การวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ANALYSIS OF SUCCESS FACTORS LEVEL IN THE CONSTRUCTION MANAGEMENT OF PUMPING STATIONS CONSTRUCTION PROJECTS AT THE END OF KHLONG BANG SO, BANG TA THEN SUBDISTRICT, SONG PHI NONG DISTRICT, SUPHAN BURI PROVINCE

กมลภพ แสงจินดา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารงานก่อสร้าง)
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
พ.ศ. 2566

การวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ANALYSIS OF SUCCESS FACTORS LEVEL IN THE CONSTRUCTION MANAGEMENT OF PUMPING STATIONS CONSTRUCTION PROJECTS AT THE END OF KHLONG BANG SO, BANG TA THEN SUBDISTRICT, SONG PHI NONG DISTRICT, SUPHAN BURI PROVINCE

กมลภพ แสงจินดา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารงานก่อสร้าง)
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
พ.ศ. 2566

(ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก)

การวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ANALYSIS OF SUCCESS FACTORS LEVEL IN THE CONSTRUCTION MANAGEMENT OF PUMPING STATIONS CONSTRUCTION PROJECTS AT THE END OF KHLONG BANG SO, BANG TA THEN SUBDISTRICT, SONG PHI NONG DISTRICT, SUPHAN BURI PROVINCE

กมลภพ แสงจินดา
Kamolphob Sangchinda

การค้นคว้าอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารงานก่อสร้าง)
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2566

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอนก เนรมิตรครบุรี, วศ.ด.)

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ธนากร ภูเงินขำ, ปร.ด.)

.....กรรมการ
(อาจารย์กฤษฎา อนันตกาลต์, ปร.ด.)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทศพร ประเสริฐศรี, ปร.ด.)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทองพูล ทาสีเพชร, วศ.ม.)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

ชื่อการค้นคว้าอิสระ: การวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
ผู้วิจัย: กมลภพ แสงจินดา
ปริญญา: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารงานก่อสร้าง)
อาจารย์ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอนก เนรมิตรครบุรี (วศ.ด.)
ปีที่สำเร็จการศึกษา: 2566

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้าง สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี 2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปประกอบแนวทางในการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการก่อสร้างในสังกัดสำนักงานชลประทานที่ 11 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์หรือโครงการก่อสร้างอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนประชากรทั้งหมด 80 คน จำแนกเป็นตำแหน่งได้แก่ ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หัวหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และมีผู้ตอบแบบสอบถามมาทั้งสิ้น 68 คน ซึ่งมากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ (66 คน) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมในการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง ปัจจัยทุกด้าน ได้แก่ ภาพรวมด้านบุคลากร ภาพรวมด้านการบริหารงาน ภาพรวมด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ ภาพรวมด้านการเงิน ภาพรวมด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด ภาพรวมด้านเทคนิคการก่อสร้าง ภาพรวมการควบคุมระยะเวลาทำงาน และ ภาพรวมด้านสภาพภูมิประเทศ ในภาพรวมมีเฉลี่ยมาก ($\bar{X}$ = 3.73, S.D. = 0.59)

คำสำคัญ: ความสำเร็จ, บริหารงานก่อสร้าง, สถานีสูบน้ำ, คลองบางซอ, การบริหารจัดการ

Independent Study Title: Analysis of success factors level in the construction management of pumping stations construction projects at the end of Khlong Bang So, Bang Ta Then Subdistrict, Song Phi Nong District, Suphan Buri Province
Researcher: Kamolphob Sangchinda
Degree: Master of Engineering Program (Construction Management)
Independent Advisor: Asst. Prof. Anek Neramitkornburi (Ph.D.)
Year of Graduation: 2023

ABSTRACT

The study aims to 1. To analyze the level of success factors in construction management of pumping station construction projects at the end of Khlong Bang So. 2. To use the information obtained from the research to support the operational guidelines and solve obstacles for the implementation of construction projects under the Irrigation Office No. 11, Department of Irrigation, Ministry of Agriculture and Cooperatives or other related construction projects efficiently. Using the questionnaire as a data collection tool, the total population of 80 people is classified as follows: Chairman of the Receiving Committee, Parcel Inspection Committee, Head of Construction Supervisor and Construction Supervisor. There was a total of 68 respondents, which is more than the calculated sample size (66 people). Analyze data using ready-made statistics programs Statistics used include percentage, mean, standard deviation. The results showed that the mean and overall standard deviation in the analysis of the level of success factors in construction management. All factors include personnel overview, management overview. Tools, materials and equipment overview financial overview construction drawings and specifications, construction technical overview, duration control overview, and terrain overview are very average ($\bar{x}$ = 3.73, S.D. = 0.59)

Keyword: Success, Construction Management, Pumping Station, Khlong Bang So, Management

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษา ท่านอาจารย์ ผศ.ดร.เอนก เนรมิตครบุรี ที่ได้ให้คำแนะนำแนวทางในการทำวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย ส่งผลให้งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้วิจัย และขอขอบคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้สละเวลาของท่านในการตรวจสอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานชลประทานที่ 11 ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและตอบแบบสอบถามในการวิจัยนี้ รวมถึง พี่ เพื่อนและน้องๆชาวอุเทนถวาย ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในทุกด้านและที่เป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา

กมลภพ แสงจินดา

พ.ศ. 2566

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

บทคัดย่อภาษาไทย (2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (3)
กิตติกรรมประกาศ (4)
สารบัญ (5)
สารบัญตาราง (7)
สารบัญภาพ (9)
บทที่ 1 บทนำ **1**
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 2
1.3 ขอบเขตการศึกษา 3
1.4 แนวทางในการวิจัย 4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา 5
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้เฉพาะ 5
1.7 กรอบแนวคิดการศึกษา 6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง **7**
2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างอุตสาหกรรมก่อสร้าง 7
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการงานก่อสร้าง 15
2.3 ปัญหาและข้อจำกัดในงานก่อสร้าง 19
2.4 บทความ ทฤษฎี นิยามของปัจจัยแห่งความสำเร็จ 21
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับด้านต้นทุน 31
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา **37**
3.1 กำหนดปัจจัยของปัญหาที่ใช้ในการวิจัย 37
3.2 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับการบริหารโครงการ และศึกษาจาก บทความ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 37

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.3 การแบ่งขั้นตอนเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	38
3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ	40
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	43
3.7 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	44
บทที่ 4 ผลการศึกษา	**45**
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป	46
4.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	49
บทที่ 5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	**60**
5.1 สรุปผลการวิจัย	60
5.2 อภิปรายผล	63
5.3 ข้อเสนอแนะ	66
เอกสารอ้างอิง	67
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามเพื่องานวิจัย	69
ภาคผนวก ข. บทความตีพิมพ์การประชุมวิชาการ วิศวกรรมและการก่อสร้างระดับชาติ ครั้งที่ 3 NECC	77
ภาคผนวก ค. หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ และ ผลประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ	87
ภาคผนวก ง. ผลการหาค่าความเที่ยง (Reliability) ประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง	96
ภาคผนวก จ. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS	99
ประวัติย่อผู้วิจัย	**112**

สารบัญตาราง

ตาราง **หน้า**

ตารางที่ 2.1 แนวทางสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง 28

ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอนปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้าง สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี 38

ตารางที่ 3.2 กำหนดขอบเขตด้านกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย 39

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานก่อสร้าง 46

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม 46

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามระดับการศึกษา 47

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ในสำนักงานชลประทานที่ 11 47

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้าง 48

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านบุคลากร 49

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ 50

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านการเงิน 51

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านการบริหารงาน 52

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด 53

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จด้านเทคนิคการก่อสร้าง 54

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จด้านสภาพภูมิประเทศ 55

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จด้านการควบคุมระยะเวลาทำงาน 56

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จโดยรวม ในการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง ทั้ง 8 ด้าน 57

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 10 ลำดับ จากข้อคำถามในแบบสอบถาม ในการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง 58

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1.1 สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ	2
ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างของอุตสาหกรรมโครงการก่อสร้าง	9
ภาพที่ 2.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมก่อสร้าง	11
ภาพที่ 2.3 ฝ่ายหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้าง	13
ภาพที่ 2.4 โครงสร้างองค์กรบริษัทรับเหมาก่อสร้าง	15
ภาพที่ 2.5 ประเภทของปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จของโครงการโดยแบ่งตามช่วงเวลา	21
ภาพที่ 2.6 การจัดกลุ่มปัญหาโดยนำปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการบริหารจัดการ 3-9 ด้าน	23
ภาพที่ 2.7 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารโครงการ	26
ภาพที่ 2.8 ปัจจัยตามที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง	27
ภาพที่ 2.9 เปรียบเทียบสามเหลี่ยมเหล็กและสามเหลี่ยมทองคำ	30

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การดำเนินงานก่อสร้างอาคารในการควบคุมงานของสำนักงานชลประทานที่ 11 กรมชลประทาน ในปัจจุบันมีมากมายหลายประเภท เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในภาคส่วนของงานทางด้านการเกษตรในรูปแบบต่างๆ โดยพัฒนาศักยภาพเพื่อให้ครอบคลุมถึงปัจจัยหรือประโยชน์หลักของประชาชนในพื้นที่โครงการ ตลอดถึงพัฒนาขั้นตอนของงานก่อสร้างเลือกใช้ตามวัตถุประสงค์ เมื่อกล่าวถึงงานก่อสร้างงานก่อสร้างมีมากมายหลายขั้นตอนประกอบกัน มีหลากหลายทีมช่างที่มาทำงานร่วมกันโดยแบ่งกิจกรรมกันทำงานตามแผนงานก่อสร้างที่ผู้บริหารโครงการได้จัดสรรและออกแบบแผนงานไว้อย่างเป็นระเบียบแบบแผน

โครงการจ้างก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ขนาดบาน 2.00 x 2.00 เมตร จำนวน 3 ช่องบาน พร้อมเครื่องสูบน้ำขนาด 1.50 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที จำนวน 3 เครื่อง ดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี นั้นมีความจำเป็นของพื้นที่ที่ต้องการใช้น้ำ ต้องการบริหารจัดการน้ำให้เป็นระบบระเบียบในลุ่มแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสุพรรณบุรีนั้นจากเดิมมักเกิดปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ น้ำท่วมถึงบ่อยครั้งบางฤดูกาลน้ำท่วมเกือบตลอดปี ทำให้เกิดปัญหาจากแม่น้ำท่าจีนนั้นมีระดับที่สูงกว่าระดับพื้นที่ด้านในคันกั้นน้ำจึงทำให้การระบายน้ำที่ท่วมขังเป็นไปด้วยความยากลำบาก ประกอบกับมีปริมาณน้ำที่ระบายจากพื้นที่ตอนบนมาสมทบเป็นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นต้องทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เป็นการชั่วคราวเป็นประจำในทุกปี โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2538 2545 2546 2549 2553 และในปี 2554 ล่าสุดที่เกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน โดยโครงการดังกล่าวนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถระบายน้ำที่ท่วมขังในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อลดปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่การเกษตร และทั้งกับประชาชนเพื่อลดความเดือดร้อนของประชาชนในพื้นที่โครงการ

