.00%	2
การบอกเลิกสัญญา	84.40%	11
ค่าปรับ	75.20%	15
การขอขยายระยะเวลา	73.20%	16
การแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญา	91.20%	6
3. รูปแบบของส่วนที่เป็นข้อสรุปหรือลงท้ายสัญญามีความแตกต่างกัน ดังนี้		
ส่วนท้ายของสัญญา	88.00%	9
ลายมือชื่อผู้สัญญา	91.60%	5
พยานในการทำสัญญา	88.80%	8



## 5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้จากการสัมภาษณ์เจาะลึก (in-depth interview) บุคคลที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานของรัฐและผู้รับจ้าง จำนวน 10 ท่าน

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสัญญาและหลักประกัน

จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง สรุปได้ 2 ส่วน ดังนี้

### 1) สัญญาและหลักประกันกับกรมบัญชีกลาง

1.1) การจัดทำสัญญาและหลักประกันจะยึดตามแบบสัญญาแนบท้ายตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ทั้งหน่วยงานของรัฐ และยังมีส่วนในการตรวจสอบสัญญาเพื่อรักษาผลประโยชน์ของรัฐ รวมทั้งระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างฯ ข้อ 116-174

1.2) โดยใช้แนวทางตามกรมบัญชีกลาง

1.3) มีความสอดคล้องกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันในปัจจุบัน

1.4) ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสัญญาและหลักประกันตามแนวทางการจัดทำสัญญาและหลักประกันของกรมบัญชีกลาง เช่น รูปแบบของการจัดทำหนังสือหลักประกัน

1.5) การแก้ไข ปรับปรุงควรนำสัญญาสากล (FIDIC) มาปรับใช้ให้เป็นสากลมากยิ่งขึ้น ควรยอมให้มีความยืดหยุ่นสำหรับงานบางประเภท ซึ่งสำหรับสัญญาของที่ปรึกษา ควรมีการปรับราคาให้สอดคล้องกับงานและปรับระยะเวลาโครงการ มูลค่าโครงการให้ตรงกับความเป็นจริงของงาน

### 2) สัญญาและหลักประกันของผู้รับจ้าง

2.1) การจัดทำสัญญาและหลักประกันมีการนำเสนอ และปรับปรุงให้สอดคล้องกับสถานะปัจจุบันโดยตลอด และตรงตามที่ได้รับมอบหมาย หน่วยงานการรถไฟแห่งประเทศไทย ยังอ้างอิงตามมาตรฐานของการรถไฟแห่งประเทศไทย

2.2) การจัดทำสัญญาและหลักประกัน ไม่มีความแตกต่างกับกรมบัญชีกลาง

2.3) มีความสอดคล้องกับการจัดทำสัญญาและหลักประกันในปัจจุบัน

2.4) ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสัญญาและหลักประกันตามแนวทางการจัดทำสัญญาและหลักประกันของกรมบัญชีกลาง ธนาคารผู้ออกหนังสือหลักประกัน ผู้ลงนามสัญญา ระยะเวลาในการเซ็นสัญญาที่กระชั้นชิดเกินไป ระยะเวลาและมูลค่าโครงการน้อยกว่าความเป็นจริง เป็นสัญญาที่จัดทำขึ้นโดยยึดประโยชน์ของราคาเป็นที่ตั้งมากเกินไปทำให้มองดูว่าจะไม่เป็นกลางอย่างแท้จริงกับผู้รับจ้าง

2.5) การแก้ไข ปรับปรุงควรลดขั้นตอนการประสานงานระหว่างผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้าง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้มีความซับซ้อนน้อยที่สุด ซึ่งสำหรับสัญญาของที่ปรึกษา ควรมีการปรับราคา

ให้สอดคล้องกับงานและปรับระยะเวลาโครงการ มูลค่าโครงการให้ตรงกับความเป็นจริงของงาน มีลักษณะเป็นกลางทั้งหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง

