

การศึกษาปัญหาความล่าช้าในงานก่อสร้างของสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง Study of Construction Delays in Design-Build Contracts

รัชชวิทย์ ระวังสำโรง^{1*} และ วรณวิทย์ แต้มทอง²

¹ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
จ.กรุงเทพมหานคร

² ศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
จ.กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author; E-mail address: ratchawitt.r@hotmail.com

บทคัดย่อ

สัญญาประเภทจ้างออกแบบและก่อสร้าง ได้ถูกนำมาใช้ในโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ของภาครัฐและเอกชนมากขึ้น เพื่อที่จะช่วยลดระยะเวลาของโครงการลง โดยการโอนความเสี่ยงมาอยู่ที่ฝ่ายผู้รับจ้าง และทำให้เกิดปัญหาขึ้นมาในหลายด้าน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารายละเอียดและขั้นตอนการทำงาน วิเคราะห์ปัญหาความล่าช้าที่พบในโครงการ จากกรณีศึกษาจำนวน 2 โครงการ คือ โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองบางปะอิน-นครราชสีมา (M6) และโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองบางใหญ่-กาญจนบุรี (M81) โดยการใช้แบบสอบถามในการสำรวจรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของโครงการ ขั้นตอนการทำงานออกแบบและก่อสร้าง และการวัดระดับความสำคัญของปัญหาความล่าช้า ผลการเก็บข้อมูลจากผู้รับจ้างในโครงการ จำนวน 28 คน พบว่ามีการทำงาน 2 ลักษณะ คือ บริษัทผู้รับจ้างหลักของคนไทย กับบริษัทผู้รับจ้างช่วงของชาวต่างชาติ บริษัทผู้รับจ้างหลักจะทำหน้าที่บริหารจัดการโครงการ และบริษัทผู้รับจ้างช่วงจะทำหน้าที่ส่วนออกแบบและส่วนก่อสร้าง ซึ่งได้ว่าจ้างบริษัทผู้ออกแบบช่วงของชาวต่างชาติทำการออกแบบงานก่อสร้างหลักที่สำคัญ สำหรับปัญหาในการทำงานเกิดจากปัญหาการสื่อสารและประสานงานภายในของคณะทำงานออกแบบและก่อสร้าง ปัญหาการออกแบบงานก่อสร้างล่าช้าและผิดพลาด ปัญหาบุคลากรไม่เพียงพอและขาดความเชี่ยวชาญ ปัญหาการบริหารจัดการภายในคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างจากวัฒนธรรมองค์กรและระบบการทำงานที่แตกต่างกัน ปัญหาการส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างและการเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างของเจ้าของโครงการ ผลการศึกษาพบว่าความล่าช้าที่พบเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ 1) การออกแบบล่าช้า 2) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง 3) การออกแบบที่ผิดพลาด 4) รายละเอียดของแบบก่อสร้างไม่ชัดเจน และ 5) การไม่จ่ายเงินให้ผู้รับจ้างย่อย

คำสำคัญ: ความล่าช้า, ความเสี่ยง, สัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง

Abstract

Design-Build contracts are commonly employed in large public and private construction projects to expedite project completion and shift all risk to the contractor, but their use may result in issues. This study aims to scrutinize project details and procedures and examine the factors contributing to construction delays in two case study projects, namely the Intercity Motorway M6 Project (Bang Pa-In - Nakhon Ratchasima) and the Intercity Motorway M81 Project (Bang Yai - Kanchanaburi). A survey was conducted to determine project particulars, design and construction procedures, and factors leading to construction delays. Interviews with contractors revealed two levels of management, namely main and sub-contractors, with the former handling project management and the latter responsible for design and construction, hiring a foreign designer for the construction works. Issues arose from internal coordination of the design and construction working group, design delays and errors, insufficient personnel, lack of expertise, and inadequate management of the design and construction group. Cultural differences and working systems in foreign companies were also sources of conflict. Further problems included issues with the handover of the construction area and modifications to the construction design by the project owner. The study identified several factors contributing to construction delays, including delays in design processes, insufficient financial liquidity of subcontractors, errors in construction design drawings, unclear details in construction drawings, and non-payment to the sub-contractors.

Keywords: Delay, Design Build Contract, Risk

1. บทนำ

โครงการก่อสร้างที่ใช้การจัดจ้างสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง เริ่มถูกนำมาใช้ในโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ของภาครัฐและเอกชนอย่างแพร่หลายมากขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งในบางโครงการต้องการที่จะทำให้เกิดโครงการอย่างเร่งด่วนเพื่อความคุ้มค่าต่อผลประโยชน์ที่จะได้รับ จากการลดระยะเวลาดำเนินงานก่อสร้างของโครงการลงได้ ซึ่งเป็นการโอนความเสี่ยงในงานที่เกี่ยวข้องมาอยู่ที่ฝ่ายเดียวคือผู้รับจ้าง ที่จะต้องมีความรับผิดชอบทั้งการออกแบบ การก่อสร้าง ประสานงาน ควบคุมทั้งคุณภาพ ค่าใช้จ่ายและระยะเวลา

รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้างมีลักษณะของการถ่ายโอนความรับผิดชอบในด้านการออกแบบจากวิศวกรที่เป็นตัวแทนผู้ว่าจ้างมาสู่ผู้รับจ้าง เป็นลักษณะการทำงานที่มีความแตกต่างกับการทำงานในสัญญาจ้างก่อสร้างทั่วไป และทำให้เกิดปัญหาขึ้นมาในหลายด้าน ได้แก่ 1) ความล่าช้าของโครงการที่ต้องขยายระยะเวลาออกไป เช่น โครงการทางด่วนบางนา-บางพลี-บางปะกง มีการขยายระยะเวลาของโครงการออกไป 11 เดือน 2) ค่าใช้จ่ายในโครงการเพิ่มสูงขึ้นจากมูลค่าสัญญา เช่น งานเปลี่ยนแปลงที่เป็นลักษณะงานเพิ่ม-ลด จากงบประมาณที่จำกัดของภาครัฐและเพื่อให้มูลค่าสุดท้ายไม่เกินงบประมาณ 3) การเรียกร้องค่าชดเชยความเสียหาย เช่น โครงการทางด่วนบางนา-บางพลี-บางปะกง ที่ผู้รับจ้างเรียกร้องต่อผู้ว่าจ้าง และ 4) ความขัดแย้งจากความรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เช่น โครงการสะพานพระราม 8 ตอนที่ 2 มีกรณีการเปลี่ยนแปลงความยาวของสะพานรวมถึงตำแหน่งของเสาตอม่อสะพาน ทำให้มีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นของผู้รับจ้างและความล่าช้าในการส่งแบบของผู้ออกแบบ นอกจากนี้ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว ยังมีปัญหาเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของสัญญา เช่น เป็นลักษณะสัญญาที่ส่งผลให้มูลค่าการดำเนินงานโครงการสูงขึ้นมากกว่าโครงการที่ใช้สัญญาจ้างทั่วไป เนื่องจากยังไม่มีแบบก่อสร้างที่ชัดเจนขณะที่ทำสัญญา และปัญหาด้านการควบคุมคุณภาพในการก่อสร้างโครงการ เนื่องจากไม่มีแบบก่อสร้างที่สมบูรณ์และการออกแบบเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง [1]