เมื่อกล่าวถึงโครงการก่อสร้างก็มักจะต้องกล่าวถึงวิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง เทคนิคงานก่อสร้าง ปัญหา-อุปสรรคของการก่อสร้าง และเมื่อได้กล่าวถึงขั้นตอนงานการก่อสร้างก็จะได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน ที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกิจกรรมตามงวดงาน ตามหมวดงาน ตามเทคนิคงานก่อสร้างที่ดี และถูกต้องตามหลักวิศวกรรมในหมวดงานนั้นๆ ผู้ศึกษาขอกล่าวถึงโครงการงานก่อสร้างในหน่วยงานสังกัดของกรมชลประทาน โดยทั่วไปของ

โครงการก่อสร้างทุกโครงการจะต้องมีการวางแผนงานเพื่อดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้รัดกุมตามกิจกรรมก่อนหลังอย่างเป็นระบบระเบียบแบบแผน เนื่องจากในแต่ละกิจกรรมได้มีเครื่องจักรกล-อุปกรณ์ต่างๆ ตั้งแต่ขนาดใหญ่ เช่น เครื่องจักรกลสำเร็จงานตอกเสาเข็มขนาดใหญ่ จนถึงเครื่องจักรกลขนาดย่อมลงมา เช่น เครื่องตัด-ดัดเหล็กและแม้กระทั่งอุปกรณ์ ตอก อุปกรณ์เชื่อมเหล็กเครื่องกลขนาดต่างๆ เป็นต้น ทุกอย่างล้วนเกิดจากการวางแผนงาน

ภาพที่ 1.1 สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้าง สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปประกอบแนวทางในการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการก่อสร้างในสังกัดสำนักงานชลประทานที่ 11 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือโครงการก่อสร้างอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. ผู้วิจัยใช้โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 1 โครงการ

2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยใช้การสำรวจข้อมูลโดยใช้เป็นประเภทแบบสอบถามเพื่อส่งสอบถามประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ วิศวกรโครงการ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างและผู้รับเหมางานก่อสร้าง จำนวนประชากรทั้งหมด 80 คน และใช้วิธีการกำหนดกลุ่มประชากรจากแนวคิดของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan) มาใช้ในการกำหนดกลุ่มประชากรได้จำนวน 66 คน แต่มีผู้ตอบแบบสอบถามมาทั้งสิ้น 68 คน ซึ่งมากกว่ากลุ่มประชากรที่คำนวณได้ ดังตารางแสดงจำนวนประชากรด้านล่างดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 ตารางประชากรและกลุ่มประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ลำดับ	ตำแหน่งงานในโครงการก่อสร้าง	ประชากร	ประชากรที่ใช้ในการศึกษา
1	ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	10	**8**
2	คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	10	**8**
3	หัวหน้าผู้ควบคุมงาน	25	**21**
4	ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	35	**31**
	รวม	**80**	**68**

3. เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาค่าระดับของปัจจัยของความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวนศึกษา 1 โครงการ

4. ระยะเวลาในการศึกษาข้อมูล ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ.2563-เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 (รวมระยะเวลาในการศึกษาข้อมูล 12 เดือนโดยประมาณ)

5. ผู้วิจัยใช้รูปแบบโดยวิธีใช้แบบสอบถาม เพื่อในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการคัดแยกข้อมูล เพื่อใช้ทฤษฎีของการบริหารโครงการ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบของงานวิจัยโครงการเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งแบบสอบถาม (Questionnaire) เป็น 2 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ แบบสอบถามชนิดปลายปิด (Close Ended Questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่กำหนด คำถามแล้วมีคำตอบให้เลือกคำตอบ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดขึ้น

และแบบสอบถามปลายเปิด (Open Ended Questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่กำหนด คำถามแล้วไม่มีคำตอบให้เลือก เปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถเขียนตอบตามความต้องการ

6. พื้นที่โครงการที่ใช้ในการวิจัย

พิกัด 47p Lat 14.195119, Long 100.13263

พิกัด UTM (E) 622217

พิกัด UTM (N) 1569579

ชื่อลุ่มน้ำ แม่น้ำท่าจีน

รหัสลุ่มน้ำ 13

ประเภทโครงการ สถานีสูบน้ำ

1.4 แนวทางในการวิจัย

1. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มช่างในหมวดงานดังต่อไปนี้

ศึกษาหมวดงานโครงสร้าง โดยผู้ศึกษาได้เริ่มเก็บข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ตั้งแต่งานวาง ผังเป็นต้นไปถึงงานเท พื้น คาน เสา งานโครงสร้างหลังคาอาคารสถานีสูบน้ำ

2. ผู้วิจัยกำหนดแนวทางเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หัวหน้าผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โดยศึกษาข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ การศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ในโครงการ และประสบการณ์การทำงานก่อสร้างโครงการ โดยนำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของปัจจัยต่างๆ มาสรุปอันดับเพื่อการนำเสนอผลการศึกษา

3. ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ได้แก่

1) งานกำหนดไลน์เพื่อหาค่าระดับและแนวเส้นในการกำหนดผังบริเวณ

2) งานก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราว

3) งานตอกเสาเข็ม

4) งานเหล็กเสริมคอนกรีต

5) งานเข้าแบบหล่อคอนกรีต

6) งานเทคอนกรีต

7) งานทดสอบคอนกรีต, งานทดสอบเหล็ก

8) งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

9) งานทดสอบเครื่องสูบน้ำ

10) งานตรวจความเรียบร้อย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ได้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างในโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

2. ผลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปประกอบการวางแนวทางในการดำเนินการโครงการก่อสร้างในสังกัดสำนักงานชลประทานที่ 11 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือโครงการก่อสร้างอื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้เฉพาะ

ผู้วิจัยได้กำหนดศัพท์ที่ใช้เพื่อความเข้าใจในข้อมูลการวิจัย ดังต่อไปนี้

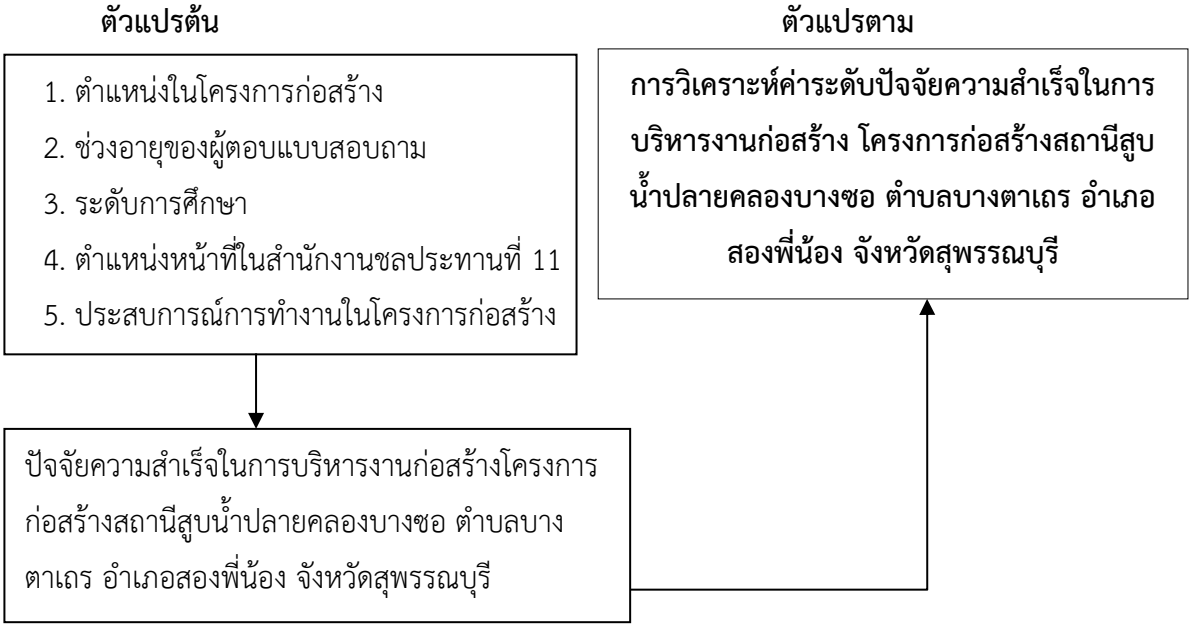
1. สถานีสูบน้ำ หมายถึง อาคารสูบ-จ่ายน้ำในพื้นที่ สูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

2. ความสำเร็จ หมายถึง การที่บริหารโครงการทันตามกำหนดเวลา และบรรลุเป้าหมายของโครงการ

3. ปัญหาและอุปสรรค หมายถึง สาเหตุที่ทำให้การบริหารงานไม่ราบรื่นตามแผนงานปกติ

4. เจ้าของโครงการ หมายถึง หน่วยงานในสำนักงานชลประทานที่ 11 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1.7 กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎี บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างอุตสาหกรรมก่อสร้าง

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการงานก่อสร้าง

2.3 ปัญหาและข้อจำกัดในงานก่อสร้าง

2.4 บทความ ทฤษฎี นิยามของปัจจัยแห่งความสำเร็จ

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับด้านต้นทุน

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ในการทำการก่อสร้างโครงการหนึ่งๆ มักเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้หลายๆ ด้านด้วยกันหนึ่งในองค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง ได้แก่ เทคโนโลยีก่อสร้างซึ่งมักเกี่ยวข้องกับวิธีและขั้นตอนในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนสิ่งที่ทางสถาปนิกและวิศวกรเขียนอยู่ในแบบและรายการก่อสร้างให้เกิดเป็นสิ่งปลูกสร้างขึ้นมา ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ทางผู้ที่จะทำการก่อสร้างโครงการเรียนรู้ถึงเทคโนโลยีก่อสร้างต่างๆ หัวข้อที่จะกล่าวถึง ได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้างอาคาร ชนิดของงานก่อสร้าง งานหลักในการก่อสร้างอาคาร วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างอาคาร เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารและวิธีการก่อสร้าง