## 6. สรุปผลการศึกษา

6.1 ปัจจัยการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง ปัจจัยการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง โดยทั่วไปปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดปัญหาในการจัดทำสัญญาและหลักประกัน ส่งผลให้เกิดความผิดพลาด ต้องมีการแก้ไขสัญญาและหลักประกันอยู่บ่อยครั้ง ทำให้เสียเวลา ทรัพยากร บุคลากร ค่าใช้จ่ายและยังส่งผลต่อโครงการที่จะเกิดขึ้นด้วย ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง ที่เป็นคู่สัญญากันอีกด้วย

ผลการวิเคราะห์ค่าระดับผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง ค่า Relative Importance Index (RII) ลำดับที่ 1-5 ได้แก่

6.1.1 ข้อตกลงว่าจ้างงานควบคุมงานก่อสร้าง (RII = 96.00%) ซึ่งจะต้องใส่ชื่อโครงการและรายละเอียดที่สำคัญทุกรายการ และยังต้องระบุวันเริ่มต้นและสิ้นสุดของโครงการซึ่งถือว่ามีความสำคัญที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยแนวทางการปรับปรุงสัญญาจ้างงานก่อสร้างขนาดเล็กในประเทศไทย ที่ได้ระบุแนวทางการเขียนสัญญาจ้างก่อสร้างที่ใช้เป็นแนวทางการเขียนข้อกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้างจำแนกประเภทถึงหัวข้อในสัญญาจ้างว่าควรมีหัวข้อใดบ้าง ที่เป็นการให้สิทธิ์แก่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายเพื่อให้ครอบคลุมต่อข้อพิพาท [2] ซึ่งข้อตกลงว่าจ้างงานควบคุมงานก่อสร้างนี้จะเป็นตัวกำหนดกรอบการจัดทำสัญญาและหลักประกัน พร้อมทั้งแสดงเจตจำนงค์และข้อตกลงของคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

6.1.2 หน้าที่ของผู้ให้บริการงานควบคุมงานก่อสร้าง (RII = 94.80%) สอดคล้องกับงานวิจัยการวิเคราะห์ความขัดแย้งและข้อพิพาทในโครงการก่อสร้างโดยใช้วิธีทฤษฎีความขัดแย้ง กลุ่มปัจจัยที่ทำให้เกิดข้อพิพาทในโครงการก่อสร้าง ในการกำหนดสิทธิและหน้าที่ของผู้รับจ้างเมื่อเกิดปัญหาอย่างชัดเจน [3] ซึ่งแสดงถึงหน้าที่ของผู้รับจ้างในการควบคุมงานก่อสร้าง ให้เป็นไปตามรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาการก่อสร้างทุกประการอย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาการรวมทั้งจรรยาบรรณสำหรับผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

6.1.3 ข้อตกลงว่าจ้างงานออกแบบ (RII = 91.20%) ใช้แนวทางเช่นเดียวกับข้อตกลงว่าจ้างงานควบคุมงานก่อสร้าง

6.1.4 เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา (RII = 89.60%) สอดคล้องกับงานวิจัยการศึกษาปัญหาและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดจ้างในงานก่อสร้างของหน่วยงานท้องถิ่น: กรณีศึกษาจังหวัดน่าน ที่กล่าวว่าสาเหตุของปัญหาการจัดจ้างในงานก่อสร้างมีอยู่ 4 แบบ คือ บัญชีปริมาณงานไม่สอดคล้องกับแบบก่อสร้าง เกิดการสมยอมในการเสนอราคา แบบก่อสร้างไม่ชัดเจนและการประมาณราคากลางผิดพลาด ตามลำดับ [4] ซึ่งล้วนเป็นเป็นเอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาทั้งสิ้น เช่น ขอบเขตของงานและกำหนดระยะเวลาการทำงาน กำหนดระยะเวลาการทำงาน