ปัญหาเหล่านี้ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการออกแบบและก่อสร้างส่งผลทำให้โครงการที่ใช้การจัดจ้างสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้างสำหรับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ในประเทศไทยไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร อีกทั้งก่อให้เกิดความล่าช้าและความเสียหายกับทั้งทางผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้าง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย จึงเป็นที่มาของวัตถุประสงค์ของการศึกษาในรายละเอียดขั้นตอนการทำงานและปัญหาความล่าช้าที่พบ จะทำให้ได้ข้อมูลและแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการโครงการของผู้รับจ้างในอนาคตได้

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง (Design-Build Contract)

สัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง เป็นการจัดจ้างที่โอนความเสี่ยงมาอยู่ที่ฝ่ายเดียวคือผู้รับจ้าง ที่จะต้องมีความรับผิดชอบทั้งการออกแบบ การก่อสร้าง ประสานงาน ควบคุมทั้งคุณภาพ ค่าใช้จ่ายและระยะเวลา ซึ่งบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายในสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง [1] มีดังนี้

2.1.1 ฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของโครงการ (Owner)

มีบทบาทในการคิดหรือริเริ่มโครงการ กำหนดวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการ ผู้ว่าจ้างจะต้องระบุให้ชัดเจนเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับโครงการ โดยตัวแทนที่เป็นผู้เชี่ยวชาญจะทำการเลือกวิธีการจัดจ้าง ประสานงานและสื่อสารความต้องการของผู้ว่าจ้างให้ผู้รับจ้างเข้าใจ จัดทำเอกสารประกวดราคา และเมื่อมีการทำสัญญาแล้วผู้เชี่ยวชาญจะมีส่วนในการรายงานผลงานของผู้รับจ้างเสนอต่อผู้ว่าจ้างด้วย

2.1.2 ฝ่ายผู้รับจ้าง (Design-Builder)

มีข้อผูกพันกับผู้ว่าจ้างโดยสัญญาจ้าง ต้องมีการจัดการและสถานะทางการเงินที่สามารถรองรับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งอาจจะเป็นในลักษณะของบริษัทเดียวหรือกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ผู้รับจ้างอาจจะจ้างผู้รับจ้างย่อยด้านการออกแบบหรืออาจจะทำการออกแบบเองก็ได้ โดยจะต้องออกแบบและก่อสร้างเพื่อความปลอดภัยให้ได้ครบตามข้อกำหนดหรือความการของผู้ว่าจ้าง และจะต้องทำการควบคุมคุณภาพในการก่อสร้างส่วนมากบริษัทที่รับงานก่อสร้างรูปแบบจ้างออกแบบและก่อสร้างนั้นมักจะ เป็นบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยใช้วิธีการจ้างผู้รับจ้างย่อยเป็นบริษัทด้านการออกแบบหรือบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาจ้างออกแบบและก่อสร้าง ซึ่งจะทำให้เป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้างมากกว่า

2.2 ลักษณะโครงการที่จะประสบความสำเร็จในการใช้รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการที่ใช้รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง โดยใช้เกณฑ์การวัดความสำเร็จ ได้แก่ มูลค่าโครงการไม่เกินไปจากมูลค่าสัญญา โครงการสามารถทำให้การใช้งานบรรลุตามเป้าหมายของผู้ใช้ โครงการเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาสัญญา โครงการบรรลุตามประสิทธิภาพด้านเทคนิคตามผู้ว่าจ้างกำหนด [1-2] ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยที่สำคัญได้ดังนี้

- 1) ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะต้องมีความร่วมมือในการทำความเข้าใจต่อลักษณะของโครงการทั้งทางด้านเทคนิคและทางด้านการใช้งาน
- 2) ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างต้องมีความเข้าใจในการทำงานที่ตรงกัน ให้ความร่วมมือประสานงานแต่ละฝ่ายอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน
- 3) ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างต้องมีความเชี่ยวชาญและความสามารถในการก่อสร้าง โดยสามารถกำหนดขอบเขตของงานและความรับผิดชอบให้แก่คณะทำงานก่อนจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างได้
- 4) ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างต้องมีบุคลากรทำงานที่เพียงพอและมีความสามารถในการทำงาน บริษัทก่อสร้างและบริษัทที่ทำทั้งการออกแบบและก่อสร้างต้องมีประสบการณ์
- 5) ผู้ว่าจ้างต้องกำหนดงบประมาณก่อสร้างที่แน่นอนตั้งแต่เริ่มโครงการ

2.3 ประเภทของความล่าช้า

ความล่าช้าในงานก่อสร้างสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น [3] ดังนี้

2.3.1 ความล่าช้าที่ให้อภัยได้ (Excusable Delay)

ความล่าช้าที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดถึง ซึ่งอยู่นอกเหนือการควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้าง เป็นเหตุสุดวิสัย เช่น การประท้วงหยุดงานของคณงาน ความผิดปกติของสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดโดยผู้ว่าจ้าง และสามารถแบ่งได้อีก 2 ประเภท [4] คือ

1) ความล่าช้าที่ให้อภัยได้แบบเรียกชดเชยค่าเสียหายได้ (Excusable/Compensable) ที่สามารถขอขยายระยะเวลาเพิ่มจากระยะเวลาสัญญาได้ แต่ไม่สามารถเรียกชดเชยค่าเสียหายได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงงานจากผู้ว่าจ้าง (Change Order)