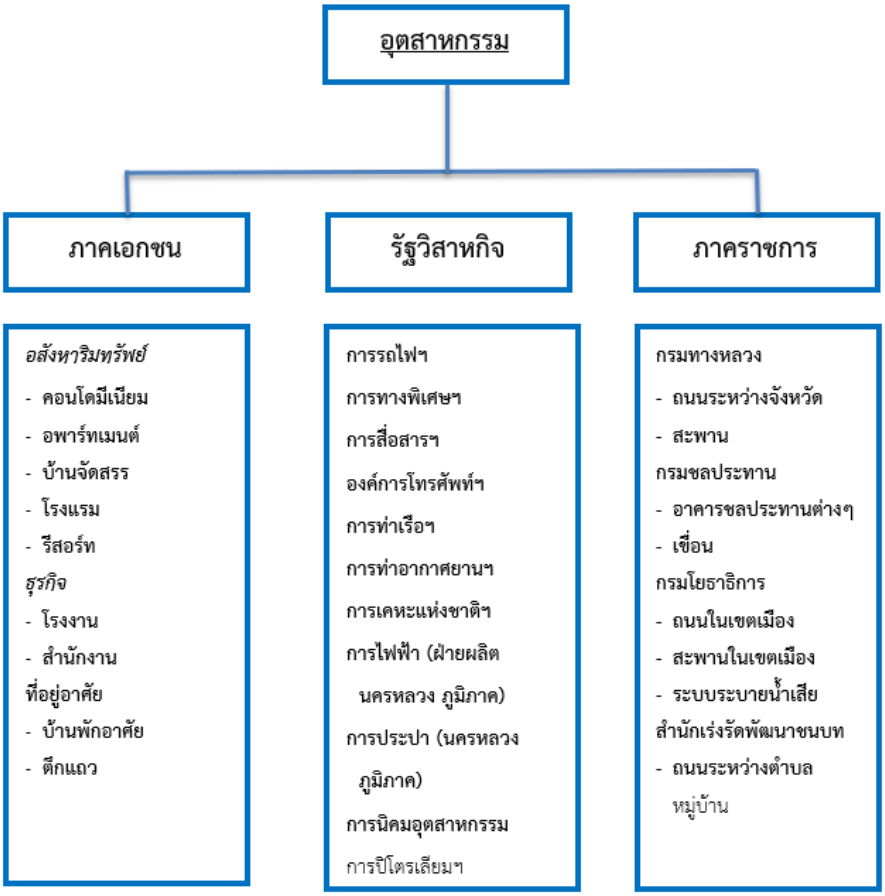
2.1.1 โครงสร้างอุตสาหกรรมก่อสร้าง

แหล่งที่มาของงานก่อสร้างสามารถแบ่งได้ 3 แหล่ง ได้แก่ งานจากภาคเอกชน ภาครัฐวิสาหกิจและภาคราชการ งานในส่วนของภาคเอกชนแบ่งเป็น 2 ส่วนย่อยๆ ได้แก่ งานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ งานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจมักเกี่ยวข้องกับการลงทุนทางด้านธุรกิจมีการวิเคราะห์กำไรขาดทุน โดยที่งานก่อสร้างบางอย่างจำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจ เช่น การสร้างโรงงาน อาคารสำนักงานและอาคารอื่นๆ เพื่อเป็นที่ดำเนินธุรกิจในขณะที่งานบางอย่างเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อขายหรือเพื่อบริการ เช่น โรงงาน คอนโดมิเนียม

อพาร์ทเมนต์ บ้านจัดสรร โรงแรม รีสอร์ทฯลฯ ในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจ ได้แก่ การก่อสร้างที่พักอาศัย

ส่วนงานก่อสร้างในภาครัฐวิสาหกิจการดำเนินงานจะคล้ายกับธุรกิจของเอกชน แตกต่างกันตรงการลงทุนและส่วนที่เหลือมาจากการหารายได้จากการขายการบริการ งานก่อสร้างในส่วนรัฐวิสาหกิจมักเป็นการก่อสร้างโครงการที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของหน่วยงานนั้นๆ เช่น งานก่อสร้างของการทางพิเศษ ได้แก่ การสร้างทางด่วนเพื่อให้บริการ รายได้มาจากการเก็บเงินค่าผ่านทาง การท่าเรือ ได้แก่ การก่อสร้างท่าเทียบเรือ รายได้มาจากการเก็บค่าธรรมเนียม หรือค่าเช่าคลังเก็บสินค้า การไฟฟ้าฝ่ายผลิต ได้แก่ การก่อสร้างโรงงานผลิตไฟฟ้าและระบบจ่ายไฟฟ้า รายได้มาจากการขายไฟฟ้า การประปา ได้แก่ การก่อสร้างโรงกรองน้ำ การวางท่อเมนประปา โดยมีรายได้มาจากการขายน้ำประปาและส่วนอื่นๆ เป็นต้น

งานก่อสร้างในส่วนของทางราชการมักเป็นการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับสาธารณูปโภค ไม่ใช่เป็นการแสวงหากำไร ตัวอย่างของหน่วยงานราชการ เช่น กรมทางหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน สะพาน กรมชลประทานทำการก่อสร้างเกี่ยวกับเขื่อนเพื่อการชลประทาน คลองส่งน้ำและโครงสร้างต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการชลประทาน กรมโยธาธิการก่อสร้างถนน สะพาน ระบบระบายน้ำทิ้ง เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างของอุตสาหกรรมโครงการก่อสร้าง

ที่มา: http://pirun.ku.ac.th/~fengstc/chapter1.html

2.1.2 ชนิดของงานก่อสร้าง

งานก่อสร้างโดยทั่วไปมักหมายถึง งานทางด้านวิศวกรรมโยธาซึ่งครอบคลุมงานก่อสร้าง ตั้งแต่งานก่อสร้างขนาดเล็กไปจนถึงงานก่อสร้างขนาดใหญ่ งานก่อสร้างสามารถแบ่งออกตามประเภทงานได้ ดังต่อไปนี้

1) งานอาคาร หมายถึง งานก่อสร้าง ประกอบด้วย ชิ้นส่วนต่างๆ ได้แก่ ฐานราก เสา คาน พื้น กำแพง ประตู หน้าต่าง หลังคา รวมไปถึงงานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบประปา ระบบสุขาภิบาล ระบบการตกแต่งภายใน ลิฟต์และอุปกรณ์อาคารอื่นๆ ตัวอย่าง งานอาคาร เช่น งานก่อสร้างบ้าน ที่ทำการ ศูนย์การค้า โรงแรม แฟลต โรงเรียน โรงงาน งานอาคารแบ่งเป็นประเภทย่อยๆ ได้ ดังนี้

1.1) อาคารสูง หมายถึง อาคารที่สูงที่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษในการก่อสร้าง เช่น ปั้นจั่น ลิฟต์ นั่งร้านสำหรับแบบหล่อคอนกรีต เป็นต้น

1.2) อาคารสำเร็จรูป หมายถึงอาคารที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆ ซึ่งอาจทำจากคอนกรีตหรือเหล็ก โดยทั่วไปจะทำจากโรงงาน การประกอบอาคารมักจะใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการยกติดตั้ง

1.3) บ้านพักอาศัย อาคารประเภทนี้เป็นงานขนาดเล็กและเบา โดยทั่วไปจะมีความสูง 1 ถึง 2 ชั้น

1.4) อาคารที่พักพิงชั่วคราว ได้แก่ ที่พักคนงานหรือสถานที่ทำการชั่วคราว เพื่อการบริหารโครงการ

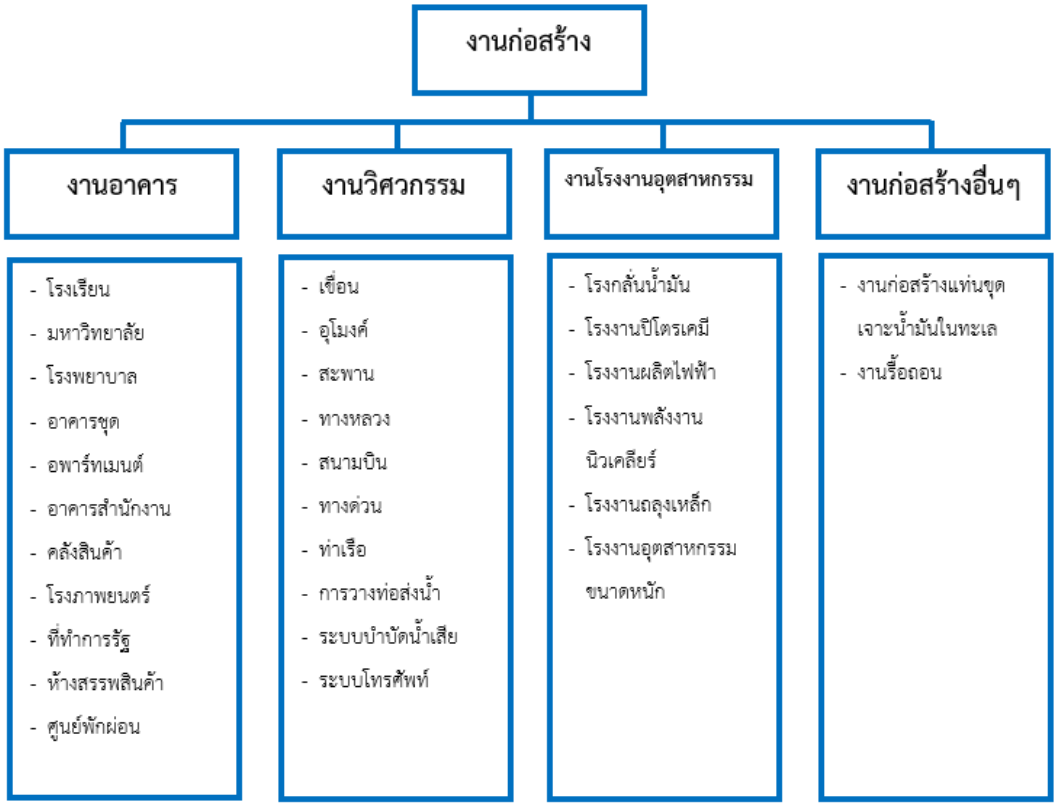
2) งานวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Work) ได้แก่ งานถนน ทางหลวงสะพาน งานวางท่อประปา งานฐานราก งานอาคารใต้ดิน งานเขื่อน งานระบบน้ำเสีย งานก่อสร้างท่าเทียบเรือ สนามบินฯลฯ ลักษณะงานโยธาที่น่าสังเกตุคือ เป็นงานที่ต้องใช้เครื่องจักรหนัก เป็นปัจจัยหลักในการทำงาน มีปริมาณงานมากและขอบเขตพื้นที่ปฏิบัติงานกว้าง หรือลึก หรือทั้งกว้างและลึก ลักษณะของแรงหรือพลังงานในรูปแรงอัด แรงสั่นสะเทือน แรงเหวี่ยง แรงดัน แรงกระแทก แรงกระทบฯลฯ

3) โรงงานอุตสาหกรรมและงานโรงไฟฟ้า (Process and Power Plant) งานประเภทนี้มักเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เช่น โรงกลั่นน้ำมัน โรงงานปิโตเคมี โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานแยกแร่และแต่งแร่ สถานีไฟฟ้าย่อย โรงงานโม่หินฯลฯ ค่าก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นค่าสร้างระบบเพื่อให้โรงงานสามารถทำการผลิตได้

4) งานก่อสร้างอื่นๆ นอกเหนือไปจากงาน 3 ประเภท ได้แก่

4.1) งานก่อสร้างแท่นเจาะสูบก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบในทะเล

4.2) งานรื้อถอน (Demolition) จัดเป็นงานก่อสร้างแขนงหนึ่ง ช่างและแรงงานที่เกี่ยวข้องในงานด้านนี้ต้องเป็นผู้ชำนาญงานหรือผู้เชี่ยว ชาญเฉพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานรื้อถอน ที่อยู่ในย่านเขตชุมชนที่เป็นอาคารสูง หรือเป็นโรงงานสารเคมี งานรื้อถอนมักจะมีลำดับในการทำงานตรงข้ามกับงานก่อสร้าง เช่น งานรื้อถอนมักจะทำจากสูงลงมาต่ำ แต่งานก่อสร้างจะต้องทำจากล่างขึ้นไปข้างบน เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ที่มา: http://pirun.ku.ac.th/~fengstc/chapter1.html

