

สาเหตุความล่าช้าของงานก่อสร้างในทัศนะของวิศวกรโยธา

The Causes of Construction Delays in Perspective of Civil Engineers

วัชรินทร์ แก้วใจจง และ วชรภูมิ เบญจโอฬาร*

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: nkgwatcharin@yahoo.com, vacharapoom@sut.ac.th

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author)



บทคัดย่อ

กำหนดแล้วเสร็จของโครงการก่อสร้างเป็นข้อพิจารณาสำคัญที่ใช้กำหนดราคา เลือกเทคนิคก่อสร้าง และเป็นเงื่อนไขคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีศักยภาพเพียงพอ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อบ่งชี้สาเหตุ และปัจจัยความล่าช้าของงานก่อสร้างด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นจากทัศนะของวิศวกรโยธา ซึ่งรู้ข้อมูลรายละเอียด และรับผิดชอบโดยตรงต่อโครงการมากที่สุด มีประสบการณ์ทำงานที่ใช้สะท้อนปัญหาต่าง ๆ ได้ดีที่สุด กลุ่มตัวอย่างวิศวกรโยธา ถูกคัดเลือกโดยวิธีเจาะจง 110 คน ผลวิจัยบ่งชี้ว่า สาเหตุความล่าช้าที่ได้คะแนนสูงที่สุดห้าลำดับแรก คือ “การขาดแคลนแรงงาน” “สภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา” “การเปลี่ยนแปลงเนื้องานก่อสร้างระหว่างดำเนินการ” “การกำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของงานก่อสร้างไม่ชัดเจน” และ “ผู้รับเหมาไม่จ่ายเงินค่าแรงคนงานหรือผู้รับเหมาช่วงตามกำหนด” นอกจากนี้ ผลทดสอบสมมติฐานสรุปได้ว่า ประเภทงานก่อสร้าง และบทบาทในองค์กรก่อสร้างที่วิศวกรโยธาปฏิบัติงานแตกต่างกันทำให้ทัศนะสาเหตุความล่าช้าต่างกัน ผลจากงานวิจัยนี้จึงสามารถใช้เป็นแนวทางเตรียมการแก้ไขความล่าช้าเนื่องจากสาเหตุสำคัญต่าง ๆ ที่พบจากการวิจัย ก่อนดำเนินโครงการได้



คำสำคัญ:

องค์กรก่อสร้าง; สาเหตุความล่าช้า; ความล่าช้าของงานก่อสร้าง; วิศวกรโยธา



Abstract

The completion date of a construction project is an important consideration used to determine the reasonable price, proper construction techniques and the right competency for selecting contractors. The purpose of this research was to identify the causal factors associated with construction delays by using questionnaire. The opinions were surveyed

from the viewpoints of civil engineers who know the details and are directly responsible for the project the most. Civil engineers also have direct work experience that can best reflect various problems that arise. A sample of 110 civil engineers was selected by the purposive sampling method. The top five highest-rated causes of delays were “Labor shortages”, “Lack of financial liquidity of contractors”, “Change orders during the construction”, “Unclear scope and objectives of the work”, and “Contractors do not pay workers or subcontractors”. In addition, the results of the hypothesis testing revealed that differences in construction types and roles in construction organizations where civil engineers work effect on different opinions on the causes of the delay. The results of this research can therefore be used as guidelines for preparations to address delays at the major causes identified from this research before the implementation of the project.

Keywords: Construction organization; Delay causes; Construction delay, Civil engineers.

1. บทนำ

งานก่อสร้างเกิดจากเจ้าของโครงการต้องการสิ่งก่อสร้างใหม่ จากนั้นจึงจัดหา ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน และผู้รับเหมาเพื่อดำเนินการให้ได้ขึ้นงานที่สมบูรณ์ เป็นการดำเนินงานร่วมกันของหลายบริษัทที่มีความสัมพันธ์กันตามหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง ในขั้นตอนการก่อสร้าง เป็นองค์กรก่อสร้าง (Construction organization) ซึ่งประกอบด้วยผู้ดำเนินการหลักสามฝ่าย คือ เจ้าของโครงการ (Owner) ผู้ออกแบบและควบคุมงาน (Designer) และผู้รับเหมา (Contractor)

งานก่อสร้างแต่ละโครงการมักต้องใช้ระยะเวลาการดำเนินงานยาวนาน มีการทำงานหลายขั้นตอนซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย จึงอาจเกิดปัญหาหลากหลายรูปแบบ ที่ทำให้การก่อสร้าง

ไม่เป็นไปตามแผน และมีผลกระทบต่อต้นทุนโครงการ ความล่าช้าของงานก่อสร้างเกิดได้จากหลายสาเหตุ [1] และผลกระทบมีระดับความรุนแรงแตกต่างกัน เช่น การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของแบบหรือวัสดุ การทำงานบกพร่องหรือไม่มีประสิทธิภาพ เจ้าของโครงการกำหนดขอบเขตงานไม่ชัดเจน ความล่าช้าในการอนุมัติแบบหรือวัสดุ ความล่าช้าในการส่งมอบพื้นที่ทำงาน สภาพคล่องของผู้รับเหมา ขาดแคลนแรงงาน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความล่าช้าของโครงการ คือ องค์กรก่อสร้างหลักที่ประกอบด้วยสามฝ่าย ดังกล่าวข้างต้น

งานวิจัยที่ผ่านมาจำนวนมากในหลากหลายประเทศพยายามค้นหาปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้า [2] โดยใช้วิธีการคล้ายกันคือการกำหนดรายการ

ปัจจัยสาเหตุ (attributes หรือ factors) ทั้งหมด ออกมาก่อนด้วยการทบทวนวรรณกรรมจำนวนมาก แล้วจัดหมวดหมู่ปัจจัยเหล่านี้ จากนั้นจึงใช้แบบสอบถาม เพื่อรวบรวมความเห็นของผู้เกี่ยวข้องที่เป็นกลุ่ม ตัวอย่างด้วยการให้คะแนน (Rating scales) แล้ว วิเคราะห์หาและจัดลำดับปัจจัยที่สำคัญที่สุดออกมา [3, 4] แม้ว่าจำนวนปัจจัยสาเหตุของแต่ละงานวิจัย กำหนดออกมาจะแตกต่างกัน แต่ก็มีโครงสร้างการจัดหมวดหมู่แบ่งตามความรับผิดชอบขององค์กร ก่อสร้างสามฝ่าย [5] และมีเนื้อปัจจัยคล้ายคลึงกัน ความคล้ายคลึงกันอีกประการคือมักกำหนดกลุ่ม ตัวอย่างเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างอย่าง ครอบคลุมทุกตำแหน่งหน้าที่ [6] ได้แก่ ผู้จัดการ วิศวกร โพรแมน ชูรการ์ คนงาน โดยไม่ได้เฉพาะเจาะจงที่พื้นหลังของสาขาคุณวุฒิทางการศึกษา ซึ่ง ในความเป็นจริงผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง มีความหลากหลายของคุณวุฒิและอาจไม่ใช่สาขา วิศวกรรมโยธา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและบ่งชี้ สาเหตุความล่าช้าของงานก่อสร้าง ในทัศนะของ วิศวกรโยธาโดยเฉพาะ เนื่องจากวิศวกรรมโยธาเป็น ศาสตร์ที่ตรงกับงานก่อสร้างโดยตรงที่สุดและเป็น องค์ความรู้ในระดับปริญญาบัณฑิต ผู้มีคุณวุฒิ วิศวกรรมโยธาที่ปฏิบัติงานแตกต่างกันสามบทบาท ขององค์กรก่อสร้างจึงควรเป็นผู้ที่เข้าใจรายละเอียด ของงานก่อสร้างและประกอบกับประสบการณ์ทำงาน ตรงทำให้มีวิจารณ์ญาณที่ดีและมั่นใจว่าจะสามารถ วิเคราะห์เชื่อมโยงและสะท้อนถึงปัญหาความล่าช้า