ของผู้ให้บริการ ค่าจ้างและวิธีการจ่ายค่าจ้าง แบบหนังสือค้ำประกัน (หลักประกันสัญญาจ้าง) หนังสือมอบอำนาจและเอกสารสำคัญของผู้ให้บริการ สำเนาคำสั่งกรมทางหลวงชนบทหรือหน่วยงานอื่นๆ

6.1.5 รูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานยึดหลักตามรูปแบบของกรมบัญชีกลาง (RII = 88.00%) เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ที่หน่วยงานรัฐต้องทำสัญญาตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดโดยความเห็นชอบของสำนักงานอัยการสูงสุด [1]

จะเห็นได้ว่าการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างในปัจจุบันยังคงเป็นปัญหาอยู่โดยพิจารณาจากการวิเคราะห์ปัจจัยข้างต้นเหล่านี้จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไข ให้มีความชัดเจน สอดคล้องกับความเป็นจริงในทุกมิติ เพื่อลดความผิดพลาดและผลกระทบทั้งในด้านเอกสารและสัญญา รวมทั้งระยะเวลา ตั้งแต่ก่อนทำสัญญา ระหว่างทำสัญญา หลังทำสัญญา ซึ่งกลุ่มปัจจัยด้านเอกสารและสัญญา เป็นตัวแปรการเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้างหรือขั้นตอนการก่อสร้าง [5]

6.2 ปัจจัยประสิทธิภาพและความสำเร็จการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

ผลการวิเคราะห์ความรุนแรงระดับการเพิ่มประสิทธิภาพต่อรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงเพิ่มเติมการรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง ค่า Severity Index (SI) ลำดับที่ 1-5 ได้แก่

6.2.1 ขอบเขตของข้อตกลงและเอกสารแนบท้ายสัญญา ค่า SI เท่ากับ 96.80% สอดคล้องกับงานวิจัยข้อพิพาทอันเนื่องมาจากสัญญาในงานก่อสร้างราชการ ที่ระบุว่าจากการทดสอบสถิติไคสแควร์พบว่าปัญหาข้อพิพาทมีความสัมพันธ์ช่วงเวลาที่เกิดข้อพิพาทด้วยนัยสำคัญ 0.000 ซึ่งเมื่อพิจารณาจากข้อมูลจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าปัญหาข้อพิพาทต่างๆ มีช่วงเวลาการเกิดที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของข้อพิพาทนั้น ๆ เช่นปัญหาข้อพิพาทเรื่องข้อตกลงและเอกสารประกอบสัญญานั้นมีสถิติการเกิดปัญหาได้ในทุกช่วงเวลาตั้งแต่ก่อนเริ่มงานจนกระทั่งถึงหลังจากส่งมอบงาน [6]

แนวทางการแก้ไขปรับปรุง ควรกำหนดขอบเขตของข้อตกลงให้ชัดเจน ครอบคลุมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ มีความโปร่งใสเป็นธรรมทั้งสองฝ่าย ในส่วนของเอกสารแนบท้ายสัญญาควรใช้ให้เป็นปัจจุบัน เช่น หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท

6.2.2 การรับประกันความชำรุดบกพร่อง ค่า SI เท่ากับ 94.00% สอดคล้องกับงานวิจัยปัญหาการบริหารสัญญาก่อสร้างในมหาวิทยาลัยของรัฐ ได้วิเคราะห์ปัญหาการบริหารสัญญาที่มีผลกระทบต่อคุณภาพโครงการ (KMO = 0.768) พบว่าปัญหาการบริหารสัญญาที่มีผลกระทบต่อคุณภาพมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ปัญหาคุณภาพงานไม่ผ่านการพิจารณาตรวจรับและอนุมัติงาน (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.789) รองลงมาปัญหาผู้ว่าจ้างเรียกร้องให้ผู้รับจ้างให้ดำเนินการแก้ไขงานใหม่ (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.787) และปัญหาการแก้ไขงานเนื่องจากความบกพร่องของการบำรุงรักษา (ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.785) [7]