2) ความล่าช้าที่ให้อภัยได้แบบไม่สามารถเรียกชดเชยค่าเสียหายได้ (Excusable/Non-compensable) ที่สามารถขอขยายระยะเวลาเพิ่มจากระยะเวลาสัญญาได้ แต่ไม่สามารถเรียกชดเชยค่าเสียหายได้ เช่น ความผิดปกติของสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ

2.3.2 ความล่าช้าที่ให้อภัยไม่ได้ (Non-Excusable Delay)

ความล่าช้าจากเหตุการณ์ที่อยู่ในการควบคุมงานของผู้รับจ้างหรือเหตุการณ์ที่คาดการณ์ได้ เช่น การทำงานล่าช้าของผู้รับจ้างช่วง การทำงานที่ไม่เหมาะสมของผู้ผลิต (Suppliers) และการดำเนินงานที่ผิดพลาดโดยผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วง

2.4 สาเหตุของความล่าช้า

ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างเกิดได้จากหลายสาเหตุ [5] สามารถจำแนกประเภทของสาเหตุความล่าช้าได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.4.1 ความล่าช้าประเภทต้องชดเชย

เป็นความล่าช้าที่มีสาเหตุเกิดจากความผิดพลาดในการทำงานของผู้ว่าจ้าง ซึ่งผู้รับจ้างสามารถขอขยายระยะเวลาของสัญญาและเรียกชดเชยค่าเสียหายได้ เช่น การออกคำสั่งเปลี่ยนแปลงแบบการก่อสร้าง การสั่งเปลี่ยนวิธีการทำงานและเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการตรวจงาน และความล้มเหลวในการครอบครองกรรมสิทธิ์พื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น

2.4.2 ความล่าช้าประเภทยอมรับได้

เป็นความล่าช้าที่สาเหตุไม่ได้เกิดจากความผิดพลาดในการทำงานของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง หรือสาเหตุของความล่าช้าที่เกิดขึ้นเป็นเหตุสุดวิสัย เช่น ความผิดปกติของสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ ปัญหาสภาพพื้นที่ในการทำงานเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากแบบในสัญญา เป็นต้น

2.4.3 ความล่าช้าประเภทยอมรับไม่ได้

เป็นความล่าช้าที่มีสาเหตุเกิดจากความผิดพลาดในการทำงานของผู้รับจ้าง ซึ่งผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องขยายระยะเวลาในการก่อสร้างให้และไม่ต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เช่น ความล่าช้าในการส่งแบบก่อสร้าง มี

บุคลากรไม่เพียงพอ บุคลากรขาดความเชี่ยวชาญในการทำงาน ความบกพร่องในการจัดการและประสานงานภายในองค์กรของผู้รับจ้าง การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง เป็นต้น

2.5 แนวทางการลดปัญหาในงานก่อสร้าง

งานก่อสร้างเป็นงานที่สลับซับซ้อนมากกว่าอุตสาหกรรมประเภทอื่น และมีปัญหาขณะทำงานระหว่างคณะทำงานด้วยกัน ผลของปัญหาระหว่างคณะทำงานจะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ ทั้งด้านระยะเวลาและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา [6] สรุปแนวทางการลดปัญหาในงานก่อสร้างตามขั้นตอนดังนี้

2.5.1 การลดปัญหาในขั้นตอนการประกวดราคาและทำสัญญา

- 1) ผู้ว่าจ้างต้องชี้แจงรายละเอียดและข้อกำหนดความต้องการ ให้ผู้รับจ้างได้เข้าใจ หากแบบสัญญาและรายการประกอบแบบมีปัญหา ก็ต้องตกลงแก้ไขหรือสอบถามข้อมูลให้ครบถ้วนเสร็จสิ้นในขั้นตอนนี้
- 2) ผู้รับจ้างต้องเข้าใจขอบเขตงานในสัญญา ศึกษาแบบสัญญาและรายการประกอบแบบให้เข้าใจเป็นอย่างดี รวมทั้งข้อกำหนดเงื่อนไขเมื่อเกิดปัญหาที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดเงื่อนไขในสัญญาได้ ก็ต้องตกลงร่วมกันในขั้นตอนนี้
- 3) ต้องมีการกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Tolerance) อย่างชัดเจน

2.5.2 การลดปัญหาในขั้นตอนการออกแบบ

ผู้ออกแบบต้องพยายามทำงานให้มีข้อบกพร่องน้อยที่สุด แบบรายละเอียดสมบูรณ์ที่สุด รายการประกอบแบบต้องมีความชัดเจนและเป็นไปตามข้อกำหนดเงื่อนไขความต้องการของผู้ว่าจ้าง

2.5.3 การลดปัญหาในขั้นตอนการก่อสร้าง

- 1) คณะทำงานทุกฝ่ายต้องมีการประชุมร่วมกันเป็นประจำเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้า
- 2) กรณีเกิดปัญหาระหว่างคณะทำงาน จะต้องรีบแก้ไขทันทีไม่ให้เกิดการถกเถียง เพราะจะเป็นผลกระทบต่อหน่วยงานอื่นด้วย
- 3) มีการจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อวินิจฉัยข้อเท็จจริงของปัญหาที่เกิดขึ้น
- 4) การสื่อสารระหว่างคณะทำงาน ควรใช้เอกสารหรือหนังสือเพื่อที่จะได้ยืนยันและเก็บข้อมูลเป็นหลักฐาน
- 5) การเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบก่อสร้างในขณะที่ทำงานก่อสร้าง จะต้องมีการตกลงเรื่องค่าชดเชยที่เป็นธรรมและรวดเร็ว
- 6) คณะทำงานทุกฝ่าย ต้องเข้าใจขอบเขตที่แน่ชัดในบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 วิธีการศึกษา

ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง ปัญหา

ความล่าช้าในงานก่อสร้าง ขั้นตอนการก่อสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารายละเอียดและปัญหาในขั้นตอนการทำงาน และวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานออกแบบและก่อสร้างของโครงการ

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

การเก็บข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ (Primary Sources of Data) จากโครงการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคของภาครัฐที่ใช้รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง ได้แก่ โครงการที่ 1 โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง บางปะอิน-นครราชสีมา (M6) และโครงการที่ 2 โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง บางใหญ่-กาญจนบุรี (M81) ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการออกแบบและก่อสร้างช่วงระยะเวลาแรกของแผนงาน โดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในโครงการโดยตรง ประกอบด้วย 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายผู้รับจ้างหลัก และฝ่ายผู้รับจ้างช่วงออกแบบและก่อสร้าง ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 28 คน ดังแสดงตามตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 สรุปรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างของโครงการที่ 1