ของงานก่อสร้างได้ดีที่สุด โดยครอบคลุมวิศวกรโยธา ที่ปฏิบัติงานทั้งของรัฐ และเอกชน ตำแหน่งหน้าที่ รับผิดชอบ ลักษณะประเภทงาน สถานที่ตั้ง และ มูลค่างานปัจจุบัน ผู้วิจัยมีสมมติฐานว่า ตัวแปรเหล่านี้ อาจส่งผลให้วิศวกรโยธามีความคิดเห็นต่อสาเหตุ ของความล่าช้าแตกต่างกัน สามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ วางแผนงานเพื่อรองรับสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ได้ รวมถึง ใช้ควบคุมโครงการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงาน และวัตถุประสงค์

2. ทบทวนวรรณกรรม



ความล่าช้าในงานก่อสร้าง คือ ระยะเวลาของ โครงการก่อสร้างที่ถูกขยายออกไป หรืองานที่ยังไม่ แล้วเสร็จตามกำหนด เนื่องจากเหตุที่ไม่คาดการณ์ไว้ [7] ซึ่งอาจเกิดขึ้นตอนใด ๆ ของกระบวนการ ก่อสร้างที่ซับซ้อนต่อเนื่องโดยองค์กรก่อสร้าง สาเหตุ ของความล่าช้าเกิดได้จากหลายปัจจัย ซึ่งอาจมาจาก ความล้มเหลวของการบริหารทรัพยากรของโครงการ ก่อสร้าง [2]

งานก่อสร้างเป็นงานที่สัมพันธ์กันระหว่าง สามฝ่ายขององค์กรก่อสร้าง ซึ่งความล่าช้าอาจเกิดขึ้น จากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งก็ได้ แต่จะส่งผลกระทบต่อทั้ง องค์กร ได้แก่ เจ้าของโครงการอาจต้องแบกรับต้นทุน ที่สูงขึ้น ดอกเบี้ยเงินกู้ และสูญเสียโอกาสทางธุรกิจ ส่วนผู้ออกแบบและควบคุมงานซึ่งมีหน้าที่เป็นตัวกลาง ตรวจสอบผลงานก็อาจจะต้องรับภาระเพิ่ม เนื่องจากการปรับเปลี่ยนแบบก่อสร้าง และจัดทำงบประมาณ ใหม่เพื่อเสนอเจ้าของโครงการ ส่วนผู้รับเหมาอาจ

ถูกปรับจากการส่งมอบงานล่าช้ากว่าสัญญา หรือได้รับค่างวดงานช้ากว่าที่คาดการณ์ ส่งผลกระทบต่อกระแสเงินสด และการดำเนินงานในงวดถัด ๆ ไป โดยการเรียกร้องค่าชดเชยต่อความเสียหายจะอยู่ในรูปแบบของเงินค่าปรับและการขยายระยะเวลาโครงการ [6]

งานก่อสร้างจัดว่าเป็นงานผลิตทางอุตสาหกรรมประเภทหนึ่งที่ใช้ทุนและแรงงานจำนวนมาก ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ถือว่างานก่อสร้างเป็นการจ้างทำของ มีลักษณะบริหารจัดการและรูปแบบการดำเนินธุรกิจเฉพาะตัว ได้แก่ เป็นงานผลิตที่ต้องใช้เวลานาน มีบุคลากรหลายประเภทหลายระดับ การโยกย้ายเข้าออกงานเกิดขึ้นได้ง่ายและรวดเร็ว ในการจัดองค์กรธุรกิจก่อสร้างแบ่งการทำงานตามภาระความรับผิดชอบ ความรู้ความชำนาญ [5] กลุ่มผู้ดำเนินการหลักแบ่งเป็นสามฝ่ายคือ เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบและควบคุมงาน และผู้รับเหมา

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าของโครงการก่อสร้างอาคารในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ [8] ประชากร คือ ผู้บริหาร พนักงาน คนงาน หรือผู้ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างโครงการในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้กลุ่มตัวอย่าง 300 คน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าระดับ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าน้ำหนักความสำคัญ และความแปรปรวน ANOVA (Analysis of Variance) สรุปว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม

มีความคิดเห็นที่ตรงกัน คือ แรงงานก่อสร้างไม่เพียงพอ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในโครงการก่อสร้างอาคาร ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด ที่จัดเป็นสาเหตุความล่าช้าประเภทยอมรับไม่ได้ การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าระดับรองลงมา ที่จัดเป็นสาเหตุความล่าช้าประเภทยอมรับไม่ได้เช่นกัน ซึ่งเจ้าของงานจึงไม่จำเป็นต้องขยายเวลาก่อสร้างให้กับผู้รับเหมา และไม่ต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น การไม่จ่ายเงินงวดตามกำหนด เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าที่จัดเป็นสาเหตุความล่าช้าประเภทต้องชดเชย ผู้ปฏิบัติงานของผู้ควบคุมงานมีบุคลากรไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าที่จัดเป็นสาเหตุความล่าช้าประเภทต้องชดเชย

งานวิจัยแนวทางการป้องกันและแก้ไขความล่าช้าโครงการก่อสร้างอาคารชุด กรณีศึกษาอาคารชุดในเขตกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีวิจัยเชิงเปรียบเทียบ และสำรวจกรณีศึกษา และเก็บข้อมูลจากเอกสารโครงการ สังเกตการณ์สภาพการก่อสร้างจริง รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้รับเหมา ผู้บริหารงานก่อสร้างในโครงการ ได้สรุปสาเหตุความล่าช้าของการก่อสร้างโครงการอาคารชุดระดับกลางในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เกิดจาก 11 สาเหตุหลัก ได้แก่ สาเหตุจากคนงาน, สาเหตุจากวัสดุ เนื่องจาก วัสดุส่งถึงหน่วยงานไม่ทันเวลาต่อการใช้งาน, สาเหตุจากการสั่งการเปลี่ยนแปลง โดยเจ้าของโครงการ, สาเหตุจากการจัดการและการวางแผนงาน เนื่องจากผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้,



