

ทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้าง อาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

Vannoeun Som¹ กิตติพงษ์ สุวีโร^{1*} และวุฒิพงษ์ เมืองน้อย²

vannoeun_s@mail.rmutt.ac.th¹, kittipong.s@en.rmutt.ac.th^{1*}, wutthipong.mou@kmutt.ac.th²

¹ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

²ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Received: May 19, 2023 Revised: August 21, 2024 Accepted: August 27, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลาย วิเคราะห์ความเหมือนหรือแตกต่างของทัศนคติของผู้เกี่ยวข้อง และจัดกลุ่มสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูง ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้รับเหมาก่อสร้างและที่ปรึกษาโครงการที่กำลังปฏิบัติงานและมีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 160 ราย โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย และได้รับการตอบกลับคืนมาจำนวน 144 ชุด คิดเป็นร้อยละ 90 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ดัชนีความสำคัญ (RII) การทดสอบ t-test และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (FA) ผลจากการศึกษาพบว่าทัศนคติของผู้รับเหมาก่อสร้างต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในระดับมากที่สุดคือ ราคาวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นระหว่างการก่อสร้าง ส่วนทัศนคติของที่ปรึกษาโครงการในระดับมากที่สุดคือ การทำงานผิดพลาดทำให้ต้องทำงานซ้ำซ้อน และเมื่อนำทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องทั้ง 2 กลุ่ม มาวิเคราะห์ความเหมือนหรือแตกต่างกันพบว่า ทัศนคติของผู้รับเหมาก่อสร้างและที่ปรึกษาโครงการมีความเหมือนกัน และเมื่อนำสาเหตุด้านต่างๆ ทั้ง 27 มาจัดกลุ่มใหม่ได้จำนวน 9 ด้านหลักได้แก่ สาเหตุด้านขั้นตอนการก่อสร้าง สาเหตุด้านการเงิน สาเหตุด้านแรงงาน สาเหตุด้านบริหารจัดการ สาเหตุด้านการสื่อสาร สาเหตุด้านวัสดุ สาเหตุด้านการประมาณราคา สาเหตุด้านการออกแบบ และสาเหตุภายนอก ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้จะส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับสาเหตุด้านต่างๆ ที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการและวางแผนโครงการก่อสร้างต่อไป

คำสำคัญ: ผู้ที่เกี่ยวข้อง ต้นทุนบานปลาย โครงการก่อสร้างอาคารสูง กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล

The attitudes of stakeholders on causes leading to cost overrun in high-rise building projects in Bangkok and surroundings

Vannoeun Som¹, Kittipong Suweero^{1*} and Wutthipong Muengnoi²

Vannoeun_s@mail.rmutt.ac.th¹, kittipong.s@en.rmutt.ac.th^{1*}, wutthipong.mou@kmutt.ac.th²

¹Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

²Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology Thonburi

Received: May 19, 2023 Revised: August 21, 2024 Accepted: August 27, 2024

Abstract

This research aims to study the attitudes of stakeholders towards the causes of cost overrun, analyze the similarities or differences in the attitudes of stakeholders, and group causes of cost overrun in high-rise building projects. A survey using a questionnaire was conducted to collect data from contractors and consultants working on high-rise building construction projects in Bangkok and its surroundings. Simple random sampling was used to distribute a total of 160 questionnaires, and 144 were returned, resulting in a 90% response rate. Data were analyzed using frequency, percentage, relative importance index (RII), t-test, and factor analysis (FA). Results showed that the most important attitude among contractors is that materials costs increased during construction among consultants are mistakes in construction and rework. When analyzing similarities or differences in attitudes, it was found that the most important attitude among all stakeholders was similarities. The total 27 most important causes were grouped into nine categories: construction phase, communication, design, finance, labor, management, estimation, external, and material causes. This study helps to increase knowledge about the various causes of cost overruns in high-rise building construction projects in Bangkok and its surroundings, serving as a guide for management and planning in future construction projects.

Keywords: Stakeholders, Cost overrun, High-rise buildings, Bangkok, Surroundings

1. บทนำ

การก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งมีความเกี่ยวพันและเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรม และธุรกิจอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมการผลิตวัสดุอุปกรณ์ อุตสาหกรรมพลังงาน อุตสาหกรรมการขนส่ง ธุรกิจการเงิน ธุรกิจประกันภัย ตลอดจนการจ้างแรงงานเป็นต้น [1] ในปี พ.ศ.2564-2566 อุตสาหกรรมก่อสร้างไทยมีมูลค่าโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 8.1 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ส่วนใหญ่เป็นการลงทุนของภาครัฐ คิดเป็นสัดส่วนการลงทุนภาครัฐต่อภาคเอกชนประมาณ 56 ต่อ 44 [2]

กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล เป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวของการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง ทำให้ที่ดินมีราคาสูง และมีความหนาแน่นของประชากรที่มากประมาณ 3,524 คนต่อตารางกิโลเมตร หรือมากเป็นอันดับที่ 13 ของโลก [3] นักลงทุนจึงนิยมก่อสร้างเป็นอาคารสูงเพื่อให้อาคารมีพื้นที่ใช้สอยและมีความคุ้มค่าเพิ่มมากขึ้น ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้กำหนดให้อาคารสูง หมายถึง อาคารที่มีความสูงเกินกว่า 8 ชั้น หรือเกินกว่า 23 เมตร [4] ทั้งนี้การก่อสร้างอาคารสูงมีความแตกต่างจากการก่อสร้างอาคารทั่วไป เนื่องจากมีระบบและขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน รวมทั้งต้องใช้งบประมาณและระยะเวลาในการก่อสร้างที่มาก