2.1.3 ผู้เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้าง

โดยทั่วไปแล้วผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มหลักๆ ด้วยกันซึ่งทำงานประสานกัน กลุ่มต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่ เจ้าของ ผู้ออกแบบและผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยที่แต่ละกลุ่มมีหน้าที่หลักๆ ดังต่อไปนี้

1. เจ้าของ เป็นผู้ที่ทำให้เกิดงานหรือโครงการขึ้นและเป็นผู้ที่จ่ายเงินให้แก่ผู้ออกแบบและผู้รับเหมาก่อสร้าง หน้าที่หลักๆ ของเจ้าของงานพอสรุปได้ดังต่อไปนี้ รับผิดชอบในการระบุรายละเอียดและข้อกำหนดต่างๆ ให้แก่โครงการ เช่น ความต้องการในการใช้อาคาร ปริมาณน้ำมันดิบต่อวันที่จะต้องกลั่น ปริมาตรก๊าซที่จะต้องส่งตามท่อในหนึ่งชั่วโมง ปริมาณเหล็กเส้นที่จะต้องผลิตต่อวันเพื่อกำหนดว่าจะเกี่ยวข้องกับโครงการในระดับใด เช่น กระบวนการตรวจทาน (Review process) รายละเอียดของรายงานต่างๆ ที่ต้องการ (Required reports) ระดับต่างๆ ที่จะอนุมัติ (Levels of approval) รับผิดชอบในการกำหนดปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกับต้นทุนโดยรวม การจ่ายค่าใช้จ่ายต่างๆ กำหนดเวลาของงานหลัก (Major milestones) และวันสิ้นสุดโครงการ

2. ผู้ออกแบบ ประกอบด้วย สถาปนิก และวิศวกรด้านต่างๆ เป็นผู้ที่แปลความต้องการของเจ้าของให้อยู่ในรูปของแบบรูปและรายการ ข้อกำหนด เพื่อให้ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถทำการก่อสร้างได้ตามที่เจ้าของต้องการ โดยทั่วไปมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1) รับผิดชอบในการคำนวณออกแบบทางเลือกต่างๆ จัดทำแบบรูปและรายการข้อกำหนดตามความต้องการของเจ้าของ การออกแบบต้องทำตามบทบัญญัติ ข้อกำหนดและมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบต้องมีกำหนดเวลาที่สอดคล้องกับกำหนดเวลาหลักของเจ้าของ และกำหนดเวลาในการก่อสร้างของผู้รับเหมา

2) ตรวจงานก่อสร้างเป็นครั้งคราวตามความเหมาะสมของงาน

3) ตรวจแบบรายละเอียดที่เกี่ยวกับงานก่อสร้าง (Shop drawing)

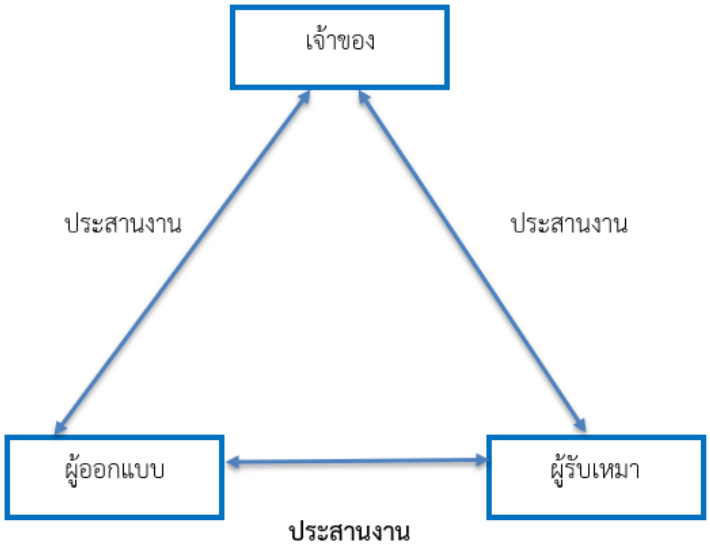
4) ประมาณราคาค่าก่อสร้างคร่าวๆ ให้แก่ทางเจ้าของงาน เพื่อใช้ในการตัดสินใจและพิจารณา

5) ให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาติดขัดใดๆ ขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง

6) กลั่นกรองและตรวจสอบการขออนุมัติใช้วัสดุจากผู้รับเหมา

การออกแบบจะมีผลกระทบต่อคุณภาพและราคาค่าก่อสร้างอย่างมาก ดังนั้นผู้ออกแบบต้องทำงานประสานกับฝ่ายเจ้าของงานอย่างใกล้ชิด เพื่อที่จะสามารถออกแบบให้ตรงกับความต้องการของทางเจ้าของงานให้มากที่สุด

3. ผู้รับเหมาก่อสร้าง มีหน้าที่ทำงานให้เป็นไปตามเอกสารสัญญาซึ่ง ประกอบไปด้วย แบบรูป รายการข้อกำหนด ขอบเขตงานและเงื่อนไขสัญญาอื่นๆ ขั้นตอนก่อสร้างเป็นขั้นตอนที่สำคัญค่อนข้างมากเพราะมีผลต่องบประมาณ และระยะเวลาก่อสร้างที่อาจจะบานปลายได้ อีกทั้งการใช้งานโครงการและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษามีผลอย่างมากจากคุณภาพของงานที่ทำในระหว่างการก่อสร้างผู้รับเหมาจะต้องประมาณราคาโครงการให้ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด จัดทำกำหนดเวลาทำงานให้เป็นไปได้ จัดระบบควบคุมที่มีประสิทธิภาพสำหรับควบคุมต้นทุน กำหนดเวลาและคุณภาพของงาน



ภาพที่ 2.3 ฝ่ายหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้าง

ที่มา: http://pirun.ku.ac.th/~fengstc/chapter1.html.

นอกเหนือจาก 3 กลุ่มหลักๆ นี้ในการทำงานโครงการก่อสร้างอาจมีกลุ่มหรือตัวแทนในการดูแลงานให้แก่เจ้าของโครงการสำหรับในกรณีที่ทางเจ้าของโครงการไม่ค่อยมีเวลาหรือไม่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการโครงการก่อสร้างหรือการควบคุมงานก่อสร้างกลุ่มต่างๆ และหน้าที่ของกลุ่มต่างๆ พอจะสรุปได้ ดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารงานก่อสร้าง ผู้บริหารโครงการก่อสร้างเป็นหน่วยงานขนาดย่อมมีวิศวกรหรือสถาปนิก เศรษฐกร ผู้ประมาณราคา ช่างเขียนแบบฯลฯ ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้กับเจ้าของโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนงานก่อสร้างแล้วเสร็จโดยทั่วไปมีหน้าที่ช่วยเจ้าของงานในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งทางด้านเทคนิควิศวกรรมและทางด้านการเงิน

2) คัดเลือกผู้ออกแบบโครงการ

3) ทำการประมาณราคาอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การประมาณอย่างหยาบจนถึงการประมาณราคาอย่างละเอียด

4) ให้คำปรึกษาแก่ผู้ออกแบบในฐานะที่ปรึกษาของเจ้าของโครงการ

5) ควบคุมค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง กำหนดเวลาก่อสร้าง ให้เป็นไปตามที่กำหนด

6) ทำการคัดเลือกผู้รับเหมาขั้นแรก

7) ร่างเอกสารประกวดราคาและเอกสารประกอบสัญญา

8) ดำเนินการประกวดราคา ต่อรองราคาและการเซ็นสัญญา

9) ควบคุมงานก่อสร้าง (ขึ้นอยู่กับข้อตกลงกับทางเจ้าของงาน)

10) เป็นผู้ประสานงานของทุกฝ่าย รับและจ่ายเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างที่ตนรับผิดชอบอยู่

จากข้อมูลที่ได้ศึกษามาจากข้างต้นจะเห็นได้ว่า ผู้บริหารโครงการมีหน้าที่เกือบทุกชนิดยกเว้นการออกแบบและการแก้ไขแบบเท่านั้น ดังนั้นผู้บริหารโครงการมีส่วนที่จะทำให้ค่าก่อสร้างถูกหรือแพงและดีหรือไม่ดี

2. ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานก่อสร้างคือผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบในระหว่างการก่อสร้าง เพื่อดูว่างานนั้นเป็นไปตามแบบรูปและข้อกำหนดตามสัญญา ข้อตกลงการว่าจ้างระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างเป็นผู้ที่คุ้มครองผลประโยชน์ของเจ้าของงาน ขอบเขตหน้าที่และความรับผิดชอบมักเน้นทางด้านเทคนิควิศวกรรมสรุป ดังนี้

1) เป็นตัวแทนเจ้าของงานทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพของงานจากผู้รับเหมาในระหว่างการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบรูปและข้อกำหนดในรายการก่อสร้างและเงื่อนไขใดๆ ที่ระบุไว้ในสัญญาก่อสร้าง

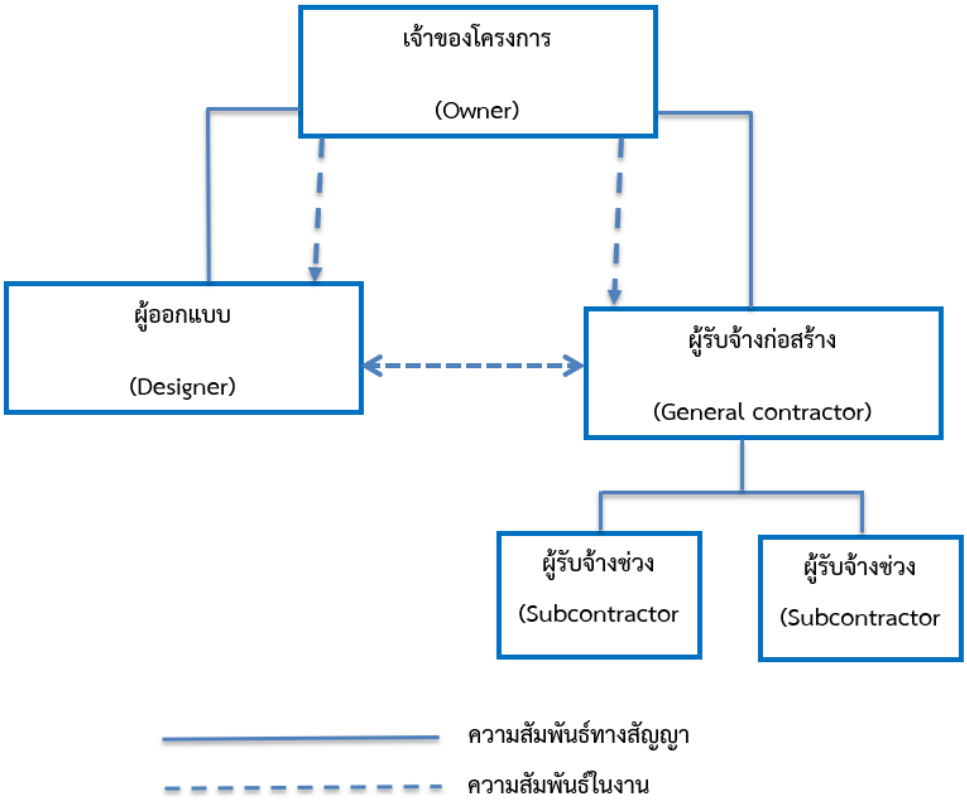
2) ควบคุมคุณภาพของงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้

3) ป้องกันความวิบัติทางธุรกิจอันอาจเกิดจากความผิดพลาดในการทำงานที่ทำให้ต้องสูญเสียทรัพย์สิน

4) ป้องกันความวิบัติอันอาจจะเกิดแก่ชีวิตและทรัพย์สินที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากความผิดพลาด ประมาท ความเข้าใจผิดหรือความไม่รับผิดชอบของผู้ทำงาน

5) เป็นผู้ที่ทำให้งานสำเร็จได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและได้มาตรฐาน

ขอบเขตความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายมักจะขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของแต่ละกลุ่มหลัก ทั้งนี้การทำงานแต่ละโครงการควรมีการระบุหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายให้ชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงการทำงานที่ซ้ำซ้อนหรืองานที่ไม่มีคนทำ (สำหรับการกำหนดขอบเขตและหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างสามารถดูได้จากหนังสือ ขอบเขตและหน้าที่การให้บริการวิชาชีพ การบริหารงานก่อสร้าง (วสท., 2540)).