สาเหตุจากการประสานงานและการติดต่อสื่อสาร มีสาเหตุมาจากการขาดประสบการณ์ทำงาน เป็นต้น [9] สาเหตุความล่าช้าของโครงการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม [10] ที่มีงบประมาณ 100,000 บาทขึ้นไป ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 - พ.ศ. 2557 ขององค์การบริหารส่วนตำบล 17 แห่ง และเทศบาลตำบล หนึ่งแห่ง กรณีการเกิดความล่าช้า อุปสรรค ขั้นตอนระหว่างดำเนินการถึงโครงการแล้วเสร็จ แบ่งออกเป็น หัวตัวแปร คือ เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมา ผู้ควบคุมงาน ผู้ออกแบบ และความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการ โดยสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล จากแบบสอบถามของเจ้าของโครงการ (ตัวแทนหน่วยงานเจ้าของโครงการ) ประกอบด้วย นายกองค์การบริหารส่วนตำบล รองนายก ประธานสภาตำบล ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้อำนวยการกองคลัง ผู้อำนวยการกองช่าง เจ้าพนักงานพัสดุ และช่างควบคุมงาน ผลวิจัยสรุปว่า สาเหตุความล่าช้าจากเจ้าของโครงการ คือ ปัญหาทางการเมืองในท้องถิ่น หรือในประเทศเกิดมากที่สุด สาเหตุความล่าช้าจากผู้รับเหมา คือ ปัญหาขาดแคลนเครื่องจักร และแรงงานเกิดมากที่สุด สาเหตุจากผู้ควบคุมงานที่ทำให้โครงการก่อสร้างล่าช้า ได้แก่ ปัญหาผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอเกิดมากที่สุด นอกจากนี้ยังบ่งชี้ว่า สาเหตุความล่าช้าจากผู้ออกแบบ คือ ปัญหาความยุ่งยากซับซ้อนของการออกแบบเกิดขึ้นมากที่สุด และสาเหตุความล่าช้าจากความสัมพันธ์กับหน่วยงานราชการ คือ ปัญหาผู้รับเหมาขาดการประสานงานกับผู้ออกแบบ

หรือผู้ควบคุมงาน

การวิเคราะห์ดัชนีความสัมพันธ์ของมูลเหตุของความล่าช้าของงานก่อสร้าง มีหลายตัวแปร โดยการวิเคราะห์ทั้งภาพรวมและแบบตัดกลุ่มมูลเหตุ ซึ่งจะสามารถแยกทัศนคติของผู้มีส่วนร่วมโดยแบ่งมูลเหตุจากกลุ่มเจ้าของโครงการ กลุ่มผู้ออกแบบ และควบคุมงาน กลุ่มผู้รับเหมา เก็บข้อมูลจากการสอบถามจากตัวแทนวิศวกรทั้งสามกลุ่มในโครงการก่อสร้างในกรุงเทพและปริมณฑล วิเคราะห์และจัดลำดับมูลเหตุความล่าช้าด้วย Relative Importance Index (RII) ซึ่งดัชนีความสำคัญสัมพันธ์แสดงถึงมูลเหตุที่ส่งผลต่อโครงการก่อสร้าง [11] ผลวิจัยมูลเหตุของความล่าช้าโดยรวมอันดับหนึ่งคือ การขาดแคลนแรงงาน อันดับสองคือ การตัดสินใจล่าช้า ทั้งนี้ผลวิเคราะห์มูลเหตุแบบตัดกลุ่มมูลเหตุจากกลุ่มเจ้าของโครงการคือ การกำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของงานก่อสร้าง การส่งมอบพื้นที่ทำงาน กลุ่มผู้ออกแบบและควบคุมงาน คือ กระบวนการตัดสินใจล่าช้า กลุ่มผู้รับเหมาคือ ความผิดพลาดจากการทำงาน และการขาดแคลนแรงงาน ผลวิจัยแบบตัดกลุ่มยังแสดงถึงการขาดความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนร่วม และมีผลจากช่วงเริ่มโครงการต่อเนื่องถึงช่วงระหว่างก่อสร้าง

งานวิจัยที่ผ่านมาพยายามบ่งชี้ปัจจัยสาเหตุความล่าช้าของโครงการก่อสร้างไม่ว่าจะเป็นของไทยหรือของต่างประเทศเช่น Hargeisa, India, Pakistan, Turkey, Ghana [12-16] มีส่วนคล้ายคลึงกัน ได้แก่ เป็นการเก็บข้อมูลที่เจาะจงเฉพาะบางประเภท

ของงานก่อสร้าง หรือเฉพาะงานของรัฐ หรือบ้างก็จำกัดเฉพาะบางพื้นที่ตั้งโครงการเพียงบริเวณแคบ ๆ และบ้างก็ใช้ความเห็นของตัวอย่างหลากหลายความเชี่ยวชาญที่ไม่ใช่เฉพาะวิศวกรโยธา ทำให้ทัศนคติแตกต่างกันคนละทิศทางมาก หรือไม่พิจารณาองค์ประกอบสร้างครบทั้งสามฝ่าย ส่วนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลก็จะใช้ Relative Importance Index (RII) โดยไม่ได้วิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะของกลุ่มกับคะแนนความคิดเห็นต่อปัจจัยด้วยวิธีการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) งานวิจัยนี้จึงรวบรวมข้อมูลสาเหตุความล่าช้าต่าง ๆ จากการทบทวนวรรณกรรมเป็นข้อมูลในการทำแบบสอบถาม โดยแบ่งปัจจัยสาเหตุของความล่าช้าออกเป็นปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยตามกลุ่มผู้ดำเนินการหลักขององค์กรก่อสร้างทั้งสามฝ่ายคือ เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบและควบคุมงาน และผู้รับเหมา เพื่อสำรวจความคิดเห็นเฉพาะจากวิศวกรโยธา ผู้มีประสบการณ์มากกว่าห้าปี ในฐานะที่เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงในโครงการก่อสร้างและมีวิจรรย์ญาณที่ดี เพื่อวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธีทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ของความแตกต่างของความคิดเห็นจากตัวแปรต้นแต่ละตัว

3. วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ด้วยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมถึงสาเหตุความล่าช้าของงานก่อสร้าง เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างตามหลักสถิติ

3.1 ปัจจัยสาเหตุความล่าช้าของงานก่อสร้าง

จากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ งานวิจัยนี้กำหนดหมวดสาเหตุของความล่าช้าของงานก่อสร้างจากแต่ละฝ่ายขององค์กรก่อสร้าง และกระจายต่อออกเป็นปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย ตามลำดับดังนี้

