



ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยก
เกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

นายศีลพัทธ์ ชูติกุล

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยก
เกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร



นายศิลปสิทธิ์ ชูติกุล

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมก่อสร้าง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ใบรับรองโครงการค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
บริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

โดย นายศีลพลิชฐ์ ชูติกุล

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย / หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นราวัชต์พร นวลสุวรรณค์)

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ

(วิเชียร ซาลี)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(นิรัตน์ แยมโอษฐ์)

..... กรรมการ

(ชัยศาสตร์ สกุลศักดิ์ศรี)

ชื่อ : นายศीलพัสิทธิ์ ชูติกุล
ชื่อการค้นคว้าอิสระ : ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของ
โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย
ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
สาขาวิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก : นิรัตน์ แยมโอษฐ์
ปีการศึกษา : 2567

บทคัดย่อ

สารนิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับและลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ตลอดจนเสนอแนะแนวทางในการป้องกันปัญหาความล่าช้าดังกล่าวในอนาคต โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 120 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง จำนวน 20 คน กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง จำนวน 40 คน และกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านการเงิน ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง และด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า (1) ในภาพรวม ปัจจัยทั้ง 6 ด้าน มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง (2) ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้า 5 อันดับแรก ได้แก่ การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง, ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน, การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม, การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม และการขาดแคลนแรงงาน/ช่างฝีมือ ตามลำดับ (3) แนวทางการป้องกันปัญหาความล่าช้าในอนาคตนั้น สำนักการโยธาควรมีการกำหนดแนวทางการจ่ายเงินงวดให้เป็นระบบและลดความล่าช้าในการอนุมัติการเบิกจ่าย และประสานงานกับหน่วยงานสาธารณูปโภคต่างๆที่เกี่ยวข้องตั้งแต่วิธีขั้นตอนการสำรวจพื้นที่ รวมถึงการวางแผนการทำงานร่วมกับผู้รับจ้างเพื่อลดผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความล่าช้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(มีจำนวนทั้งสิ้น 98 หน้า)

คำสำคัญ : ความล่าช้า, ก่อสร้างฐานราก, ก่อสร้างสะพาน, สำนักการโยธา, กรุงเทพมหานคร

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

Name : Mr. Silpasit Chutikul

Independent Study Title : Factors affecting the delays in the foundation construction of the bridge project over the Chao Phraya River in the Kiakkai intersection area by Public Works Department, Bangkok

Major Field : Construction Engineering Technology
King Mongkut's University of Technology North
Bangkok

Independent Study Advisor : Nirat Yamoat

Academic Year : 2024

ABSTRACT

This research aims to study the significant levels and priorities of factors affecting the delays in the foundation construction of the Chao Phraya River bridge project near Kiakkai Junction, managed by the Department of Public Works, as well as to propose guidelines to prevent these delays in the future. The research sample of 120 people was divided into 3 groups: 20 designers, 40 supervisors, and 60 contractors. The data were collected using a questionnaire covering six aspects: personnel, financial, construction machinery, construction materials and equipment, construction methods, and other construction-related factors. Then, the mean, standard deviation, frequency, and one-way ANOVA were used to analyze the data.

Findings indicate that (1) the significance of all six factors are at a moderate level, (2) the top five factors affecting delays are the contractor liquidity issues, the utility obstructions, the poor scheduling, the inadequate financial planning, and the labor shortages, and (3) to prevent future delays, the Department of Public Works should develop instructions for the systematic payment of annuities, minimize delays in approving disbursements, and coordinate with significant public utilities from the site survey stage to planning with contractors to reduce the potential impacts.

(Total 98 Pages)

Keywords: Construction delay, Foundation construction, Bridge construction, Public Works, Bangkok

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รศ.ดร. นิรัตน์ แยมโอษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยด้วยความเอาใจใส่อย่างดีมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.วิเชียร ชาลี ประธานกรรมการ และ รศ.ดร.ชัยศาสตร์ สกุกศักดิ์ศรี กรรมการในการสอบสารนิพนธ์ที่ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขข้อบกพร่อง นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของสำนักงานวิศวกรรมทาง และกองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร บุคลากรของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม เป็นผลทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จทุก ๆ ท่านนอกเหนือจากที่ได้กล่าวมาข้างต้นที่ได้ให้ความช่วยเหลือผู้ทำสารนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จการศึกษา คุณค่าอันพึงมีของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเพื่อบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ศीलพิษฐ์ ชูติกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	4
2.2 งานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	6
2.3 งานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย	10
2.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้า	14
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	22
3.1 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย	22
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	23
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	23
3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	30
3.5 วิธีการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึก	31
3.6 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	32
บทที่ 4 ผลการวิจัย	34
4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร	52
4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลระดับความสำคัญปัจจัยที่มีผลต่อ ความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ แยกเกียกกาย ของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง	60
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	67
5.1 สรุปและอภิปรายผลวิจัย	67
5.2 ข้อเสนอแนะ	68
บรรณานุกรม	71
ภาคผนวก	73
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบประเมิน IOC	74
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถาม	83
ประวัติผู้วิจัย	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 สรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
3-1 ผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้	27 22
3-2 ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคของแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้	29
3-3 ตัวอย่างของแบบสอบถามส่วนที่ 2	30
3-4 การแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา	31
4-1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	35
4-2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง)	40 43
4-3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ควบคุมงาน)	43 46
4-4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง)	46 49
4-5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร มุมมองผู้ตอบแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด	49 52
4-6 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง)	52 54
4-7 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง)	54 56
4-8 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง)	56 58

4-9	ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร มุมมองผู้ตอบแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด	58
4-10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลระดับความสำคัญปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง	60
4-11	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นสอดคล้องของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	64

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 แผนผังองค์กรสำนักการโยธา	5
2-2 แผนผังองค์กรสำนักงานวิศวกรรมทาง	7
2-3 แผนผังองค์กรกองควบคุมการก่อสร้าง	9
2-4 สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณแยกเกียกกาย	11
2-5 ระบบโครงสร้างของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณแยกเกียกกาย	11
2-6 การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพเสาเข็มฐานรากสะพาน	12
2-7 กระบวนการก่อสร้างเสาเข็มฐานรากสะพาน	12
2-8 การเสริมเหล็กฐานรากสะพาน	13
3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	22
3-2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม	23
4-1 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ	37
4-2 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ	37
4-3 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา	38
4-4 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่	39

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานออกแบบและก่อสร้าง บำรุงรักษา ถนน สะพาน ทางเท้า เขื่อน และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ รวมทั้งงานสาธารณูปโภค ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาเมือง โดยสืบเนื่องจากอัตราการเจริญเติบโตของกรุงเทพมหานครเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมถึงพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้การเดินทางของประชาชนมีปริมาณมากขึ้น แต่ยังคงขาดแคลนระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงข่ายการคมนาคมขนส่งต่างๆ โดยเฉพาะโครงข่ายถนนในแนวตะวันออก-ตะวันตก ที่มีอยู่อย่างจำกัด ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดของสภาพภูมิประเทศที่มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแนวกั้น ทำให้ต้องมีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในทุกๆ จุดของการเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมในแนวตะวันออก-ตะวันตก ซึ่งปัจจุบันมีสะพานที่เปิดใช้งานแล้วไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้มีปริมาณจราจรหนาแน่นทั้งบนสะพานและทางแยกที่ต่อเนื่อง และเกิดปัญหาการจราจรติดขัดในบางช่วงเวลาอย่างรุนแรง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเพิ่มสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อกระจายปริมาณการจราจรจากสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบันดังกล่าว

โครงการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงข่ายการคมนาคมขนส่งต่างๆ ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร มักจะมีอุปสรรคในการก่อสร้างเกิดขึ้นเสมอ เนื่องจากสาเหตุปัจจัยต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งจากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงข่ายการคมนาคมขนส่งต่างๆ ของ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำถือเป็นโครงการที่มีความซับซ้อนและต้องการความแม่นยำในการดำเนินงานอย่างสูง โดยเฉพาะในส่วนของฐานรากซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำ ซึ่งฐานรากเป็นส่วนสำคัญที่ต้องดำเนินการก่อสร้างให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างส่วนอื่นๆ ของสะพานได้ หากเกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานราก จะส่งผลกระทบต่อกำหนดการทั้งหมดของโครงการ ทำให้การดำเนินงานในส่วนอื่นต้องหยุดชะงักไปด้วย

ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ที่ไม่สามารถเริ่มการ

ก่อสร้างตามกำหนด และแล้วเสร็จตามที่กำหนด ส่งผลให้สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร เสียประโยชน์ รวมถึงประชาชนยังได้รับผลกระทบจากการที่โครงการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการหาสาเหตุเพื่อรวบรวมปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างดังกล่าว เพื่อการศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้า ซึ่งสุดท้ายผู้วิจัยสามารถนำประโยชน์จากการศึกษาหาสาเหตุที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ไปร่วมในการเตรียมการหาแนวทางป้องกัน และแก้ไขปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ในโครงการอื่นๆของ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
- 1.2.2 เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
- 1.2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการจัดการกับปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

ผู้ออกแบบผู้ควบคุม และผู้รับเหมาก่อสร้างให้ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ จำกัดขอบเขตการศึกษาการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ผู้จัดทำงานวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยประกอบด้วย วิศวกรโยธา นายช่างโยธา (ฝ่ายราชการ) ทั้งในส่วนของผู้ออกแบบและผู้ควบคุมงาน ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม วิศวกรสำนักงาน โฟร์แมน และช่างสำรวจ ของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 งานก่อสร้าง หมายความว่า งานที่ผู้รับจ้างมีพันธกรณีที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง

1.5.2 ผู้ออกแบบ หมายความว่า วิศวกร สถาปนิก นายช่างหรือช่างของฝ่ายผู้ว่าจ้าง ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการพิจารณา ออกแบบ คำนวณโครงสร้างกำหนดรายการของงานก่อสร้างรวมตลอดถึงผู้ที่ได้รับงานก่อสร้าง รวมตลอดถึงผู้ที่ได้รับมอบหมายตามระเบียบแบบแผนของทางราชการไม่ว่าจะเป็นประจำหรือเป็นครั้งคราว ให้เป็นผู้รับผิดชอบในการนั้นด้วย

1.5.3 ผู้ควบคุมงาน หมายความว่า ผู้ควบคุมงาน ซึ่งได้รับมอบหมายตามระเบียบแบบแผนของทางราชการให้เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจ และควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบรายการก่อสร้าง ข้อตกลงในสัญญาจ้าง และระเบียบราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรวมตลอดถึงผู้บังคับบัญชาตามสายงานของผู้ควบคุมงานซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการนั้นด้วย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 เพื่อทราบถึงระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

1.6.2 สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

1.6.3 เป็นข้อมูลให้หน่วยงานนำไปปรับปรุงไม่ให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร รวมถึงเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาความล่าช้านี้ด้วย ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

- 1) สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
- 2) งานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน
- 3) การก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย
- 4) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้า
- 5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

สำนักการโยธาถือกำเนิดขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว สังกัดกระทรวงนครบาล ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับกอง โดยในอดีต การบูรณะ ปรับปรุง และบำรุงท้องถิ่นในเขตพระนครเป็นหน้าที่ของกองช่างสุขาภิบาล ซึ่งถือกำเนิดโดยพระราชกำหนดสุขาภิบาลกรุงเทพ ร.ศ.116 (พ.ศ. 2441) สังกัดกระทรวงนครบาล, พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้รวมหน้าที่ราชการของกองช่างสุขาภิบาลเข้ากับกระทรวงมหาดไทย ตามประกาศลงวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2465 และได้เปลี่ยนชื่อจาก “กองช่างสุขาภิบาล” เป็น “กองช่างนคราทร” สังกัดกรมโยธาเทศบาล , พ.ศ. 2479 มีประกาศใช้พระราชบัญญัติเทศบาลและจัดตั้งเทศบาลนครกรุงเทพขึ้น , ในวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2480 มีพระราชกฤษฎีกาอบสิทธิกิจการบางส่วนในกรมโยธาเทศบาลให้เทศบาลนครกรุงเทพ จัดทำ โดยมอบสิทธิกิจการ ตลอดทั้งพนักงาน เจ้าหน้าที่ในกองช่างนคราทร ให้เทศบาลกรุงเทพจัดทำต่อไป กองช่างนคราทรจึงได้ย้ายสังกัดมาขึ้นกับเทศบาลกรุงเทพ นับแต่นั้นมาเมื่อประเทศเจริญขึ้น มีการขยายขยายเมือง เทศบาลนครกรุงเทพจึงต้องขยายตาม อีกทั้งยังได้รับการอนุมัติให้ปรับปรุงส่วนงานและการบริหารกิจการของกองการ โยธาใหม่ โดยเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2504 ได้ปรับฐานะกองการโยธาขึ้นเป็น “ฝ่ายการโยธา” เพื่อให้ครอบคลุมขอบเขตความรับผิดชอบหน้าที่และปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น ต่อมาฝ่ายการโยธาได้เปลี่ยนชื่อเป็น “สำนักการโยธา” เนื่องจากการปรับปรุงส่วนการบริหารใหม่ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการจัดระเบียบราชการของกรุงเทพมหานครและการกำหนดอำนาจหน้าที่ของสำนักการโยธา

สำนักการโยธาได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงส่วนบริหารใหม่ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2518 และพระราชกฤษฎีกาการแบ่งส่วนราชการและกำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ และหัวหน้าส่วนราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2520 และได้ปรับเปลี่ยนอีกครั้งตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 และประกาศกรุงเทพมหานครเรื่องการแบ่งส่วนราชการภายในหน่วยงานและการกำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการกรุงเทพมหานคร ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2528 และวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2532



ภาพที่ 2-1 แผนผังองค์กรสำนักการโยธา

ปัจจุบัน สำนักการโยธาเป็นหน่วยงานระดับกรม สังกัดกรุงเทพมหานคร มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานโยธา งานออกแบบ งานก่อสร้างและบูรณะ งานควบคุมการก่อสร้าง งานควบคุมอาคาร งานรังวัด และที่สาธารณะในเขตกรุงเทพมหานคร มีหน่วยงานในสังกัดควบคุมดูแล 10 กอง/สำนักงาน มีอำนาจหน้าที่ดังนี้ (<http://www.bangkok.go.th/yota/>)

- 1) ดำเนินการเกี่ยวกับการวางแผนการโยธา การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวกับงานโยธา และงานโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนการพิจารณาอนุญาต ประสานงาน ตรวจสอบ และการกำกับดูแลให้หน่วยงานด้านสาธารณูปโภคหรือด้านโครงสร้างพื้นฐานดำเนินการก่อสร้างในเขตทางสาธารณะ
- 2) ดำเนินการเกี่ยวกับการตรวจสอบ วิเคราะห์ และควบคุมคุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
- 3) ดำเนินการเกี่ยวกับการก่อสร้าง การบูรณะและบำรุงรักษาทาง การติดตั้ง ตรวจสอบและควบคุมไฟฟ้าสาธารณะ รวมทั้งให้บริการและสนับสนุนการปฏิบัติงานเพื่อบรรเทาวิบัติภัย
- 4) ดำเนินการเกี่ยวกับการวางแผน ออกแบบ กำหนดรายการก่อสร้าง การประมาณราคา ค่าก่อสร้าง การแบ่งงวดงานและงวดเงินตามสัญญาจ้างในโครงสร้างพื้นฐานและงานวิศวกรรมทาง

การวิเคราะห์สภาพโครงสร้าง ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ตลอดจนการดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมสะพานและทางโครงสร้างพิเศษ

5) ดำเนินการเกี่ยวกับการออกแบบ วิเคราะห์ วางผัง กำหนดรูปแบบ รายการ เขียนแบบ การประมาณราคาก่อสร้าง การแบ่งงวดงานและงวดเงินตามสัญญาจ้างในงานวิศวกรรมอาคาร งานสถาปัตยกรรม งานมณฑลศิลป์ งานจิตรศิลป์ หรืองานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6) ดำเนินการบริหารโครงสร้างและควบคุมการก่อสร้างในงานวิศวกรรมทางและงานอาคารกรุงเทพมหานคร ตลอดจนให้การสนับสนุนการควบคุมงานก่อสร้างหรือปรับปรุงอาคารของหน่วยงานกรุงเทพมหานคร

7) ดำเนินการควบคุม แนะนำ เกี่ยวกับการขออนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารในเขตกรุงเทพมหานครให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง การตรวจพิจารณารายงานผลการตรวจสอบอาคารและออกใบรับรอง รวบรวมและตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ขออนุญาตหรือยื่นแจ้งก่อสร้างหรือดัดแปลง ตลอดจนพัฒนากฎหมายควบคุมอาคาร เผยแพร่และให้ความรู้ด้านกฎหมายควบคุมอาคารแก่ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ

8) ดำเนินการเกี่ยวกับการสำรวจและแผนที่ที่ดิน งานสำรวจเพื่อการก่อสร้างหรือตรวจสอบที่ดิน งานรวบรวมและลงทะเบียนที่สาธารณะ งานระบบสารสนเทศที่ดิน ตลอดจนดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการถอนสภาพหรือการโอนที่สาธารณะประโยชน์