แนวทางการแก้ไขปรับปรุง ควรกำหนดกรอบความรับผิดชอบ แสดงรายละเอียดของการรับประกันความชำรุดบกพร่องให้ชัดเจน กำหนดเวลาให้แน่นอน

6.2.3 สิทธิหน้าที่ของคู่สัญญา ค่า SI เท่ากับ 93.60% สอดคล้องกับงานวิจัยปัญหาการใช้สัญญาจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างในโครงการก่อสร้างภาครัฐ ซึ่งระบุว่าการวิเคราะห์ค่าดัชนีความรุนแรงและจัดอันดับความสำคัญของประเด็นปัญหาเงื่อนไขสัญญาจ้างผู้ออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างพบปัญหาเงื่อนไขสัญญา 9 ประเด็นปัญหาเรียงตามลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้ 1. ปัญหาสัญญาไม่ระบุสิทธิที่ชัดเจนในการรับค่าจ้างและแนวทางการคำนวณค่าชดเชยแก่ที่ปรึกษาฯ ในกรณีที่โครงการก่อสร้างล่าช้ากว่ากำหนด 2. ปัญหาสัญญาไม่ระบุแนวทางการจ่ายค่าจ้างแก่ที่ปรึกษาฯ กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน 3. ปัญหาสัญญาขาดข้อกำหนดเกี่ยวกับการเรียกร้องค่าเสียหายโดยฝ่ายที่ปรึกษาฯ 4. ปัญหาสัญญาไม่ระบุระยะเวลาการพิจารณาอนุมัติเรื่องต่างๆ ของผู้ว่าจ้างที่ชัดเจน 5. ปัญหาความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับความหมายของงานพิเศษและการแก้ไขงาน 6. ปัญหาเกี่ยวกับความไม่ชัดเจนในอำนาจการตัดสินใจของผู้แทนที่ได้รับมอบอำนาจของคู่สัญญา 7. ปัญหาสัญญาจ้างไม่กำหนดขอบเขตการตัดสินใจของที่ปรึกษาฯ ในการเปลี่ยนแปลงงาน 8. ปัญหาสัญญาจ้างไม่กำหนดสิทธิของผู้รับจ้างก่อสร้างในการคัดค้านหรือปฏิเสธการสั่งเปลี่ยนแปลงงานของที่ปรึกษาฯ ในกรณีที่การสั่งเปลี่ยนแปลงนั้นมีปริมาณของงานที่เปลี่ยนแปลงมากๆ และ 9. ปัญหาสัญญาไม่ระบุสิทธิที่ชัดเจนของคู่สัญญากรณีโครงการก่อสร้างถูกระงับหรือยกเลิก [8]

แนวทางการแก้ไขปรับปรุง ควรสอดคล้องกับกฎหมาย พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง หรือระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และการส่งมอบ การตรวจรับพัสดุ หรือการตรวจการจ้าง ค่า SI เท่ากับ 93.60% เป็นไปตามคู่มือปฏิบัติงานด้านนิติกรรมและสัญญา การตรวจรับพัสดุและการรับมอบงานนั้นเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ข้อ 175 ตรวจรับ ณ ที่ทำการของผู้ใช้พัสดุหรือสถานที่ซึ่งกำหนดไว้ในสัญญา หรือข้อตกลง โดยพัสดุหรืองานต้องถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาที่ได้ตกลงกันไว้ ในกรณีเป็นงานจ้างจะต้องถูกต้องตามแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดของสัญญา ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างจะต้องทำการตรวจพัสดุ โดยปกติให้ตรวจรับพัสดุในวันที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างนำมาส่งและดำเนินการให้เสร็จสิ้นโดยเร็ว ส่วนงานจ้างก่อสร้างต้องตรวจภายใน 3 วันทำการนับแต่วันที่ประธานกรรมการได้รับทราบการส่งมอบงาน เมื่อตรวจรับพัสดุหรืองานก่อสร้างถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว จะมีผลย้อนหลังตั้งแต่วันที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างนำพัสดุนำมาส่ง หรือวันที่ผู้รับจ้างก่อสร้างส่งมอบงานก่อสร้างนั้น [9]