สาเหตุของปัญหาต้นทุนบานปลายในการก่อสร้าง เช่น การขาดการจัดการงบประมาณโครงการ การขาดการสื่อสารในระหว่างการทำงาน การขาดการวางแผนขั้นตอนการทำงาน การขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะและประสบการณ์ การขาดการติดตามผลการทำงาน ความผิดพลาดจากการออกแบบ การทำงานซ้ำซ้อน ปัญหาการเงินของผู้รับเหมา และเจ้าของโครงการ การประมาณราคาต้นทุนไม่แม่นยำและไม่สอดคล้องกับสภาวะราคาตลาด ราคาวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงนโยบายรัฐบาล และภัยธรรมชาติ ส่งผลเสียต่อผู้ที่เกี่ยวข้องภายในโครงการ เสียชื่อเสียงขององค์กร และผลกระทบในแง่ลบอื่นๆ อีกมากมาย [5-7] หากปัญหาต้นทุนบานปลายเกิด

ขึ้นกับการก่อสร้างอาคารสูงก็จะส่งผลให้ปัญหาทวีความรุนแรงมากกว่าโครงการก่อสร้างทั่วไปอีกด้วย

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่ผ่านมา เช่น Haslinda และคณะ [6] ได้ศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงทั้งหมด 11 สาเหตุ ได้แก่ สภาพอากาศที่ไม่สามารถคาดเดาได้ การเพิ่มขึ้นของราคาวัสดุก่อสร้าง การถอดปริมาณผิดพลาด การเพิ่มขึ้นของค่าจ้างแรงงานตามสภาพแวดล้อม การขาดประสบการณ์ในพื้นที่ก่อสร้าง การขาดประสบการณ์ในประเภทการก่อสร้างที่ทำ การไม่รู้ข้อกำหนดหรือกฎบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และการประมาณการและวางแผนต้นทุนที่ไม่ครอบคลุม โดยการประมาณการและวางแผนต้นทุนที่ไม่ครอบคลุมเป็นสาเหตุของการเกิดต้นทุนบานปลายมากที่สุด

Kaming และคณะ [7] ได้ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงทั้งหมด 10 สาเหตุ ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของราคาวัสดุก่อสร้าง การประมาณค่าวัสดุไม่ถูกต้อง การขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง การขาดแคลนแรงงานฝีมือ การถอดปริมาณไม่ถูกต้อง การวางแผนผิดพลาด การเปลี่ยนแปลงการออกแบบ ผลิตรายงานงานต่ำ ข้อจำกัดด้านที่ตั้งของโครงการ ความซับซ้อนของโครงการ โดยพบว่าการเพิ่มขึ้นของราคาวัสดุก่อสร้างเป็นสาเหตุของการเกิดต้นทุนบานปลายมากที่สุด

จากการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาด้านต้นทุนบานปลายที่ผ่านมา ยังมีจำนวนสาเหตุหรือสาเหตุในการศึกษาที่น้อย และอาจไม่ครอบคลุมกับสาเหตุหรือบริบทในการเกิดต้นทุนบานปลายของก่อสร้างอาคารสูงในประเทศไทย อีกทั้งงานวิจัยเกี่ยวกับต้นทุนบานปลายในประเทศไทยยังมีไม่มาก และส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับความล่าช้าและการเปลี่ยนแปลงต้นทุนของการก่อสร้าง ดังนั้น เพื่อให้การแก้ไขปัญหาต้นทุนบานปลายในการก่อสร้างอาคารสูงในประเทศไทยเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุหรือสาเหตุของการเกิดปัญหาดังกล่าวโดยใช้ทัศนคติของผู้เกี่ยวข้อง เนื่องจากทัศนคติเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้ ความเข้าใจ และการกระทำที่มีต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยความแตกต่างของ

ทัศนคติจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล [8] ทำให้ทัศนคติที่ไม่ตรงกันของผู้เกี่ยวข้องอาจทำให้การแก้ไขต้นทุนบานปลายทำได้ยากมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยนี้จึงศึกษาทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลาย วิเคราะห์ความเหมือนหรือแตกต่างของทัศนคติของผู้เกี่ยวข้อง และจัดกลุ่มสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ประกอบการรับเหมาก่อสร้าง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดกลยุทธ์การควบคุมต้นทุน และเป็นแนวทางในการลดหรือหลีกเลี่ยงสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อไป

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 ประชากร

ประชากรเป็นผู้ควบคุมงานของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง และที่ปรึกษาโครงการที่กำลังปฏิบัติงาน และมีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 267 ราย จากข้อมูลโครงการที่ขออนุญาตก่อสร้างในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑลปี พ.ศ.2563-2566 [9]

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ควบคุมงานที่กำลังปฏิบัติงานและมีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยให้โอกาสการถูกเลือกกับประชากรทั้งหมดอย่างเท่าเทียมกันด้วยวิธีการใช้ตารางเลขสุ่มโดยมีเลขกำกับหน่วยรายชื่อทั้งหมดของประชากร คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ด้วยสมการของทาโร่ ยามานะ (Taro Yamane) ใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 จนได้รายชื่อของกลุ่มตัวอย่างที่จะสอบถามจำนวน 160 ราย ดังสมการที่ 1