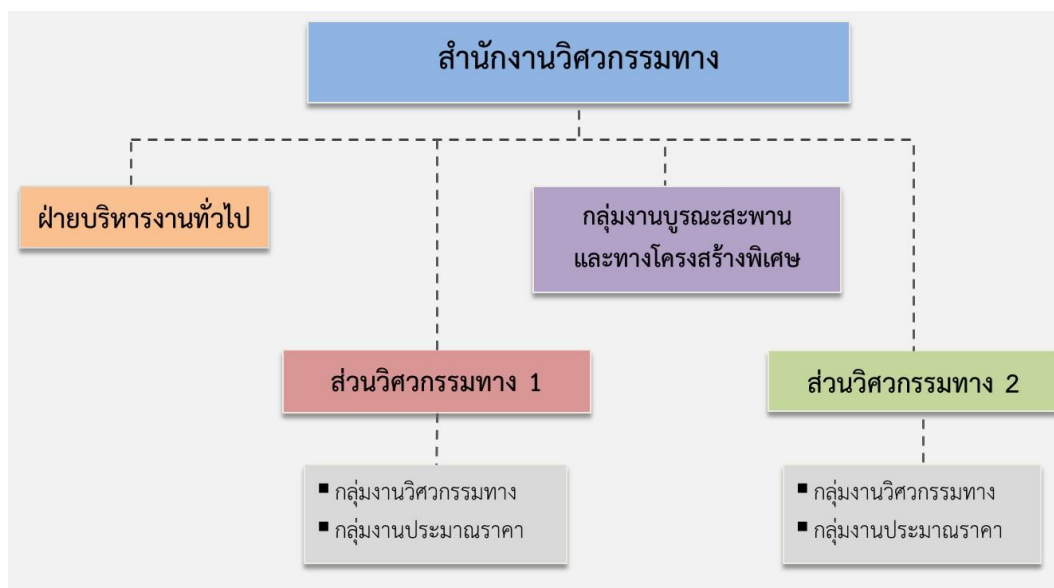
9) ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมอันเป็นสาธารณะประโยชน์ของกรุงเทพมหานคร การพิจารณาอุทธรณ์คำทดแทนอสังหาริมทรัพย์ งานเสนอออกกฎหมายเพื่อการเวนคืนที่ดินและการแก้ต่างเกี่ยวกับคดีเวนคืน ตลอดจนการดำเนินการเกี่ยวกับการสำรวจทรัพย์สินและประมาณราคาเพื่อเวนคืนที่ดิน

10) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่ได้รับมอบหมาย

2.2 งานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

สำนักการโยธามีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานพร้อมโครงข่ายถนนเริ่มตั้งแต่การวางแผนงานโยธาการออกแบบถนน/สะพานการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินการควบคุมการก่อสร้างการตรวจวิเคราะห์วัสดุก่อสร้างการบำรุงรักษาถนนและสะพานการควบคุมอาคารการดูแลรักษาที่สาธารณะและการสำรวจและจัดทำแผนที่ที่ดินซึ่งภารกิจหลักของสำนักการโยธาประกอบด้วยการก่อสร้างโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงข่ายถนน เช่น ถนนสายหลักถนนสายรองและถนนโครงข่ายจราจรสะพานทางลอดทางต่างระดับและทางยกระดับ เป็นต้นโดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักประกอบด้วย 2 ส่วน คือ หน่วยงานผู้ออกแบบ และหน่วยงานผู้ควบคุมงาน ดังนี้

2.2.1 สำนักงานวิศวกรรมทาง (หน่วยงานผู้ออกแบบ)



ภาพที่ 2-2 แผนผังองค์กรสำนักงานวิศวกรรมทาง

สำนักงานวิศวกรรมทาง มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดนโยบาย จัดทำแผนแม่บท และวางแผนเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทางของกรุงเทพมหานคร
- 2) สำรวจ ออกแบบ กำหนดรายการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทางของกรุงเทพมหานคร
- 3) วิเคราะห์สภาพโครงสร้าง ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงสมบูรณ์และความเป็นปกติของโครงสร้างพิเศษ
- 4) ดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซมสะพานและโครงสร้างพิเศษ
- 5) ประมาณราคาก่อสร้าง แบ่งงวดงานงวดเงินตามสัญญาจ้าง
- 6) ให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทางของกรุงเทพมหานคร
- 7) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

2.2.1.1 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

- 1) งานสารบรรณและธุรการทั่วไป
- 2) งานการเจ้าหน้าที่
- 3) งานงบประมาณ การเงิน และการบัญชี
- 4) งานพัสดุ
- 5) งานด้านเลขานุการ

- 6) งานการประชุม
- 7) งานควบคุมดูแลสถานที่และยานพาหนะ
- 8) งานพิมพ์แบบรายการก่อสร้าง
- 9) งานด้านอำนาจการและประสานราชการ
- 10) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

2.2.1.2 กลุ่มงานบูรณะสะพานและทางโครงสร้างพิเศษ

- 1) ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างพิเศษ สะพานข้ามแยก สะพานข้ามแม่น้ำ ทางยกระดับ อุโมงค์ ทางลอด และสะพานคนเดินข้าม
- 2) ออกแบบ รายการก่อสร้าง ควบคุมงานซ่อมแซมโครงสร้างพิเศษของสะพานข้ามแยก สะพานข้ามแม่น้ำ ทางยกระดับ อุโมงค์ ทางลอด และสะพานคนเดินข้าม
- 3) ให้คำปรึกษาและแนะนำกับหน่วยงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและซ่อมแซมโครงสร้างพิเศษ
- 4) แก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง และประสานงานกับหน่วยงานสาธารณูปโภค
- 5) จัดทำ รวบรวมฐานข้อมูลขอโครงสร้างพิเศษ สะพานข้ามแยก สะพานข้ามแม่น้ำ ทางยกระดับ อุโมงค์ ทางลอด และสะพานคนเดินข้าม เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการงบประมาณสำหรับการดูแลและบำรุงรักษา
- 6) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

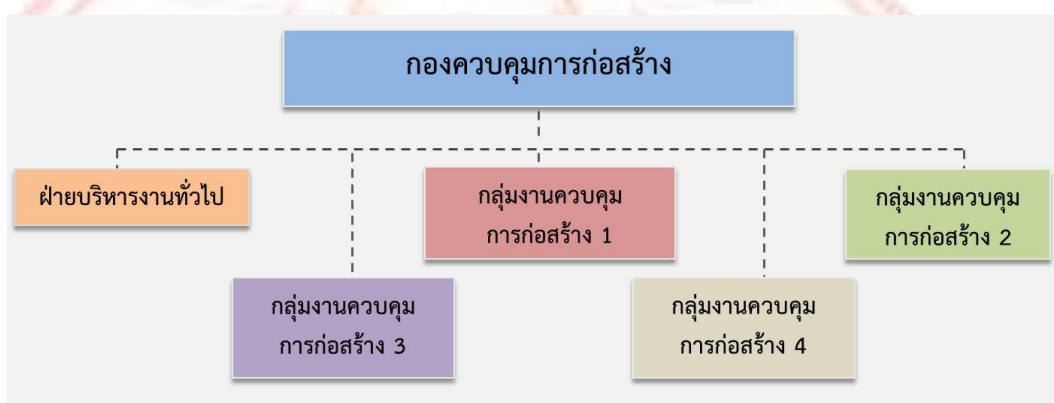
2.2.1.3 ส่วนวิศวกรรมทาง 1

- 1) แปลงนโยบาย แผนแม่บทและผังไปสู่การกำหนดโครงการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทาง
- 2) กำกับ ดูแลการสำรวจ ออกแบบ กำหนดรายการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านงานทาง
- 3) กำกับ ดูแล ประมาณราคาค่าก่อสร้าง การแบ่งงวดงาน งวดเงิน ตามสัญญา
- 4) ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขปัญหาอุปสรรคขณะก่อสร้าง
- 5) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขตดุสิต พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ ปทุมวัน พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง ดอนเมือง หลักสี่ จตุจักร ราชเทวี บางซื่อ บางกะปิ บางเขน บึงกุ่ม ลาดพร้าว มีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง สายไหม คันนายาว คลองสามวา วังทองหลาง และสะพานสูง

2.2.1.4 ส่วนวิศวกรรมทาง 2

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับส่วนวิศวกรรมทาง 1 โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขตบางรัก ย่านนาวา พระโขนง สาทร บางคอแหลม คลองเตย วัฒนา บางนา ประเวศ สวนหลวง บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ ตลิ่งชัน ภาษีเจริญ ทวีวัฒนา บางบอน หนองแขม ธนบุรี ทุ่งครุ คลองสาน บางขุนเทียน บางแค ราษฎร์บูรณะ บางพลัด และจอมทอง

2.2.2 กองควบคุมการก่อสร้าง (หน่วยงานผู้ควบคุมงาน)



ภาพที่ 2-3 แผนผังองค์กรกองควบคุมการก่อสร้าง

กองควบคุมการก่อสร้าง มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) วางแผนบริหารโครงการและควบคุมงานก่อสร้างในวิศวกรรมทางและงานอาคารของกรุงเทพมหานครให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญา
- 2) ให้การสนับสนุนและควบคุมงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคารของหน่วยงานในกรุงเทพมหานครที่ขอความร่วมมือ
- 3) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

2.2.2.1 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

- 1) งานสารบรรณและธุรการทั่วไป
- 2) งานการเจ้าหน้าที่
- 3) งานงบประมาณ การเงิน และการบัญชี
- 4) งานพัสดุ
- 5) งานด้านเลขานุการ
- 6) งานการประชุม

- 7) งานควบคุมดูแลสถานที่และยานพาหนะ
- 8) งานด้านอำนวยความสะดวกและประสานราชการ
- 9) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย

2.2.2.2 กลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง 1

- 1) ควบคุมงานก่อสร้างและปรับปรุงงานถนน ท่อระบายน้ำ ทางเท้า สะพานข้ามคลอง สะพานรถยนต์ข้าม สะพานคนเดินข้าม เขื่อน อุโมงค์ อาคาร ของกรุงเทพมหานคร ให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญา
- 2) ให้การสนับสนุนและควบคุมงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุงอาคารของหน่วยงาน ในกรุงเทพมหานครที่ขอความร่วมมือ
- 3) ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขตบึงกุ่ม มีนบุรี ลาดพร้าว หนองจอก บางกะปิ บางเขน ดอนเมือง จตุจักร หลักสี่ สายไหม คันนายาว คลองสามวา และวังทองหลาง

2.2.2.3 กลุ่มควบคุมการก่อสร้าง 2

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมการก่อสร้าง 1 โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขตบางรัก ปทุมวัน ราชเทวี ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ ห้วยขวาง ดินแดง พระนคร บางซื่อ ดุสิต และพญาไท

2.2.2.4 กลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง 3

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมการก่อสร้าง 1 โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขตคลองเตย ประเวศ พระโขนง ยานนาวา ลาดกระบัง สาทร สวนหลวง บางคอแหลม วัฒนา บางนา และสะพานสูง

2.2.2.5 กลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง 4

มีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมการก่อสร้าง 1 โดยรับผิดชอบในพื้นที่เขตตลิ่งชัน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ บางพลัด ภาษีเจริญ หนองแขม ธนบุรี คลองสาน บางขุนเทียน ราษฎร์บูรณะ จอมทอง บางบอน ทุ่งครุ บางแค และทวีวัฒนา

2.3 งานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย

โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณแยกเกียกกาย ช่วงที่ 2 เป็นโครงการสำคัญในด้านการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมของกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะในบริเวณรอบอาคารรัฐสภาแห่งใหม่และพื้นที่โดยรอบซึ่งเป็นเขตเมืองที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องและมีปัญหาจราจรติดขัดสูง อันเกิดจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของชุมชนเมือง รวมถึงการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและปริมาณการเดินทางที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นและช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณโดยรอบอาคารรัฐสภา อีกทั้งยังเป็นการเชื่อมโยงการคมนาคมระหว่างพื้นที่ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนครให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพที่ 2-4 สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณแยกเกียกกาย



ภาพที่ 2-5 ระบบโครงสร้างของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณแยกเกียกกาย

โดยโครงการมีลักษณะสำคัญเป็นสะพานระบบ Extradose Bridge ซึ่งเป็นเทคนิควิศวกรรมสมัยใหม่ที่ผสมผสานระหว่างระบบคานยื่นสมดุล (Balanced Cantilever) กับระบบ Cable Stayed ซึ่งถือเป็นเทคนิคที่มีความซับซ้อนทางวิศวกรรมและมีความท้าทายในการก่อสร้างสูง แต่มีข้อดีคือสามารถก่อสร้างช่วงสะพานได้ยาวและแข็งแรงทนทาน สะพานดังกล่าวมีขนาด 6 ช่องจราจร ยาวประมาณ 480 เมตร รวมถึงทางขึ้น-ลง และทางยกระดับขนาด 4 ช่องจราจร เชื่อมต่อฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร รวมระยะทางโครงการทั้งหมดประมาณ 5.9 กิโลเมตร งบประมาณในการดำเนินงานทั้งหมดประมาณ 1,350 ล้านบาท ซึ่งดำเนินการระหว่างปีงบประมาณ 2565-2567

อย่างไรก็ตามโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณแยกเกียกกาย ช่วงที่ 2 ก่อสร้างโดย บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด เริ่มต้นสัญญาการก่อสร้างวันที่ 24 มิถุนายน 2565 สิ้นสุดสัญญาการก่อสร้างวันที่ 9 ธันวาคม 2567 ซึ่งได้เกิดความล่าช้าในการก่อสร้างขึ้น และอยู่ระหว่างขยายอายุสัญญา เนื่องจากปัญหาการเข้าพื้นที่ก่อสร้างไม่ได้ และปัญหาระบบสาธารณูปโภค กีดขวางพื้นที่ทำงาน โดยคาดว่าจะต้องขยายระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 314 วัน

ภาพที่ 2-7 กระบวนการก่อสร้างเสาเข็มฐานรากสะพาน

1. การสำรวจและวิเคราะห์ดิน โดยดำเนินการเจาะสำรวจทุกตำแหน่ง เพื่อวิเคราะห์และกำหนดความยาวและความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม
2. การกำหนดตำแหน่งเสาเข็มด้วยข้อมูลพิกัดจากทิมสำรวจ
3. การติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเจาะเสาเข็ม ใช้ระบบ Wet Process และใช้น้ำยา Polymer ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

1. การสำรวจและวิเคราะห์ดิน โดยดำเนินการเจาะสำรวจทุกตำแหน่ง เพื่อวิเคราะห์และกำหนดความยาวและความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม
2. การกำหนดตำแหน่งเสาเข็มด้วยข้อมูลพิกัดจากทิมสำรวจ
3. การติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเจาะเสาเข็ม ใช้ระบบ Wet Process และใช้น้ำยา Polymer ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4. การติดตั้ง Steel Casing โดยเสาเข็มบนบกใช้ Temporary Casing ที่ลึก 6-12 เมตร และเสาเข็มในน้ำใช้ Permanent Casing ลึก 17 เมตร
5. การตรวจสอบความสมบูรณ์ของหลุมเจาะโดยระบบ Drilling Hole Monitoring
6. การติดตั้งเหล็กเสริมและเซ็นเซอร์ (เช่น Sonic Logging และ ท่อ Manchette) เพื่อตรวจสอบคุณภาพเสาเข็ม
7. การเทคอนกรีตเสาเข็มด้วยวิธี Tremie Pipe ป้องกันการเกิดโพรงอากาศภายในคอนกรีต
8. การตัดหัวเสาเข็มหลังคอนกรีตแข็งตัวครบกำหนดเพื่อการเตรียมงานฐานรากต่อไป
9. ดำเนินการทดสอบ Static Load Test ร่วมกับการติดตั้งเซ็นเซอร์วัดผลเต็มรูปแบบ (Full Instrumentation) เพื่อยืนยันประสิทธิภาพและคุณภาพของเสาเข็มตามมาตรฐานการออกแบบ



ภาพที่ 2-8 การเสริมเหล็กฐานรากสะพาน

กระบวนการก่อสร้างฐานรากมีความซับซ้อน และมีผลอย่างมากต่อความคืบหน้าของโครงการ โดยฐานรากถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อความแข็งแรงและความมั่นคงของสะพาน ทั้งยังเกี่ยวข้องโดยตรงกับระยะเวลาการก่อสร้างทั้งหมด ซึ่งหากเกิดปัญหาหรือความผิดพลาดในการดำเนินงานในส่วนของฐานราก จะส่งผลให้เกิดความล่าช้าของโครงการได้โดยตรง ซึ่งขั้นตอนและกระบวนการก่อสร้างฐานรากที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์และระบุถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อความล่าช้าในการก่อสร้างระบบฐานรากของโครงการฯ ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนากระบวนการก่อสร้างฐานรากให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และป้องกันปัญหาความล่าช้าที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

2.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้า

2.4.1 ความหมายของความล่าช้า

จากการศึกษาหาสาเหตุของความล่าช้าในงานก่อสร้างได้ให้คำจำกัดความของความล่าช้าในงานก่อสร้าง (Definition of Construction Delays) หมายถึง ช่วงเวลาที่ขยายออกไปเนื่องจากมีงานก่อนหน้าที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จเนื่องจากเกิดสิ่งที่ไม่คาดหมายหรือเกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้น โดยความล่าช้าในงานก่อสร้างอาจเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย เช่น เกิดจากตัวผู้รับเหมาเองหรือเกิดจากปัญหายานนอกอื่น ๆ ที่มากระทบกับงานก่อสร้าง โดยสาเหตุความล่าช้าในงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นจากผู้รับเหมาก่อสร้างโดยทั่วไปมาจากหลักในการบริหารงานก่อสร้างหรือ 5M ซึ่งได้แก่วัสดุ (Material) , เงินทุน (Money) , กำลังคน (Man) , เครื่องจักร (Machine) , และการจัดการ (Management) ซึ่งแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันหากบริหารส่วนใดส่วนหนึ่งล้มเหลวก็จะส่งผลกระทบต่อส่วนอื่น ๆ ไปด้วย (ภูษิต โพนทัน, 2555)

Bramble และ Callahan (1987) ได้ให้ความหมายของความล่าช้าในงานก่อสร้างไว้ว่า “ความล่าช้า คือ ระยะเวลาบางส่วนของการก่อสร้างถูกขยายเวลาออกไปหรือปฏิบัติงานไม่ได้ในสถานะที่คาดการณ์ไม่ได้ (A delay is the time during which some part of the construction project has been extended or not performed to due to an unanticipated circumstance.)