แนวทางการแก้ไขปรับปรุง ควรปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างเข้มงวด ควรระบุวันที่จะได้รับงานค่าจ้างในการตรวจการจ้างว่าจะได้ภายในกี่วัน

6.2.4 ชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ค่า SI เท่ากับ 92.40% เป็นไปตามคู่มือปฏิบัติงานด้านนิติกรรมและสัญญา ข้อสังเกต กรณีที่คู่สัญญาฝ่ายผู้รับสัญญาเป็นหน่วยงานของรัฐหรือเป็นรัฐวิสาหกิจผู้เข้าเป็นคู่สัญญาจะต้องมีฐานะเป็นนิติบุคคลและผู้มีอำนาจลงนามแทนจะต้องเป็น



ผู้แทนนิติบุคคลตามกฎหมายหรือเป็นผู้ที่ได้รับมอบอำนาจให้กระทำการแทนในนามหน่วยงานนั้น ซึ่งอาจพิจารณาจากกฎหมายจัดตั้งและบริหารของหน่วยงานนั้น ๆ เป็นหลัก ส่วนกรณีที่คู่สัญญาฝ่ายรับเป็นเอกชนและเป็นบุคคลธรรมดา ต้องพิจารณาว่าบุคคลดังกล่าวมีความสามารถในการทำนิติกรรมตามกฎหมายหรือไม่และหากคู่สัญญาเอกชนนั้นเป็นนิติบุคคล ผู้ที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาได้ต้องเป็นผู้แทนนิติบุคคลหรือบุคคลผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลนั้นตามกฎหมาย ซึ่งอาจพิจารณาได้จากหนังสือรับรองการจดทะเบียนจัดตั้งหุ้นส่วนบริษัทหรือข้อบังคับของบริษัท และกรณีที่ผู้กระทำการแทนนิติบุคคลได้มอบอำนาจให้บุคคลอื่นเข้าดำเนินการแทน ก็ต้องพิจารณารายละเอียดและความสมบูรณ์ของการมอบอำนาจนั้นประกอบด้วย เช่น รายละเอียดเกี่ยวกับตัวผู้มอบอำนาจ ว่าเป็นผู้มีอำนาจตามกฎหมายหรือไม่ การมอบอำนาจอยู่ภายในขอบวัตถุประสงค์ของนิติบุคคลหรือไม่ มีกำหนดเวลาและข้อจำกัดขอบเขตในการมอบอำนาจหรือไม่รวมถึงมีการปิดอากรแสตมป์ถูกต้องหรือไม่ เป็นต้น [9]

แนวทางการแก้ไขปรับปรุง ควรกำหนดชื่อผู้มีอำนาจและที่อยู่ให้เป็นคนเดียวกันในสัญญาทุกฉบับสำหรับหน่วยงานรัฐทุกหน่วยงาน