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad (1)$$

โดยที่ n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย, N คือ จำนวนประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัย, e คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (กำหนดให้ $e=0.05$)

2.3 เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายปิดเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุด้านต่างๆ ที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงโดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) มีเกณฑ์การประเมินระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ดังนี้ 1 หมายถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในระดับน้อยที่สุด 2 หมายถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในระดับน้อย 3 หมายถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในระดับปานกลาง 4 หมายถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในระดับมาก 5 หมายถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในระดับมากที่สุด ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการลด หรือหลีกเลี่ยงสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูง

2.4 วิธีสร้างเครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี นิยามศัพท์ เฉพาะจากเอกสาร ตำรา รายงานวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายจนได้จำนวน 27 สาเหตุ ดังตารางที่ 2 จากนั้นนำสาเหตุดังกล่าวไปสร้างเครื่องมือหรือแบบสอบถาม แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์มหาวิทยาลัยคุณวุฒิปริญญาเอกด้านการบริหารงานก่อสร้างจำนวน 3 ท่าน และผู้จัดการโครงการบริษัทเอกชน

ที่ทำงานเกี่ยวกับการควบคุมต้นทุนจำนวน 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) นำแบบสอบถามที่ผ่านความเห็นชอบของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์แต่ละข้ออย่างไรโดยให้คะแนน +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้ +1 หมายถึง แนใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ -1 หมายถึง แนใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยค่า IOC ดังสมการที่ 2

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (2)$$

โดยที่ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์, R คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ, N คือ จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

โดยเกณฑ์การพิจารณาถ้าค่า IOC ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 แสดงว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ แต่ถ้าค่า IOC ได้น้อยกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ควรปรับปรุงแก้ไขต่อไป ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่มีข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างทดลองที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 30 ชุด แล้วนำผลการทดลองมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.73 ซึ่งมากกว่า 0.70 ทำให้เครื่องมือดังกล่าวมีความเชื่อมั่น และสามารถนำแบบสอบถามไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลต่อไปได้ นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมแล้วสร้างเป็นแบบฟอร์มออนไลน์ของ Google Form หลังจากนั้นแปลง URL ของ Google Form เป็น QR CODE ให้กลุ่มตัวอย่าง

สามารถสแกน QR CODE ผ่านมือถือ เพื่อเข้าไปดำเนินการตอบแบบสอบถามออนไลน์ต่อไป

2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลและ QR CODE แบบสอบถามของ Google Form ไปยังบริษัทรับเหมาก่อสร้าง และที่ปรึกษาโครงการที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) จำนวน 160 ชุด แบ่งออกเป็นผู้รับเหมาก่อสร้างจำนวน 80 ชุด และที่ปรึกษาโครงการจำนวน 80 ชุด ร่วมกับการติดต่อทางโทรศัพท์ และการลงพื้นที่ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมา จำนวน 144 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 90 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด 160 ชุด

2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) For Windows เวอร์ชัน 28 เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงโดยใช้สถิติดัชนีความสำคัญ (Relative Importance Index, RII) ดังสมการที่ 3

$$RII = \frac{\sum W}{A \times N} \quad (3)$$

โดยที่ W คือ ค่าคะแนนที่ได้จากผู้ให้ข้อมูล, A คือ มาตรการส่วนประมาณค่ามากที่สุดของระดับตัวเลือก (A=5), N คือ จำนวนของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความเหมือนหรือแตกต่างของทัศนคติของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงโดยใช้สถิติ t-test กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์สาเหตุและจัดประเภทของสาเหตุที่มีความเหมือนกันให้อยู่ในกลุ่มด้วยกัน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis: FA) วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis, PCA) และตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้ FA ด้วยวิธี Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) ถ้าค่า KMO สูงกว่า 0.5 แสดงว่าข้อมูลเหมาะสมที่จะใช้ FA ดังสมการที่ 4

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} \sum a_{ij}^2} \quad (4)$$

โดยที่ r_{ij} คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง i และ j , a_{ij} คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง i และ j

3. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการส่งแบบสอบถามไปทั้งหมด 160 ชุด ได้รับการตอบแบบสอบถามกลับมาจำนวน 144 ชุด คิดเป็นร้อยละ 90 ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้สถิติความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้รับเหมาก่อสร้าง		ที่ปรึกษาโครงการ		รวม	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	66	91.67	63	87.50	129	89.58
หญิง	6	8.33	9	12.50	15	10.42
อายุ						
ต่ำกว่า 25 ปี	3	4.17	3	4.17	6	4.17
25-35 ปี	11	15.28	7	9.72	18	12.50
36-45 ปี	20	27.78	25	34.72	45	31.25
46-55 ปี	32	44.44	34	47.22	66	45.83
มากกว่า 55 ปี	6	8.33	3	4.17	9	6.25
ระดับการศึกษา						
ต่ำกว่าปริญญาตรี	2	2.78	0	0.00	2	1.39
ปริญญาตรี	56	77.78	58	80.56	114	79.17
ปริญญาโท	13	18.06	13	18.06	26	18.06
ปริญญาเอก	1	1.39	1	1.39	2	1.39
ตำแหน่งงาน						
กรรมการผู้จัดการ	4	5.56	2	2.78	6	4.17
ผู้จัดการโครงการ	41	56.94	30	41.67	71	49.31
วิศวกรโครงการ	19	26.39	30	41.67	49	34.03
วิศวกรประมาณราคา	8	11.11	10	13.89	18	12.50
ประสบการณ์						
ต่ำกว่า 5 ปี	5	6.94	3	4.17	8	5.56
5-15 ปี	14	19.44	30	41.67	44	30.56
16-26 ปี	31	43.06	17	23.61	48	33.33
มากกว่า 26 ปี	22	30.56	22	30.56	44	30.56