2.4.2 ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความล่าช้า

จากการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างตามทฤษฎีของหลักในการบริหารงานก่อสร้างหรือ 5M สามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

1) มนุษย์ (Man) งานก่อสร้างเป็นงานที่ต้องอาศัยกำลังคนในการทำงานเป็นส่วนใหญ่และกำลังคนที่ใช้ในแต่ละโครงการต้องใช้จำนวนมากซึ่งประกอบด้วยผู้ที่มีความรู้ความสามารถในหลายระดับ ซึ่งอาจแบ่งได้ 4 ระดับ ดังนี้

ก) ระดับวางแผนและนโยบาย (Profession) ได้แก่ ระดับผู้บริหารโครงการ

ข) ระดับช่างเทคนิค (Technician) ได้แก่ ระดับควบคุมงาน

ค) ระดับช่างฝีมือ (Skilled Labour) ได้แก่ ระดับปฏิบัติงานโดยใช้แรงงานอย่างเดียว

ง) ระดับแรงงาน (Labour) ได้แก่ ระดับปฏิบัติงานโดยใช้แรงงานอย่างเดียว

บุคคลที่กล่าวมานี้จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมกับงานและเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพสมรรถภาพมีวินัยและที่สำคัญจะเป็นบุคคลที่มีความรับผิดชอบในการทำงานหากบุคลากรที่มีอยู่ขาดคุณสมบัติข้างต้นแล้วนั้นย่อมทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงการนั้น ๆ ได้อีกทั้งยังทำให้สิ้นเปลืองซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการดำเนินโครงการได้

2) วัสดุและอุปกรณ์ (Material) เป็นปัจจัยหลักอีกส่วนหนึ่งของงานก่อสร้างหากโครงการก่อสร้างใดขาดวัสดุและอุปกรณ์ในขณะดำเนินการอยู่นั้นย่อมเกิดผลเสียต่อโครงการได้ เช่น การจัดส่งวัสดุเครื่องมือที่ล่าช้าทำให้แผนการทำงานที่ตั้งไว้เกิดความเสียหาย ส่งผลกระทบทำให้มีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นเพื่อที่จะเร่งรัดงานให้ได้ตามแผนงาน

3) เงินทุน (Money) หมายถึง เงินสด (Cash) เงินผ่อนหรือเงินกู้ (Credit) เงินทุนเป็นปัจจัยสนับสนุนในการบริหารงานก่อสร้างที่สำคัญที่สุดเนื่องจากหากขาดทุนแล้วก็จะทำให้ปัจจัยตัวอื่น ๆ ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ด้วยเช่นกันดังนั้นผู้ประกอบการจะต้องจัดการสถานะทางการเงินให้มั่นคงเพียงพอที่จะหมุนเวียนให้เกิดสภาพคล่องมีเงินนั้นจะทำให้งานก่อสร้างต้องหยุดชะงักลง

4) เครื่องจักรในงานก่อสร้าง (Machine) หมายถึง เครื่องจักรหรือเครื่องทุ่นแรงที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างเพื่อตอบสนองการพัฒนาทางเทคโนโลยีเนื่องจากงานก่อสร้างบางโครงการหากมีเครื่องทุ่นแรงไม่เพียงพอ หรือมีแต่ขาดประสิทธิภาพในการทำงานก็จะทำให้ไม่สามารถทำงานได้หรือหากทำได้ก็ทำได้ล่าช้า เช่น งานก่อสร้างสะพานงานสร้างเขื่อนงานสร้างอุโมงค์และงานก่อสร้างอาคารสูงซึ่งในปัจจุบันการก่อสร้างอาคารมักนิยมที่จะก่อสร้างเป็นอาคารสูงหลายสิบชั้นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือเงินที่สนับสนุนโครงการจากแหล่งเงินทุนที่ผู้รับเหมาก่อสร้างจะเป็นตัวบังคับให้งานก่อสร้างต้องเร่งรัดให้เสร็จภายในเวลาอันสั้น เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยที่กู้มีอัตราที่สูงขึ้นหากเกิดความล่าช้าเพราะฉะนั้นการทำงานโดยใช้แรงงานเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอและไม่รวมเร็วที่จะทำให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้และที่สำคัญคือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นตัวหนึ่งที่ทำให้ผู้รับเหมาดัดสินใจจะลงทุนที่จะใช้เครื่องทุ่นแรง

5) ขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง (Management) หมายถึง ขั้นตอนวิธีการและเทคนิคในการก่อสร้างโครงการก่อสร้างต่าง ๆ ย่อมต้องมีเทคนิค หรือขั้นตอนในการวางแผนงานในการก่อสร้างไม่ว่าจะเป็นโครงการก่อสร้างประเภทใดก็ตามขั้นตอนเทคนิคและวิธีการก่อสร้างนั้นมักจะสัมพันธ์หรือมีความเกี่ยวเนื่องกับหลักในการบริหารงานก่อสร้างทุกข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเสมอ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร มีดังนี้

อภิชาติ ประสิทธิ์สม (2561) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างอาคารชลประทาน กรณีศึกษา : โครงการก่อสร้างอาคารชลประทานของสำนักงานชลประทานที่ 9 โดย การวิจัยครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อระบุปัจจัยที่ทำให้การดำเนินงานโครงการก่อสร้างอาคารชลประทานของสำนักงานชลประทานที่ 9 เกิดความล่าช้า โดยวิเคราะห์สาเหตุและผลของปัจจัยพร้อมทั้งหาแนวทางในการควบคุมปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้น ผ่านการใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับ

ปัจจัยตามหลักการบริหารงานก่อสร้าง (5M) ที่ทำให้การดำเนินโครงการก่อสร้างอาคารชลประทานเกิดความล่าช้า จากกลุ่มข้าราชการผู้มีประสบการณ์ ที่ปฏิบัติหน้าที่ในโครงการภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานชลประทานที่ 9 ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างอาคารชลประทาน ซึ่งดำเนินการโดยวิธีจ้างเหมา ได้แก่ การแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมา ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการในพื้นที่ล่าช้า ระบบสาธารณูปโภคก็ขัดขวางพื้นที่ทำงาน การอ่านแบบที่ผิดพลาด ความผิดพลาดในการสื่อสารระหว่างผู้ควบคุมงานและผู้ปฏิบัติงาน ส่วนการดำเนินการโดยการจัดทำเอง พบว่าความสำคัญของปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในระดับมากได้แก่ เครื่องจักรเครื่องมือขาดการบำรุงรักษาทำให้เสียบ่อยครั้ง ระบบสาธารณูปโภคก็ขัดขวางพื้นที่ทำงาน สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย ภัยธรรมชาติ (เช่น ฝนตก) และและแบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน ทั้งนี้งานวิจัยได้เสนอแนะแนวทางแก้ไขเบื้องต้น เพื่อควบคุมปัจจัยเหล่านั้น และใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการทำงานก่อสร้างอาคารชลประทานที่จะเกิดขึ้นต่อไป เช่น ปัจจัยการแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมา แนวทางแก้ไขเบื้องต้น คือ ควรมีมาตรการขึ้นทะเบียนผู้รับเหมาที่จะเข้ามาดำเนินงานก่อสร้าง เพื่อคัดกรองให้ได้ผู้รับเหมาที่มีศักยภาพสามารถทำงานได้จริงหรือปัจจัยแบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจนหรือไม่ละเอียดพอ แนวทางแก้ไขเบื้องต้นคือ ก่อนทำข้อตกลงใดๆผู้รับจ้างควรตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบรูปรายการ แบบรายละเอียด และข้อกำหนดการก่อสร้าง ก่อนดำเนินการจัดจ้าง เป็นต้น

พงศกร มะลิซ้อน (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดชลบุรี กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาวิกฤตด้านต่าง ๆ ในการบริหารงานก่อสร้าง ถนนในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ 2) ศึกษาหาแนวทางป้องกันปรับปรุงแก้ไขการบริหารงานก่อสร้างในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างถนนในผลกระทบ 3 มิติ ได้แก่ เวลา (Time) ค่าใช้จ่าย (Cost) และคุณภาพ (Quality) กำหนดพื้นที่การศึกษาเฉพาะพื้นที่ เทศบาลเมือง ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี มีจำนวน 10 แห่ง ซึ่งรวบรวมข้อมูลจาก กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มผู้ควบคุมงานและกลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้างโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยประมวลผลการวิจัยด้วยสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย จัดลำดับความสำคัญของปัญหาด้วยดัชนีความรุนแรงของปัญหา (Severity index: S.I.) เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่เป็นปัญหาแล้วนำความเห็นมาเปรียบเทียบกันในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติทดสอบ ความแปรปรวนทางเดียว (Analysis of variance: ANOVA) ผลการศึกษา พบว่าปัจจัยที่เป็นปัญหาวิกฤต และกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเห็นตรงกันเป็นดังนี้ คือ 1) ปัจจัยด้านบุคลากร (Man) ได้แก่ เจ้าหน้าที่ด้านประมาณการทำการรายการประมาณการขัดแย้งกับแบบแปลนก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์ ด้านเทคนิคเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานขาดการประสานงานกับผู้รับจ้าง 2) ปัจจัยด้านการเงิน (Money) ได้แก่

การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา ขั้นตอนการอนุมัติเงินของเทศบาลมีความล่าช้าค่าแรงงานต่ำเกินไป ขาดแรงจูงใจในการทำงาน การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยผู้รับจ้างจ่ายค่าแรงล่าช้า ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมัน 3) ปัจจัยด้านเครื่องจักร (Machine) ได้แก่ เครื่องจักรขาดประสิทธิภาพ การขนย้ายเครื่องจักรล่าช้าผู้รับจ้างไม่มีเครื่องจักรเป็นของตนเองอะไรบางอย่างหาซื้อได้ยากในพื้นที่ ฯลฯ 4) ปัจจัยด้านวัสดุ (Material) ได้แก่ ราคาวัสดุที่ผันผวนตามเศรษฐกิจแหล่งวัสดุไม่มีคุณภาพการขออนุมัติเปลี่ยนแปลงวัสดุ 5) ปัจจัยด้านกระบวนการ ได้แก่ ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพวัสดุล่าช้า การบันทึกรายงานการทำงานประจำวัน ปัจจัยรูปแบบสัญญาจ้างเหมาที่ไม่เหมาะสม และ 6) ปัจจัยด้านอื่น ๆ (Other)

ลิขิต พันธุ์เทพ (2564) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในโครงการก่อสร้างถนนและแนวทางแก้ปัญหา กรณีศึกษาองค์กรปกครองท้องถิ่นในเขตเทศบาลเมืองนครพนม โดยในเขตพื้นที่ดังกล่าวมักจะมีความล่าช้าในการก่อสร้างเกิดขึ้นเสมอความล่าช้าที่เกิดขึ้นนั้นมาจากหลายปัจจัยและส่งผลกระทบต่อการทำงานก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามเป้าหมายทำให้เกิดความเสียหายการเบิกค่าใช้จ่ายประมาณในแต่ละปีไม่ตรงตามกำหนด และไม่สามารถเปิดใช้งานถนนเพื่อใช้ประโยชน์ในการสัญจรได้ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุความล่าช้าและแนวทางการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ว่าจ้างและกลุ่มผู้รับจ้าง ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าที่มีดัชนีความสำคัญของปัจจัยสูงสุด 5 อันดับแรก มีดังนี้ การขาดแคลนบุคลากรในการก่อสร้าง การใช้เทคโนโลยีไม่เหมาะสมกับประเภทงาน เครื่องจักรเสียบ่อยครั้ง และขาดการประสานงานระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง โดยได้มีการเสนอแนวทางแก้ไขและป้องกันความล่าช้าให้สอดคล้องกับปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าเรียงลำดับตามค่าดัชนีความสำคัญ

สิทธิโชค สุนทรโอภาส (2566) ได้ทำการศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายสัญญาที่ 3 และเสนอแนวทางป้องกันความล่าช้าโดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากประชากรกลุ่มเป้าหมายที่เป็นบุคลากรด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างนี้ จำนวน 57 คนและกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการของ TARO YAMANE ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่าลำดับปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในโครงการได้ดังนี้ 1.ปัจจัยความล่าช้าจากวิธีการก่อสร้างค่าเฉลี่ย 3.28 2) ปัจจัยความล่าช้าจากด้านบุคลากร ค่าเฉลี่ย 3.18 3) ปัจจัยความล่าช้าจากด้านการบริหารจัดการค่าเฉลี่ย 3.06 4) ปัจจัยความล่าช้าจากระเบียบและข้อกฎหมาย ค่าเฉลี่ย 2.93 5) ปัจจัยความล่าช้าจากด้านการเงิน ค่าเฉลี่ย 2.80 6) ปัจจัยความล่าช้าจากด้านเครื่องจักรกล ค่าเฉลี่ย 2.78 และ 7) ปัจจัยความล่าช้าจากด้านวัสดุค่าเฉลี่ย 2.51 จากผลการศึกษาได้ นำมาเสนอแนวทางในการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างเพื่อป้องกันและลดปัญหาจากความล่าช้าทำให้การบริหารงานบรรลุผลสำเร็จตามเงื่อนไขสัญญา

Abdel-Hakam (2016) ได้ศึกษาศึกษาสาเหตุความล่าช้าในการก่อสร้างที่รวบรวมจากงานวิจัยที่มีการก่อสร้างประเภทต่าง ๆ ประเทศต่าง ๆ ช่วงเวลาที่แตกต่างกันและจำนวนสาเหตุของความล่าช้าและกลุ่มของความล่าช้าที่แตกต่างกัน โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ส่วนตัวซึ่งระบุสาเหตุของความล่าช้าได้ 293 สาเหตุ โดยแบบสอบถามได้ถูกแจกจ่ายไปยังหน่วยงานก่อสร้างจำนวน 500 หน่วยงาน และได้รับการตอบกลับมาจำนวน 389 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของที่ปรึกษาผู้รับเหมาและวิศวกรโครงการ / วิศวกรผู้ออกแบบ ยกเว้นตัวแทนของเจ้าของงานที่เป็นโครงการก่อสร้างถนนของรัฐบาลเท่านั้น ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (RII) ที่คำนวณได้มาจากการนำสาเหตุของความล่าช้าของโครงการก่อสร้างในอียิปต์ที่มีค่าสูงที่สุดยี่สิบอันดับแรก และน้อยที่สุดยี่สิบอันดับมาพิจารณา ในงานวิจัยมีการวิเคราะห์กรณีศึกษาและเปรียบเทียบกับสาเหตุความล่าช้าที่สำคัญที่สุด ผลการทดสอบแสดงให้เห็นถึงสาเหตุของความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกลุ่มของผู้รับเหมาและวิศวกรโครงการ / วิศวกรออกแบบ และระหว่างที่ปรึกษาและวิศวกรออกแบบประจำโครงการ และความสัมพันธ์ระหว่างผู้รับเหมาและที่ปรึกษามีค่อนข้างต่ำ ดังนั้น จึงไม่มีสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าได้มากที่สุดหรือน้อยที่สุด มีการพัฒนาแบบจำลองที่เสนอเพื่อคาดการณ์ระยะเวลาโครงการก่อสร้างถนนจริง กรณีศึกษาจริงทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองที่เสนอ จากการวิเคราะห์กรณีศึกษาได้มีการหาหรือถึงสาเหตุและกลุ่มที่ก่อให้เกิดความล่าช้ามากที่สุด และมีการเสนอข้อเสนอแนะในอนาคตเพื่อควบคุมและลดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างถนน การค้นพบนี้เป็นประโยชน์สำหรับผู้จัดการโครงการในการบรรเทาความล่าช้าในการก่อสร้างถนนในอียิปต์ เพื่อให้สามารถเอาชนะความล่าช้าในการก่อสร้างถนนในประเทศกำลังพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการเสนอข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิรูปขั้นพื้นฐานและขนานใหญ่ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างและการจัดการผู้มีส่วนได้เสีย นอกจากนี้เอกสารนี้ยังมีประโยชน์สำหรับทั้งนักวิจัยและฝ่ายก่อสร้างถนนและช่วยให้สามารถวิเคราะห์ความคืบหน้าของโครงการก่อสร้างถนนได้อย่างละเอียดและทำซ้ำได้เพื่ออำนวยความสะดวกและบรรลุระดับเวลาดำเนินงานและคุณภาพที่สามารถแข่งขันได้สำหรับโครงการก่อสร้างถนนที่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2-1 สรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัย	อริชาติ ประสิทธิ์สม (2561)	พงศกร มะลิซ้อน (2562)	ลิขิต พันธุ์เทพ (2564)	สิทธิโชค สุนทรโสภาส (2566)	Asmaa (ค.ศ.2016)	งานวิจัยนี้
1. ด้านบุคลากร						
1.1 บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผนงานก่อสร้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ		✓	✓	✓	✓	✓
1.3 ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ/ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓		✓
1.4 การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	✓			✓	✓	✓
1.5 จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	✓	✓	✓			✓
2. ด้านการเงิน						
2.1 การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง		✓	✓	✓	✓	✓
2.2 การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.3 การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.4 ค่าแรงงานไม่เหมาะสม		✓		✓		✓
2.5 การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน				✓	✓	✓
3. ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง						
3.1 ขาดแคลนเครื่องจักร	✓	✓	✓	✓		✓
3.2 เครื่องจักรชำรุด เสียหาย		✓		✓		✓
3.3 การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน			✓	✓		✓
3.4 อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด				✓		✓
3.5 เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก				✓		✓