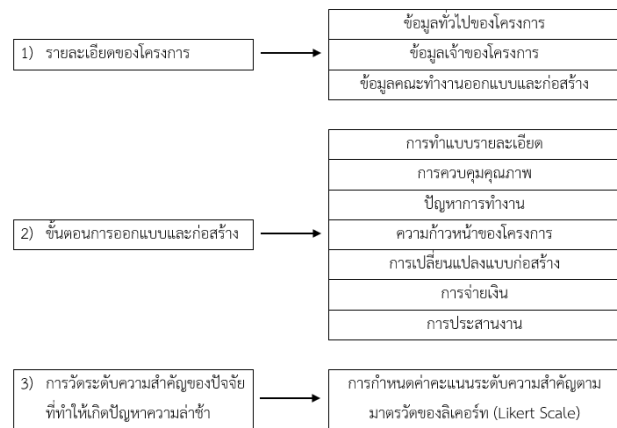
ประเภท	ผู้จัดการโครงการ	วิศวกรโครงการ	วิศวกรประจำหน้างาน	วิศวกรประจำสำนักงาน	รวม
ผู้รับจ้างหลัก	1	2	2	2	7
ผู้รับจ้างช่วง	2	-	3	3	8

ตารางที่ 2 สรุปรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างของโครงการที่ 2

ประเภท	ผู้จัดการโครงการ	วิศวกรโครงการ	วิศวกรประจำหน้างาน	วิศวกรประจำสำนักงาน	รวม
ผู้รับจ้างหลัก	1	2	1	2	6
ผู้รับจ้างช่วง	2	-	2	3	7

3.3 เครื่องมือในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เลือกแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบสอบถามได้ศึกษาถึง 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) รายละเอียดข้อมูลทั่วไปของโครงการ 2) ขั้นตอนการทำงานออกแบบและก่อสร้างของโครงการ 3) การวัดระดับความสำคัญของปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าของโครงการตามเทคนิคการวัดทัศนคติของลิเคิร์ต (Likert Scale) สรุปรายละเอียดแบบสอบถาม ดังนี้



รูปที่ 1 แบบสอบถามทั้ง 3 ประเด็นหลัก

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามประเด็นที่ 1 และ 2 จะทำการอธิบายลักษณะของรายละเอียดและปัญหาในขั้นตอนการทำงานที่ได้จากการเก็บข้อมูล และหาความถี่เป็นร้อยละของคำตอบที่เป็นตัวเลือกโดยเทียบกับจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในข้อนั้น ส่วนคำตอบของแบบสอบถามประเด็นที่ 3 จะนำข้อมูลคำตอบของแต่ละปัจจัยมาวิเคราะห์ผลในเชิงสถิติ หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลโปรแกรมประมวลผลสำเร็จรูป เพื่อวัดผลการศึกษาและเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าของโครงการ

4. ผลการศึกษา

4.1 รายละเอียดของโครงการที่ศึกษา

การศึกษาข้อมูลจากแบบสอบถามประเด็นที่ 1 เป็นข้อมูลแสดงมูลค่าโครงการ ระยะเวลาก่อสร้าง และวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งทั้ง 2 โครงการเป็นโครงการของภาครัฐ สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 3 สรุปรายละเอียดทั่วไปของโครงการ

รายละเอียด	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2
มูลค่างาน	6,211 ล้านบาท	5,004 ล้านบาท
วันเริ่มโครงการ	11 มกราคม 2565	11 มกราคม 2565
ระยะเวลาก่อสร้าง	3 ปี	3 ปี
วัตถุประสงค์โครงการ	ออกแบบและก่อสร้างงานระบบด้านเก็บเงินและเปิดให้บริการ	ออกแบบและก่อสร้างงานระบบด้านเก็บเงินและเปิดให้บริการ
เจ้าของโครงการ	กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง	กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
ลักษณะธุรกิจ	กรมทางหลวง	กรมทางหลวง
ที่ปรึกษา	ดำเนินการก่อสร้างควบคุม บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวงของประเทศ	ดำเนินการก่อสร้างควบคุม บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวงของประเทศ
ผู้ควบคุมงาน	CSC M6 (MAA)	CSC M81 (AEC)
	CSC M6 (MAA)	CSC M81 (AEC)

ผู้รับจ้างหลัก	บมจ. ซีโน-ไทยฯ	บมจ. ซีโน-ไทยฯ
ผู้รับจ้างช่วงออกแบบและก่อสร้าง	บจก. China Railway No.2 Engineering Group *	บจก. China Railway No.2 Engineering Group *
ลักษณะธุรกิจ	บริษัทรับเหมาก่อสร้าง	บริษัทรับเหมาก่อสร้าง
ผู้ออกแบบช่วง	บจก. Dorsch Consult Asia *	บจก. Dorsch Consult Asia *
ลักษณะธุรกิจ	บริษัทที่ปรึกษาด้านการออกแบบ	บริษัทที่ปรึกษาด้านการออกแบบ

หมายเหตุ * บริษัทชาวต่างชาติ

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นโครงสร้างองค์กรคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างมีการทำงาน 2 ลักษณะ คือ บริษัทผู้รับจ้างหลักเป็นบริษัทของคนไทย กับบริษัทผู้รับจ้างช่วงเป็นบริษัทของชาวต่างชาติ โดยฝ่ายบริษัทผู้รับจ้างหลักจะทำหน้าที่บริหารจัดการโครงการเป็นหลัก และบริษัทผู้รับจ้างช่วงจะทำหน้าที่ส่วนออกแบบและส่วนก่อสร้าง ซึ่งได้ว่าจ้างบริษัทออกแบบช่วงเป็นบริษัทของชาวต่างชาติทำการออกแบบในงานก่อสร้างหลักที่สำคัญ ฝ่ายผู้รับจ้างหลักมีภาระผูกพันตามสัญญา กับฝ่ายผู้รับจ้างช่วง ซึ่งได้นำสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้างมาใช้ในบริหารจัดการเช่นเดียวกัน