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างองค์กรบริษัทรับเหมาก่อสร้าง
ที่มา: วิสูตร จิระดำเกิง, 2549.

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการงานก่อสร้าง

2.2.1 การจัดการงานก่อสร้าง

การจัดการงานก่อสร้าง หมายถึง กระบวนการจัดการในการใช้ทรัพยากรทางด้านงานก่อสร้างให้เกิดประโยชน์สูงสุด ได้แก่ คน วัสดุอุปกรณ์เครื่องทุ่นแรงและเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ร่วมกันอย่างเหมาะสมโดยจัดให้อยู่ในระบบระเบียบสามารถดำเนินการโดยสะดวกราบรื่นและปราศจากอุปสรรคในระหว่างการดำเนินการหรือมีก็ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อให้ผลงานบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่กำหนดโดยเจ้าของโครงการ ควรประกอบด้วยเป้าหมาย ดังต่อไปนี้

1. เกิดผลกำไรตามที่คาดไว้
2. งานแล้วเสร็จตามที่ระยะเวลากำหนดให้
3. ผลงานมีความถูกต้องตามรูปแบบรายการและคุณภาพ
4. ดำเนินการอย่างปลอดภัยต่อทรัพย์สินและชีวิตมนุษย์
5. ไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณงานก่อสร้าง

6. ดำเนินงานภายใต้ขนบธรรมเนียมประเพณีและปฏิบัติตามกฎหมาย

การจัดการงานก่อสร้างไม่ได้เป็นหน้าที่หรืองานของผู้รับเหมาก่อสร้างอย่างเดียวแต่จะเป็นหน้าที่ของผู้บริหารโครงการก่อสร้าง ตัวแทนเจ้าของงานหรือวิศวกร สถาปนิก ที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของโครงการ เพื่อมาควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามหลักวิชาการที่ถูกต้องปลอดภัยซึ่งจะส่งผลให้งานก่อสร้างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นควรคำนึงถึงองค์ประกอบหลักในการบริหารจัดการงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกันอย่างเห็นได้ชัดเจน ได้แก่

1. เวลาในการก่อสร้าง (Time)

2. งบประมาณค่าก่อสร้าง (Budget)

3. คุณภาพงานก่อสร้าง (Quality)

ทั้ง 3 องค์ประกอบมีความสัมพันธ์และผู้ดำเนินการจัดการงานก่อสร้างควรตระหนักและวางแผนอย่างรอบครอบ เช่น งานก่อสร้างที่ต้องการคุณภาพงานสูงจำเป็นต้องใช้งบประมาณที่สูงและระยะเวลาก่อสร้างที่มากตามาและอาจเห็นโครงการก่อสร้างที่ต้องเร่งเวลามากเกินไปจึงส่งผลให้คุณภาพงานต่ำลงไป (อ้างถึงใน พนม ภัยหน่าย, 2550) การจัดการงานก่อสร้างเป็นการบริหารงานของผู้รับเหมาเป็นหน้าที่ของผู้บริหารโครงการอย่างหลีกไม่ได้โดยมีรายละเอียดของการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. Planning การวางแผนที่ใช้ควบคุมงานก่อสร้างโดย Barchart, Chain of Bar–Chart, C.P.M. Network เป็นต้น

2. Organizing การจัดองค์กรบริหารก่อสร้างจะทำอย่างไรให้เหมาะสมกับงาน

3. Scheduling ตารางกำหนดเวลาการทำงานในแต่ละกิจกรรม

4. Budgeting การกำหนดงบประมาณ การบริหารงบประมาณ ต้องทราบงบประมาณต่างๆ เช่น ภาษีค่าแรง ค่าวัสดุ เป็นต้น

5. Reporting การรายงาน ความก้าวหน้าของงานว่าเป็นไปตามแผนหรือไม่ตลอดถึงการควบคุมการเบิกจ่ายวัสดุต่างๆ และอุปสรรคในการทำงานเป็นรายสัปดาห์รายเดือนและรายปี

6. Accounting การทำบัญชีเป็นการแสดงรายจ่ายเพื่อให้ทราบสถานะทางการเงิน

7. Documentation การทำเอกสารให้มีประสิทธิภาพ แยกหมวดโดยเก็บให้ดีและง่ายต่อการค้นหาตลอดจนติดตามเอกสารและส่งไปยังหน่วยงานต่างๆ

8. Coordinating การประสานงาน สามารถทำอย่างราบรื่นลดปัญหาต่างๆ

9. Controlling การควบคุมงานต้องมีวิธีการกำกับให้ทันต่อเวลาเพื่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันท่วงที

10. Decision marketing การตัดสินใจต้องมีเหตุผลอยู่ในความเป็นธรรมหลักวิชาการและตัดสินใจได้ทันท่วงที

2.2.2 ประเภทของการก่อสร้าง (Type of Constructions)

วิสูตร จิระดำเกิง (2550) งานก่อสร้างสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มลักษณะงานดังต่อไปนี้

1. งานก่อสร้างที่อยู่อาศัย (Residential Construction) ได้แก่ บ้านพักอาศัยอาคารชุดพักอาศัยหรือห้องเช่า

2. งานก่อสร้างเพื่อธุรกิจการค้า (Building Contraction for Business) ได้แก่ ศูนย์การค้า อาคารสำนักงาน เป็นต้น

3. งานก่อสร้างทางด้านอุตสาหกรรม (Industrial Construction) ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารโรงงานต่างๆ โดยทั่วไปเป็นการก่อสร้างที่ไม่มีความยุ่งยาก ยกเว้นบางโครงการที่เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการใช้เทคโนโลยีที่สูงในการก่อสร้างอาคารโรงงาน เช่น โรงงานปิโตรเคมี

4. งานก่อสร้างขนาดใหญ่หรืองานสาธารณูปโภค (Heavy Engineering or Infra – structure Construction) ได้แก่ โครงการสาธารณูปโภคพื้นฐาน ส่วนใหญ่ภาครัฐเป็นผู้ลงทุน เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูงมาก แต่ในปัจจุบันได้เปิดโอกาสให้เอกชนที่มีขีดความสามารถร่วมระดมทุนในการก่อสร้างได้ในลักษณะแบ่งปันผลประโยชน์กับภาครัฐ เช่น เอกชนเป็นผู้ลงทุนภาครัฐเป็นเจ้าของสถานที่ เมื่อดำเนินการไประยะหนึ่งตามกำหนดสัญญาแล้ว งานก่อสร้างดังกล่าวจะเป็นของภาครัฐ ได้แก่ ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ อาทิเช่น รถไฟฟ้าสายสีต่างๆ เป็นต้น

2.2.3 ข้อจำกัดงานก่อสร้าง (Limitations in Construction)

พนม ภัยหน่าย (2550) ได้กล่าวถึง ข้อจำกัดของโครงการก่อสร้างจะมีลักษณะคล้ายกับการตีกรอบ โดยสามารถแก้ได้ง่ายบางกรณีมีข้อจำกัดมีหลายประการ ผู้ควบคุมงานต้องพิจารณาให้รอบครอบและหาวิธีแก้ไขไว้ล่วงหน้าเพื่อลดอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นระหว่างการทำงานและการทำงานจะได้ไม่หยุดชะงักลงกลางคัน การคิดแก้ปัญหาเฉพาะหน้าย่อมเสี่ยงต่อการผิดพลาดด้วยเหตุนี้ผู้รับเหมาจึงควรรู้ปัญหาที่เกิดจากข้อจำกัดต่างๆ ได้แก่

1. ข้อจำกัดในด้านการเงินโดยต้องวางแผนการเงินคำนวณให้พอดีกับจำนวนงวดงานที่จะได้มีการสำรองยามฉุกเฉินโดยสามารถจ่ายได้ทันที หากตั้งความหวังการรับเงินค่างวดงานก่อสร้างจากเจ้าของโครงการอาจช้าไม่ทันการและอาจทำให้โครงการก่อสร้างหยุดชะงักลงได้

2. ข้อจำกัดเกี่ยวกับคมนาคม บางครั้งการทำงานที่ไกลๆ การขนส่งล่าช้า การทำงานในสถานที่แคบยากต่อการขนส่งวัสดุไม่สะดวกด้วยประการต่างๆ เพราะทำให้งานชะงักได้ ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาของโครงการในสัญญางานก่อสร้างอนึ่งการขนส่งวัสดุในครั้งละปริมาณมากย่อมมีต้นทุนค่าขนส่งน้อยกว่าการขนส่งวัสดุทีละน้อยๆ เป็นจำนวนหลายๆ ครั้ง เป็นต้น

3. ข้อจำกัดเกี่ยวกับคนงานและอัตราค่าจ้างงานที่ทำจะอยู่ในสถานที่แตกต่างกัน เพราะฉะนั้นเรื่องปัญหาแรงงานคนจึงเกิดขึ้นตามมาและในบางพื้นที่ไม่มีคนที่ชำนาญเฉพาะทาง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานและอัตราค่าจ้างด้วย เช่น งานฝีมือ งานที่เสี่ยงอันตราย ย่อมมีค่าใช้จ่าย (ค่าแรงงาน) สูงกว่างานที่ทำในสภาวะปกติ

4. ข้อจำกัดเกี่ยวกับลมฟ้าอากาศเป็นข้อจำกัดอีกอย่าง เพราะไม่สามารถกำหนดได้ บางครั้งการที่ฝนตกน้ำท่วมลมพายุทำให้งานล่าช้า ถือว่าเป็นปัญหาที่แตกต่างจากภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ ดังนั้นผู้รับเหมาต้องดูสถิติและหาแนวทางแก้ไขล่วงหน้า เพื่อลดอุปสรรคดังกล่าวซึ่งอาจส่งผลต่อระยะเวลา งบประมาณ คุณภาพงาน ตลอดจนชื่อเสียงของทางองค์กรด้วย