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 129 ราย คิดเป็นร้อยละ

89.583 อายุอยู่ในช่วง 46-55 ปี จำนวน 66 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.833 ระดับการศึกษาจบปริญญาตรี

จำนวน 114 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.167 ตำแหน่งงาน
เป็นผู้จัดการโครงการ จำนวน 71 ราย คิดเป็นร้อยละ
49.306 และมีประสบการณ์อยู่ในช่วง 16-26 ปี คิด
เป็นร้อยละ 33.333

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ทัศนคติของ
ผู้เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายใน
โครงการก่อสร้างอาคารสูงโดยใช้สถิติค่าดัชนีชี้
ความสำคัญ (RII) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการจัดอันดับทัศนคติของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูง

สาเหตุต้นทุนบานปลาย	เอกสารอ้างอิง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง		ที่ปรึกษาโครงการ	
		ค่า RII	อันดับที่	ค่า RII	อันดับที่
F01 การจ่ายเงินงวดงานที่ล่าช้าจากเจ้าของโครงการ	[6-7]	0.753	11	0.744	15
F02 ขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา	[6-7], [10]	0.744	12	0.747	14
F03 ขาดสภาพคล่องทางการเงินของเจ้าของโครงการ	[10-11]	0.744	12	0.742	16
F04 การทำงานผิดพลาดทำให้ต้องทำงานซ้ำซ้อน	[6-7]	0.836	4	0.858	1
F05 ขาดการวางแผนและกำหนดระยะเวลาการทำงาน	[6-7], [12]	0.819	7	0.828	6
F06 ความล่าช้าในการตรวจรับงานจากเจ้าของโครงการ	[7], [10]	0.825	5	0.831	5
F07 การเปลี่ยนรายละเอียดงานจากเจ้าของโครงการ	[6], [13]	0.825	5	0.828	6
F08 การขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง	[6-7], [10]	0.869	2	0.856	2
F09 ราคาวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง	[6-7], [13]	0.889	1	0.853	3
F10 วัสดุก่อสร้างไม่ได้คุณภาพและมาตรฐาน	[12]	0.853	3	0.844	4
F11 ความขัดแย้งและข้อพิพาทภายในโครงการ	[14-15]	0.642	21	0.642	20
F12 ขาดการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆในโครงการ	[6], [15]	0.625	22	0.628	22
F13 ความผิดพลาดในการสื่อสารภายในโครงการ	[13]	0.653	20	0.636	21
F14 การขาดแคลนแรงงาน	[6-7], [10]	0.794	9	0.789	11
F15 ผลผลิตภาพแรงงานต่ำ	[6-7]	0.775	10	0.781	12
F16 แรงงานขาดทักษะและประสบการณ์การทำงาน	[6-7]	0.797	8	0.781	12
F17 ขาดการบริหารจัดการต้นทุนโครงการ	[15]	0.694	17	0.678	19
F18 ขาดการบริหารจัดการสัญญาโครงการ	[13]	0.686	19	0.686	18
F19 ขาดการบริหารจัดการจัดซื้อจัดจ้างในโครงการ	[13-14]	0.689	18	0.694	17
F20 ความผิดพลาดในการกำหนดระยะเวลาการทำงาน	[6-7]	0.711	16	0.811	9
F21 ความผิดพลาดในการถอดปริมาณงาน	[7], [10]	0.733	14	0.828	6
F22 การใช้ราคาตลาดที่ต่ำสมัย	[7], [11]	0.717	15	0.797	10
F23 การออกแบบไม่สมบูรณ์และมีข้อผิดพลาด	[14]	0.611	23	0.614	23
F24 ความล่าช้าในการออกแบบและการอนุมัติแบบ	[6], [11]	0.592	25	0.578	25
F25 การเปลี่ยนแปลงแบบจากเจ้าของโครงการ	[11]	0.594	24	0.597	24
F26 การเกิดภัยธรรมชาติ	[14-15]	0.522	27	0.550	26
F27 การเปลี่ยนแปลงนโยบายรัฐบาล	[13-14]	0.547	26	0.522	27

จากตารางที่ 2 ทัศนคติของผู้รับเหมาก่อสร้าง
ต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการ
ก่อสร้างอาคารสูงที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุดคือ " F09 ราคาวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างการ
ก่อสร้าง" มีค่า RII=0.889 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

กับผลงานวิจัยของ Haslinda และคณะ [6] ราคาวัสดุ
ก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นนั้นเกิดจากความแปรปรวนของ
สภาวะเศรษฐกิจ เงินเฟ้อ ความต้องการของวัสดุ
ก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้น วัสดุก่อสร้างขาดตลาด ทำให้
โครงการต้องซื้อวัสดุก่อสร้างในราคาสูงกว่าที่คาดการณ์