4.2 ผลการศึกษาขั้นตอนการทำงานออกแบบและก่อสร้าง

การศึกษาข้อมูลจากแบบสอบถามประเด็นที่ 2 เป็นข้อมูลแสดงข้อเท็จจริงของขั้นตอนการทำงาน และข้อมูลสอบถามความคิดเห็นทั่วไป จะทำการอธิบายลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นของทั้ง 2 โครงการ และทำการคำนวณหาค่าความถี่คิดเป็นร้อยละโดยเทียบจำนวนคำตอบที่เป็นตัวเลือกในข้อนั้นกับจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

4.2.1 การทำแบบรายละเอียด

ฝ่ายก่อสร้างมีบทบาทในการทำแบบก่อสร้างร่วมกับฝ่ายออกแบบ นำส่งข้อมูลของสภาพพื้นที่ก่อสร้างจริงเพื่อจัดทำแบบรายละเอียดของโครงการ ส่วนฝ่ายออกแบบจัดทำแบบเบื้องต้นพร้อมแบบรายละเอียด และให้ถูกต้องตามความต้องการและข้อกำหนดเงื่อนไขที่ระบุในเอกสารสัญญาของโครงการ จึงจะนำแบบรายละเอียดกลับมาทำแบบสมบูรณ์เพื่อใช้ก่อสร้างจริงต่อไป

ปัญหาในขั้นตอนการทำแบบรายละเอียด พบว่าคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างไม่สามารถทำแบบเสร็จสมบูรณ์ให้เสร็จล่วงหน้าก่อนการก่อสร้างได้เนื่องจาก 1) การจัดทำแบบก่อสร้างจากผู้ออกแบบช่วงมีความล่าช้า 2) แบบก่อสร้างที่ผิดพลาดไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเงื่อนไขของเจ้าของโครงการ 3) ปัญหาการเข้าพื้นที่ก่อสร้างล่าช้า ไม่สามารถเข้าสำรวจพื้นที่และนำข้อมูลมาออกแบบงานก่อสร้างหลักที่สำคัญได้ 4) ปัญหาเปลี่ยนแปลงการออกแบบของเจ้าของโครงการที่ต้องการสิ่งก่อสร้างเพิ่มเติม นอกเหนือจากขอบเขตงานในสัญญา

ปัญหาข้างต้นเป็นสาเหตุทำให้คณะทำงานออกแบบและก่อสร้างต้องมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบหรือปรับเปลี่ยนแผนงานก่อสร้างให้สามารถดำเนินการในส่วนอื่นแทน และทำให้งานก่อสร้างดำเนินงานไปอย่างล่าช้า ฉะนั้นคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างจึงได้นำแบบรายละเอียดมาจัดทำ

เอกสาร Non-Conformance Report เพื่อขออนุมัติดำเนินการก่อสร้างก่อนกับคณะทำงานของเจ้าของโครงการ ในระหว่างที่ฝ่ายออกแบบทำแบบให้เสร็จสมบูรณ์ต่อไป และคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างจะเป็นผู้รับภาระความเสี่ยงในการทำงานทั้งหมด หากงานก่อสร้างมีความผิดพลาด

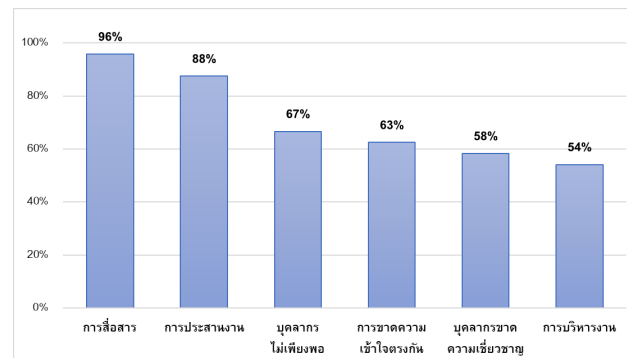
4.2.2 การควบคุมคุณภาพ

ฝ่ายก่อสร้างจะทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพการก่อสร้างด้วยการตรวจสอบของหน่วยงานภายใน และทำหน้าที่ตรวจสอบหน้างานในกรณีเมื่อเกิดปัญหาในการทำงานก่อสร้าง ฝ่ายเจ้าของโครงการจะมีที่ปรึกษาของโครงการทำหน้าที่เป็นตัวแทนผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบคุณภาพ รายงานความก้าวหน้า ช่วยดูแลการบริหารโครงการ ทำเอกสารสำคัญ ควบคุมแนวทางการออกแบบให้ตรงกับความต้องการกำหนดเงื่อนไขและมาตรฐาน

4.2.3 ปัญหาการทำงาน

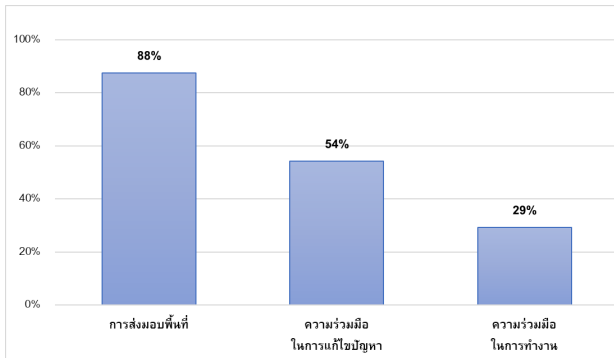
การศึกษาปัญหาการทำงานโดยแยกกลุ่มปัญหาที่สำคัญได้ 3 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ปัญหาของคณะทำงานออกแบบและก่อสร้าง ได้แก่ ปัญหาการสื่อสารและการประสานงานซึ่งเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งในการทำงานร่วมกันระหว่างคนไทยกับชาวต่างชาติ ปัญหาบุคลากรไม่เพียงพอและขาดความเชี่ยวชาญในการทำงานออกแบบและก่อสร้าง ปัญหาการบริหารจัดการจากวัฒนธรรมองค์กรและระบบการทำงานที่แตกต่างกันระหว่างระบบของคนไทยและชาวต่างชาติทำให้มีความเข้าใจไม่ตรงกัน ผลการศึกษาปัญหาคิดเป็นจำนวนร้อยละของคำตอบ ได้ดังนี้



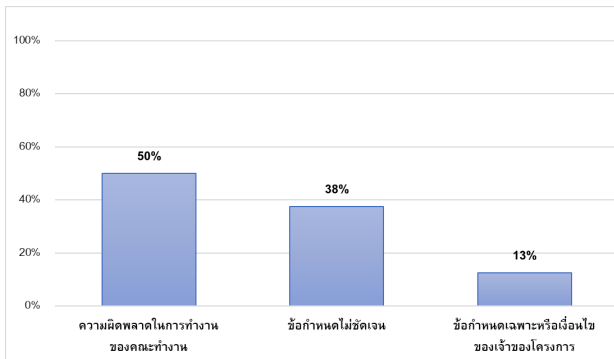
รูปที่ 2 ปัญหาของคณะทำงานออกแบบและก่อสร้าง