5. ข้อจำกัดเกี่ยวกับรูปแบบและรายการก่อสร้าง เช่น แบบไม่ชัด เขียนผิด รายละเอียดไม่เพียงพอ จนไม่สามารถทำงานได้ถ้าตกลงไม่ได้จะเกิดปัญหาตามมา ดังนั้นจึงควรศึกษาทั้งแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ ตลอดจนเอกสารต่างๆ ที่ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญางานก่อสร้างให้ละเอียดถี่ถ้วนก่อนเสมอ เพื่อลดปัญหาที่จะเกิดขึ้น ความผิดพลาดดังกล่าวบางครั้งอาจต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ไขเพื่อหาข้อสรุป ทำให้งานก่อสร้างหยุดชะงักลงหรือล่าช้ากว่าแผนงานที่วางไว้

6. ข้อจำกัดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมืองานก่อสร้างบางประเภทจะกำหนดคุณสมบัติของวัสดุต่างๆ ไว้ในรายการการประกอบแบบ (Specification) เช่น การระบุสียี่ห้อรุ่น ขนาด ซึ่งถ้าหากหาซื้อไม่ได้หรือของขาดตลาดและยากต่อการนำเข้าย่อมเกิดปัญหาต่อการก่อสร้างอาจทำให้เกิดความล่าช้าของงานได้

7. ข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา งานบางอย่างทำแข่งกับเวลากรณีที่งานเร่งด่วน ข้อจำกัดในเรื่องนี้มีปัญหาอยู่มากเกี่ยวกับการวางแผนงาน เช่น งานทำก่อนหลัง การวางแผนประสานงานต่างๆ ซึ่งงานก่อสร้างเป็นงานที่ตกลงทำสัญญากันระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้าง รายละเอียดในสัญญามักจะกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จในการก่อสร้างไว้ชัดเจน ตลอดจนการกำหนดปริมาณงานออกเป็นงวดๆ เพื่อสอดคล้องกับจำนวนเงินที่ต้องจ่ายในแต่ละงวดงาน ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณารอบครอบในการวางแผนการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับงวดงานที่แปรผันโดยตรงกับจำนวนเงินที่จะได้รับ

8. ข้อจำกัดเกี่ยวกับวิธีการก่อสร้าง การก่อสร้างบางทีไม่สามารถก่อสร้างในสถานที่บางแห่งได้โดยปกติ ทั้งอาจเกิดจากตัวอาคารหรือสิ่งแวดล้อม เช่น การก่อสร้างที่ติดโรงพยาบาลเป็นต้น เราจึงต้องหาวิธีอื่นแทน เพื่อไม่ให้เกิดการเสียหายได้โดยอาจใชผู้ที่ชำนาญและต้องวางแผนล่วงหน้า โดยภาระงานที่เพิ่มขึ้นย่อมก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นตาม

9. ข้อจำกัดเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับหรือกฎหมาย นับเป็นปัญหาที่ส่งผลอย่างมาก เช่น เกี่ยวกับการจราจรที่กำหนดน้ำหนักรถบรรทุก การกำหนดเวลาวิ่ง การจ้างแรงงาน ซึ่งต้องทำการวางแผนการทำงานให้ดีเสมอ เช่น การเทคอนกรีตในเวลากลางคืนเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจราจรที่เกิดขึ้นในเวลากลางวัน

10. ข้อจำกัดด้านอื่น เช่น ความร่วมมือประสานงาน ปัญหาผู้ว่าจ้างและผู้ดูแลของผู้ว่าจ้างซึ่งโยกโย้หรือโลเลง่าย แต่อาจแก้ปัญหาได้โดยการให้ค่ารับรองเพราะจะลดปัญหาการกลั่นแกล้งได้จึงควรคำนึงและพิจารณาให้ได้ กรณีปัญหาจากคน เช่น การทำงานไม่สม่ำเสมอหรือทำงานไม่ตรงเวลา บางครั้งถึงขั้นละทิ้งงาน การแก้ปัญหาโดยการเหมาเป็นช่วงๆ หรือเหมาชิ้นงานจะช่วยแก้ปัญหาเบื้องต้นได้

2.2.4 ปัจจัยสนับสนุนการบริหารงานก่อสร้าง

ประกอบ บำรุงผล (2550) ได้กล่าวว่า การประกอบธุรกิจรับเหมาก่อสร้างก็เหมือนกับธุรกิจประเภทอื่นๆ คือ เมื่อขั้นตอนดำเนินงานจำเป็นต้องมีปัจจัยที่เป็นรูปธรรมมาสนับสนุนกระบวนการดำเนินการ ได้แก่

1. เงินทุน (Money) ประกอบด้วย เงินสด (Cash) เงินผ่อน (Credit) เงินทุนเป็นปัจจัยด้านการสนับสนุนการบริหารที่สำคัญที่สุด เพราะจะส่งผลกระทบถึงปัจจัยตัวอื่นด้วย

2. กำลังคน (Man) การก่อสร้างต้องใช้คนระดับต่างๆ ดังนี้ ระดับผู้เชี่ยวชาญวางแผนและนโยบาย (Professional) คือ ระดับผู้บริหารโครงการ ระดับช่างเทคนิค (Technician) ระดับช่างฝีมือ (Skilled Labor) ระดับแรงงาน (Labor)

3. เครื่องทุ่นแรง (Machine) ถึงจะใช้แรงคนแต่บางอย่างใช้เครื่องทุ่นแรงเข้าช่วย เช่น งานขุดดิน งานรื้อถอน เป็นต้น หากไม่มีเครื่องทุ่นแรงอาจทำให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความล่าช้าส่งผลให้สิ้นเปลืองงบประมาณและระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น ผู้ประกอบการจึงจำเป็นที่จะต้องมีเครื่องทุ่นแรงไว้เพียงพอต่อความจำเป็นในการใช้งาน

4. วัสดุอุปกรณ์ (Material) เป็นปัจจัยหลักอีกอย่างหนึ่ง เมื่อโครงการก่อสร้างใดขาดวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างในขณะที่ทำการก่อสร้าง ด้วยเหตุผลใดๆ ก็ตามจะทำให้เกิดผลเสียแน่นอน เช่น การหยุดชะงักการทำงาน

2.3 ปัญหาและข้อจำกัดในงานก่อสร้าง

งานก่อสร้าง เป็นการประกอบการที่เป็นการประกอบการที่เกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน 1 ใน 4 ของปัจจัย 4 ที่สำคัญของมนุษย์อย่างหนึ่งในระบบเศษฐกิจในธุรกิจก่อสร้างบุคคลหลายๆ ฝ่ายรวมกันเป็นหน่วยก่อสร้าง 1 หน่วย เริ่มตั้งแต่เจ้าของโครงการ สถาปนิก วิศวกร ผู้รับเหมา ซึ่งบุคคลเหล่านี้สามารถพบเห็นได้บ่อยในหน่วยก่อสร้างทั่วๆ ไปในการทางานคงหนีไม่พ้นในเรื่องของปัญหาเพราะยิ่งจำนวนคนมากเท่าไหร่ปัญหาที่เกิดก็ยิ่งมาก เพราะฉะนั้นการประสานงานในหน่วยงานยิ่งมี

ประสิทธิภาพเท่าไหร่ หน่วยงานก่อสร้างนั้นๆ มีปัญหาน้อยลงตามไปด้วย พนม ภัยหน่าย (2553) กล่าวว่าปัญหาและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง ได้แก่

1) ข้อจำกัดในด้านการเงิน
2) ข้อจำกัดเกี่ยวกับการคมนาคม
3) ข้อจำกัดเกี่ยวกับคนงาน
4) ข้อจำกัดเกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ
5) ข้อจำกัดเกี่ยวกับรูปแบบและรายการก่อสร้าง
6) ข้อจำกัดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ
7) ข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา
8) ข้อจำกัดเกี่ยวกับวิธีการก่อสร้าง
9) ข้อจำกัดเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับหรือกฎหมาย
10) ข้อจำกัดด้านอื่นๆ

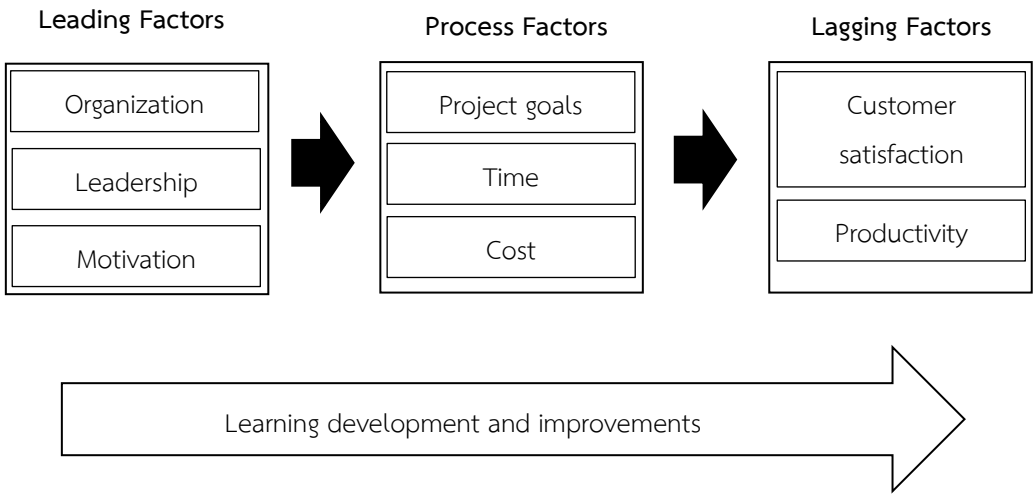
จากปัจจัยของปัญหาและความบกพร่องต่างๆ ตามที่กล่าวข้างต้นดังนั้น ในขั้นตอนการก่อสร้างจึงต้องบริหารจัดการด้านต่างๆ ให้มีความคุ้มค่าและเหมาะสมที่สุด ซึ่งยังรวมไปถึงปัญหาด้านมาตรฐานในการวัดว่างานก่อสร้างของผู้รับเหมารายใดที่มีโอกาสประสบความสำเร็จและทำให้โครงการลุล่วงได้มากที่สุด ปัจจัยดังกล่าวนั้นเกิดขึ้นบ่อยครั้งกับทุกโครงการ ซึ่งกระทบกับเจ้าของโครงการรวมถึงตัวผู้รับเหมา เช่น ผู้รับเหมาคนที่ 1 ที่มีคุณภาพงานก่อสร้างที่ดีแต่การจัดการความปลอดภัยแย่ เปรียบเทียบกับ ผู้รับเหมาคนที่ 2 ที่มีคุณภาพงานก่อสร้างปานกลาง แต่มีการจัดการความปลอดภัยที่ดีนั้น ใครถือว่ามีคะแนนโดยรวมที่ดีกว่ากันและใครที่ควรได้รับการพิจารณาว่างานประสบความสำเร็จกว่ากัน การวัดค่าความสำเร็จของโครงการถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญที่ช่วยในการพิจารณาคัดเลือกและให้คะแนนผู้รับเหมารวมถึงโครงการต่างๆ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบให้เห็นว่าโครงการใดประสบความสำเร็จด้านใดบ้าง โครงการใดควรนำมาเป็นตัวอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าของโครงการที่สนใจเรื่องการก่อสร้าง ควรจะศึกษารายละเอียดและวิธีการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อป้องกันผู้รับเหมาเอาเปรียบโดยการปกปิดงานที่มีข้อบกพร่องและทำงานไม่ได้คุณภาพ ซึ่งเป็นการป้องกันเพื่อทำให้โครงการสำเร็จได้อย่างราบรื่นและสามารถวัดระดับคุณภาพของผู้รับเหมาเพื่อพิจารณาต่อไปได้