ไว้และต้องรอวัสดุนานกว่าปกติส่งผลทำให้โครงการเกิดความล่าช้าและต้นทุนบานปลายในที่สุด ดังนั้นปัญหาราคาวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างการก่อสร้างนั้นเป็นปัญหาที่มีความสำคัญอย่างมากซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดการและวางแผนการใช้วัสดุอย่างสม่ำเสมอ

ส่วนทัศนคติของที่ปรึกษาโครงการต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุดคือ "F04 การทำงานผิดพลาดทำให้ต้องทำงานซ้ำซ้อน" มีค่า $R_{II}=0.858$ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Kaming และคณะ [7] ปัญหาการทำงานผิดพลาดเกิดจากการขาดการติดตาม และการตรวจสอบการทำงาน

ของคณงานก่อสร้าง แบบก่อสร้างไม่สมบูรณ์ เมื่อแบบก่อสร้างไม่ชัดเจน อาจทำให้การก่อสร้างผิดไปจากที่ควรจะเป็น ทำให้ต้องรื้องาน แก้งานใหม่ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด ดังนั้นผู้ควบคุมงานควรมีการตรวจสอบการทำงานของคณงาน และแบบก่อสร้างให้มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะปฏิบัติงานทุกครั้ง

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความเหมือนหรือแตกต่างของทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงโดยใช้สถิติ t-test และกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความเหมือนหรือแตกต่างของทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูง 10 อันดับแรก โดยใช้สถิติ t-test

สาเหตุต้นทุนบานปลาย	ผู้รับเหมาก่อสร้าง		ที่ปรึกษาโครงการ		Sig.
	ค่า RII	อันดับที่	ค่า RII	อันดับที่	
F04 การทำงานผิดพลาดทำให้ต้องทำงานซ้ำซ้อน	0.836	4	0.858	1	0.189
F08 การขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง	0.869	2	0.856	2	0.586
F09 ราคาวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง	0.889	1	0.853	3	0.103
F10 วัสดุก่อสร้างไม่ได้คุณภาพและมาตรฐาน	0.853	3	0.844	4	0.767
F06 ความล่าช้าในการตรวจรับงานจากเจ้าของโครงการ	0.825	5	0.831	5	0.862
F05 ขาดการวางแผนและกำหนดระยะเวลาการทำงาน	0.819	7	0.828	6	0.772
F07 การเปลี่ยนรายละเอียดงานจากเจ้าของโครงการ	0.825	5	0.828	6	0.870
F21 ความผิดพลาดในการถอดปริมาณงาน			0.828	6	
F20 ความผิดพลาดในการกำหนดระยะเวลาการทำงาน			0.811	9	
F22 การใช้ราคาตลาดที่ล้าสมัย			0.797	10	
F14 การขาดแคลนแรงงาน	0.794	9			
F15 ผลผลิตภาพแรงงานต่ำ	0.775	10			
F16 แรงงานขาดทักษะและประสบการณ์การทำงาน	0.797	8			

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความเหมือนหรือแตกต่างของทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงพบว่าสาเหตุที่เหมือนกัน 10 อันดับแรกตามทัศนคติของผู้รับเหมาก่อสร้างและที่ปรึกษาโครงการ ได้แก่ F04 การทำงานผิดพลาดทำให้ต้องทำงานซ้ำซ้อน F05 ขาดการวางแผนและกำหนดระยะเวลาการทำงาน F06 ความล่าช้าในการตรวจรับงานจากเจ้าของโครงการ F07 การเปลี่ยนรายละเอียดงานจากเจ้าของโครงการ F08 การขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง F09 ราคาวัสดุ

ก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง และสาเหตุที่แตกต่างกัน ได้แก่ F10 วัสดุก่อสร้างไม่ได้คุณภาพ และมาตรฐาน พบว่ามีค่า Sig. มากกว่า 0.05 ดังนั้นทัศนคติของผู้รับเหมาก่อสร้างและที่ปรึกษาโครงการมีความคิดเห็นเหมือนกันเนื่องจากผู้ที่เกี่ยวข้องทั้ง 2 กลุ่มนี้มีบทบาทและหน้าที่ที่คล้ายคลึงกันจึงทำให้มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ตัวแปรและจัดประเภทของตัวแปรที่มีความเหมือนกันให้อยู่ในกลุ่มด้วยกัน โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (FA) วิธีการ

วิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PCA) และตรวจสอบความ
เหมาะสมในการจัดกลุ่มด้วยวิธี KMO ซึ่งถ้าค่า KMO

สูงกว่า 0.5 แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมในกลุ่ม ดัง
ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์หัตถ์แปรและจัดกลุ่มของตัวแปรโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (FA)