- ก. ฝ่ายเจ้าของโครงการ แบ่งเป็นห้าปัจจัยหลัก
- ข. ฝ่ายผู้ออกแบบและควบคุมงาน แบ่งเป็นสามปัจจัยหลัก และ ค. ฝ่ายผู้รับเหมาแบ่งเป็นสามปัจจัยหลัก

รวม 11 ปัจจัยหลัก และปัจจัยหลักเหล่านี้ถูกกระจายต่อออกเป็นปัจจัยย่อย รวมทั้งสิ้น 49 ปัจจัย

ตารางที่ 1 ลำดับชั้นการแยกย่อยปัจจัยสาเหตุความล่าช้าของงานก่อสร้าง

ระดับที่	ประเด็นจำแนก	จำนวนรวม
1	บทบาทขององค์กร	3
2	ปัจจัยหลักจากการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ	11
3	ปัจจัยย่อย	49

3.2 ประชากร

ประชากรของการวิจัยนี้ คือวิศวกรโยธา ที่ขึ้นทะเบียนอยู่ในฐานข้อมูลของสภาวิศวกร ซึ่งรายงานวิศวกรระดับภาคีวิศวกร 52,070 คน ระดับสามัญวิศวกร 9,638 คน และระดับวุฒิวิศวกร 1,942 คน รวมจำนวนวิศวกรโยธา ทั้งสิ้น 63,650 คน

3.3 กลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากประชากรมีขนาดใหญ่มาก ทำให้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างใหญ่ตามไปด้วย การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่มากเป็นอุปสรรคสำคัญของการวิจัยเชิงสำรวจ อย่างไรก็ตาม ผู้ขึ้นทะเบียน



เป็นวิศวกรโยธาบางส่วนอาจไม่ได้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง จึงไม่เหมาะกับการเป็นตัวอย่างของการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นวิศวกรโยธาที่ทำงานเกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างเป็นเวลาห้าปีขึ้นไป จำนวน 100 คน ซึ่งสอดคล้องกับการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมโดยใช้สูตรของ [17] ที่ความเชื่อมั่น 0.10

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

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร (คือ 63,650)

E = ความคลาดเคลื่อนในการสุ่ม (กำหนดใช้ 0.10)

เครื่องมือวิจัยคือแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิด ใช้มาตราส่วนค่าตามแบบของ Likert Rating Scale 1 - 5 ที่ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งแสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญสามท่าน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนจนเป็นแบบสอบถามฉบับสุดท้ายที่ใช้เก็บข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่งกลุ่มสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ ตามคำตอบของข้อมูลทั่วไปที่แสดงสถานะปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

ประสบการณ์ทำงาน แบ่งเป็นช่วงจำนวนปี ได้แก่ 6-10, 11-15, 15-20, 20-25 และมากกว่า

26 ปี บทบาทงาน แบ่งเป็น เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ และควบคุมงาน และผู้รับเหมา

ลักษณะงานที่รับผิดชอบ แบ่งเป็น งานออกแบบ งานควบคุมโครงการ งานบริหารโครงการ งานประมาณราคา

มูลค่างานโครงการ แบ่งเป็น ไม่เกิน 10, 10-20, 21-50, 51-100, 101-200 และมากกว่า 200 ล้านบาท

ประเภทงานก่อสร้าง แบ่งเป็น ประเภทพักอาศัย ประเภทอาคารสาธารณะ ประเภทงานโยธา และประเภทงานอุตสาหกรรม

สังกัดหน่วยงาน แบ่งเป็น บริษัทเอกชน ราชการ และอิสระ

พื้นที่ทำงาน แบ่งเป็น ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และกรุงเทพมหานคร/ปริมณฑล

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ค่าทางสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) แล้วยังวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ ANOVA (Analysis of Variance) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่าสองกลุ่มย่อย โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และตั้งข้อสมมติฐาน เป็น

H_0 = ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน

H_1 = ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน
ตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัยจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยพิจารณาจากค่า

“นัยสำคัญ” Significant (Sig.) โดยยอมรับสมมติฐานเมื่อ Sig. ≥ 0.05 ปฏิเสธสมมติฐาน เมื่อ Sig. < 0.05

4. ผลการวิจัย

ผลวิจัยได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลคำตอบจากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้รับคืนแบบสอบถามที่สมบูรณ์ 110 ชุด

4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป ณ ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นชาย 101 คน และหญิง 9 คน ช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี มีจำนวนมากที่สุดร้อยละ 61 ช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปีร้อยละ 24 ช่วงอายุระหว่าง 21-30 ปีร้อยละ 10 และช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไปเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ

แบ่งกลุ่มด้านช่วงเวลาประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง พบว่ากลุ่มที่สัดส่วนสูงสุดสองอันดับแรกคือ ร้อยละ 46 มีประสบการณ์ช่วง 16-20 ปี และร้อยละ 20 มีประสบการณ์ช่วง 6-10 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ถือใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกรโยธามีจำนวนมากที่สุดร้อยละ 68 ระดับสามัญวิศวกรโยธา ร้อยละ 30 และระดับวุฒิวิศวกรโยธาร้อยละ 2

บทบาทงานของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 50 เป็นผู้ออกแบบและควบคุมงาน ผู้รับเหมา ร้อยละ 39 เจ้าของโครงการ ร้อยละ 9 และอื่น ๆ ร้อยละ 2 ตามลำดับ

สำหรับข้อมูลทั่วไปด้านอื่น ๆ ได้แก่ มูลค่างานโครงการ ประเภทงานก่อสร้าง สังกัดหน่วยงาน และพื้นที่ทำงาน แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไป ณ ปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป ณ ปัจจุบัน	ค่าตอบส่วนใหญ่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	92
ช่วงอายุ	41-50 ปี	61
ประสบการณ์ทำงาน	16-20 ปี	46
ระดับวิศวกร	ภาคีวิศวกร	68
บทบาทงาน	ผู้ออกแบบ/ควบคุมงาน	50
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	ควบคุมงาน	38
มูลค่าโครงการ	> 200 ล้านบาท	37
ประเภทงานก่อสร้าง	งานโยธา	32
สังกัดหน่วยงาน	บริษัทเอกชน	63
พื้นที่ทำงาน	กรุงเทพและปริมลฑล	35

4.2 สาเหตุความล่าช้าจากความคิดเห็น

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบสอบถามที่ถูกต้องแล้วทั้งหมด 110 ชุด จากกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยหรือเป็นความคิดเห็นในทัศนะของวิศวกรโยธาต่อสาเหตุของความล่าช้าของงานก่อสร้าง พบว่าปัจจัยย่อยที่เป็นสาเหตุที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่