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

ปัจจัย	อภิสัท ประสิทธิภาพ (2561)	พงศกร มะลิซ้อน (2562)	ลิจิต พันธเทพ (2564)	สิทธิโชค สุนทรโรภาส	Asmaa (ค.ศ.2016)	งานวิจัยนี้
4. ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง						
4.1 ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง		✓	✓	✓	✓	✓
4.2 ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง			✓			✓
4.3 คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง				✓		✓
4.4 ความผันผวนของราคาวัสดุ		✓		✓		✓
4.5 การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า		✓		✓		✓
5. ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง						
5.1 การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม	✓			✓	✓	✓
5.2 การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน		✓		✓		✓
5.3 การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน				✓		✓
5.4 การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง				✓	✓	✓
5.5 แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน,คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	✓		✓	✓		✓
6. ด้านอื่นๆในงานก่อสร้าง						
6.1 สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย / เกิดภัยธรรมชาติ		✓	✓	✓	✓	✓
6.2 ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า		✓	✓	✓		✓
6.3 การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ	✓	✓		✓		✓
6.4 การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	✓	✓		✓		✓
6.5 ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน		✓	✓	✓		✓

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้มีแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย โดยแบ่งออกเป็น 6 ด้านหลัก ได้แก่ 1.ด้านบุคลากร 2.ด้านการเงิน 3.ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง 4.ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง 5.ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง และ 6.ด้านอื่นๆในงานก่อสร้าง

ซึ่งแต่ละปัจจัยมีบทบาทต่อความล่าช้าในลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำปัจจัยดังกล่าวมาดำเนินการวิจัย ต่อไป



บทที่ 3

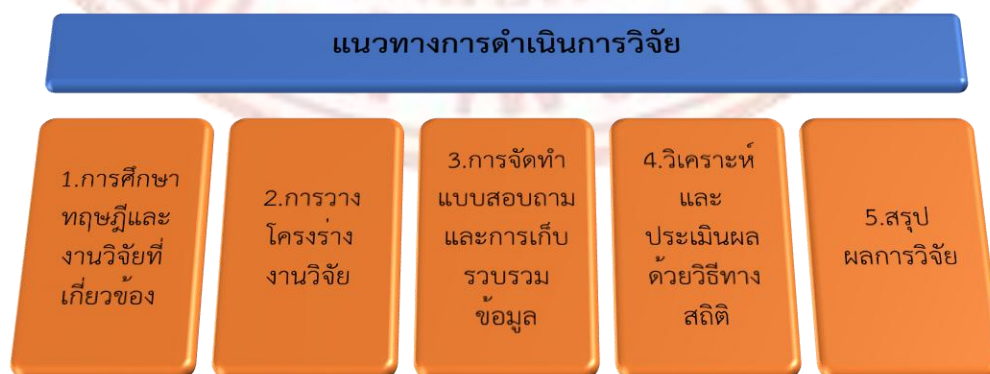
วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย เพื่อศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร รวมถึงเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาความล่าช้านี้ด้วย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
- 2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 4) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5) วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการวิจัยแบบเชิงสำรวจความคิดเห็น เพื่อศึกษาข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้งานวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- (1) ประชากรกลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง ประกอบด้วย วิศวกรโยธา และนายช่างโยธา ของสำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
- (2) ประชากรกลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ประกอบด้วย วิศวกรโยธา และนายช่างโยธา ของกองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน
- (3) ประชากรกลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม วิศวกรสำนักงาน โฟร์แมน และช่างสำรวจ ของบริษัทเอกชน

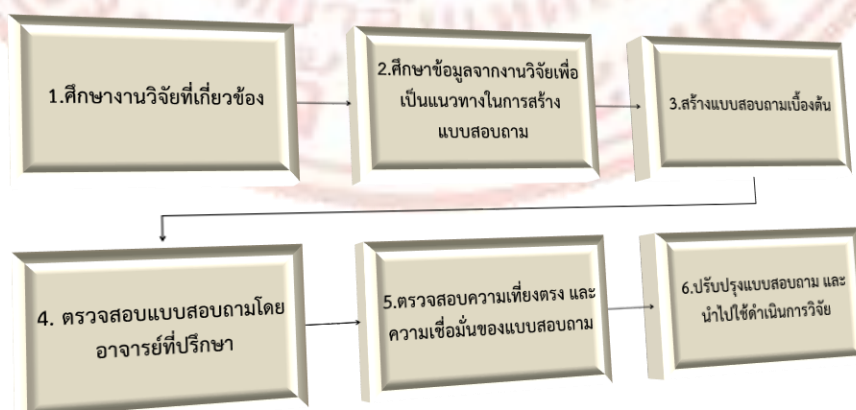
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- (1) กลุ่มตัวอย่างผู้ออกแบบงานก่อสร้าง คือ ประชากรผู้ออกแบบงานก่อสร้างของสำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน
- (2) กลุ่มตัวอย่างผู้ควบคุมงานก่อสร้าง คือกลุ่มตัวอย่างผู้ควบคุมงานก่อสร้างของกองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน
- (3) กลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมางานก่อสร้าง จำนวน 60 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 การจัดทำแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้น เพื่อการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่การงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสาเหตุที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักการโยธากรุงเทพมหานคร

3.3.1.1 สร้างคำถามจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาสาเหตุของความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1) สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากด้านบุคลากร

- 1.1) บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผนงานก่อสร้าง
- 1.2) การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ
- 1.3) ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ / บุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- 1.4 ความขัดแย้งภายในองค์กร / กลุ่มบุคคล
- 1.5) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร
- 1.6) จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ

2) สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากด้านการเงิน

- 2.1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง
- 2.2) การจ่ายเงินงวดงานไม่เป็นไปตามกำหนด
- 2.3) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม
- 2.4) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน
- 2.5) ค่าแรงงานไม่เหมาะสม
- 2.6) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

3) สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง

- 3.1) ขาดแคลนเครื่องจักร
- 3.2) เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน

- 3.3) การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน
- 3.4) อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด
- 3.5) เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก
- 4) สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง
 - 4.1) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง
 - 4.2) ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
 - 4.3) คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง
 - 4.4) ความผันผวนของราคาวัสดุ
 - 4.5) การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า
- 5) สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง
 - 5.1) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม
 - 5.2) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน
 - 5.3) การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน
 - 5.4) การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง
 - 5.5) การทดสอบวัสดุล่าช้า
 - 5.6) แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ
- 6) สาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง
 - 6.1) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย
 - 6.2) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า
 - 6.3) ปัจจัยจากข้อกำหนดทางกฎหมาย หรือการขออนุญาตก่อสร้าง
 - 6.4) การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง
 - 6.5) ปัญหาทางการเมืองในพื้นที่ หรือภาพรวมของประเทศ
 - 6.6) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ
 - 6.7) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน

3.3.1.2 สร้างแบบสอบถามเพื่อไปวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) ดังสมการที่ (1)

สร้างแบบสอบถามที่ได้จากการรวบรวมปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างฐานราก โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย และนำปัจจัยดังกล่าวให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบความเหมาะสม ใช้วิธีการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาค่าความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence หรือ IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (1)$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับเกณฑ์การตัดสินดังนี้

+1 หมายถึง คำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

-1 หมายถึง คำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

เกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

ค่า $IOC \geq 0.50$ หมายความว่า คำถามนั้นสามารถใช้ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัย

ค่า $IOC < 0.50$ หมายความว่า คำถามนั้นไม่สามารถใช้ได้ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัย

สำหรับการกำหนดปัจจัยหลักนี้ ค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 จึงสามารถนำไปใช้สร้างแบบสอบถามร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึก

ตารางที่ 3-1 ผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC)
ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ปัจจัย	คะแนนรวม	ดัชนีIOC
1) ด้านบุคลากร		
1.1) บุคลากรขาดประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผนงานก่อสร้าง	4	0.80
1.2) การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ	5	1.00
1.3) ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ / บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	4	0.80
1.4 ความขัดแย้งภายในองค์กร / กลุ่มบุคคล	-2	-0.40 *
1.5) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	3	0.60
1.6) จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	4	0.80
2) ด้านการเงิน		
2.1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	5	1.00
2.2) การจ่ายเงินงวดงานไม่เป็นไปตามกำหนด	-3	-0.60 *
2.3) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	3	0.60
2.4) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	3	0.60
2.5) ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	4	0.80
2.6) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	4	0.80
3) ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง		
3.1) ขาดแคลนเครื่องจักร	5	1.00
3.2) เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน	4	0.80
3.3) การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน	5	1.00
3.4) อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด	4	0.80
3.5เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก	5	1.00

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ปัจจัย	คะแนนรวม	ดัชนีIOC
4) ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง		
4.1) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	5	1.00
4.2) ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	5	1.00
4.3) คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	4	0.80
4.4) ความผันผวนของราคาวัสดุ	4	0.80
4.5) การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	3	0.60
5) ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง		
5.1) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม	5	1.00
5.2) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน	3	0.60
5.3) การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน	3	0.60
5.4) การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	4	0.80
5.5) การทดสอบวัสดุล่าช้า	-1	-0.20 *
5.6) แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	5	1.00
6) ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง		
6.1) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	5	1.00
6.2) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า	5	0.80
6.3) ปัจจัยจากข้อกำหนดทางกฎหมาย หรือการขออนุญาตก่อสร้าง	2	0.40 *
6.4) การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	3	0.60
6.5) ปัญหาทางการเมืองในพื้นที่ หรือภาพรวมของประเทศ	-5	-1.00 *
6.6) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	5	1.00
6.7) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	5	1.00

หมายเหตุ : * ปัจจัยที่ไม่นำมาใช้เนื่องจากมีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50

จากตารางที่ 3-1 ผลการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้ค่าดัชนี IOC น้อยกว่า 0.50 ทั้งหมด 5 ปัจจัยและได้ค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ทั้งหมด 30 ปัจจัย จึงสรุปได้ว่าหัวข้อของปัจจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทั้งหมด 30 ปัจจัย ที่มีความเที่ยงตรงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability of Test) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของครอนบัค (Cronbach, 1951 : 297-334) ดังสมการที่ (2)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right] \quad (2)$$

เมื่อ	α	แทน	สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค
	K	แทน	จำนวนของข้อคำถาม
	$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมสัมประสิทธิ์แอลฟาของข้อคำถาม
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

สำหรับเกณฑ์การพิจารณาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยนั้น เมื่อค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค มีค่ามากกว่า 0.7 ขึ้นไป จะถือว่าเครื่องมือนั้นมีความเชื่อมั่นเพียงพอสำหรับการดำเนินการวิจัย

ตารางที่ 3-2 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัคของแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ปัจจัย	จำนวนคำถาม	สัมประสิทธิ์แอลฟา
ภาพรวม	30	0.81
1) ด้านบุคลากร	5	0.72
2) ด้านการเงิน	5	0.78
3) ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง	5	0.72
4) ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	5	0.71
5) ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง	5	0.87
6) ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง	5	0.77

จากตารางที่ 3 - 2 ผู้จัดทำได้ทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ โดยมีประชากรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ท่าน เป็นผู้ร่วมประเมินค่าความเชื่อมั่นซึ่งแสดงให้เห็นถึงค่า

ความแปรปรวนของแต่ละปัจจัย และจากการนำข้อมูลไปประเมินต่อจะได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคซึ่งแสดงดังตารางที่ 3 – 2 โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคมีค่า 0.81 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.70 จึงสามารถสรุปได้ว่าเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีความเชื่อมั่น และความน่าเชื่อถือเหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อดำเนินการต่อไป

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เมื่อกำหนดกลุ่มตัวอย่างแล้วผู้วิจัยจะดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา และเมื่อได้รับแบบสอบถามคืนมาจะตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

ตารางที่ 3-3 ตัวอย่างของแบบสอบถามส่วนที่ 2

ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการ สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญของ ปัจจัย				
	5	4	3	2	1
2. ด้านการเงิน					
2.1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง					
2.2) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม					
2.3) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน					
2.4) ค่าแรงงานไม่เหมาะสม					
2.5) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน					

เกณฑ์การวัดความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผล 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด = 5

มาก = 4

ปานกลาง	=	3
น้อย	=	2
น้อยที่สุด	=	1

ตารางที่ 3-4 การแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา

ลำดับที่	กลุ่มตัวอย่าง	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)
1	กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง (ราชการ)	วิศวกรโยธา นายช่างโยธา	20
2	กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (ราชการ)	วิศวกรโยธา นายช่างโยธา	40
3	กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง (เอกชน)	ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ วิศวกรสนาม วิศวกรสำนักงาน โฟร์แมน ช่างสำรวจ	60
รวม			120

3.5 วิธีการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึก

ผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่ได้พบมาก่อน รวมไปถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่อาจเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร และเมื่อได้รับข้อเสนอแนะกลับมา ก็จะนำไปประกอบกับผลการวิจัยเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของผลการวิจัยมากยิ่งขึ้น

3.6 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ทฤษฎี ดังนี้

3.6.1 การหาค่าเฉลี่ย (Mean)

เป็นการคำนวณค่ากลางของข้อมูลเชิงปริมาณ (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2545) โดยนำข้อมูลความถี่และน้ำหนักของแต่ละข้อ มาคำนวณเพื่อหาค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} \quad (3)$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยตัวกลางเลขคณิต
	f	แทน จำนวนความถี่ของผู้ตอบคำถามในแต่ละข้อ
	x	แทน คะแนนน้ำหนักแต่ละข้อ
	N	แทนจำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด

3.6.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

เป็นรากที่สองของค่าแปรปรวน (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2545) เพื่อการกระจายตัวของข้อมูล ถ้าข้อมูลมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยแสดงว่าข้อมูลชุดนั้นมีความใกล้เคียงกัน

$$S = \frac{\sqrt{\sum f((x-\bar{X})^2)}}{N-1} \quad (4)$$

เมื่อ	S	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยตัวกลางเลขคณิต
	f	แทน จำนวนความถี่ของผู้ตอบคำถามในแต่ละข้อ
	x	แทน คะแนนน้ำหนักแต่ละข้อ
	N	แทนจำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด

3.6.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ในการทดสอบสมมติฐาน เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มผู้มีบทบาทในงานก่อสร้างฐานรากของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ได้แก่ ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน

และผู้รับเหมางานก่อสร้าง ให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในโครงการดังกล่าวแตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า โดยส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ การวิเคราะห์ดังกล่าวดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยสมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวมีดังต่อไปนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา และ จูติยา วานิชย์บัญชา, 2560: 216-217)

สมมติฐานของ ANOVA

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \text{มี } \mu_i \neq \mu_j \text{ อย่างน้อยหนึ่งคู่ ; } i \neq j$$

สถิติทดสอบ

$$F = \frac{MSB}{MSW} \quad (5)$$

โดยที่ MSB แทน	ความคลาดเคลื่อนกำลังสองระหว่างกลุ่ม (Mean Square between Group)
MSW แทน	ความคลาดเคลื่อนกำลังสองภายในกลุ่ม (Mean Square within Group)
k แทน	จำนวนของกลุ่มที่ต้องการวิเคราะห์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยมีผลการวิจัยดังนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
- 2) ผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
- 3) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลระดับความสำคัญปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จากเจ้าหน้าที่สำนักงานวิศวกรรมทาง กองควบคุมการก่อสร้าง สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร และผู้รับเหมาก่อสร้าง ได้ผลการวิจัยดังนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2) ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งหน้าที่ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง

ตารางที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

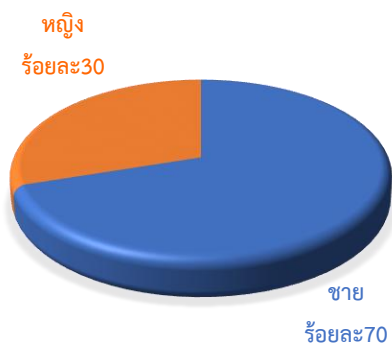
คุณลักษณะ	ผู้ออกแบบ		ผู้ควบคุมงาน		ผู้รับเหมา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1) เพศ						
- ชาย	16	70.00	36	90.00	53	88.33
- หญิง	4	30.00	4	10.00	7	11.67
รวม	20	100.00	40	100.00	60	100.00
2) อายุ						
- ไม่เกิน 30 ปี	14	70.00	7	17.50	27	45.00
- 31 – 45 ปี	2	10.00	24	60.00	16	26.67
- 46 – 60 ปี	4	20.00	9	22.50	15	25.00
- มากกว่า 60 ปี	-	-	-	-	2	3.33
รวม	20	100.00	40	100.00	60	100.00
3) ระดับการศึกษา						
- ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	5.00	16	40.00	24	40.00
- ปริญญาตรี	11	55.00	15	37.50	31	51.67
- สูงกว่าปริญญาตรี	8	40.00	9	22.50	7	11.67
รวม	20	100.00	40	100.00	60	100.00
4) ตำแหน่งหน้าที่						
- วิศวกรโยธา	17	85.00	14	35.00	-	-
- นายช่างโยธา	3	15.00	26	65.00	-	-
- ผู้จัดการโครงการ	-	-	-	-	2	3.33
- วิศวกรโครงการ	-	-	-	-	4	6.67
- วิศวกรสนาม	-	-	-	-	22	36.67
- วิศวกรสำนักงาน	-	-	-	-	8	13.33
- โฟร์แมน	-	-	-	-	19	31.67
- ช่างสำรวจ	-	-	-	-	5	3.33
รวม	20	100.00	40	100.00	60	100.00