สาเหตุต้นทุนบานปลาย	กลุ่มสาเหตุต้นทุนบานปลาย (Component)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F06 ความล่าช้าในการตรวจรับงานจากเจ้าของโครงการ	0.954								
F07 การเปลี่ยนรายละเอียดงานจากเจ้าของโครงการ	0.928								
F05 ขาดการวางแผนและกำหนดระยะเวลาการทำงาน	0.911								
F04 การทำงานผิดพลาดทำให้ต้องทำงานซ้ำซ้อน	0.894								
F02 ขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา		0.949							
F03 ขาดสภาพคล่องทางการเงินของเจ้าของโครงการ		0.945							
F01 การจ่ายเงินงวดงานที่ล่าช้าจากเจ้าของโครงการ		0.939							
F14 การขาดแคลนแรงงาน			0.958						
F16 แรงงานขาดทักษะและประสิทธิภาพการทำงาน			0.944						
F15 ผลผลิตภาพแรงงานต่ำ			0.930						
F19 ขาดการบริหารจัดการจัดซื้อจัดจ้างในโครงการ				0.930					
F18 ขาดการบริหารจัดการสัญญาโครงการ				0.899					
F17 ขาดการบริหารจัดการต้นทุนโครงการ				0.881					
F11 ความขัดแย้งและข้อพิพาทภายในโครงการ					0.935				
F13 ความผิดพลาดในการสื่อสารภายในโครงการ					0.909				
F12 ขาดการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆในโครงการ					0.863				
F09 ราคาวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง						0.881			
F10 วัสดุก่อสร้างไม่ได้คุณภาพและมาตรฐาน						0.876			
F08 การขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง						0.871			
F20 ความผิดพลาดในการกำหนดระยะเวลาการทำงาน							0.875		
F22 การใช้ราคาตลาดที่ล้าสมัย							0.860		
F21 ความผิดพลาดในการถอดปริมาณงาน							0.808		
F23 การออกแบบไม่สมบูรณ์และมีข้อผิดพลาด								0.868	
F24 ความล่าช้าในการออกแบบและการอนุมัติแบบ								0.830	
F25 การเปลี่ยนแปลงการออกแบบจากเจ้าของโครงการ								0.806	
F27 การเปลี่ยนแปลงนโยบายรัฐบาล									0.897
F26 การเกิดภัยธรรมชาติ									0.885
% of Variance	13.401	10.238	10.185	9.553	9.442	9.277	8.536	8.430	6.176
Cumulative %	13.401	23.639	33.824	43.377	52.818	62.095	70.631	79.061	85.237

หมายเหตุ: Extraction method: principal component analysis; Rotation method: varimax with Kaiser normalization; Rotation converged in 10 iterations; Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure of sampling adequacy=0.728; Bartlett's test of sphericity Approx. Chi-Square=3146.997; df=351; sig=0.000; Factor loading of an absolute value<0.4 is suppressed.

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์ตัวแปรและจัดประเภทของตัวแปรที่มีความเหมือนกันให้อยู่ในกลุ่มด้วยกัน โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (FA) ได้ ดังนี้

1) สาเหตุด้านขั้นตอนการก่อสร้าง (Construction Phase Causes) ประกอบด้วย F04 การทำงานผิดพลาดทำให้ต้องทำงานซ้ำซ้อน F05 ขาดการวางแผนและกำหนดระยะเวลาการทำงาน F06 ความล่าช้าในการตรวจรับงานจากเจ้าของโครงการ F07 การเปลี่ยนรายละเอียดงานจากเจ้าของโครงการ ซึ่งปัญหาด้านขั้นตอนการก่อสร้างเป็นปัญหาพบบ่อยเนื่องจากแบบก่อสร้างไม่ชัดเจน มีความเสี่ยงทำให้เกิดความล่าช้าเป็นอันดับแรก เมื่อแบบก่อสร้างไม่ละเอียดพอจะทำให้การก่อสร้างผิดไปจากที่ควรจะเป็น ทำให้ต้องปรับแก้งานใหม่ หรืออาจไม่ได้รับการตรวจรับงานจากผู้ว่าจ้างเลยก็เป็นได้ ดังนั้น ผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้องควรตรวจสอบแบบให้มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะปฏิบัติงานทุกครั้ง

2) สาเหตุด้านการเงิน (Finance Causes) ประกอบด้วย F01 การจ่ายเงินงวดงานที่ล่าช้าจากเจ้าของโครงการ F02 ขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา F03 ขาดสภาพคล่องทางการเงินของเจ้าของโครงการ ซึ่งปัญหาด้านการเงินส่งผลต่อการดำเนินการโครงการอย่างมากเนื่องจากการแข่งขันด้านราคา การรับเงินงวดงานที่ล่าช้าส่งผลทำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างขาดสภาพคล่องทางการเงิน ผู้รับเหมาเองเมื่อไม่ได้รับค่างวดงานหรือได้รับเงินล่าช้า การหมุนเวียนเงินหรือค่าแรงงานที่ต้องจ่ายก็จะกระทบไปด้วย และเกิดความเสียหายทั้งระบบ ดังนั้น การจัดการด้านการเงินจึงเป็นสิ่งที่สำคัญต่อความสำเร็จของโครงการซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องทุกๆ ฝ่ายควรมีการวางแผนและติดตามประสิทธิภาพการใช้จ่ายของโครงการอย่างสม่ำเสมอ

3) สาเหตุด้านแรงงาน (Labour Causes) ประกอบด้วย F14 การขาดแคลนแรงงาน F15 ผลผลิตภาพแรงงานต่ำ F16 แรงงานขาดทักษะและประสบการณ์การทำงาน ผลการวิจัยของ ปัญหาของบริษัทรับเหมาก่อสร้างในขณะนี้คือการขาดแคลนแรงงานทั้งปริมาณและทักษะเนื่องมาจากปัญหาความไม่สมดุลในตลาดแรงงาน ส่งผลให้ผลิตภาพแรงงานมัก