“ค.3.5 การขาดแคลนแรงงาน”

“ค.1.1 การขาดสภาพคล่องทางการเงิน”

“ก.1.4 การเปลี่ยนแปลงเนื้องานก่อสร้างระหว่างดำเนินการ”

“ก.1.1 การกำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของงานไม่ชัดเจน” และ

“ค.1.2 ผู้รับเหมาไม่จ่ายเงินค่าแรงคนงานหรือผู้รับเหมาช่วงตามกำหนด”

สองลำดับแรกเป็นสาเหตุจากผู้รับเหมา และลำดับที่ 3 และ 4 เป็นสาเหตุจากเจ้าของโครงการ รายละเอียดค่าตัวเลขดังแสดงในตารางที่ 3

4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

วิธีทดสอบสมมติฐาน โดยวิเคราะห์หาความแตกต่างของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง (วิศวกรรมโยธา) แบบ ANOVA โดยตั้งสมมติฐานขึ้นเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (X) กับตัวแปรตาม (Y) ตัวแปรต้น (X) ที่กำหนด คือ ข้อมูลทั่วไป ณ ปัจจุบันเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้จากข้อคำถามในส่วนของ 1 ของแบบสอบถาม คือ

X1 = ประสบการณ์ทำงาน

X2 = บทบาทงาน

X3 = ลักษณะงานที่รับผิดชอบ

X4 = มูลค่างานโครงการ

X5 = ประเภทงานก่อสร้าง

X6 = สังกัดหน่วยงาน

X7 = พื้นที่ทำงาน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (Y) แบ่งออกเป็นสามระดับ ตามลำดับขั้นการแยกย่อยสาเหตุปัจจัยของความล่าช้า คือ บทบาทขององค์กร (Y1) ปัจจัยหลักจากการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ (Y2) และปัจจัยย่อยต่าง ๆ (Y3) ดังนี้

ตารางที่ 3 คะแนนจากความคิดเห็นต่อแต่ละปัจจัย

รหัส	โครงสร้างการกระจายปัจจัยสาเหตุความล่าช้า	Mean	S.D.
ก.	สาเหตุจากเจ้าของโครงการ	3.5	0.7
ก.1	ปัจจัยการกำหนดขอบเขตของงาน	3.6	0.7
ก.1.1	การกำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของงานไม่ชัดเจน	3.9	1.1
ก.1.2	การกำหนดระยะเวลาสำหรับการประกวดราคาที่สูงเกินไป	3.5	0.9
ก.1.3	การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขก่อนดำเนินการ	3.4	0.9

ก.1.4	การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขระหว่างดำเนินการ	4.0	0.9
ก.1.5	การเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขหลังจากงานแล้วเสร็จ	3.6	1.2
ก.1.6	การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานและมาตรฐานการตรวจงาน	3.5	1.0
ก.2	ปัจจัยพื้นที่ก่อสร้าง	3.4	0.8
ก.2.1	การขออนุญาตต่อหน่วยราชการล่าช้า	3.5	1.0
ก.2.2	พื้นที่ก่อสร้างคับแคบ	3.2	1.0
ก.2.3	การส่งมอบพื้นที่ล่าช้า	3.5	1.1
ก.2.4	การขัดแย้งกับชุมชนข้างเคียง	3.4	1.1
ก.2.5	สภาพเส้นทางจราจรเป็นอุปสรรค	3.2	1.1
ก.3	ปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับผู้ออกแบบและควบคุมงาน	3.5	0.8
ก.3.1	แบบก่อสร้างไม่ถูกต้องครบถ้วนและควรรวมให้สมบูรณ์	3.7	0.9
ก.3.2	การอนุมัติแบบก่อสร้าง (Shop Drawing) ล่าช้า	3.6	1.1
ก.3.3	ขอบเขตการจ้างผู้ออกแบบไม่ครอบคลุมช่วงก่อสร้าง	3.3	1.0
ก.3.4	ความเห็นแย้งหรือไม่ยอมรับคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน	3.4	1.0
ก.4	ปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับผู้รับเหมา	3.3	0.9
ก.4.1	การประสานงานกับผู้รับเหมาล่าช้า	3.3	1.0
ก.4.2	การแทรกแซงการทำงานของผู้รับเหมา	3.2	1.1
ก.4.3	ผู้รับเหมาช่วงที่จ้างโดยเจ้าของโครงการล่าช้า	3.4	1.0
ก.5	ปัจจัยภายในองค์กร	3.5	0.9
ก.5.1	จำนวนบุคลากรไม่เพียงพอ	3.2	1.0
ก.5.2	การตัดสินใจล่าช้าผ่านการพิจารณาหลายขั้นตอน	3.6	1.0
ก.5.3	ขาดความเชี่ยวชาญในการบริหารโครงการ	3.6	1.0
ข.	สาเหตุจากผู้ออกแบบและควบคุมงาน	3.5	0.7
ข.1	ปัจจัยเกี่ยวข้องกับรายละเอียดโครงการ	3.5	0.7
ข.1.1	ขาดการตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างก่อนการออกแบบ	3.4	0.9
ข.1.2	การออกแบบล่าช้า	3.5	1.0
ข.1.3	การกำหนดแผนงานก่อสร้างไม่สอดคล้องกับปริมาณงาน	3.7	1.0
ข.1.4	การจัดทำรายละเอียดทางเทคนิคของวัสดุไม่สมบูรณ์/ผิดพลาด	3.3	0.9
ข.2	ปัจจัยวิธีทำงาน	3.6	0.8
ข.2.1	การกำหนดวิธีและเทคนิคก่อสร้างไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง	3.5	0.9
ข.2.2	การกำหนดแผนงานไม่สอดคล้องกับเงินทุนหมุนเวียน	3.7	1.1
ข.2.3	การกำหนดราคางานต่ำกว่าราคาตลาด	3.7	1.1