ประเด็นที่ 2 ปัญหาการทำงานกับคณะทำงานของเจ้าของโครงการ ได้แก่ ปัญหาการส่งมอบพื้นที่ไม่เป็นไปตามข้อตกลงในสัญญา ทำให้คณะทำงานออกแบบและก่อสร้างเข้าพื้นที่ก่อสร้างล่าช้า และต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขการทำงาน อีกทั้งเจ้าของโครงการผลักภาระให้คณะทำงานออกแบบและก่อสร้างแก้ไขปัญหาพื้นที่ก่อสร้างเอง ผลการศึกษาปัญหาคิดเป็นจำนวนร้อยละของคำตอบ ได้ดังนี้



รูปที่ 3 ปัญหาการทำงานกับคณะทำงานเจ้าของโครงการ

ประเด็นที่ 3 ปัญหาคุณภาพงาน ได้แก่ ความผิดพลาดในการทำงานของคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างเอง จากความไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงาน ปัญหาข้อกำหนดรายละเอียดความต้องการของโครงการไม่ชัดเจนซึ่งทำให้งานบางส่วนต้องหยุดชะงักเพื่อดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขงาน ผลการศึกษาปัญหาคิดเป็นจำนวนร้อยละของคำตอบ ได้ดังนี้



รูปที่ 4 ปัญหาคุณภาพงาน

4.2.4 ความก้าวหน้าของโครงการ

การศึกษาความก้าวหน้าตามแผนงานของโครงการได้พิจารณาในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงระยะเวลา 30% แรกของแผนงานพิจารณาสาเหตุของปัญหาและความล่าช้าของแผนงานที่ค้นพบ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4 สรุปความก้าวหน้าของโครงการที่ศึกษา

ความล่าช้าของแผนงาน	สาเหตุของปัญหา
โครงการที่ 1 ล่าช้ากว่าแผนงาน 17%	<ul style="list-style-type: none"> - แบบก่อสร้างจากบริษัทผู้ออกแบบช่วงมีความล่าช้าและมีความผิดพลาดบ่อยครั้ง ฝ่ายก่อสร้างต้องชดเชยหรือปรับเปลี่ยนแผนงานก่อสร้าง เพื่อรอแบบก่อสร้างและทำให้เสียเวลาการทำงาน - การบริหารจัดการของบริษัทผู้รับจ้างช่วงไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การเปลี่ยนผู้รับจ้างรายย่อยบ่อยครั้ง การไม่จ่ายเงินผู้รับจ้างรายย่อย และระบบการจัดซื้อวัสดุก่อสร้างที่แตกต่างจากระบบของคนไทย ทำให้ขาดความต่อเนื่องและความสะดวกในการทำงาน - การเข้าพื้นที่ทำงานล่าช้า จากการส่งมอบพื้นที่ไม่เป็นไปตามข้อตกลงในสัญญาของเจ้าของโครงการ - คำสั่งเปลี่ยนแปลงงานจากความต้องการของเจ้าของโครงการต้องการ ทำให้บริษัทผู้ออกแบบช่วงต้องใช้

	ระยะเวลาการออกแบบเพิ่มเติม
โครงการที่ 2 ล่าช้ากว่าแผนงาน 10%	เนื่องจากปัญหาเช่นเดียวกับโครงการที่ 1 ที่ได้กล่าวข้างต้น

4.2.5 การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้าง

การศึกษาพบว่าคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างไม่ปฏิเสธที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบตามคำสั่งของคณะทำงานของเจ้าของโครงการ แต่ส่งผลทำให้การทำงานของคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างเกิดการหยุดชะงักเนื่องจากฝ่ายออกแบบต้องเร่งดำเนินการแก้ไขแบบรายละเอียดเพื่อจัดทำเอกสาร Non-Conformance Report และขออนุมัติกับที่ปรึกษาของโครงการอีกครั้ง และฝ่ายก่อสร้างจะพยายามการศึกษาวิธีการทำงานใหม่ นำส่งข้อมูลของสภาพการทำงานจริงให้ฝ่ายออกแบบ พร้อมประสานงานกับที่ปรึกษาของโครงการอย่างใกล้ชิด เพื่อให้สามารถดำเนินงานต่อไปได้

นอกจากนี้หากการขอเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างของเจ้าของโครงการจะทำให้เกิดการเพิ่มปริมาณงานเป็นจำนวนมากในการก่อสร้างและค่าใช้จ่ายของโครงการเพิ่มขึ้นนั้น ฝ่ายคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างจะมีเหตุผลว่าเป็นงานเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อตกลงในสัญญา ทั้งฝ่ายเจ้าของโครงการและคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างจึงเกิดกรณีข้อพิพาทว่าเป็นงานตามสัญญาหรือเป็นงานเปลี่ยนแปลง และความรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น สาเหตุนี้ทำให้คณะทำงานออกแบบและก่อสร้างระมัดระวังในการดำเนินงานตามคำสั่งจากคณะทำงานของเจ้าของโครงการมากขึ้น

4.2.6 การจ่ายเงิน

การศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาภายในคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างระหว่างผู้รับจ้างหลักและผู้รับจ้างช่วง โดยผู้รับจ้างหลักใช้วิธีกำหนดเงื่อนไขการจ่ายเงินตาม Milestone ในแต่ละงวดงานทุก 1 เดือน และจะมีการตรวจสอบคุณภาพการทำงานและคำนวณปริมาณงานของแต่ละงานที่ผู้รับจ้างช่วงทำได้ ก่อนที่จะจ่ายเงินตามเงื่อนไข Milestone ที่กำหนดในแต่ละงานนั้น หากผู้รับจ้างช่วงยังไม่สามารถทำงานสำเร็จได้ตามเงื่อนไข จะถูกเลื่อนการจ่ายเงินไปงวดงานเดือนถัดไปจนกว่าผู้รับจ้างช่วงจะทำงานสำเร็จ

4.2.7 การประสานงาน

การศึกษาพบว่าคณะทำงานของเจ้าของโครงการและคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างมีการประสานงานและจัดการประชุมเป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อติดตามความก้าวหน้าของงานก่อสร้างและร่วมหาวิธีแก้ไขปัญหากจากฝ่ายออกแบบและฝ่ายก่อสร้าง