ต่ำกว่าค่าจ้าง โครงการก่อสร้างหลายๆ โครงการเกิดความล่าช้าและหยุดชะงักส่งผลต่อความสามารถในการทำกำไรของโครงการในที่สุด

4) สาเหตุด้านบริหารจัดการ (Management Causes) ประกอบด้วย F17 ขาดการบริหารจัดการต้นทุนโครงการ F18 ขาดการบริหารจัดการสัญญาโครงการ F19 ขาดการบริหารจัดการจัดซื้อจัดจ้างในโครงการ ซึ่งความผิดพลาดในการบริหารจัดการโครงการเป็นสาเหตุที่สำคัญมากต่อความสำเร็จของโครงการ ปัญหาในการบริหารโครงการอาจเกิดจากการสื่อสารการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ที่ไม่มีประสิทธิภาพ การจัดองค์กร การบริหารการเงิน การบริหารทรัพยากรต่างๆ ของโครงการที่เกิดความผิดพลาดไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามแผน ส่งผลต่อความสำเร็จอย่างมาก

5) สาเหตุด้านการสื่อสาร (Communication Causes) ประกอบด้วย F11 ความขัดแย้งและข้อพิพาทภายในโครงการ F12 ขาดการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ในโครงการ F13 ความผิดพลาดในการสื่อสารภายในโครงการ ซึ่งการสื่อสารนั้นเป็นสิ่งสำคัญมากในการบริหารจัดการโครงการและผู้จัดการโครงการที่จำเป็นจะต้องมีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการทางด้านนี้เป็นอย่างมากในการดำเนินโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนโครงการประสบความสำเร็จ ประกอบไปด้วยความหลากหลายของหน่วยงานขององค์กรภายในที่ต้องทำการประสานงานแลกเปลี่ยนส่งผ่านงานในแต่ละขั้นตอนซึ่งกันและกัน การประสานงานกับลูกค้าหรือหน่วยงานองค์กรภายนอกที่เกี่ยวข้อง การประชาสัมพันธ์ความเคลื่อนไหว ความคืบหน้างาน หรือมีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหลายเหล่านี้เป็นต้น ดังนั้น ผู้บริหารจัดการจำเป็นจะต้องตระหนักถึงและให้ความสำคัญไม่น้อยกว่าความสำคัญทางด้านอื่นๆ

6) สาเหตุด้านวัสดุ (Material Causes) ประกอบด้วย F08 การขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง F09 ราคาวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง F10 วัสดุก่อสร้างไม่ได้คุณภาพและมาตรฐาน ซึ่งปัญหาด้านวัสดุและอุปกรณ์เกิดจากความแปรปรวนของสภาวะ

เศรษฐกิจ ความต้องการของวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้น วัสดุก่อสร้างขาดตลาดและราคาเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลต่อโครงการก่อสร้างโดยตรงทำให้โครงการต้องซื้อวัสดุและอุปกรณ์ในราคาที่สูงกว่าที่งบประมาณตั้งไว้ ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีการวางแผนด้านการใช้วัสดุและอุปกรณ์ภายในโครงการอย่างละเอียดถี่ถ้วน

7) สาเหตุด้านการประมาณราคา (Estimation Causes) ประกอบด้วย F20 ความผิดพลาดในการกำหนดระยะเวลาการทำงาน F21 ความผิดพลาดในการถอดปริมาณงาน F22 การใช้ราคาตลาดที่ล้าสมัย การประมาณราคาผิดพลาดต่ำกว่าความเป็นจริงอาจเกิดเนื่องจากข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง การประเมินสถานการณ์ต่างๆ ที่ไม่สมบูรณ์ ความยุ่งยากซับซ้อนของโครงการที่มากกว่าที่คาดการณ์ไว้ แบบไม่สมบูรณ์ในระหว่างการประชุมงาน การใช้ราคาวัสดุและแรงงานที่ไม่ล้าสมัยและการคิดคำนวณที่ผิดพลาดส่งผลต่อค่าใช้จ่ายของโครงการและระยะเวลาการก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น ผู้ประมาณราคาและผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีการติดตามข้อมูลราคาตลาด การเลือกใช้วิธีการถอดปริมาณงานและการคำนวณที่มีความแม่นยำ ครบถ้วน และควรมีการวางแผนการทำงาน การตรวจสอบปริมาณงานจากแบบก่อสร้างเป็นต้น

8) สาเหตุด้านการออกแบบ (Design Causes) ประกอบด้วย F23 การออกแบบไม่สมบูรณ์ และมีข้อผิดพลาด F24 ความล่าช้าในการออกแบบและการอนุมัติแบบ F25 การเปลี่ยนแปลงการออกแบบจากเจ้าของโครงการ ซึ่งความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นได้บ่อยครั้งเกิดจากการขาดความรู้ ขาดประสบการณ์ และขาดความสามารถในการตรวจสอบและการอนุมัติแบบอย่างครอบคลุม โดยเฉพาะโครงการก่อสร้างอาคารสูงที่มีความซับซ้อนเป็นพิเศษ การออกแบบที่ไม่สมบูรณ์หรือเจ้าของโครงการไม่ได้รับขอบเขตของโครงการที่ชัดเจน การเปลี่ยนแปลงแบบบ่อยครั้ง การเพิ่มเติมงานนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในสัญญา อาจทำให้โครงการมีความล่าช้า หรือเลื่อนออกไปได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อกำไรของโครงการ หรือทำให้โครงการเกิดต้นทุนบานปลายในที่สุด ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องควรมีการวางแผนการออกแบบอย่าง