ข.2.4	การตรวจสอบและควบคุมงานเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานก่อสร้าง	3.6	0.8
ข.2.5	ความผิดพลาดของเอกสารประกอบการทำงาน	3.3	0.9
ข.2.6	กระบวนการตัดสินใจล่าช้า	3.8	1.0
ข.3	ปัจจัยภายในองค์กร	3.6	0.8
ข.3.1	บุคลากรควบคุมงานขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ	3.7	1.0
ข.3.2	บุคลากรควบคุมงานไม่เพียงพอ	3.5	0.9
ข.3.3	ขั้นตอนการทำงานมากและไม่มีประสิทธิภาพ	3.5	0.9
ค.	สาเหตุจากผู้รับเหมา	3.7	0.7
ค.1	ปัจจัยด้านการเงิน	3.9	1.0
ค.1.1	การขาดสภาพคล่องทางการเงิน	4.0	1.1
ค.1.2	ไม่จ่ายค่าแรงคนงานหรือผู้รับเหมาช่วงตามกำหนด	3.8	1.1
ค.1.3	ไม่จ่ายชำระหนี้วัสดุก่อสร้างตามกำหนด	3.7	1.1
ค.2	ปัจจัยการบริหารงานก่อสร้าง	3.6	0.7
ค.2.1	การทำแบบก่อสร้าง (Shop Drawing) ล่าช้า	3.6	0.9
ค.2.2	บุคลากรไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสมกับงาน	3.7	0.9
ค.2.3	การติดตามความก้าวหน้าและปรับแผนงานบกพร่อง	3.7	0.9
ค.2.4	การประสานงานที่หน้างานบกพร่อง	3.6	0.9
ค.2.5	การสื่อสารและประสานงานกับเจ้าของโครงการไม่มีประสิทธิภาพ	3.7	1.0
ค.2.6	การประมาณราคาผิดพลาด	3.4	0.9
ค.2.7	การทำงานผิดพลาด/ผลงานด้อยคุณภาพ	3.6	0.8
ค.3	ปัจจัยภายในองค์กร	3.7	0.8
ค.3.1	ขาดบุคลากรบริหารโครงการ	3.7	0.9
ค.3.2	ความบกพร่องในการจัดการและประสานงานภายในองค์กร	3.7	0.9
ค.3.3	ความขัดแย้งกันเองภายในองค์กร	3.4	1.0
ค.3.4	การเปลี่ยนตัวผู้ปฏิบัติงานบ่อยครั้ง	3.3	1.0
ค.3.5	การขาดแคลนแรงงาน	4.3	0.9

4.3.1 สาเหตุความล่าช้าตามบทบาทขององค์กร (Y1)

ผลบ่งชี้ว่า วิศวกรโยธาที่มีความแตกต่างด้านตัวแปรต้น “ประเภทงานก่อสร้าง” (X5) ที่ปฏิบัติงานอยู่ปัจจุบัน มีความเห็นที่แตกต่างกันต่อสาเหตุความล่าช้าจากฝ่ายเจ้าของโครงการ วิศวกรโยธาที่มีความแตกต่างด้าน “บทบาทงาน” (X2)

มีความเห็นที่แตกต่างถึงสาเหตุความล่าช้าจากฝ่ายผู้ออกแบบและควบคุมงาน และจากฝ่ายผู้รับเหมา สำหรับตัวแปรต้นอื่นที่เหลือมีความเห็นต่อตัวแปรตามไม่แตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 4 สะท้อนให้เห็นแนวโน้มของทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นหนึ่งฝ่ายในสามขององค์กรก่อสร้างจะให้คะแนนมากในกลุ่มปัจจัยจากความรับผิดชอบของบทบาทอื่น จึงเป็นลักษณะที่กล่าวโทษสาเหตุของความล่าช้ามาจากฝ่ายอื่นที่ไม่ใช่ตนเอง

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่า Sig. ของบทบาทขององค์กร (Y1)

	Sig.							
	Y1	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
ก.	0.99	0.12	0.69	0.25	0.02	0.60	0.07	
ข.	1.00	0.03	0.71	0.77	0.16	0.26	0.44	
ค.	0.96	0.02	0.81	0.12	0.07	0.29	0.56	

4.3.2 สาเหตุความล่าช้าตามปัจจัยหลัก

จากตารางที่ 5 ผลการทดสอบสมมติฐานตัวแปรต้นต่อตัวแปรตามที่เป็นปัจจัยหลักของสาเหตุความล่าช้า พบว่าวิศวกรที่มีช่วง “ประสบการณ์ทำงาน” (X1) “ลักษณะงานที่รับผิดชอบ” (X3) และ “สังกัดหน่วยงาน” (X6) ที่แตกต่างกัน มีความเห็นต่อทุกปัจจัยหลักไม่แตกต่างกัน

วิศวกรโยธาที่มี “บทบาทงาน” (X2) แตกต่างกัน มีความเห็นที่แตกต่างกันต่อห้าปัจจัยหลัก คือ ก.3 ก.5 ข.2 ค.2 และ ค.3 แต่ปัจจัยหลักอื่นที่เหลือมีความเห็นที่ไม่แตกต่างกัน

วิศวกรโยธาที่ทำงาน “มูลค่างานโครงการ” (X4) ปัจจุบันที่แตกต่างกัน มีความเห็นที่แตกต่าง



กันต่อสองปัจจัยหลัก คือ ก.2 และ ค.1 ส่วนที่เหลือ มีความเห็นไม่แตกต่างกัน

วิศวกรโยธาที่ทำงานใน “ประเภทงานก่อสร้าง” (X5) ปัจจุบันที่แตกต่างกัน มีความเห็นแตกต่างกันต่อสามปัจจัยหลัก คือ ก.2 ก.5 และ ค.3 และ “พื้นที่ทำงาน” (X7) แตกต่างกันต่อปัจจัยหลัก ก.2 ก.4 และ ก.5 แต่ส่วนที่เหลือ มีความเห็นไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่า Sig. ของปัจจัยหลัก (Y2)

	Sig.							
	Y2	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
ก.1	0.56	0.14	0.53	0.37	0.12	0.45	0.59	
ก.2	0.92	0.81	0.45	0.03	0.01	0.24	0.03	
ก.3	0.98	0.03	0.64	0.74	0.05	0.92	0.12	
ก.4	0.86	0.23	0.64	0.35	0.07	0.75	0.04	
ก.5	0.69	0.04	0.87	0.24	0.01	0.42	0.03	
ข.1	0.95	0.18	0.53	0.41	0.32	0.19	0.58	
ข.2	0.90	0.02	0.46	0.73	0.12	0.16	0.47	
ข.3	0.99	0.06	0.96	0.99	0.26	0.61	0.30	
ค.1	0.87	0.32	0.61	0.04	0.19	0.18	0.42	
ค.2	0.91	0.02	0.87	0.26	0.11	0.46	0.67	
ค.3	0.95	0.00	0.80	0.23	0.05	0.32	0.58	

4.3.3 สาเหตุความล่าช้าตามปัจจัยย่อย

เนื่องจากงานวิจัยนี้ได้จำแนกปัจจัยย่อยที่เป็นสาเหตุความล่าช้าถึง 49 ปัจจัย ผลการทดสอบสมมติฐานจึงมีเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงรายงานเพียงภาพรวมของผลการวิเคราะห์โดยสังเขปว่า ตัวแปรต้น “ประสิทธิภาพการทำงาน” (X1) และ “ลักษณะงานที่ความรับผิดชอบ” (X3) ไม่มีผลต่อความเห็น