6.2.5 ลายมือชื่อคู่สัญญา ค่า SI เท่ากับ 91.60% สอดคล้องกับคู่มือปฏิบัติงานหลักเรื่องการจัดทำสัญญาและตรวจร่างสัญญา ที่ระบุว่าความตกลงใด ๆ แม้จะมีสาระสำคัญและรูปแบบของสัญญาก็ตาม แต่ถ้าปราศจากลายมือชื่อของคู่สัญญาซึ่งจะต้องรับผิดชอบตามสัญญาแล้ว สัญญานั้นย่อมไม่สมบูรณ์และไม่มีผลผูกพันกันตามกฎหมายส่วนกรณีที่คู่สัญญาเป็นนิติบุคคล กรรมการหรือหุ้นส่วนผู้มีอำนาจจัดการแทนนิติบุคคลจะเป็นผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ จะต้องเป็นไปตามวิธีการแสดงเจตนาของนิติบุคคลซึ่งระบุไว้ในหนังสือบริคณห์สนธิของบริษัท หรือระบุไว้ในหนังสือรับรองของกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องมีลายมือชื่อของบุคคลเหล่านี้และจะต้องมีการประทับตราของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนซึ่งเป็นนิติบุคคลประกอบด้วย จึงจะมีผลผูกพันตามกฎหมายโดยถือว่าคู่สัญญาซึ่งเป็นนิติบุคคลได้ลงลายมือชื่อแล้ว ในการลงลายมือชื่อหรือการเซ็นสัญญานั้น มีข้อความทราบเพิ่มเติมว่า ผู้เป็นคู่สัญญาควรใช้ลายเซ็นแบบที่เคยเซ็นมาก่อน เพื่อป้องกันปัญหาได้เถียงเกี่ยวกับลายเซ็น ทั้งนี้การลงลายมือชื่อหรือการเซ็นสัญญาควรมีพยานรู้เห็นด้วย และถ้าเป็นไปได้ควรใช้พยานที่เป็นบุคคลที่น่าเชื่อถือหรือมีหน้าที่การงานน่าเชื่อถือ [10]

แนวทางการแก้ไขปรับปรุง ควรกำหนดชื่อผู้มีอำนาจลงนามและที่อยู่ รวมทั้งพยานให้เป็นคนเดียวกันในสัญญาทุกฉบับสำหรับหน่วยงานรัฐทุกหน่วยงาน กลุ่มปัจจัยด้านเอกสารและสัญญา ตัวแปรการเปลี่ยนแปลงวิธีการก่อสร้างหรือขั้นตอนการก่อสร้างมีค่าน้ำหนักมากที่สุด แสดงว่าการเปลี่ยนที่เกิดขึ้นนั้นมีผลต่อการดำเนินงานของโครงการ [5]

### 6.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

6.3.1 รูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างกรมบัญชีกลางกับหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้างมีความแตกต่างกัน ปฏิเสธสมมติฐาน

6.3.2 ปัจจัยที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง ยอมรับสมมติฐาน

## 7. อภิปรายผล

7.1 จากผลการศึกษาและเปรียบเทียบรูปแบบการทำสัญญาและหลักประกันงานจ้าง ออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลางกับหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง พบว่ารูปแบบการทำสัญญาจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลางกับหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง ไม่มีความแตกต่างกัน แม้ว่าในการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้างจะมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละหน่วยงาน แต่หน่วยงานรัฐก็ยังคงยึดรูปแบบของกรมบัญชีกลาง ตามพรบ.การจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ 2560 ทำให้ผู้รับจ้างซึ่งเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานรัฐจำเป็นต้องใช้แนวทางเดียวกัน ทั้งนี้หน่วยงานรัฐควรทำการพัฒนาเงื่อนไขต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันให้สอดคล้องกับวิธีการทำงานรูปแบบของสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบในการทำงานแก่ทุกฝ่าย นอกจากนี้ควรสนับสนุนความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับรูปแบบของสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างด้วย [11]

7.2 จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันของหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง ทำให้ทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกับจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบสัญญาและหลักประกัน รวมทั้งได้ทราบถึงแนวทางการปรับปรุงเพิ่มเติมรูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างอีกด้วย ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะเป็นตัวชี้วัดและเพิ่มประสิทธิภาพ รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องการจัดทำสัญญาและหลักประกันให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

## 8. ข้อเสนอแนะ

8.1 การทำสัญญาและหลักประกัน สามารถนำรูปแบบของสัญญามาตรฐานสากล FIDIC สัญญามาตรฐานอื่นๆ นำมาศึกษา เปรียบเทียบเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