จากตารางที่ 4-1 แสดงให้เห็นว่า คุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นดังนี้

1) กลุ่มผู้ออกแบบที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 70.00) ส่วนที่เหลือเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 30.00) โดยมีอายุอยู่ในช่วง ไม่เกิน 30 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 70.00) รองลงมาคือ ช่วงอายุ 46 – 60 ปี (ร้อยละ 20.00) และ 31 – 45 ปี (ร้อยละ 10.00) ตามลำดับ จากผลการสำรวจ ระดับการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีการศึกษาสูงสุดในระดับ ปริญญาตรี (ร้อยละ 55.00) รองลงมาคือระดับ สูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 40.00) และ ต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 5.00) ตามลำดับ สำหรับตำแหน่งหน้าที่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่ง วิศวกรโยธา (ร้อยละ 85.00) และ นายช่างโยธา (ร้อยละ 15.00) ตามลำดับ ดังแสดงสัดส่วนในภาพที่ 4-1 ถึง 4-4

2) กลุ่มผู้ควบคุมงานที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 90.00) ส่วนที่เหลือเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 10.00) โดยมีอายุอยู่ในช่วง 31 – 45 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 60.00) รองลงมาคือช่วงอายุ 46 – 60 ปี (ร้อยละ 22.50) และ ไม่เกิน 30 ปี (ร้อยละ 17.50) ตามลำดับ จากผลการสำรวจระดับการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีการศึกษาสูงสุดในระดับ ต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 40.00) รองลงมาคือระดับ ปริญญาตรี (ร้อยละ 37.50) และ สูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 22.50) ตามลำดับ สำหรับตำแหน่งหน้าที่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งนายช่างโยธา (ร้อยละ 65.00) ส่วนที่เหลือเป็น วิศวกรโยธา (ร้อยละ 35.00) ตามลำดับ ดังแสดงสัดส่วนในภาพที่ 4-1 ถึง 4-4

3) กลุ่มผู้รับเหมาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 88.33) ส่วนที่เหลือเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 11.67) โดยมีอายุอยู่ในช่วง ไม่เกิน 30 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 45.00) รองลงมาคือ ช่วงอายุ 31 – 45 ปี (ร้อยละ 26.67) และ 46 – 60 ปี (ร้อยละ 25.00) ส่วนที่เหลือมีอายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 3.33) ตามลำดับจากผลการสำรวจระดับการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีการศึกษาสูงสุดในระดับ ปริญญาตรี (ร้อยละ 51.67) รองลงมาคือระดับ ต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 40.00) และ สูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 8.33) ตามลำดับ สำหรับตำแหน่งหน้าที่ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่ง วิศวกรสนาม (ร้อยละ 36.67) รองลงมาคือ โฟร์แมน (ร้อยละ 31.67), วิศวกรสำนักงาน (ร้อยละ 13.33), ช่างสำรวจ (ร้อยละ 8.33), วิศวกรโครงการ (ร้อยละ 6.67) และ ผู้จัดการโครงการ (ร้อยละ 3.33) ตามลำดับ ดังแสดงสัดส่วนในภาพที่ 4-1 ถึง 4-4



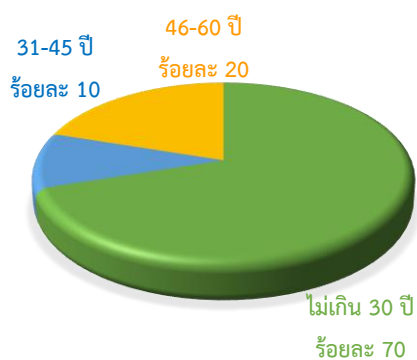
(ก) กลุ่มผู้ออกแบงานก่อสร้าง

(ข) กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

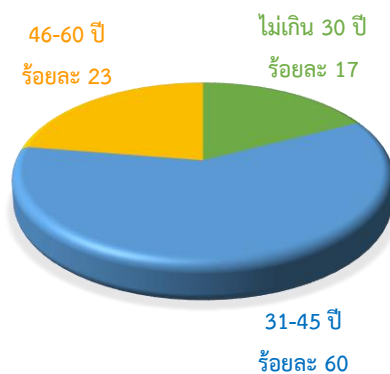


(ค) กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง

ภาพที่ 4-1 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

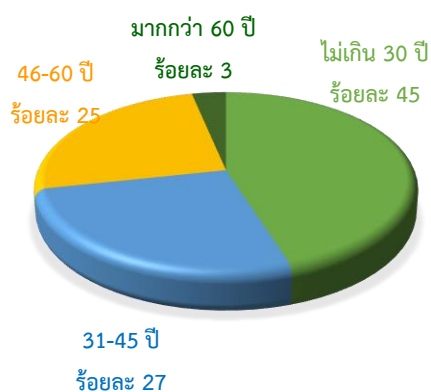


(ก) กลุ่มผู้ออกแบงานก่อสร้าง



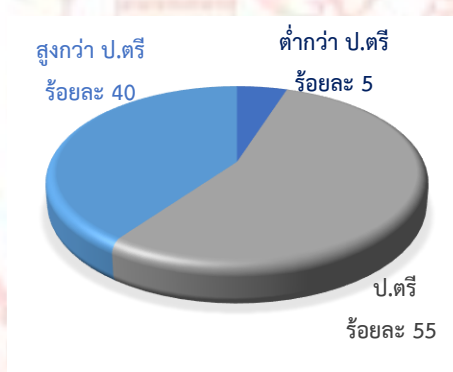
(ข) กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ภาพที่ 4-2 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ



(ค) กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง

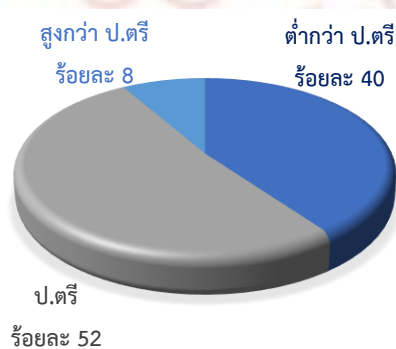
ภาพที่ 4-2 (ต่อ)



(ก) กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง

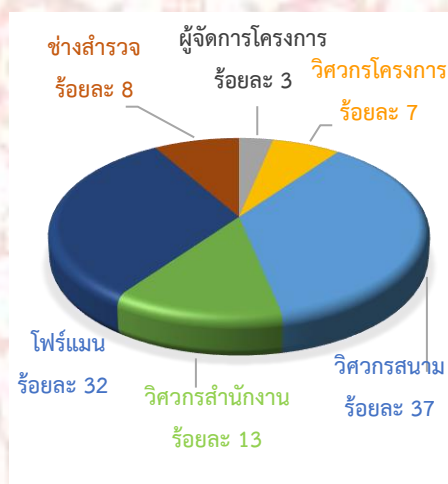
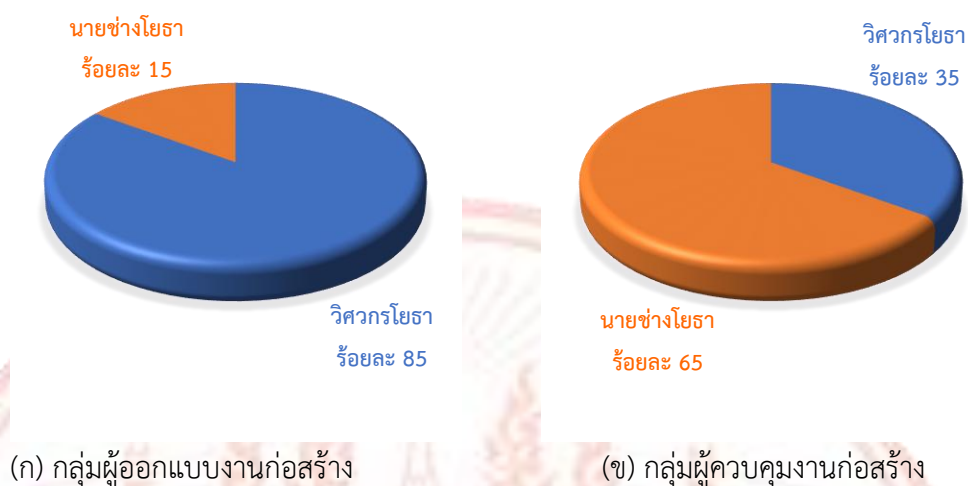


(ข) กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง



(ค) กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง

ภาพที่ 4-3 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา



ภาพที่ 4-4 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง

ตารางที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้าง
ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
1) ด้านบุคลากร	3.12	1.11	ปานกลาง	5
1.1) บุคลากรขาดประสบการณ์และความ เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผน งานก่อสร้าง	3.50	1.15	มาก	2
1.2) การขาดแคลนแรงงาน/ช่างฝีมือ	3.65	0.59	มาก	1
1.3) ขาดการประสานงานกันระหว่าง หน่วยงานต่าง ๆ/บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	3.00	1.21	ปานกลาง	3
1.4) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	2.50	1.19	ปานกลาง	5
1.5) จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	2.95	1.00	ปานกลาง	4
2) ด้านการเงิน	3.60	1.02	มาก	1
2.1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของ ผู้รับจ้าง	4.10	0.85	มาก	1
2.2) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	3.85	1.04	มาก	2
2.3) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	3.70	0.86	มาก	3
2.4) ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	3.05	0.94	ปานกลาง	5
2.5) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ ฉุกเฉิน	3.30	1.08	ปานกลาง	4
3) ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง	3.19	1.06	ปานกลาง	4
3.1) ขาดแคลนเครื่องจักร	3.45	1.00	ปานกลาง	2
3.2) เครื่องจักรชำรุด/ไม่พร้อมใช้งาน	3.30	1.08	ปานกลาง	3
3.3) การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับ ประเภทของงาน	2.65	1.04	ปานกลาง	5
3.4) อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก/ขาดตลาด	2.70	0.98	ปานกลาง	4
3.5) เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้าง ได้ยาก	3.85	0.75	มาก	1

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
4) ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	2.70	1.04	ปานกลาง	6
4.1) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ก่อสร้าง	3.15	0.99	ปานกลาง	2
4.2) ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ/ อุปกรณ์/วัสดุ ที่ใช้ในการก่อสร้าง	2.90	0.97	ปานกลาง	3
4.3) คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	2.45	1.05	น้อย	4
4.4) ความผันผวนของราคาวัสดุ	3.20	0.95	ปานกลาง	1
4.5) การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	1.80	0.52	น้อย	5
5) ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง	3.46	0.98	ปานกลาง	2
5.1) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ ไม่เหมาะสม	3.85	0.93	มาก	1
5.2) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างใน ระหว่างดำเนินงาน	3.60	0.88	มาก	3
5.3) การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการ ทำงาน	3.75	0.72	มาก	2
5.4) การวางแผนและควบคุมการใช้ ทรัพยากร ไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	2.55	0.76	ปานกลาง	5
5.5) แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจนคลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	3.55	1.05	มาก	4
6) ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง	3.23	1.32	ปานกลาง	3
6.1) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	3.95	1.05	มาก	2
6.2) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า	3.70	0.80	มาก	3
6.3) การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ จากการก่อสร้าง	2.15	0.99	น้อย	4
6.4) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	2.05	1.05	น้อย	5
6.5) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	4.30	0.80	มาก	1

จากตารางที่ 4-2 กลุ่มตัวอย่างผู้ออกแบบงานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยด้านการเงิน มีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.60) รองลงมาคือ ปัจจัยด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.55) และ ปัจจัยด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.19) ส่วน ปัจจัยด้านบุคลากร (ค่าเฉลี่ย 3.12), ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.70) และ ปัจจัยด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.23) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายปัจจัย พบว่า

- ปัจจัยด้านการเงิน พบว่า การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.10) รองลงมาคือการวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.85) และการวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน (ค่าเฉลี่ย 3.70) ส่วนค่าแรงงานไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.05) และการไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (ค่าเฉลี่ย 3.30) มีค่าความสำคัญลดลง ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง พบว่า การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.85) รองลงมาคือการวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.75) และการเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 3.60) ส่วนการวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.46) และแบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ (ค่าเฉลี่ย 2.55) มีค่าความสำคัญลดลง ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง พบว่า เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก มีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.85) รองลงมาคือเครื่องจักรชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 3.45) และการเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน (ค่าเฉลี่ย 3.30) ส่วนขาดแคลนเครื่องจักร (ค่าเฉลี่ย 3.19) และอุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายากหรือขาดตลาด (ค่าเฉลี่ย 2.65) มีค่าความสำคัญลดลง ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านบุคลากร พบว่า ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.65) รองลงมาคือการขาดแคลนแรงงานหรือช่างฝีมือ (ค่าเฉลี่ย 3.50) และบุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.12) ส่วนการลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร (ค่าเฉลี่ย 3.00) และจำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 2.50) มีค่าความสำคัญลดลง ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง พบว่า การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้ามีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.20) รองลงมาคือความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.15) และคุณภาพของวัสดุก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.90) ส่วนขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.70) และความผันผวนของราคาวัสดุ (ค่าเฉลี่ย 2.45) มีค่าความสำคัญลดลง ตามลำดับ

- ปัจจัยด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง พบว่า ระบบสาธารณูปโภค เช่น ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ หรือท่อก๊าซ กีดขวางพื้นที่ทำงานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.30) รองลงมาคือปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า (ค่าเฉลี่ย 3.95) และการร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.70) ส่วนสภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย (ค่าเฉลี่ย 3.23) และการเกิดโรคระบาดและภัยธรรมชาติ (ค่าเฉลี่ย 2.15) มีค่าความสำคัญลดลง ตามลำดับ

ตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้าง
ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
1) ด้านบุคลากร	3.07	1.03	ปานกลาง	4
1.1) บุคลากรขาดประสบการณ์และความ เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผน งานก่อสร้าง	3.90	0.78	มาก	1
1.2) การขาดแคลนแรงงาน/ช่างฝีมือ	3.75	0.84	มาก	2
1.3) ขาดการประสานงานกันระหว่าง หน่วยงานต่าง ๆ/บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	2.83	0.50	ปานกลาง	3
1.4) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	2.13	0.82	น้อย	5
1.5) จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	2.73	0.93	ปานกลาง	4
2) ด้านการเงิน	3.57	1.02	มาก	1
2.1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของ ผู้รับจ้าง	4.35	0.77	มาก	1
2.2) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	3.90	0.90	มาก	2
2.3) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	3.63	0.95	มาก	3
2.4) ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	3.33	0.66	ปานกลาง	4
2.5) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ ฉุกเฉิน	2.65	0.95	ปานกลาง	5
3) ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง	3.22	0.80	ปานกลาง	3
3.1) ขาดแคลนเครื่องจักร	3.73	0.45	มาก	1
3.2) เครื่องจักรชำรุด/ไม่พร้อมใช้งาน	3.55	0.60	มาก	2
3.3) การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับ ประเภทของงาน	2.85	0.77	ปานกลาง	5
3.4) อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก/ขาดตลาด	2.68	0.83	ปานกลาง	4
3.5) เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้าง ได้ยาก	3.30	0.79	ปานกลาง	3

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
4) ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	2.55	0.87	ปานกลาง	6
4.1) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ก่อสร้าง	3.23	0.73	ปานกลาง	1
4.2) ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ/ อุปกรณ์/วัสดุ ที่ใช้ในการก่อสร้าง	2.65	0.83	ปานกลาง	3
4.3) คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	2.08	0.73	น้อย	4
4.4) ความผันผวนของราคาวัสดุ	2.78	0.77	ปานกลาง	2
4.5) การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	2.03	0.66	น้อย	5
5) ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง	3.35	0.94	ปานกลาง	2
5.1) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ ไม่เหมาะสม	4.13	0.40	มาก	1
5.2) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างใน ระหว่างดำเนินงาน	3.25	1.10	ปานกลาง	4
5.3) การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการ ทำงาน	3.50	0.51	มาก	3
5.4) การวางแผนและควบคุมการใช้ ทรัพยากร ไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	2.35	0.77	น้อย	5
5.5) แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจนคลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	3.53	0.78	มาก	2
6) ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง	2.85	1.19	ปานกลาง	5
6.1) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	3.43	0.59	ปานกลาง	2
6.2) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า	3.43	0.64	ปานกลาง	2
6.3) การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ จากการก่อสร้าง	2.00	0.75	น้อย	4
6.4) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	1.40	0.59	น้อยที่สุด	5
6.5) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	4.00	0.78	มาก	1

จากตารางที่ 4-3 กลุ่มตัวอย่างผู้ออกแบบงานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยด้านการเงิน มีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.57) รองลงมาคือ ปัจจัยด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.35) และ ปัจจัยด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.30) ส่วน ปัจจัยด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.22) ปัจจัยด้านบุคลากร (ค่าเฉลี่ย 3.07) และ ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.55) ตามลำดับเมื่อพิจารณาเป็นรายปัจจัย พบว่า