“บทบาทงาน” (X2) มีความเห็นที่แตกต่างกันต่อ 10 ปัจจัยย่อย จากทั้งหมด 49 ปัจจัย

“มูลค่างานโครงการ” (X4) มีความเห็นแตกต่างกันต่อสามปัจจัยย่อย

“ประเภทงานก่อสร้าง” (X5) มีความเห็นแตกต่างกันต่อเจ็ดปัจจัยย่อย

“สังกัดหน่วยงาน” (X6) มีความเห็นแตกต่างกันต่อสองปัจจัยย่อย

“พื้นที่ทำงาน” (X7) มีความเห็นที่แตกต่างกันต่อห้าปัจจัยย่อย

ข้อสังเกตต่อผลลัพธ์ในทัศนภาพรวมของวิศวกรโยธากลุ่มตัวอย่าง มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ปัจจัยย่อยที่เป็นสาเหตุความล่าช้าในลำดับความสำคัญต้น ๆ มาจากความรับผิดชอบของฝ่ายผู้รับเหมา คือ การขาดแคลนแรงงาน การขาดสภาพคล่องทางการเงิน และการไม่จ่ายเงินค่าแรงคนงานหรือผู้รับเหมาช่วงตามกำหนด ทำให้เห็นได้ว่า ฝ่ายผู้รับเหมาเป็นผู้แบกรับความรับผิดชอบหนักที่สุดในการดำเนินโครงการให้เสร็จสิ้นตามกำหนด

สำหรับสาเหตุจากการปฏิบัติงานของฝ่ายผู้ออกแบบและควบคุมงาน ในทัศนะของวิศวกรโยธา มีความเห็นว่า กระบวนการตัดสินใจล่าช้า บุคลากรควบคุมงานขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ และการกำหนดแผนงานไม่สอดคล้องกับเงินทุนหมุนเวียน ล้วนเป็นสาเหตุความล่าช้าที่สำคัญ

และในทัศนะของวิศวกรโยธาต่อการปฏิบัติงานของฝ่ายเจ้าของโครงการที่ส่งผลสำคัญต่อความล่าช้า คือ การเปลี่ยนแปลงเนื้องานระหว่างดำเนินการ และการกำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของงานไม่ชัดเจน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลจากการวิจัยนี้ กับกับการวิจัยในอดีต ปรากฏความสอดคล้องกับ [9] และ [10] คือ ปัจจัยการขาดแคลนแรงงานก็เป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของความล่าช้าในงานก่อสร้าง และรองลงมาเป็น การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา นอกจากนี้งานวิจัย [8] ยังบ่งชี้สาเหตุสำคัญจากแต่ละกลุ่มองค์กรของโครงการสอดคล้องกับผลการวิจัยนี้ คือ สาเหตุมาจากผู้รับเหมาคือ ความขาดแคลนแรงงาน สาเหตุจากเจ้าของโครงการคือ การกำหนดขอบเขต และวัตถุประสงค์ของงานไม่ชัดเจน และสาเหตุจากผู้ออกแบบและควบคุมงานคือ กระบวนการตัดสินใจล่าช้า

5. บทสรุป

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ในทัศนะความเห็นของวิศวกรโยธา ต่อสาเหตุของความล่าช้าของงานก่อสร้างจากแต่ละฝ่ายทั้งสามขององค์กรก่อสร้าง และถูกจัดแยกเป็นปัจจัยหลัก และปัจจัยย่อยด้านต่าง ๆ ตามลำดับ สรุปได้ว่า ปัจจัยย่อย 10 ลำดับแรก มาจากผู้รับเหมามากที่สุด หกปัจจัยย่อย (จากสาม ปัจจัยหลัก) ส่วนผู้ออกแบบ และควบคุมงานสองปัจจัยย่อย (จากสองปัจจัยหลัก) และมาจากเจ้าของโครงการสองปัจจัยย่อย (จากปัจจัยหลักด้านการกำหนดขอบเขตของงาน) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ลำดับสาเหตุความล่าช้าในทัศนะของวิศวกรโยธา

ลำดับ	ปัจจัยย่อย	ปัจจัยหลัก	องค์กร
1	การขาดแคลนแรงงาน	ปัจจัยภายในองค์กร	ผู้รับเหมา
2	การขาดสภาพคล่องทางการเงิน	ปัจจัยด้านการเงิน	ผู้รับเหมา
3	การเปลี่ยนแปลงเนื้อหา ระหว่างดำเนินการ	ปัจจัยการกำหนดขอบเขตของงาน	เจ้าของโครงการ
4	การกำหนดขอบเขต และวัตถุประสงค์ของงานไม่ชัดเจน	ปัจจัยการกำหนดขอบเขตของงาน	เจ้าของโครงการ
5	ไม่จ่ายค่าแรงคนงาน หรือผู้รับเหมาช่วงตามกำหนด	ปัจจัยด้านการเงิน	ผู้รับเหมา
6	กระบวนการตัดสินใจล่าช้า	ปัจจัยวิธีการทำงาน	ผู้ออกแบบ และควบคุม
7	บุคลากรควบคุมงานขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ	ปัจจัยภายในองค์กร	ผู้ออกแบบ และควบคุม
8	ไม่จ่ายชำระหนี้วัสดุ ก่อสร้างตามกำหนด	ปัจจัยด้านการเงิน	ผู้รับเหมา
9	บุคลากรไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสมกับงาน	ปัจจัยการบริหารงานก่อสร้าง	ผู้รับเหมา
10	การสื่อสารและประสานงานกับเจ้าของโครงการไม่มีประสิทธิภาพ	ปัจจัยการบริหารงานก่อสร้าง	ผู้รับเหมา

งานวิจัยนี้ทำการทดสอบสมมติฐานเพื่อหาความเชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง กับความเห็นต่อปัจจัยของความล่าช้า ผลทดสอบสมมติฐานบ่งชี้ว่า วิศวกรโยธา 110 คน ที่มีประสบการณ์ บทบาทงาน และลักษณะงานที่รับผิดชอบแตกต่างกัน แต่มีความเห็นต่อสาเหตุความล่าช้าทั้งระดับกลุ่ม บทบาทขององค์กร ระดับปัจจัยหลัก และปัจจัยย่อย ไม่ได้แตกต่างกันทั้งหมด ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า มีเพียง

บางตัวแปรต้นเท่านั้น มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ ตารางที่ 7 แสดงร้อยละของจำนวนปัจจัยที่มีความเห็นแตกต่างกันและไม่แตกต่างกันของผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนะทั่วไปว่าสาเหตุความล่าช้ามาจากฝ่ายอื่นที่ไม่ใช่ฝ่ายเดียวกับตนเอง จึงสะท้อนเป็นร้อยละความเห็นที่แตกต่างกันสูงในตัวแปรต้น “บทบาทงาน” (X2) (ร้อยละ 67, 45, 20 ของจำนวนปัจจัยที่วิเคราะห์ในแต่ละระดับ บทบาทองค์กร (Y1) ปัจจัยหลัก (Y2) และปัจจัยย่อย (Y3) ตามลำดับ)