8.2 การทำสัญญาและหลักประกัน ควรปรับปรุงแก้ไข ระบุรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างให้ครบถ้วน ครอบคลุม ชัดเจน

8.3 การทำสัญญาและหลักประกัน ควรมีมาตรฐานเดียวกันและเป็นสากลมากยิ่งขึ้น

## 9. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

สัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างควรให้ความสำคัญใน ทุกส่วนของเนื้อหาทุกข้อความทุกตัวอักษรทุกตัวเลขในสัญญาและหลักประกัน เพื่อให้สัญญาที่จะนำไปใช้มีครบถ้วนความสมบูรณ์ เป็นธรรมทั้งสองฝ่าย รวมทั้งลดข้อพิพาทที่จะเกิดขึ้นได้อีกด้วย

## 10. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง รวมทั้งกำหนดแนวทางรูปแบบการทำสัญญาและ



หลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานรัฐให้เป็นมาตรฐานเดียวกันระหว่างหน่วยงานรัฐและผู้รับจ้าง ซึ่งเป็นต้นเหตุในการแก้ไขสัญญาและหลักประกันงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานอยู่บ่อยครั้ง แม้ว่าจะมีแนวทางรูปแบบการทำสัญญาของกรมบัญชีกลางอยู่แล้ว ในการวิจัยครั้งต่อไปควรจะมีการวิจัยถึงข้อบกพร่องในการจัดทำสัญญาและหลักประกันเพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องดังกล่าว ทำให้ลดข้อผิดพลาดการจัดทำสัญญาและหลักประกันต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- [1] พรบ. การจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560. (2560). [ออนไลน์]. กรมบัญชีกลาง กองการพัสดุภาครัฐ. [สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2566]. จาก <https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2560/A/024/13.PDF>
- [2] อติสร สุรินทร์ธนาสาร. (2557). แนวทางการปรับปรุงสัญญาจ้างก่อสร้างงานขนาดเล็กในประเทศไทย. คณะวิศวกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] กฤต ใจวัจนสุวรรณ. (2562). การวิเคราะห์ความขัดแย้งและข้อพิพาทในโครงการก่อสร้างโดยใช้วิธีวิทยา. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ผังเมืองและนฤมิตศิลป์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- [4] เจนศักดิ์ คชนิล. (2555). การศึกษาปัญหาและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดจ้างในงานก่อสร้าง. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- [5] วงศกร วศิธรธรรม, สุธาริน สถาปิตานนท์ และวิโรจน์ รุจิประกอบการ. (2557). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าของผู้รับเหมาในงานก่อสร้างอาคาร. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [6] กมลวัลย์ ลือประเสริฐและจักรกฤษณ์ โพธิ์น้อย. (2553). ข้อพิพาทอันเนื่องมาจากสัญญาในงานราชการ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [7] ทวีวุฒิ นามศิริ ดร.กอปร ศรีนาวิน. (2558). ปัญหาการบริหารสัญญาก่อสร้างในมหาวิทยาลัยของรัฐ. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [8] สถาพร คุระนันท์, พศพันธ์ ชาญวสุนันท์ และสุรพงษ์ ลิวไธสง. (2562). ปัญหาการใช้สัญญาจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างในโครงการก่อสร้างภาครัฐ. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [9] คู่มือปฏิบัติงานด้านนิติกรรมและสัญญา. (2563). กลุ่มงานนิติกรรมและสัญญา กองนิติการ. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- [10] วิทยา ศรีนรคุตร นฤชล เชื้อนยัง. (2562). คู่มือปฏิบัติงานหลัก เรื่อง การจัดทำสัญญาและตรวจร่างสัญญา. กลุ่มงานเจ้าหน้าที่และนิติการ. กองกลาง สำนักงานอธิการบดี. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- [11] ตีรช จิระนคร. (2543). การศึกษาการใช้รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้างในประเทศไทย. สาขาวิศวกรรมโยธา. คณะวิศวกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.