- ปัจจัยด้านการเงิน พบว่า การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสมมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.35) รองลงมาคือการวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน (ค่าเฉลี่ย 3.90) และค่าแรงงานไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.63) ส่วนการไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (ค่าเฉลี่ย 3.33) และการขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (ค่าเฉลี่ย 2.65) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง พบว่า การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.13) รองลงมาคือการวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.53) การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 3.50) และการวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.35) ส่วนแบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ (ค่าเฉลี่ย 2.35) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง พบว่า ระบบสาธารณูปโภค เช่น ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ หรือท่อก๊าซ กีดขวางพื้นที่ทำงานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.00) รองลงมาคือ ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า และการร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.43) ส่วนสภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย (ค่าเฉลี่ย 2.85) และการเกิดโรคระบาดและภัยธรรมชาติ (ค่าเฉลี่ย 2.00) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง พบว่า เครื่องจักรชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.73) รองลงมาคือการเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน (ค่าเฉลี่ย 3.55) และขาดแคลนเครื่องจักร (ค่าเฉลี่ย 3.22) ส่วนเครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก (ค่าเฉลี่ย 2.85) และอุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายากหรือขาดตลาด (ค่าเฉลี่ย 2.68) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านบุคลากร พบว่า การขาดแคลนแรงงานหรือช่างฝีมือมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.90) รองลงมาคือขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (ค่าเฉลี่ย 3.75) บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.07) และการลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร (ค่าเฉลี่ย 2.83) ส่วนจำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 2.13) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง พบว่า ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.23) รองลงมาคือการขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า (ค่าเฉลี่ย 2.78) และคุณภาพของวัสดุก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.65) ส่วนขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.55) และความผันผวนของราคาวัสดุ (ค่าเฉลี่ย 2.08) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

ตารางที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้าง
ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
1) ด้านบุคลากร	3.26	0.93	ปานกลาง	3
1.1) บุคลากรขาดประสบการณ์และความ เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผน งานก่อสร้าง	3.67	0.91	มาก	2
1.2) การขาดแคลนแรงงาน/ช่างฝีมือ	4.00	0.69	มาก	1
1.3) ขาดการประสานงานกันระหว่าง หน่วยงานต่าง ๆ/บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	3.15	0.84	ปานกลาง	3
1.4) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	2.55	0.75	ปานกลาง	5
1.5) จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	2.92	0.65	ปานกลาง	4
2) ด้านการเงิน	3.46	0.96	ปานกลาง	1
2.1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของ ผู้รับจ้าง	4.33	0.63	มาก	1
2.2) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	3.85	0.80	มาก	2
2.3) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	3.15	0.73	ปานกลาง	4
2.4) ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	3.18	0.85	ปานกลาง	3
2.5) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ ฉุกเฉิน	2.77	0.87	ปานกลาง	5
3) ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง	3.22	0.78	ปานกลาง	4
3.1) ขาดแคลนเครื่องจักร	3.35	0.63	ปานกลาง	3
3.2) เครื่องจักรชำรุด/ไม่พร้อมใช้งาน	3.55	0.77	มาก	1
3.3) การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับ ประเภทของงาน	2.67	0.71	ปานกลาง	5
3.4) อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก/ขาดตลาด	2.97	0.74	ปานกลาง	4
3.5) เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้าง ได้ยาก	3.47	0.70	ปานกลาง	2

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
4) ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	2.71	0.95	ปานกลาง	6
4.1) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	3.25	0.82	ปานกลาง	1
4.2) ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ/อุปกรณ์/วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	2.92	0.89	ปานกลาง	3
4.3) คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	2.33	0.60	น้อย	4
4.4) ความผันผวนของราคาวัสดุ	3.00	0.96	ปานกลาง	2
4.5) การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	2.07	0.90	น้อย	5
5) ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง	3.30	0.90	ปานกลาง	2
5.1) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม	4.12	0.64	มาก	1
5.2) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน	2.98	0.79	ปานกลาง	4
5.3) การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน	3.51	0.57	มาก	2
5.4) การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากร ไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	2.70	0.77	ปานกลาง	5
5.5) แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจนคลุมเครือหรือไม่ละเอียดพอ	3.20	0.97	ปานกลาง	3
6) ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง	2.99	1.10	ปานกลาง	5
6.1) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	3.27	0.71	ปานกลาง	2
6.2) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า	3.20	0.63	ปานกลาง	3
6.3) การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	2.40	0.83	น้อย	4
6.4) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	1.75	0.68	น้อย	5
6.5) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	4.32	0.54	มาก	1

จากตารางที่ 4-4 กลุ่มตัวอย่างผู้ออกแบบงานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยด้านการเงิน มีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.46) รองลงมาคือ ปัจจัยด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.30) และ ปัจจัยด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.27) ส่วน ปัจจัยด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.22) ปัจจัยด้านบุคลากร (ค่าเฉลี่ย 3.26) และ ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.71) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายปัจจัย พบว่า

- ปัจจัยด้านการเงิน พบว่า การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสมมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.33) รองลงมาคือการวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน (ค่าเฉลี่ย 3.85) และค่าแรงงานไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.15) ส่วนการไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (ค่าเฉลี่ย 3.18) และการขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (ค่าเฉลี่ย 2.77) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง พบว่า การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.12) รองลงมาคือการวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.51) และการวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.30) ส่วนการเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 2.98) และแบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ (ค่าเฉลี่ย 2.70) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง พบว่า ระบบสาธารณูปโภค เช่น ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ หรือท่อก๊าซ กีดขวางพื้นที่ทำงานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.32) รองลงมาคือ ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า (ค่าเฉลี่ย 3.27) และการร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.20) ส่วนสภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย (ค่าเฉลี่ย 2.99) และการเกิดโรคระบาดและภัยธรรมชาติ (ค่าเฉลี่ย 2.40) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง พบว่า การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.55) รองลงมาคือเครื่องจักรชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 3.35) และขาดแคลนเครื่องจักร (ค่าเฉลี่ย 3.22) ส่วนเครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก (ค่าเฉลี่ย 2.97) และอุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายากหรือขาดตลาด (ค่าเฉลี่ย 2.67) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านบุคลากร พบว่า ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.00) รองลงมาคือการขาดแคลนแรงงานหรือช่างฝีมือ (ค่าเฉลี่ย 3.67) บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.26) และการลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร (ค่าเฉลี่ย 3.15) ส่วนจำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 2.55) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง พบว่า ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.25) รองลงมาคือการขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า (ค่าเฉลี่ย 3.00) และคุณภาพของวัสดุก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.92) ส่วนขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.71) และความผันผวนของราคาวัสดุ (ค่าเฉลี่ย 2.33) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

ตารางที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้าง
ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร (ในภาพรวม)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
1) ด้านบุคลากร	3.17	1.00	ปานกลาง	4
1.1) บุคลากรขาดประสบการณ์และความ เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผน งานก่อสร้าง	3.72	0.92	มาก	2
1.2) การขาดแคลนแรงงาน/ช่างฝีมือ	3.86	0.74	มาก	1
1.3) ขาดการประสานงานกันระหว่าง หน่วยงานต่าง ๆ/บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	3.02	0.83	ปานกลาง	3
1.4) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	2.40	0.87	น้อย	5
1.5) จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	2.86	0.81	ปานกลาง	4
2) ด้านการเงิน	3.52	0.99	ปานกลาง	1
2.1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของ ผู้รับจ้าง	4.30	0.72	มาก	1
2.2) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	3.87	0.87	มาก	2
2.3) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	3.40	0.86	ปานกลาง	3
2.4) ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	3.21	0.81	ปานกลาง	4
2.5) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ ฉุกเฉิน	2.82	0.95	ปานกลาง	5
3) ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง	3.21	0.84	ปานกลาง	3
3.1) ขาดแคลนเครื่องจักร	3.49	0.67	ปานกลาง	2
3.2) เครื่องจักรชำรุด/ไม่พร้อมใช้งาน	3.51	0.78	มาก	1
3.3) การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับ ประเภทของงาน	2.73	0.79	ปานกลาง	5
3.4) อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก/ขาดตลาด	2.83	0.82	ปานกลาง	4
3.5) เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้าง ได้ยาก	3.48	0.76	ปานกลาง	3

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ	ลำดับ
4) ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง	2.66	0.94	ปานกลาง	6
4.1) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ก่อสร้าง	3.23	0.81	ปานกลาง	1
4.2) ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ/ อุปกรณ์/วัสดุ ที่ใช้ในการก่อสร้าง	2.83	0.89	ปานกลาง	3
4.3) คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	2.27	0.74	น้อย	4
4.4) ความผันผวนของราคาวัสดุ	2.96	0.90	ปานกลาง	2
4.5) การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	2.01	0.77	น้อย	5
5) ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง	3.34	0.93	ปานกลาง	2
5.1) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ ไม่เหมาะสม	4.08	0.64	มาก	1
5.2) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างใน ระหว่างดำเนินงาน	3.18	0.84	ปานกลาง	4
5.3) การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการ ทำงาน	3.55	0.58	มาก	2
5.4) การวางแผนและควบคุมการใช้ ทรัพยากร ไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	2.56	0.78	ปานกลาง	5
5.5) แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจนคลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	3.37	0.93	ปานกลาง	3
6) ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง	2.98	1.18	ปานกลาง	5
6.1) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	3.43	0.77	ปานกลาง	2
6.2) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า	3.36	0.68	ปานกลาง	3
6.3) การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ จากการก่อสร้าง	2.23	0.84	น้อย	4
6.4) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	1.68	0.76	น้อย	5
6.5) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	4.21	0.68	มาก	1

จากตารางที่ 4-5 กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมดเห็นว่า ปัจจัยด้านการเงิน มีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.52) รองลงมาคือปัจจัยด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.34) และปัจจัยด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.21) ส่วนปัจจัยด้านบุคลากร (ค่าเฉลี่ย 3.17) ปัจจัยด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.98) และปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.66) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายปัจจัย พบว่า

- ปัจจัยด้านการเงิน พบว่า การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.30) รองลงมาคือการวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.87) และการวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน (ค่าเฉลี่ย 3.40) ส่วนค่าแรงงานไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.21) และการไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (ค่าเฉลี่ย 2.82) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง พบว่า การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสมมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.08) รองลงมาคือการเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 3.55) และ แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ (ค่าเฉลี่ย 3.34) ส่วนการเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน (ค่าเฉลี่ย 3.18) และการวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.56) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง พบว่า เครื่องจักรชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.51) รองลงมาคือขาดแคลนเครื่องจักร (ค่าเฉลี่ย 3.49) และ เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก (ค่าเฉลี่ย 3.48) ส่วนอุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายากหรือขาดตลาด (ค่าเฉลี่ย 2.83) และ การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน (ค่าเฉลี่ย 2.73) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านบุคลากร พบว่า การขาดแคลนแรงงานหรือช่างฝีมือมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.86) รองลงมาคือบุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.72) และขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (ค่าเฉลี่ย 3.02) ส่วนจำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 2.86) และการลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร (ค่าเฉลี่ย 2.40) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง พบว่า ระบบสาธารณูปโภค เช่น ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ หรือท่อก๊าซ กีดขวางพื้นที่ทำงานมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.21) รองลงมาคือสภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย (ค่าเฉลี่ย 3.43) และปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า (ค่าเฉลี่ย 3.36) ส่วนการร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.23) และการเกิดโรคระบาดและภัยธรรมชาติ (ค่าเฉลี่ย 1.68) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

- ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง พบว่า ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างมีระดับความสำคัญสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 3.23) รองลงมาคือความผันผวนของราคาวัสดุ (ค่าเฉลี่ย 2.96) และความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.83) ส่วนคุณภาพของวัสดุก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.27) และการขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า (ค่าเฉลี่ย 2.01) มีค่าความสำคัญลดลงตามลำดับ

4.2 ผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานราก ของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ผลดังตาราง

ตารางที่ 4-6 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานราก
ของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ
1	ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	4.30	0.80	มาก
2	การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.10	0.85	มาก
3	สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	3.95	1.05	มาก
4	การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	3.85	1.04	มาก
5	เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก	3.85	0.75	มาก
6	การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม	3.85	0.93	มาก
7	การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน	3.75	0.72	มาก
8	การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	3.70	0.86	มาก
9	ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้าง แก่ผู้รับจ้างล่าช้า	3.70	0.80	มาก
10	การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ	3.65	0.59	มาก
11	การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่าง ดำเนินงาน	3.60	0.88	มาก
12	แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	3.55	1.05	มาก
13	บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง	3.50	1.15	มาก
14	ขาดแคลนเครื่องจักร	3.45	1.00	ปานกลาง
15	การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	3.30	1.08	ปานกลาง
16	เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน	3.30	1.08	ปานกลาง

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
17	ความผันผวนของราคาวัสดุ	3.20	0.95	ปานกลาง
18	ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	3.15	0.99	ปานกลาง
19	ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	3.05	0.94	ปานกลาง
20	ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ/บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	3.00	1.21	ปานกลาง
21	จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	2.95	1.00	ปานกลาง
22	ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	2.90	0.97	ปานกลาง
23	อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด	2.70	0.98	ปานกลาง
24	การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน	2.65	1.04	ปานกลาง
25	การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากร ไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	2.55	0.93	ปานกลาง
26	การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	2.50	1.19	ปานกลาง
27	คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	2.45	1.05	น้อย
28	การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	2.15	0.99	น้อย
29	การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	2.05	1.05	น้อย
30	การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	1.80	0.52	น้อย

จากตารางที่ 4-6 กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีระดับความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน (2) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (3) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย (4) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม และ (5) เครื่องจักรหนัก เข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยากตามลำดับ

ตารางที่ 4-7 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานราก
ของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ
1	การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.35	0.77	มาก
2	การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม	4.13	0.40	มาก
3	ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	4.00	0.78	มาก
4	บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง	3.90	0.78	มาก
5	การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	3.90	0.90	มาก
6	การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ	3.75	0.84	มาก
7	ขาดแคลนเครื่องจักร	3.73	0.45	มาก
8	การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	3.63	0.95	มาก
9	เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน	3.55	0.60	มาก
10	แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	3.53	0.78	มาก
11	การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน	3.50	0.51	มาก
12	สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	3.43	0.59	ปานกลาง
13	ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้าง แก่ผู้รับจ้างล่าช้า	3.43	0.64	ปานกลาง
14	ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	3.33	0.66	ปานกลาง
15	เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก	3.30	0.79	ปานกลาง
16	การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่าง ดำเนินงาน	3.25	1.10	ปานกลาง
17	ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	3.23	0.73	ปานกลาง
18	การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับ ประเภทของงาน	2.85	0.77	ปานกลาง
19	ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงาน ต่างๆ / บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	2.83	0.50	ปานกลาง

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความสำคัญ
20	ความผันผวนของราคาวัสดุ	2.78	0.77	ปานกลาง
21	จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	2.73	0.93	ปานกลาง
22	อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด	2.68	0.83	ปานกลาง
23	ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	2.65	0.83	ปานกลาง
24	การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	2.65	0.95	ปานกลาง
25	การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากร ไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	2.35	0.77	น้อย
26	การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	2.13	0.82	น้อย
27	การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	2.00	0.75	น้อย
28	คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	2.08	0.73	น้อย
29	การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	2.03	0.66	น้อย
30	การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	1.40	0.59	น้อยที่สุด

จากตารางที่ 4-7 กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีระดับความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (2) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม (3) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน (4) บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง และ (5) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม

ตารางที่ 4-8 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานราก
ของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร (กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ
1	การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.33	0.63	มาก
2	ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	4.32	0.54	มาก
3	การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม	4.12	0.64	มาก
4	การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ	4.00	0.69	มาก
5	การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	3.85	0.80	มาก
6	บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง	3.67	0.91	มาก
7	เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน	3.55	0.77	มาก
8	การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน	3.51	0.57	มาก
9	เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก	3.47	0.70	ปานกลาง
10	ขาดแคลนเครื่องจักร	3.35	0.63	ปานกลาง
11	สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	3.27	0.71	ปานกลาง
12	ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	3.25	0.82	ปานกลาง
13	ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้าง แก่ผู้รับจ้างล่าช้า	3.20	0.63	ปานกลาง
14	แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	3.20	0.97	ปานกลาง
15	ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	3.18	0.85	ปานกลาง
16	การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	3.15	0.73	ปานกลาง
17	ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงาน ต่างๆ / บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	3.15	0.84	ปานกลาง
18	ความผันผวนของราคาวัสดุ	3.00	0.96	ปานกลาง
19	การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่าง ดำเนินงาน	2.98	0.79	ปานกลาง
20	อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด	2.97	0.74	ปานกลาง

ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ
21	จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	2.92	0.65	ปานกลาง
22	ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	2.92	0.89	ปานกลาง
23	การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับ ประเภทของงาน	2.77	0.71	ปานกลาง
24	การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	2.70	0.87	ปานกลาง
25	การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากร ไม่ สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	2.67	0.77	ปานกลาง
26	การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	2.55	0.75	ปานกลาง
27	การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการ ก่อสร้าง	2.40	0.83	น้อย
28	คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	2.33	0.60	น้อย
29	การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	2.07	0.90	น้อย
30	การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	1.75	0.68	น้อย

จากตารางที่ 4-8 กลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้างเห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีระดับความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (2) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน (3) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม (4) การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ และ (5) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม

ตารางที่ 4-9 ผลการเรียงลำดับข้อมูลความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานราก
ของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร (ในภาพรวม)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ
1	การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	4.30	0.72	มาก
2	ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	4.21	0.68	มาก
3	การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม	4.08	0.64	มาก
4	การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	3.87	0.87	มาก
5	การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ	3.86	0.74	มาก
6	บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง	3.72	0.92	มาก
7	การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน	3.55	0.58	มาก
8	เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน	3.51	0.78	มาก
9	ขาดแคลนเครื่องจักร	3.49	0.67	ปานกลาง
10	เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก	3.48	0.76	ปานกลาง
11	สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	3.43	0.77	ปานกลาง
12	การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	3.40	0.86	ปานกลาง
13	แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน,คลุมเครือ หรือไม่ ละเอียดพอ	3.37	0.93	ปานกลาง
14	ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้าง แก่ผู้รับจ้างล่าช้า	3.36	0.68	ปานกลาง
15	ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	3.23	0.81	ปานกลาง
16	ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	3.21	0.81	ปานกลาง
17	การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่าง ดำเนินงาน	3.18	0.94	ปานกลาง
18	ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงาน ต่างๆ / บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	3.02	0.83	ปานกลาง
19	ความผันผวนของราคาวัสดุ	2.96	0.90	ปานกลาง
20	จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	2.86	0.81	ปานกลาง