2.4 บทความ ทฤษฎี นิยามของปัจจัยแห่งความสำเร็จ

Truth for Reconciliation Commission of Thailand (2012) กล่าวว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จเป็นเครื่องมืออันหนึ่งของผู้บริหารในการจัดลำดับความสำคัญของการจัดการและการดำเนินธุรกิจ ซึ่งนอกเหนือจากการเรียงลำดับความสำคัญแล้ว ยังเป็นเครื่องมือตรวจสอบความแข็งแกร่งขององค์กรในการบรรลุเป้าประสงค์ที่สาคัญได้ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factor) คือ ปัจจัยที่สำคัญยิ่งที่ต้องทำให้มีหรือให้เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุความสำเร็จตามวิสัยทัศน์หรือเป็นการให้หลักการ แนวทางหรือวิธีการที่จะสามารถบรรลุวิสัยทัศน์ได้แต่ละองค์กรจะมีปัจจัยแห่งความสำเร็จเป็นหลักหมายที่เป็นรูปธรรม ในการเชื่อมโยงการปฏิบัติงานทุกระดับให้มุ่งไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้เจ้าหน้าที่และผู้บริหารขององค์กรรู้ว่าต้องทำสิ่งใดบ้างเพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ขององค์กรตอบสนองวิสัยทัศน์ หากปราศจากปัจจัยแห่งความสำเร็จแล้ว วิสัยทัศน์ขององค์กรจะไม่ได้รับการตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

2.4.1 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

Josephson (2010) ได้กล่าวว่า ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความสำเร็จนั้น แบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่ 1) ปัจจัยชั้นนำ (Leading Factor) 2) ปัจจัยกระบวนการ (Process Factors) 3) ปัจจัยตาม (Lagging Factor) ซึ่งใจแต่ละช่วงมีปัจจัยย่อยต่างๆ ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ประเภทของปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จของโครงการโดยแบ่งตามช่วงเวลา
ที่มา: สมพิศ สุขแสน, 2545.

ปัจจัยแห่งความสำเร็จนั้นมีนิยามและความหมายต่างๆ รวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จ จากการที่ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมมา ดังนี้

Dvir, D., Lipovetsky, S., Shenhar, A. J. and Tishler, A. (2004) และพุฒิพงษ์ สุดหล้า (2554) ได้กล่าวว่า มีปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ที่กระทบต่อความสำเร็จของโครงการ ได้แก่

1) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสังคม ได้แก่

1. ภูมิอากาศ
2. ชุมชน
3. สภาพแวดล้อมในการทางาน
4. กฎหมายเฉพาะของแต่ละพื้นที่
5. ลูกค้า

2) ปัจจัยด้านการเมือง ได้แก่

1. การเมืองที่มั่นคง
2. สภาพแวดล้อมทางการเมือง
3. นโยบายของภาครัฐ

3) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ได้แก่

1. เศรษฐกิจมหภาค
2. เศรษฐกิจจุลภาค

สุทธิ ภาษีผล (2543) กล่าวถึงองค์ประกอบแสดงความสำเร็จของโครงการว่า มี 5 ส่วน ดังนี้ 1. การจัดการด้านการเงินและเวลา (Time and Cost Management) หมายถึง ประสิทธิผลใน การบริหารงานและการจัดการโคร งการ ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งสิ้นสุด โครงการว่าสามารถเสร็จสิ้นภายใด้เวลา และงบประมาณที่มีอย่างจำกัด 2. ผลงานด้านเทคนิค (Technical Performance) แสดงถึงคุณภาพของผลงาน โครงการที่เป็นไปตามสัญญา และถูกต้องตาม Specification สามารถทำงานในเชิงเทคนิคได้อย่างถูกต้องและสมกับสภาพแวดล้อมของโครงการ นอกจากนี้ยังรวมถึงการที่ โครงการมีระบบการจัดการด้านความปลอดภัย 3. ความพึงพอใจในการบริหารและ จัดการ โครงการ (Management and Organization Satisfaction) หมายถึง การที่มีทีมงานได้ให้ความร่วมมือในการทำงาน มีการทำงานประสานงานอย่างดีจนกระทั่ง โครงการสิ้นสุด และสามารถร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับ โครงการได้ นอกจากนั้นความพอใจของทีมงานยังรวมถึงความภูมิใจ ความรู้สึกถึงงานที่ท้าทายได้ให้ประสบการณ์กับทีมงาน ซึ่งเป็นผลดีต่อองค์กรระยะยาว 4. ความพึงพอใจในผลงาน (Business Performance Satisfaction) แสดงได้จากผลการตอบกลับ หรือจาการประเมินผลจากลูกค้า รามทั้งผู้ใช้ประ โยชน์จากโครงการตลอดจนผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ 5. การปิดโครงการ (Project Termination)

เป็นการจบโครงการอย่างไม่มีข้อขัดแย้งระหว่างผู้เกี่ยวข้อง หรือมีน้อยที่สุด รวมทั้งการบันทึกผลการทำงาน การแก้ปัญหาซึ่งสามารถใช้อ้างอิงได้ในโครงการต่อๆ ไป

วิรัช วิรัชนิภาวรรณ (2550) และ Musa (2010) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการบริหารจัดการนั้นมีทั้งหมด 7 แบบ (ภาพที่ 2.6) ตามทฤษฎี ดังนี้

1) 3M ใช้สำหรับการบริหารงานทั่วไปหรือการจัดการทั่วไป ได้แก่ Man Money Management

2) 4M ได้แก่ Man Money Material Management

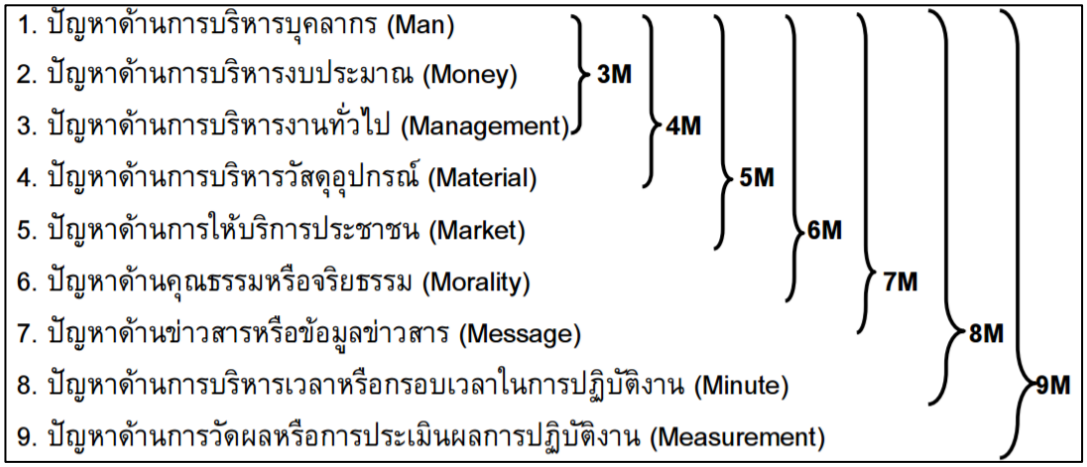
3) 5M ใช้สำหรับการวิเคราะห์การบริหารงานรวมถึงตลาดหรือผู้รับบริการ ได้แก่ Man Money Material Management Market

4) 6M ใช้สำหรับประเมินการบริหารงาน จริยธรรม รวมถึงคุณธรรมและจริยธรรมของบุคลากรในหน่วยงาน ได้แก่ Man Money Material Management Market Morality

5) 7M ใช้สำหรับประเมินการบริหารงาน จริยธรรม ตลาดและข่าวสาร ได้แก่ Man Money Material Management Market Morality Message

6) 8M ใช้สำหรับประเมินการบริหารงาน จริยธรรม ตลาด ข่าวสารและกรอบเวลาที่ใช้ใน การปฏิบัติงาน ได้แก่ Man Money Material Management Market Morality Message Minute

7) 9M ใช้สำหรับประเมินการบริหารงาน จริยธรรม ตลาด ข่าวสาร กรอบเวลาและการประเมินผล ได้แก่ Man Money Material Management Market Morality Message Minute Measurement



ภาพที่ 2.6 การจัดกลุ่มปัญหาโดยนำปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการบริหารจัดการ 3-9 ด้าน
ที่มา: วิรัช วิรัชนิภาวรรณ, 2550.

ทฤษฎี 3M ถึง 9M นั้น เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ในการแยกแยะปัจจัยด้านต่างๆ ในการบริหารจัดการ ทั้งนี้วิธีการเลือกใช้นั้น ควรพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ว่าต้องการประเมินปัจจัยอะไรบ้างในโครงการ เช่น ถ้าต้องการประเมินแค่ด้านการบริหารจัดการไม่ต้องการประเมินด้านการตลาดด้วย จึงใช้ทฤษฎี 3M และ 4M

Omran (2012), Musa (2010) และพุฒิพงษ์ สุดหล้า (2554) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการบริหารจัดการงานก่อสร้างนั้นมี ดังนี้

1) ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล
2) ปัจจัยด้านงบประมาณ
3) ปัจจัยด้านวัสดุ
4) ปัจจัยด้านเครื่องมือเครื่องจักร
5) ปัจจัยด้านการจัดการ

โดยในแต่ละด้านมีเกณฑ์การประเมินผลกระทบแตกต่างกัน ดังนี้

1) ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล โดยพิจารณาจาก
    1. ความมีภาวะผู้นำ
    2. มีจิตบริการ
    3. มีความรู้ความสามารถ
    4. มีทักษะในการควบคุมเครื่องจักร
    5. จำนวนแรงงานที่เพียงพอ
    6. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
    7. มีความพร้อมในการปฏิบัติงานในภาวะวิกฤต
    8. ค่าแรง
    9. หัวหน้าที่มีทักษะด้านเทคนิค
    10. หัวหน้าทีมสามารถควบคุมให้อยู่ภายใต้คุณภาพ ต้นทุน เวลา
2) ปัจจัยด้านงบประมาณ โดยพิจารณาจาก
    1. มีงบประมาณที่เพียงพอ
    2. มีระเบียบการเบิกจ่ายรองรับ
    3. มีขั้นตอนการเบิกจ่ายที่ชัดเจน
    4. มีความรวดเร็วในการเบิกจ่าย
3) ปัจจัยด้านวัสดุ โดยพิจารณาจาก
    1. มีปริมาณวัสดุที่เพียงพอ
    2. มีคุณภาพวัสดุที่ดี

3. มีแหล่งวัสดุในพื้นที่
4. มีการจัดส่งวัสดุที่ทันต่อเหตุการณ์
5. ราคาค่าวัสดุถูกปรับ

4) ปัจจัยด้านเครื่องมือเครื่องจักร โดยพิจารณาจาก
1. มีจำนวนและปริมาณที่เพียงพอ
2. มีความพร้อมด้านคุณภาพ
3. มีประสิทธิภาพในการใช้เครื่องจักร
4. มีอะไหล่ซ่อมแซม
5. มีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เพียงพอ

5) ปัจจัยด้านการจัดการ โดยพิจารณาจาก
1. มีการจัดการโครงสร้างที่เหมาะสม
2. มีการตัดสินใจในภาวะวิกฤตที่ดี
3. มีความชัดเจนในการบังคับบัญชา
4. มีความรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์
5. มีการรวบรวมข้อมูลและรายงานสถานการณ์
6. มีการวิเคราะห์และการประเมินสถานการณ์
7. มีการประชาสัมพันธ์ที่ดี

ภาพที่ 2.7 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารโครงการ

ที่มา: พุฒิพงษ์ สุดหล้า, 2554.