ความเห็นที่แตกต่างกันสูงยังเกิดกับตัวแปรต้น “ประเภทงานก่อสร้าง” (X5) (ร้อยละ 33, 27, 18 ของจำนวนปัจจัยที่วิเคราะห์ในแต่ละระดับ บทบาทองค์กร (Y1) ปัจจัยหลัก (Y2) และปัจจัยย่อย (Y3) ตามลำดับ) สะท้อนว่า ประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทมีเงื่อนไข และความซับซ้อนของงานแตกต่างกัน สร้างให้เกิดปัจจัยสาเหตุของความล่าช้าได้แตกต่างกันเฉพาะตัวของประเภทงานก่อสร้างนั้น ๆ

ตารางที่ 7 สรุปผลทดสอบสมมติฐานความล่าช้าในทัศนะของวิศวกรโยธา

ตัวแปรต้น	ร้อยละของปัจจัยย่อย		ร้อยละของปัจจัยหลัก		ร้อยละของกลุ่มบทบาท	
	ความเห็นแตกต่าง	ความเห็นไม่แตกต่าง	ความเห็นแตกต่าง	ความเห็นไม่แตกต่าง	ความเห็นแตกต่าง	ความเห็นไม่แตกต่าง
X1	-	100	-	100	-	100
X2	20	80	45	55	67	33
X3	-	100	-	100	-	100
X4	6	94	9	91	-	100
X5	18	82	27	73	33	67
X6	4	96	-	100	-	100
X7	10	90	27	73	-	100

วิศวกรโยธาผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นฝ่ายเจ้าของโครงการ มีความเห็นว่า การติดต่อขออนุญาตต่อหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทำงาน เป็นสาเหตุให้งานก่อสร้างล่าช้ามากที่สุด ซึ่งเป็นปัจจัยที่มาจากฝ่ายตนเอง ขณะที่ฝ่ายผู้ออกแบบและควบคุมงาน และฝ่ายผู้รับเหมา เห็นพ้องกันว่าสาเหตุจากการขาดแคลนแรงงานทำให้งานล่าช้ามากที่สุด ซึ่งเป็นปัจจัยจากฝ่ายตนเองคือผู้รับเหมา

วิศวกรโยธาที่ปฏิบัติงานทั้งสามฝ่ายมีความเห็นตรงกันว่า ปัจจัยการขาดสภาพคล่องทางการเงินในกลุ่มปัจจัยหลักด้านการเงินของผู้รับเหมา เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้งานล่าช้า ซึ่งทั้งปัจจัยการขาดแคลนแรงงานและปัจจัยการขาดสภาพคล่องทางการเงินนี้เป็นประเด็นด้านทรัพยากรของโครงการที่มักเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของความล่าช้าของประเทศกำลังพัฒนา และแตกต่างจากสาเหตุของประเทศที่พัฒนาแล้วที่มักมาจากประเด็นภัยธรรมชาติ [2]

ดังนั้น ผลวิจัยนี้ทำให้ทราบว่า ก่อนการดำเนินโครงการ ฝ่ายผู้รับเหมาจะต้องเตรียมแรงงาน และเงินทุนหมุนเวียนให้เพียงพอ และมีสภาพคล่องมากพอสำหรับจ่ายให้แก่คนงานและผู้รับเหมาช่วงตามกำหนด สำหรับฝ่ายเจ้าของโครงการเองจะต้องกำหนดขอบเขตเนื้องานให้ชัดเจน และสมบูรณ์ที่สุด เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเนื้องานระหว่างก่อสร้างน้อยที่สุด และสำหรับฝ่ายผู้ออกแบบและควบคุมงานจะต้องเตรียมความพร้อมของบุคคลากรทั้งจำนวน ประสิทธิภาพ และความเชี่ยวชาญให้เพียงพอ เพื่อให้กระบวนการตัดสินใจรวดเร็ว เป็นเอกภาพ

6. เอกสารอ้างอิง

[1] Zidane Y J T, and Andersen B (2018). The top 10 universal delay factors in construction projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 11(3): 650–672.

[2] Durdyev S, and Hosseini M R (2020). Causes of delays on construction projects: a comprehensive list. *International Journal of Managing Projects in business*, 13(1): 20–46.

[3] Johnson R M, and Babu R II (2020). Time and cost overruns in the UAE construction industry: a critical analysis. *International Journal of Construction Management*, 20(5): 402–411.

[4] Wang T K, Ford D N, Chong H Y, and Zhang W (2018). Causes of delays in the construction phase of Chinese building projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 25(11): 1534-1551.

[5] Muhwezi L, Acai J, and Otim G (2014). An assessment of the factors causing delays on building construction projects in Uganda. *International Journal of Construction Engineering and Management*, 3(1): 13–23.

[6] Nafe Assafi M, Hoque M I, and Hossain M M (2022). Investigating the causes

of construction delay on the perspective of organization-sectors involved in the construction industry of Bangladesh. *International Journal of Building Pathology and Adaptation* [Preprint].

[7] Bramble B B and Callahan M T (1987). *Construction Delay Claims*, New York. John Wiley & Sons Inc.

[8] วุฒิพงษ์ อ่อนศรีสมบัติ (2556). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในโครงการก่อสร้างอาคารในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *โครงการงานหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี*.

[9] วรพล จันทนสิน (2553). *แนวทางการป้องกันและแก้ไขความล่าช้าในงานก่อสร้าง กรณีศึกษาอาคารชุดในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*.

[10] โสภณ ศรีทอง (2559). *สาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต การจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*.

[11] วรานนท์ คงสง และ ชัยวัฒน์ ภูวรงค์ชัย (2562). *มูลเหตุของความล่าช้าในโครงการก่อสร้างโดยวิเคราะห์ดัชนีความสัมพันธ์. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ* 29 (2): 270-281.



- [12] Fashina A A, Omar M A, Sheikh A A, and Fakunle F F (2021). Exploring the significant factors that influence delays in construction projects in Hargeisa. *Heliyon*, 7(4): e06826. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06826>.
- [13] Doloi H, Sawhney A, Iyer K C, and Rentala S (2012). Analysing factors affecting delays in Indian construction projects. *International journal of project management*, 30(4): 479–489.
- [14] Haseeb M, Bibi A, and Rabbani W (2011). Problems of projects and effects of delays in the construction industry of Pakistan. *Australian journal of business and management research*, 1(5): 41–50.
- [15] Kazaz A, Ulubeyli S, and Tuncbilekli N A (2012). Causes of delays in construction projects in Turkey. *Journal of Civil Engineering and Management*, 18(3): 426–435.
- [16] Fugar F D, and Agyakwah-Baah A B (2010). Delays in building construction projects in Ghana. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 10(1): 128–141.
- [17] Yamane T (1967). *Statistics: An Introductory Analysis*. 2nd Ed., New York: Harper and Row.