ตารางที่ 4-9 (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความสำคัญ
21	อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด	2.92	0.82	ปานกลาง
22	ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	2.92	0.89	ปานกลาง
23	การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	2.77	0.95	ปานกลาง
24	การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับ ประเภทของงาน	2.70	0.79	ปานกลาง
25	การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากร ไม่ สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	2.67	0.78	ปานกลาง
26	การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	2.55	0.87	ปานกลาง
27	คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	2.40	0.74	น้อย
28	การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการ ก่อสร้าง	2.33	0.84	น้อย
29	การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	2.07	0.77	น้อย
30	การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	1.75	0.76	น้อย

จากตารางที่ 4-9 กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธากรุงเทพมหานคร ซึ่งมีระดับความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง (2) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน (3) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม (4) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม และ (5) การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ

4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลระดับความสำคัญปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลระดับความสำคัญปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4-10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

ปัจจัย		Sum of squares	df	Mean square	F	P
1) ด้านบุคลากร						
1.1) บุคลากรขาดประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผนงานก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	2.433	2	1.217	1.454	0.238
	ภายในกลุ่ม	97.933	117	0.837		
	ทั้งหมด	100.367	119			
1.2) การขาดแคลนแรงงาน/ช่างฝีมือ	ระหว่างกลุ่ม	2.542	2	1.271	2.396	0.096
	ภายในกลุ่ม	62.050	117	0.530		
	ทั้งหมด	64.592	119			
1.3) ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ/บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	ระหว่างกลุ่ม	2.542	2	1.271	1.872	0.158
	ภายในกลุ่ม	79.425	117	0.679		
	ทั้งหมด	81.967	119			
1.4) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	ระหว่างกลุ่ม	4.575	2	2.287	3.104	0.049
	ภายในกลุ่ม	86.225	117	0.737		
	ทั้งหมด	90.800	119			
1.5) จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	ระหว่างกลุ่ม	1.083	2	0.542	0.818	0.444
	ภายในกลุ่ม	77.508	117	0.662		
	ทั้งหมด	78.592	119			

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

ปัจจัย		Sum of squares	df	Mean square	F	P
2) ด้านการเงิน						
2.1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	ระหว่างกลุ่ม	0.967	2	0.483	0.939	0.394
	ภายในกลุ่ม	60.233	117	0.515		
	ทั้งหมด	61.200	119			
2.2) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	ระหว่างกลุ่ม	0.067	2	0.033	0.043	0.958
	ภายในกลุ่ม	89.800	117	0.768		
	ทั้งหมด	89.867	119			
2.3) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	ระหว่างกลุ่ม	7.575	2	3.788	5.456	0.005
	ภายในกลุ่ม	81.225	117	0.694		
	ทั้งหมด	88.800	119			
2.4) ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	ระหว่างกลุ่ม	1.083	2	0.542	0.826	0.440
	ภายในกลุ่ม	76.708	117	0.656		
	ทั้งหมด	77.792	119			
2.5) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	ระหว่างกลุ่ม	5.933	2	2.967	3.402	0.037
	ภายในกลุ่ม	102.033	117	0.872		
	ทั้งหมด	107.967	119			
3) ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง						
3.1) ขาดแคลนเครื่องจักร	ระหว่างกลุ่ม	3.417	2	1.708	3.952	0.022
	ภายในกลุ่ม	50.575	117	0.432		
	ทั้งหมด	53.992	119			
3.2) เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	1.042	2	0.521	0.859	0.426
	ภายในกลุ่ม	70.950	117	0.606		
	ทั้งหมด	71.992	119			
3.3) การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน	ระหว่างกลุ่ม	0.942	2	0.471	0.755	0.472
	ภายในกลุ่ม	72.983	117	0.624		
	ทั้งหมด	73.925	119			
3.4) อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด	ระหว่างกลุ่ม	2.417	2	1.208	1.838	0.164
	ภายในกลุ่ม	76.908	117	0.657		
	ทั้งหมด	79.325	119			
3.5) เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก	ระหว่างกลุ่ม	4.042	2	2.021	3.701	0.028
	ภายในกลุ่ม	63.883	117	0.546		
	ทั้งหมด	67.9257	119			

ตารางที่ 4-10(ต่อ)

ปัจจัย		Sum of squares	df	Mean square	F	P
4) ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง						
4.1) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	0.150	2	0.075	0.111	0.895
	ภายในกลุ่ม	78.775	117	0.673		
	ทั้งหมด	78.925	119			
4.2) ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุ ที่ใช้ในการก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	1.842	2	0.921	1.178	0.312
	ภายในกลุ่ม	91.483	117	0.782		
	ทั้งหมด	93.325	119			
4.3) คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	2.408	2	1.204	2.234	0.112
	ภายในกลุ่ม	63.058	117	0.539		
	ทั้งหมด	65.467	119			
4.4) ความผันผวนของราคาวัสดุ	ระหว่างกลุ่ม	2.617	2	1.308	1.625	0.201
	ภายในกลุ่ม	94.175	117	0.805		
	ทั้งหมด	96.792	119			
4.5) การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	ระหว่างกลุ่ม	1.083	2	0.542	0.907	0.407
	ภายในกลุ่ม	69.908	117	0.598		
	ทั้งหมด	70.992	119			
5) ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง						
5.1) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม	ระหว่างกลุ่ม	1.217	2	0.608	1.511	0.225
	ภายในกลุ่ม	47.108	117	0.403		
	ทั้งหมด	48.325	119			
5.2) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน	ระหว่างกลุ่ม	6.042	2	3.021	3.560	0.032
	ภายในกลุ่ม	99.283	117	0.849		
	ทั้งหมด	105.325	119			
5.3) การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน	ระหว่างกลุ่ม	0.967	2	0.483	1.460	0.236
	ภายในกลุ่ม	38.733	117	0.331		
	ทั้งหมด	39.700	119			
5.4) การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากร ไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	2.942	2	1.471	2.507	0.086
	ภายในกลุ่ม	68.650	117	0.587		
	ทั้งหมด	71.592	119			
5.5) แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	ระหว่างกลุ่ม	3.342	2	1.671	1.945	0.148
	ภายในกลุ่ม	100.525	117	0.859		
	ทั้งหมด	103.867	119			

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

ปัจจัย		Sum of squares	df	Mean square	F	P
6) ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง						
6.1) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	ระหว่างกลุ่ม	7.008	2	3.504	6.361	0.002
	ภายในกลุ่ม	64.458	117	0.551		
	ทั้งหมด	71.467	119			
6.2) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า	ระหว่างกลุ่ม	4.017	2	2.008	4.556	0.012
	ภายในกลุ่ม	51.575	117	0.441		
	ทั้งหมด	55.592	119			
6.3) การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	ระหว่างกลุ่ม	3.975	2	1.987	2.873	0.061
	ภายในกลุ่ม	80.950	117	0.692		
	ทั้งหมด	84.925	119			
6.4) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	ระหว่างกลุ่ม	6.167	2	3.083	5.837	0.004
	ภายในกลุ่ม	61.800	117	0.528		
	ทั้งหมด	67.967	119			
6.5) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	ระหว่างกลุ่ม	2.608	2	1.304	2.869	0.061
	ภายในกลุ่ม	53.183	117	0.455		
	ทั้งหมด	55.792	119			

ตารางที่ 4-11 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นสอดคล้องของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้าง
ฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร

ปัจจัย	P	ความคิดเห็น สอดคล้อง
1) ด้านบุคลากร		
1.1) บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผนงานก่อสร้าง	0.238	✓
1.2) การขาดแคลนแรงงาน/ช่างฝีมือ	0.096	✓
1.3) ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ / บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	0.158	✓
1.4) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	0.049	✗
1.5) จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	0.444	✓
2) ด้านการเงิน		
2.1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	0.394	✓
2.2) การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	0.958	✓
2.3) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	0.005	✗
2.4) ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	0.440	✓
2.5) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	0.037	✗
3) ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง		
3.1) ขาดแคลนเครื่องจักร	0.022	✗
3.2) เครื่องจักรชำรุด/ไม่พร้อมใช้งาน	0.426	✓
3.3) การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของ งาน	0.472 0.164	✓ ✓
3.4) อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก/ขาดตลาด	0.028	✗
3.5) เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก		

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

ปัจจัย	P	ความคิดเห็น สอดคล้อง
4) ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง		
4.1) ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	0.895	✓
4.2) ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุ ที่ใช้ในการก่อสร้าง	0.312	✓
4.3) คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	0.112	✓
4.4) ความผันผวนของราคาวัสดุ	0.201	✓
4.5) การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	0.407	✓
5) ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง		
5.1) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม	0.225	✓
5.2) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน	0.032	✗
5.3) การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน	0.236	✓
5.4) การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากร ไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	0.086	✓
5.5) แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือ หรือไม่ละเอียดพอ	0.148	✓
6) ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง		
6.1) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	0.002	✗
6.2) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า	0.012	✗
6.3) การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	0.061	✓
6.4) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	0.004	✗
6.5) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	0.061	✓

จากตารางที่ 4-10 และ 4-11 เมื่อพิจารณาจำแนกกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้ออกแบบ กลุ่มผู้ควบคุม และกลุ่มผู้รับเหมางานก่อสร้าง จากนั้นวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ

ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (นัยสำคัญ 0.05) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกายของ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จากทั้งหมด 30 ปัจจัย มี 21 ปัจจัย ที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นสอดคล้องกันหรือไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ยกเว้น 9 ปัจจัย ดังนี้

- 1) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร (ด้านบุคลากร)
- 2) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน (ด้านการเงิน)
- 3) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (ด้านการเงิน)
- 4) ขาดแคลนเครื่องจักร (ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง)
- 5) เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก (ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง)
- 6) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน (ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง)
- 7) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย (ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง)
- 8) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า (ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง)
- 9) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ (ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง)

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยมีผลสรุป ดังนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผลวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร นั้น พบว่า ปัจจัยด้านการเงิน (ค่าเฉลี่ย 3.52) มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ส่วนปัจจัยด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.34) ปัจจัยด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.21) ปัจจัยด้านบุคลากร (ค่าเฉลี่ย 3.17) ปัจจัยด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.98) และปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 2.66) มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งข้อมูลสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศกร มะลิซ้อน (2562) ซึ่งพบว่าปัจจัยที่เป็นปัญหาวิกฤต คือ ปัจจัยด้านการเงิน ได้แก่ การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับเหมา ซึ่งเป็นสาเหตุที่มีผลกระทบมากที่สุดต่อระยะเวลาในการก่อสร้างของโครงการ

2) ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร นั้น ผู้ออกแบบงานก่อสร้าง ให้ความสำคัญกับปัญหา ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน เป็นอันดับแรก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิชาติ ประสิทธิ์สม (2561) ซึ่งพบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างอาคารชลประทาน ซึ่งดำเนินการโดยวิธีจ้างเหมา ได้แก่ การแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมา ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการในพื้นที่ล่าช้า ระบบสาธารณูปโภคก็กีดขวางพื้นที่ทำงาน ส่วนผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ความสำคัญกับปัญหาการขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง เป็นอันดับแรก ซึ่งข้อมูลสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศกร มะลิซ้อน (2562)

3) ผู้ออกแบบงานก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ความสำคัญกับปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน (21 ปัจจัยจาก ทั้งหมด 30 ปัจจัย) ยกเว้น 9 ปัจจัยเหล่านี้ คือ 1) การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร 2) การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน 3) การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน 4) ขาดแคลนเครื่องจักร

5) เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก 6) การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน 7) สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย 8) ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า และ 9) การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยที่ว่า “ผู้ออกแบบงานก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และผู้รับเหมางานก่อสร้างให้ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05”

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยได้นำผลวิจัยไปนำเสนอต่อวิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร และวิศวกรโครงการเพื่อสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกถึงข้อเสนอแนะแนวทางในการจัดการกับปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยเน้นปัญหาที่มีลำดับความสำคัญ 3 อันดับแรก คือ 1) การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง 2) ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน 3) การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม ทำให้ได้ข้อเสนอแนะดังนี้

1. แนวทางแก้ไขปัญหาการขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง

1.1 สำหรับหน่วยงานราชการ (ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)

- ควรมีการกำหนดแนวทางการจ่ายเงินงวดให้เป็นระบบและลดความล่าช้าในการอนุมัติการเบิกจ่าย
- ควรพิจารณาเงื่อนไขการเบิกเงินล่วงหน้าสำหรับงานบางประเภทที่ต้องใช้เงินลงทุน สูง เช่น งานฐานรากและงานโครงสร้างหลัก
- พิจารณาเกณฑ์ด้านสถานะทางการเงินของผู้รับเหมาเพิ่มเติมในการประกวดราคา เพื่อให้มั่นใจว่าผู้รับเหมามีสภาพคล่องเพียงพอสำหรับดำเนินงาน

1.2 สำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง

- ควรมีการวางแผนงบประมาณที่เหมาะสมและใช้เงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ
- หลีกเลี่ยงการนำเงินสดไปใช้ในโครงการอื่นที่ยังไม่จำเป็น
- ควรมีการวางแผนการขอสินเชื่อในกรณีที่ต้องใช้เงินทุนเพิ่มเติมเพื่อให้บริหารต้นทุนโครงการได้อย่างต่อเนื่อง

2. แนวทางแก้ไขปัญหาระบบสาธารณูปโภคที่กีดขวางพื้นที่ก่อสร้าง

2.1 สำหรับหน่วยงานราชการ (ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)

- ควรมีการจัดตั้ง คณะทำงานร่วม ระหว่างหน่วยงานสาธารณูปโภคต่างๆ และหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการตั้งแต่ระยะออกแบบ
- ปรับปรุงกระบวนการขออนุมัติการรื้อย้ายสาธารณูปโภค
- ควรลดขั้นตอนและกำหนดกรอบระยะเวลาในการอนุมัติให้ชัดเจน

2.2 สำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง

- ผู้รับเหมาควรทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสำรวจแนวระบบ สาธารณูปโภคที่อาจมีผลกระทบต่อการก่อสร้าง
- ใช้เทคโนโลยี Ground Penetrating Radar (GPR) หรือเครื่องมือสำรวจใต้ น้ำ (สำหรับกรณีเสาเข็มในแม่น้ำ) เพื่อตรวจสอบตำแหน่งท่อหรือสายไฟที่ อาจไม่ได้ระบุไว้ในแผนที่
- ควรปรับแผนงานก่อสร้างให้สามารถดำเนินการในส่วนที่ไม่ได้รับผลกระทบ ไปก่อน ในขณะที่รอการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค

3.แนวทางแก้ไขปัญหการวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม

3.1 สำหรับหน่วยงานราชการ (ผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)

- ควรมีการศึกษาแนวทางการก่อสร้างโครงการที่คล้ายกันเพื่อนำมาประเมิน ระยะเวลาที่เหมาะสม
- ควรมีระบบ Building Information Modeling (BIM) หรือ Project Management Software ในการติดตามความคืบหน้าและแจ้งเตือนปัญหา ที่อาจทำให้เกิดความล่าช้า

3.2 สำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง

- ควรมีแผนสำรองสำหรับการปรับเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการทำงานในกรณีที่เกิดปัญหาที่คาดไม่ถึง
- ปรับปรุงการบริหารเวลาทำงานของแรงงานให้มีประสิทธิภาพ
- ใช้วิธีการทำงานแบบ Fast Track Construction โดยให้บางงานสามารถ ดำเนินไปพร้อมกันแทนที่จะทำเป็นลำดับ

5.2.2 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในวงกว้าง งานวิจัยในอนาคตอาจพิจารณาศึกษาการนำผลการวิจัยนี้ไปปรับใช้กับโครงการก่อสร้างประเภทอื่น เช่น งานก่อสร้างอาคาร โครงสร้างพื้นฐาน หรือโครงการที่มีลักษณะการดำเนินงานที่คล้ายคลึงกัน รวมถึง

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในบริบทของหน่วยงานภาครัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนและบริหารจัดการโครงการก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และป้องกันปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดความล่าช้า ตลอดจนพัฒนากระบวนการดำเนินโครงการให้สอดคล้องกับข้อจำกัดด้านเวลา งบประมาณ และทรัพยากรที่มีอยู่ ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามแผนที่กำหนด ลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). หลักสถิติ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กัลยา วานิชย์บัญชา และฐิตยา วานิชย์บัญชา. (2560). การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล.

(พิมพ์ครั้งที่ 29). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สามลดา.