ครอบคลุม กำหนดขอบเขตของงานที่ชัดเจนและการตรวจสอบแบบก่อสร้าง

9) สาเหตุภายนอก (External Causes) ประกอบด้วย F26 การเกิดภัยธรรมชาติ F27 เปลี่ยนแปลงนโยบายรัฐบาล ซึ่งสาเหตุภายนอกส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อโครงการ การทำงานต้องหยุดชะงัก ส่งผลต่อการเงินของโครงการและการดำเนินการของโครงการ

4. สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงพบว่า ทัศนคติของผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีระดับความสำคัญมากที่สุดคือ ราคาวัสดุก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง ส่วนทัศนคติของที่ปรึกษาโครงการที่มีระดับความสำคัญมากที่สุดคือ การทำงานผิดพลาดทำให้ต้องทำงานซ้ำซ้อน และเมื่อนำทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ความเหมือนหรือแตกต่างกันพบว่าทัศนคติของผู้รับเหมาก่อสร้างและที่ปรึกษาโครงการมีความเหมือนกัน และเมื่อนำสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายทั้ง 27 มาจัดกลุ่มสาเหตุใหม่ได้จำนวน 9 สาเหตุหลัก ได้แก่ สาเหตุด้านขั้นตอนการก่อสร้าง สาเหตุด้านการเงิน สาเหตุด้านแรงงาน สาเหตุด้านบริหารจัดการ สาเหตุด้านการสื่อสาร สาเหตุด้านวัสดุ สาเหตุด้านการประมาณราคา สาเหตุด้านการออกแบบ และสาเหตุภายนอก ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้ช่วยเสริมความรู้เกี่ยวกับสาเหตุด้านต่างๆที่ทำให้เกิดต้นทุนบานปลายในโครงการก่อสร้างอาคารสูงในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการและวางแผนโครงการก่อสร้างต่อไป

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการ RMUTT E-CUBE-I SCHOLARSHIP ที่ให้ทุนการศึกษาในการเรียนปริญญาโทและให้การสนับสนุนมาโดยตลอด ขอขอบคุณผู้รับเหมาก่อสร้าง และที่ปรึกษาโครงการทุกท่านที่ช่วยสละเวลามาให้ข้อมูล ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Jiradamkeng W. Construction cost estimation. 5th ed. Bangkok: Wankawee; 2020. (in Thai)
- [2] Lumkam P. Industry Outlook 2022-2024: Construction Contractor. [Internet]. 2022 Jun [cited 2022 Jun 22]; Available from: <https://www.krungsri.com/en/research/industry/industry-outlook/construction-construction-materials/construction-contractors/10/construction-contractor-2022>.
- [3] Wikipedia. Bangkok. [Internet]. 2022 Jun [cited 2022 Jun 22]; Available from: <https://en.wikipedia.org/wiki/Bangkok>.
- [4] Office of Building Control and Inspection. Building Control Act. 5th ed. Bangkok: Royal Gazette; 2015. (in Thai)
- [5] Yamoat N, Pongsuwan A, Triwong T. Factors affecting success of high rise building construction projects in administrators and practitioners' opinions. Electronic Journal of Open and Distance Innovative Learning. 2021;11(2):225-39. (in Thai)
- [6] Haslinda AN, Xian TW, Norfarahayu K, Hanafi RM, Fikri HM. Investigation on the factors influencing construction time and cost overrun for high-rise building projects in Penang. Journal of Physics. 2018;995:012043.
- [7] Kaming PF, Olomolaiye PO, Holt GD, Harris FC. Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia. Construction Management & Economics. 1997;15(1):83-94.
- [8] Surakitbowon S. Social Psychology. 1st. Bangkok: Suweerivarn; 2002. (in Thai)
- [9] Department of City Planning and Urban Development. Summary of building permit results in Bangkok. [Internet]. 2022 Jun [cited 2022 Jun 22]; Available from: <https://webportal.bangkok.go.th/cpud/page/sub/19028>.
- [10] Maki OL. Causes of cost overrun in construction project [master's thesis]. Doha: Qatar University; 2016.
- [11] Durdyev S, Omarov M, Ismail S, Lim M. Significant contributors to cost overruns in construction projects of Cambodia. Cogent Engineering. 2017;4(1):1383638.
- [12] Kamaruddeen AM, Sung CF, Wahi W. A study on factors causing cost overrun of construction projects in Sarawak, Malaysia. Civil Engineering and Architecture. 2020;8(3): 191-99.
- [13] Azis AAA, Memon, Rahman IA, Karim ATA. Controlling cost overrun factors in construction projects in Malaysia. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology. 2013;5(8):2621-29.
- [14] Sohu S, Abdullah AH, Nagapan S, Buriro AA, Kaleemullah K. Stakeholders' perception on critical cost variation factors in Malaysian building projects. Civil Engineering Journal. 2018;4(9):2075-81.
- [15] Gunduz M, Maki OL. Assessing the risk perception of cost overrun through importance rating. Technological and Economic Development of Economy. 2018;24(5):1829-44.