เมื่อศึกษาเพิ่มเติมยังพบว่าฝ่ายก่อสร้างภายในคณะทำงานที่เป็นบริษัทผู้รับจ้างช่วงชาวต่างชาตินั้นมีการปรับโครงสร้างองค์กรจำนวนหลายครั้งเนื่องจากมีบุคลากรในการทำงานบางตำแหน่งที่ไม่เพียงพอและขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ หรือการสลับเปลี่ยนบุคลากรให้เหมาะสมกับงานก่อสร้างในขณะนั้น

4.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าของโครงการ

การศึกษาข้อมูลจากแบบสอบถามประเด็นที่ 3 เป็นการสำรวจปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 28 ชุด ประกอบด้วยฝ่ายผู้รับจ้างหลักและผู้รับจ้างช่วงที่ปฏิบัติงานในโครงการโดยตรง ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรประจำสำนักงาน และวิศวกรประจำสำนักงาน แบ่งเป็นโครงการที่ 1 ฝ่ายผู้รับจ้างหลักจำนวน 7 ชุด ฝ่ายผู้รับจ้างช่วงจำนวน 8 ชุด และโครงการที่ 2 ฝ่ายผู้รับจ้างหลักจำนวน 6 ชุด ฝ่ายผู้รับจ้างช่วงจำนวน 7 ชุด โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากนั้นนำค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าที่พบเรียงลำดับจากมากไปน้อย 5 อันดับแรกของโครงการที่ 1 และ 2 แสดงผลการศึกษาดังตารางที่ 5 และ 6 ตามลำดับ

นอกจากนี้ได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 28 ชุด โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากนั้นนำค่าเฉลี่ยของปัจจัยโดยรวมที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าที่พบเรียงลำดับจากมากไปน้อย 5 อันดับแรก แสดงผลการศึกษาดังตารางที่ 7

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าของโครงการที่ 1

ลำดับที่	ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้า	ผลวิเคราะห์ จำนวน 15 ชุด	
		Mean	S.D
1	การออกแบบล่าช้า	4.769	0.439
2	การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.692	0.480
3	การไม่จ่ายเงินให้ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างย่อย	4.385	0.506
4	ความล่าช้าในการส่งมอบหรือการเข้าพื้นที่ก่อสร้าง	4.308	0.855
5	การออกแบบผิดพลาด	4.231	0.927

ตารางที่ 6 ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าของโครงการที่ 2

ลำดับที่	ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้า	ผลวิเคราะห์ จำนวน 13 ชุด	
		Mean	S.D
1	การออกแบบล่าช้า	4.818	0.405
2	การออกแบบผิดพลาด	4.727	0.467
3	รายละเอียดของแบบที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ชัดเจน	4.636	0.505
4	การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.455	0.522
5	การอนุมัติเอกสารวัสดุและอุปกรณ์ล่าช้า	4.273	0.647

ตารางที่ 7 ปัจจัยโดยรวมที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าของโครงการ

ลำดับที่	ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้า	ผลวิเคราะห์ จำนวน 28 ชุด	
		Mean	S.D
1	การออกแบบล่าช้า	4.792	0.415
2	การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.583	0.504
3	การออกแบบผิดพลาด	4.458	0.779
4	รายละเอียดของแบบที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ชัดเจน	4.375	0.647
5	การไม่จ่ายเงินให้ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างย่อย	4.167	0.565

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษารายละเอียดของโครงการทำให้ทราบถึงข้อมูลทั่วไปด้านมูลค่าโครงการ ระยะเวลาก่อสร้าง และวัตถุประสงค์ของโครงการ โครงสร้างองค์กรของโครงการทั้ง 2 ที่เป็นโครงการของภาครัฐ และมีคณะทำงานสอดคล้องกับงานวิจัยที่ได้ศึกษา [1] ส่วนโครงสร้างองค์กรของคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างมีการทำงาน 2 ลักษณะ คือ บริษัทผู้รับจ้างหลักเป็นบริษัทของคนไทย กับบริษัทผู้รับจ้างช่วงเป็นบริษัทของชาวต่างชาติ ที่มีภาระผูกพันตามรูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้างเช่นเดียวกัน

ผลการศึกษาขั้นตอนการทำงานออกแบบและก่อสร้างได้พิจารณาในช่วงระยะเวลา 30% แรกของแผนงาน โดยทั้ง 2 โครงการมีความล่าช้าของแผนงานเกิดขึ้น สามารถสรุปอธิบายลักษณะของปัญหาที่ทำให้เกิดความล่าช้าของโครงการ ดังนี้ 1) ปัญหาการสื่อสารและการประสานงานภายในคณะทำงานออกแบบและก่อสร้าง 2) ปัญหาการออกแบบงานก่อสร้างล่าช้าและผิดพลาด 3) ปัญหาบุคลากรไม่เพียงพอและขาดความเชี่ยวชาญ 4) ปัญหาการบริหารจัดการภายในคณะทำงานออกแบบและก่อสร้างจากวัฒนธรรมองค์กรและระบบการทำงานที่แตกต่างกัน 5) ปัญหาการส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างจากเจ้าของโครงการ 6) ปัญหาการเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างของเจ้าของโครงการ ซึ่งลักษณะเหล่านี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการที่ใช้รูปแบบสัญญาออกแบบและก่อสร้างที่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ได้ศึกษา [1-2] แนวทางการลดปัญหาความล่าช้าที่เกิดในขั้นตอนออกแบบและก่อสร้าง คณะทำงานออกแบบและก่อสร้างจะต้องพยายามแก้ไขข้อบกพร่องและเร่งรัดจัดทำแบบรายละเอียดให้สมบูรณ์ที่สุด เลือกบุคลากรหรือบริษัทที่เชี่ยวชาญและให้มีความเหมาะสมกับการทำงาน ศึกษาและทำความเข้าใจขอบเขตงานในสัญญารวมทั้งข้อกำหนดเงื่อนไขเมื่อเจ้าของโครงการไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาได้ จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อวินิจฉัยข้อเท็จจริงเพื่อตกลงกับเจ้าของโครงการเรื่องค่าชดเชยที่เป็นธรรมและรวดเร็ว ตามแนวทางของงานวิจัยที่ได้ศึกษา [6]

ผลการศึกษาปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าของโครงการ ฝ่ายผู้รับจ้างหลักและฝ่ายผู้รับจ้างช่วงให้ความเห็นว่า การออกแบบล่าช้า (ค่าเฉลี่ย 4.792) เป็นปัจจัยสำคัญอันดับแรกที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาความล่าช้าของโครงการ ในมุมมองของฝ่ายผู้รับจ้างหลักซึ่งมีหน้าที่บริหารจัดการโครงการเป็นหลัก การออกแบบล่าช้าเป็นปัญหาที่สำคัญมากเพราะมีผลต่อระยะเวลาและงานก่อสร้าง ซึ่งจะกระทบต่อความสำเร็จของโครงการที่ใช้รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง และผู้รับจ้างหลักไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายที่ขึ้นได้

ปัจจัยอันดับสอง การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (ค่าเฉลี่ย 4.583) ในมุมมองของฝ่ายผู้รับจ้างช่วงซึ่งมีหน้าที่ส่วนออกแบบและส่วนก่อสร้าง ปัจจัยนี้เป็นปัญหาที่ผลกระทบต่อความต่อเนื่องในด้านการเงินของบริษัท ผู้รับจ้างช่วงไม่มีเงินทุนหมุนเวียนที่จะนำไปเป็นค่าใช้จ่ายในการทำงานของโครงการ อาจจะมีสาเหตุมาจากการจ่ายเงินของ

ผู้รับจ้างหลักที่ใช้วิธีกำหนดเงื่อนไขการจ่ายเงินตาม Milestone และปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทำงานไม่สามารถสำเร็จได้ตามเงื่อนไข และผู้รับจ้างช่วงไม่สามารถเรียกกรอ้งค่าเสียหายที่ขึ้นได้

ปัจจัยอันดับสามและสี่ การออกแบบผิดพลาด และ รายละเอียดของแบบที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 4.458 และ 4.375 ตามลำดับ) ในมุมมองของทั้ง 2 ฝ่าย ปัจจัยนี้เป็นปัญหาที่เกิดจากบริษัทผู้ออกแบบช่วงมีบุคลากรไม่เพียงพอและขาดความเชี่ยวชาญในการทำงานออกแบบ เมื่อแบบที่ใช้สำหรับการก่อสร้างผิดพลาดหรือไม่ชัดเจน ทำให้ฝ่ายก่อสร้างขาดข้อมูลที่ครบถ้วนและไม่สามารถนำไปใช้ในการทำงานได้ ฝ่ายก่อสร้างต้องหยุดหรือชะลองานเพื่อให้ฝ่ายออกแบบดำเนินการส่งรายละเอียดแบบที่ครบถ้วน และไม่สามารถเรียกกรอ้งค่าเสียหายที่ขึ้นได้

ปัจจัยอันดับห้า การไม่จ่ายเงินให้ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างย่อย (ค่าเฉลี่ย 4.167) ปัจจัยนี้เป็นปัญหาต่อเนื่องจากปัจจัยอันดับสอง เมื่อผู้รับจ้างช่วงขาดสภาพคล่องทางการเงินที่จะนำไปเป็นค่าใช้จ่ายในการทำงาน หรือจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างรายย่อยอื่น ส่งผลทำให้เกิดการหยุดหรือชะลอการทำงานของผู้รับจ้างรายย่อยอื่น ในระหว่างการศึกษานี้ไม่มีข้อมูลวิธีการจ่ายเงินระหว่างผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างรายย่อยอื่น ซึ่งในมุมมองของผู้รับจ้างหลักอาจคาดการณ์ได้ว่าผู้รับจ้างช่วงไม่ได้มีการตกลงเงื่อนไขการทำงานและวิธีการจ่ายเงินกับผู้รับจ้างรายย่อยอื่นด้วย และผู้รับจ้างช่วงไม่สามารถเรียกกรอ้งค่าเสียหายที่ขึ้นได้

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลที่สำคัญหลายประการ ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถวิเคราะห์ขอบเขตการศึกษาในบางประการ การศึกษาได้มุ่งเน้นไปยังปัญหาความล่าช้าที่ส่งผลกระทบต่อขั้นตอนการทำงานออกแบบและก่อสร้างของฝ่ายผู้รับจ้างมากกว่า ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาความล่าช้าที่เกิดขึ้นในก่อสร้างของโครงการที่ใช้รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนการทำงานของผู้ออกแบบ เช่น ขั้นตอนการพิจารณาอนุมัติแบบก่อสร้าง การตรวจสอบคุณภาพการทำงาน การพิจารณาข้อพิพาทที่เกิดขึ้นจากรายละเอียดของสัญญา ความต้องการของผู้ออกแบบ ขอบเขตการทำงาน และคุณสมบัติของโครงการ ผู้ที่จะทำการศึกษาวิจัยในด้านนี้ควรที่จะมุ่งแสดงให้เห็นประเด็นปัญหาทุกด้านที่ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างได้ประสบ ศึกษาข้อเท็จจริงและวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาความล่าช้าในขั้นตอนการทำงานออกแบบและก่อสร้าง

นอกจากนี้ในงานวิจัยในอนาคตอาจทำการศึกษาถึงปัญหาความล่าช้าที่จะเกิดขึ้นในโครงการที่ใช้รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้างของภาครัฐและเอกชนด้วย และนำมาเปรียบเทียบกับลักษณะวิธีการทำงานกับปัญหาที่เกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

[1] วิศรุต เศรษฐบุตร. (2560). [บทความออนไลน์]. การวิเคราะห์ปัญหาจากการใช้สัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้าง และแนวทางป้องกันในโครงการของภาครัฐในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- [2] ดิรัช จิระนคร. (2560). [บทความออนไลน์]. การศึกษาการใช้รูปแบบสัญญาจ้างออกแบบและก่อสร้างในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] Theodore J. Trauner, et al. (2009). Construction Delays. Second Edition. London : Elsevier Butterworth-Heinemann.
- [4] กฤษณพงศ์ ฟองสินธุ์. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในโครงการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- [5] ชัยรอน กิมเฮียะ. (2563). “ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความล่าช้าของงานก่อสร้าง: กรณีศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู (แคราย – มีนบุรี).” เอกสารการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25 วันที่ 15-17 กรกฎาคม 2563. (1-6).
- [6] อุดมศักดิ์ รัตนสินทร์. (2552). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในการบริหารโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ของกรมชลประทาน. การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.