พงศกร มะลิซ้อน. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงานก่อสร้างถนนในระดับองค์กรปกครองส่วน

ท้องถิ่น จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการจัดการงานก่อสร้าง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ภูชิต โพนทัน. (2555). ปัจจัยของความล่าช้าในงานก่อสร้างของโครงการติดตั้งระบบประตุ

ตรวจสอบอัตโนมัติ : กรณีศึกษาท่าเรือกรุงเทพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมงคลธัญบุรี, หน้า 8-9

ลิขิต พันธุ์เทพ. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในโครงการก่อสร้างถนนขององค์กรปกครอง

ส่วนท้องถิ่นในจังหวัดนครพนม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

สิทธิโชค สุนทรโสภาส. (2566). ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าของการก่อสร้างในโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร. (2563). [ออนไลน์]. ส่วนราชการในสำนักการโยธา. [สืบค้นวันที่

15 มกราคม 2568]. จาก <http://www.bangkok.go.th/yota/>

อภิชาติ ประสิทธิ์สม (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการดำเนินงานโครงการก่อสร้าง

อาคารชลประทาน กรณีศึกษา : โครงการก่อสร้างอาคารชลประทาน ของสำนักงาน

ชลประทานที่ 9 ส่วนท้องถิ่นในจังหวัดนครพนม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

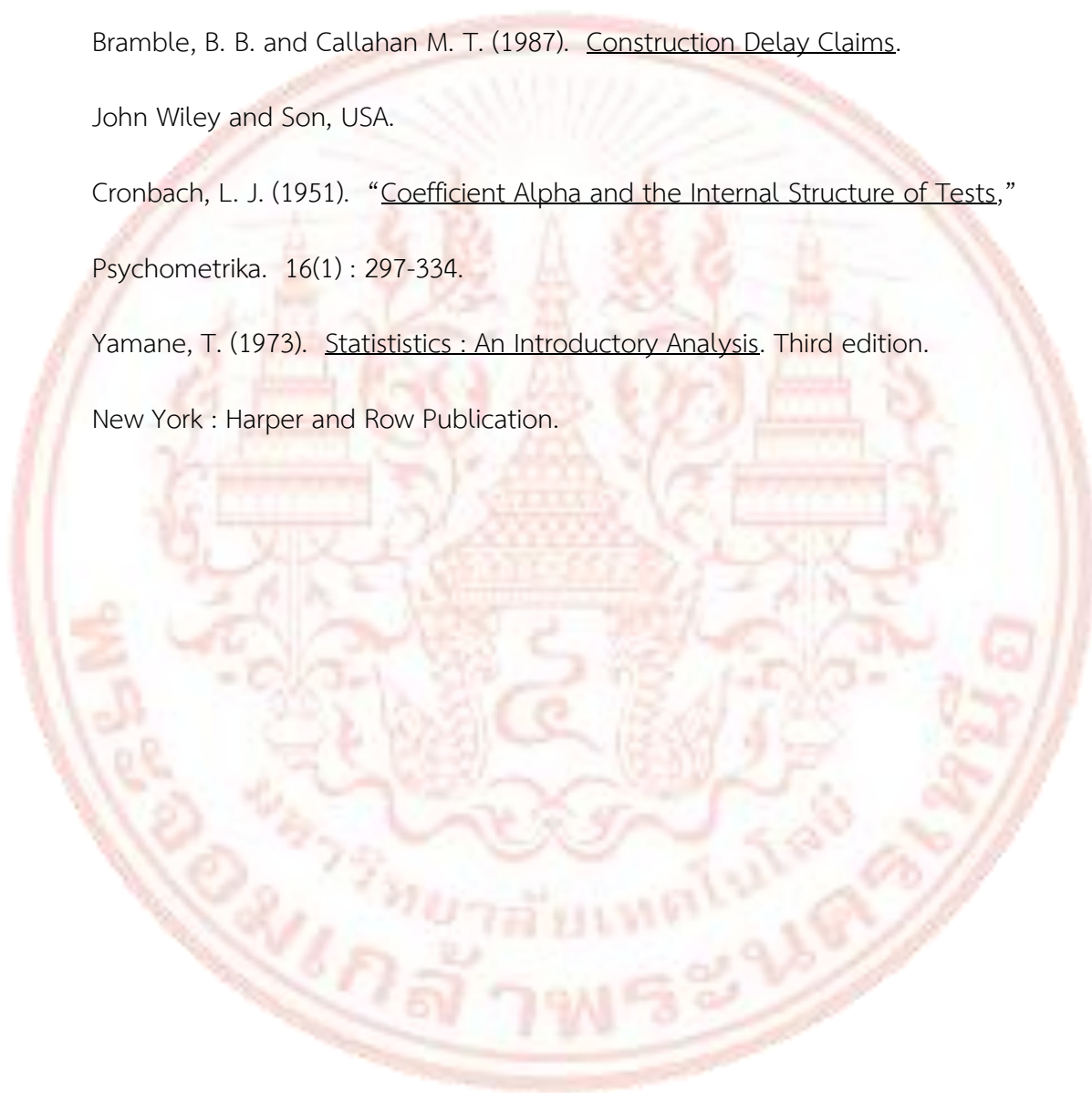
ภาษาอังกฤษ

Abdel-Hakam, A. A. (2016). "Exploring delay causes of road construction project in Egypt." Journal of Alexandria Engineering. 55 : 1515-1539.

Bramble, B. B. and Callahan M. T. (1987). Construction Delay Claims. John Wiley and Son, USA.

Cronbach, L. J. (1951). "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests," Psychometrika. 16(1) : 297-334.

Yamane, T. (1973). Statistics : An Introductory Analysis. Third edition. New York : Harper and Row Publication.



ภาคผนวก







แบบประเมินคุณภาพ เพื่อหาค่า IOC

เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำ
เจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร”

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ
ข้อมูลเพื่อการวิจัยให้มีคุณภาพ โดยแบบสอบถามชุดนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพ เพื่อหาค่า IOC

การศึกษาดังกล่าว ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถและมี
ประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบ
คุณภาพเครื่องมือ และให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการ
เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยให้มีคุณภาพ ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำการตอบแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับไม่ให้
นำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะ โดยจะใช้สำหรับการวิเคราะห์โครงการสารนิพนธ์ในภาพรวมเท่านั้น

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาสละเวลาในการตอบ
แบบสอบถามนี้ และหวังว่าผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้ที่อยู่ในวงการ
ก่อสร้างทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ต่อไป

ผู้จัดทำสารนิพนธ์

นายศีลพลิชฐ์ ชูติกุล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำการตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเติมเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

☐ ไม่เกิน 30 ปี

☐ 31 – 45 ปี

☐ 46 – 60 ปี

☐ มากกว่า 60 ปี

3. ระดับการศึกษา

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

4. หน่วยงานและตำแหน่งหน้าที่

กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง (สำนักงานวิศวกรรมทาง สนย.กทม.)

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการ

☐ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

☐ นายช่างโยธาอาวุโส

☐ นายช่างโยธานำงาน

☐ นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (กองควบคุมการก่อสร้าง สนย.กทม.)

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการ

☐ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

☐ นายช่างโยธาอาวุโส

☐ นายช่างโยธานำงาน

☐ นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

กลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างและที่ปรึกษาโครงการ

☐ ผู้จัดการโครงการ

☐ วิศวกรโครงการ

☐ วิศวกรสนาม

☐ วิศวกรสำนักงาน

☐ โฟร์แมน

☐ ช่างสำรวจ

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพ เพื่อหาค่า IOC

การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ดังสมการที่ (1) จากผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ (หน่วยงานภาคเอกชน) และวิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (หน่วยงานภาครัฐ)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ R = ผลรวมคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ
 โดย คะแนน 1 หมายถึง เหมาะสม
 คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
 คะแนน -1 หมายถึง ไม่เหมาะสม
 N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่ เหมาะสม (-1)	
1. ด้านบุคลากร				
1.1 บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผนงานก่อสร้าง				
1.2 การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ				
1.3 ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ / บุคลากรที่เกี่ยวข้อง				
1.4 ความขัดแย้งภายในองค์กร / กลุ่มบุคคล				
1.5 การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร				
1.6 จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ				

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่ เหมาะสม (-1)	
2. ด้านการเงิน				
2.1 การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง				
2.2 การจ่ายเงินงวดงานไม่เป็นไปตามกำหนด				
2.3 การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม				
2.4 การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน				
2.5 ค่าแรงงานไม่เหมาะสม				
2.6 การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน				
3. ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง				
3.1 ขาดแคลนเครื่องจักร				
3.2 เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน				
3.3 การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน				
3.4 อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด				
3.5 เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก				

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่ เหมาะสม (-1)	
4. ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง				
4.1 ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง				
4.2 ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุ ที่ใช้ในการก่อสร้าง				
4.3 คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง				
4.4 ความผันผวนของราคาวัสดุ				
4.5 การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า				
5. ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง				
5.1 การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม				
5.2 การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน				
5.3 การปรับเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการทำงาน				
5.4 การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง				
5.5 การทดสอบวัสดุล่าช้า				
5.6 แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือหรือไม่ละเอียดพอ				

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่ เหมาะสม (-1)	
6. ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง				
6.1 สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย				
6.2 ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า				
6.3 ปัจจัยจากข้อกำหนดทางกฎหมายหรือการ ขออนุญาตก่อสร้าง				
6.4 การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจาก การก่อสร้าง				
6.5 ปัญหาทางการเมืองในพื้นที่ หรือภาพรวม ของประเทศ				
6.6 การเกิดโรคระบาด และ ภัยธรรมชาติ				
6.7 ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน				

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

สรุปผลการประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า (Index of Item Objective Congruence : IOC)

แบบสอบถาม IOC จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน								
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	Sum R	IOC (SUM (R)/N)	
1. ด้านบุคลากร								
1.1 บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผนงานก่อสร้าง	1	0	1	1	1	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
1.2 การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
1.3 ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ / บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	1	1	1	1	0	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
1.4 ความขัดแย้งภายในองค์กร / กลุ่มบุคคล	-1	0	-1	0	0	-2.00	-0.400	ไม่สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
1.5 การลาออกหรือเปลี่ยนแปลงของบุคลากร	0	0	1	1	1	3.00	0.600	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
1.6 จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ	1	1	1	0	1	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
2. ด้านการเงิน								
2.1 การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
2.2 การจ่ายเงินงวดงานไม่เป็นไปตามกำหนด	-1	-1	0	-1	0	-3.00	-0.600	ไม่สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
2.3 การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม	1	0	1	1	0	3.00	0.600	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
2.4 การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน	1	0	1	1	0	3.00	0.600	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
2.5 ค่าแรงงานไม่เหมาะสม	1	1	1	1	0	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
2.6 การไม่มีทุนสำรองสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	1	0	1	1	1	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
3. ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง								
3.1 ขาดแคลนเครื่องจักร	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
3.2 เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน	1	0	1	1	1	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
3.3 การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
3.4 อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด	1	1	1	1	0	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
3.5 เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
4. ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง								
4.1 ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
4.2 ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
4.3 คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง	1	1	1	1	0	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
4.4 ความผันผวนของราคาวัสดุ	0	1	1	1	1	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
4.5 การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า	1	0	1	0	1	3.00	0.600	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
5. ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง								
5.1 การวางแผนด้านผลการดำเนินงานที่ไม่เหมาะสม	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
5.2 การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน	1	0	1	0	1	3.00	0.600	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
5.3 การเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นตอนการทำงาน	1	1	1	0	0	3.00	0.600	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
5.4 การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากร ไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง	1	0	1	1	1	4.00	0.800	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
5.5 การทดสอบวัสดุสำเร็จ	0	0	-1	0	0	-1.00	-0.200	ไม่สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
5.6 แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือหรือไม่ละเอียดพอ	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
6. ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง								
6.1 สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
6.2 ปัญหาจากการที่ผู้จ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
6.3 ปัจจัยจากข้อกำหนดทางกฎหมาย หรือการขออนุญาตก่อสร้าง	1	0	0	1	0	2.00	0.400	ไม่สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
6.4 การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง	1	0	1	0	1	3.00	0.600	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
6.5 ปัญหาทางการเมืองในพื้นที่ หรือภาพรวมของประเทศ	-1	-1	-1	-1	-1	-5.00	-1.000	ไม่สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
6.6 การเกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติ	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้
6.7 ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน	1	1	1	1	1	5.00	1.000	สามารถนำไปใช้กับแบบสอบถามได้

หมายเหตุ ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน

ลำดับที่ 1 ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรมทาง ส่วนวิศวกรรมทาง 1

สำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา

ลำดับที่ 2 ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรมทาง ส่วนวิศวกรรมทาง 2

สำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา

ลำดับที่ 3 ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานบูรณะสะพานและทางโครงสร้างพิเศษ

สำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักการโยธา

ลำดับที่ 4 ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมการก่อสร้าง 1 สำนักการโยธา

ลำดับที่ 5 ตำแหน่ง ผู้จัดการโครงการ ที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง

โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย

ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร





ภาคผนวก ข
ตัวอย่างแบบสอบถาม



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำ
เจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร”

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้า

การศึกษาดังกล่าว มีความจำเป็นจะต้องใช้ข้อมูลจากความรู้ ประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้จัดทำจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบคำถามตามความเป็นจริง ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับไม่นำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะ โดยจะใช้สำหรับการวิเคราะห์โครงการสารนิพนธ์ในภาพรวมเท่านั้น

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถามนี้ และหวังว่าผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้ที่อยู่ในวงการก่อสร้างทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ต่อไป

ผู้จัดทำสารนิพนธ์

นายศิลพลิชฐ์ ชูติกุล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำการตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเติมเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

☐ ไม่เกิน 30 ปี

☐ 31 – 45 ปี

☐ 46 – 60 ปี

☐ มากกว่า 60 ปี

3. ระดับการศึกษา

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรี

4. หน่วยงานและตำแหน่งหน้าที่

กลุ่มผู้ออกแบบงานก่อสร้าง (สำนักงานวิศวกรรมทาง สนย.กทม.)

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการ

☐ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

☐ นายช่างโยธาอาวุโส

☐ นายช่างโยธานำงาน

☐ นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

กลุ่มผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (กองควบคุมการก่อสร้าง สนย.กทม.)

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

☐ วิศวกรโยธาชำนาญการ

☐ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

☐ นายช่างโยธาอาวุโส

☐ นายช่างโยธานำงาน

☐ นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

กลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างและที่ปรึกษาโครงการ

☐ ผู้จัดการโครงการ

☐ วิศวกรโครงการ

☐ วิศวกรสนาม

☐ วิศวกรสำนักงาน

☐ โฟร์แมน

☐ ช่างสำรวจ

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้าม

แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

การวัดระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ทำเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5	=	มากที่สุด
4	=	มาก
3	=	ปานกลาง
2	=	น้อย
1	=	น้อยที่สุด

ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างฯ	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	5	4	3	2	1
1. ด้านบุคลากร					
1.1 บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน หรือวางแผนงานก่อสร้าง					
1.2 การขาดแคลนแรงงาน / ช่างฝีมือ					
1.3 ขาดการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ / บุคลากรที่เกี่ยวข้อง					
1.4 ความขัดแย้งภายในองค์กร / กลุ่มบุคคล					
1.5 จำนวนผู้ควบคุมงานไม่เพียงพอ					

ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	5	4	3	2	1
2. ด้านการเงิน					
2.1 การขาดสภาพคล่องทางการเงินของผู้รับจ้าง					
2.2 การจ่ายเงินงวดงานไม่เป็นไปตามที่กำหนด					
2.3 การวางแผนด้านการเงินไม่เหมาะสม					
2.4 การวางแผนการจัดหาแหล่งเงินทุน					
2.5 ค่าแรงงานไม่เหมาะสม					
3. ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง					
3.1 ขาดแคลนเครื่องจักร					
3.2 เครื่องจักรชำรุด / ไม่พร้อมใช้งาน					
3.3 การเลือกใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของงาน					
3.4 อุปกรณ์ซ่อมบำรุงหายาก / ขาดตลาด					
3.5 เครื่องจักรหนักเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างได้ยาก					

ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	5	4	3	2	1
4. ด้านวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง					
4.1 ขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง					
4.2 ความล่าช้าในการจัดหาเครื่องมือ / อุปกรณ์ / วัสดุ ที่ใช้ในการก่อสร้าง					
4.3 คุณภาพของวัสดุก่อสร้าง					
4.4 ความผันผวนของราคาวัสดุ					
4.5 การขออนุมัติวัสดุก่อสร้างล่าช้า					
5. ด้านขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง					
5.1 การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม					
5.2 การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างในระหว่างดำเนินงาน					
5.3 การวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรไม่สอดคล้องกับงานก่อสร้าง					
5.4 การทดสอบวัสดุล่าช้า					
5.5 แบบก่อสร้างไม่มีความชัดเจน, คลุมเครือหรือไม่ละเอียดพอ					

ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง	ระดับความสำคัญของปัจจัย				
	5	4	3	2	1
6. ด้านอื่น ๆ ในงานก่อสร้าง					
6.1 สภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย					
6.2 ปัญหาจากการที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างแก่ผู้รับจ้างล่าช้า					
6.3 การร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง					
6.4 ปัญหาทางการเมืองในพื้นที่ หรือภาพรวมของประเทศ					
6.5 ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน					

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายศีลพลิชฐ์ ชูติกุล
ชื่อการค้นคว้าอิสระ	ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในการก่อสร้างฐานรากของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย ของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร
สาขาวิชา	เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ประวัติ	การศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปีการศึกษา 2559 การทำงาน 1. วิศวกรสนาม บริษัท ฤทธา จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2559 – 2560 2. วิศวกรสนาม บริษัท ซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2560 – 2562 3. วิศวกรสนาม บริษัท พลุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2562 – 2564 4. วิศวกรโยธา บริษัท เอสพีเอ็น18 จำกัด พ.ศ. 2565 – 2566 5. วิศวกรโยธาปฏิบัติการ สำนักงานวิศวกรรมทาง สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2566 – ปัจจุบัน