Omran (2012) และ Micheal (2014) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อกระบวนการ (Process) ในงานก่อสร้าง มีดังนี้

1) ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุน ได้แก่

1. การวางแผนที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน
2. การตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน
3. การปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน

2) ปัจจัยด้านการควบคุมและติดตามแผนงาน ได้แก่

1. การวางแผนที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน
2. การตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน
3. การปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน

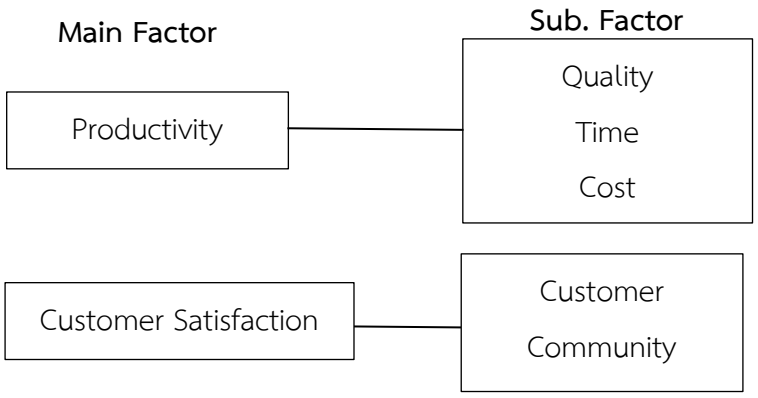
3) ปัจจัยด้านการควบคุมคุณภาพ ได้แก่

1. การวางแผนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ
2. การตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ
3. การปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ

4) ปัจจัยด้านการควบคุมความปลอดภัย ได้แก่

1. การวางแผนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
2. การตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
3. การปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

และจากแนวคิดของ Josephson (2010) ได้กล่าวว่า ความสำเร็จของโครงการก่อสร้างนั้น พิจารณาจากปัจจัยตาม (Lagging Factor) มีส่วนประกอบ คือ 1) ความพึงพอใจของลูกค้า และ 2) ผลผลิตหรือการประเมินโครงการ ตามภาพที่ 2.8 โดยมีปัจจัยย่อยได้แก่ คุณภาพ ต้นทุน เวลาและความพึงพอใจของลูกค้าและความพึงพอใจของชุมชน



ภาพที่ 2.8 ปัจจัยตามที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง
ที่มา: Josehhson, 2010.

ตัวอย่างตารางสรุปปัจจัยที่มีผลกับความสำเร็จของโครงการก่อสร้างจากการที่ได้ทบทวนวรรณกรรม ผู้ศึกษาได้สรุปและจำแนกปัจจัยและจัดกลุ่มต่างๆ ได้ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แนวทางสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

ปัจจัย	Dvir, 2004	Michael, 2014	Omran, 2012	Musa, 2010
1. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและสังคม 1) สภาพภูมิอากาศ 2) คมนาคม 3) ชุมชน 4) สภาพแวดล้อมการทำงาน	√			
2. ปัจจัยด้านการเมือง 1) สภาพแวดล้อมของการเมือง 2) นโยบายของรัฐบาล 3) กฎหมายเฉพาะพื้นที่	√			
3. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ 1) เศรษฐกิจมหภาค 2) เศรษฐกิจจุลภาค	√			
4. ปัจจัยด้านบุคลากร 1) มีภาวะผู้นำ 2) ความรู้ความสามารถ 3) ทักษะควบคุมเครื่องจักร 4) จำนวนแรงงาน 5) ทำงานเป็นทีม 6) ความพร้อมภาวะวิกฤต			√	√
5. ปัจจัยด้านเครื่องมือ เครื่องจักร 1) จำนวนที่เพียงพอ 2) มีคุณภาพ 3) ประสิทธิภาพ 4) มีการซ่อมบำรุง 5) น้ำมันเชื้อเพลิงเพียงพอ 6) เทคโนโลยีทันสมัย			√	√
6. ปัจจัยด้านวัสดุ 1) จำนวนที่เพียงพอ 2) คุณภาพ 3) มีแหล่งวัสดุในพื้นที่ 4) จัดส่งทันต่อเหตุการณ์ 5) เทคโนโลยีวัสดุ		√		√

ตารางที่ 2.1 แนวทางสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	Dvir, 2004	Michael, 2014	Omran, 2012	Musa, 2010
7. ปัจจัยด้านการเงิน 1) เงินลงทุนเพียงพอ 2) เงินทุนหมุนเวียน 3) ระเบียบการเบิกจ่าย 4) ความรวดเร็วการเบิกจ่าย				√
8. ปัจจัยการควบคุมต้นทุน 1) การวางแผนด้านต้นทุน 2) การตรวจสอบด้านต้นทุน 3) การสื่อสารด้านต้นทุน		√	√	
9. ปัจจัยการควบคุมแผนงาน 1) การวางแผนด้านแผนงาน 2) การตรวจสอบด้านแผนงาน 3) การสื่อสารด้านแผนงาน		√	√	
10. ปัจจัยการควบคุมคุณภาพ 1) การวางแผนด้านคุณภาพ 2) การตรวจสอบด้านคุณภาพ 3) การสื่อสารด้านคุณภาพ		√	√	
11. ปัจจัยการควบคุมความปลอดภัย 1) การวางแผนความปลอดภัย 2) การตรวจสอบความปลอดภัย 3) การสื่อสารความปลอดภัย		√	√	
12. ปัจจัยการประเมินผลผลิต 1) คุณภาพ 2) ต้นทุน 3) เวลา		√	√	√
13. ปัจจัยด้านความพึงพอใจ 1) ความพึงพอใจของลูกค้า 2) ความพึงพอใจของชุมชน	√		√	

2.4.2 การประเมินปัจจัยแห่งความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

การประเมินปัจจัยแห่งความสำเร็จของโครงการก่อสร้างปัจจัยแห่งความสำเร็จของงานก่อสร้าง Sudhaka (2015) กล่าวถึงทฤษฎีสามเหลี่ยมเหล็กและสามเหลี่ยมทองคำ ซึ่งความหมายไว้ดังภาพที่ 2.9 ดังนี้

สามเหลี่ยมเหล็ก (Iron Triangle) ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าใช้จ่าย เวลาคุณภาพ สามเหลี่ยมทองคำ (Golden Triangle) ใช้สำหรับบอกความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่าย เวลาและต้นทุน โดยเชื่อมโยงกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของบุคลากรที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะเจ้าของโครงการ ซึ่งมีบทบาทที่สำคัญในการประเมินโครงการ

ภาพที่ 2.9 เปรียบเทียบสามเหลี่ยมเหล็กและสามเหลี่ยมทองคำ

ที่มา: Sumesh & Sudhakar, 2015.

2.4.3 สรุปนิยาม ทฤษฎีความสำเร็จของโครงการ

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของงานก่อสร้างนั้น เป็นปัจจัยที่สำคัญจำเป็นจะต้องมีเพื่อให้บรรลุความสำเร็จตามวิสัยทัศน์หรือเป็นการให้หลักการ แนวทางหรือวิธีการที่จะสามารถบรรลุวิสัยทัศน์ได้ โดยความสำเร็จของโครงการก่อสร้างนั้น ประกอบไปด้วย

1. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อม การเมือง เศรษฐกิจ บุคลากร เครื่องมือ วัสดุ การเงินและปัจจัยการควบคุมต่างๆ

2. การประเมินความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง คือ ด้านต้นทุน เวลา ความพึงพอใจและคุณภาพ

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับด้านต้นทุน

การวางแผนและควบคุม (Planning and Control) เป็นกระบวนการที่มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา Dynamic เงินสด Cash หมายถึง สินทรัพย์ที่สามารถนำไปใช้ชำระหนี้ได้ อาทิเช่น ธนบัตร เหรียญกษาปณ์และเงินฝากกระแสรายวันเป็นต้น เงินสดถือเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญมากที่สุดในการดำเนินธุรกิจก่อสร้าง เพราะเป็นสิ่งสนับสนุนการทำกิจกรรมในแต่ละวัน Navon (อ้างถึงใน สรรเพชญ พรหมประดิษฐ์, 2551) กล่าวถึง ความจริงที่เกี่ยวข้องระหว่างความจำเป็นของเงินสดและความสามารถในการทำกำไรว่าเป็นเรื่องที่มีความแตกต่างกันยิ่งกว่านั้นยังกล่าวสนับสนุนถึงความจำเป็นที่ต้องมีเงินสดแสดงว่าบริษัทขาดความเชื่อมั่นได้ หากบริษัทขาดเงินสดในการใช้หมุนเวียนแม้ว่าในบัญชีจะแสดงว่ามีผลกำไรที่บริษัทส่วนใหญ่เกิดปัญหาสภาพคล่อง เนื่องมาจากขาดเงินทุนหมุนเวียนในการทำงานทั้งที่สามารถคาดหวังได้ว่าหากทำงานสำเร็จจะสามารถเปลี่ยนเป็นเงินได้ง่าย ถ้ามีอยู่มากเรียกว่าการดำเนินธุรกิจมีสภาพคล่องสูงในทางตรงข้าม หากธุรกิจมีเงินสดที่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินได้อยู่ในระดับต่ำเรียกว่าการดำเนินธุรกิจมีสภาพคล่องต่ำ ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการจัดการเงินสดก็เพื่อให้ธุรกิจสามารถใช้เงินสดที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ทำให้เกิดสภาพคล่องในการดำเนินธุรกิจการบริหารจัดการสภาพคล่องจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นในบริษัทก่อสร้างมีความเกี่ยวข้องกับการวางแผน Process แต่ละสถานการณ์ที่แตกต่างกันในกระบวนการ การทำงานอันเนื่องมากจากความแปรปรวนในกระบวนการหรือการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนนหลายๆ อย่างของโครงการในระหว่างการดำเนินโครงการ ตั้งแต่ก่อนเริ่มต้นจนกระทั่งจบโครงการ

ความจำเป็นในการบริหารเงินสดเพื่อให้ธุรกิจสามารถใช้เงินสดที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ให้เกิดสภาพคล่องในการดำเนินธุรกิจและมีกำไรในระดับที่ควรหรือหากว่าสภาพคล่องในโครงการไม่ดีในบางช่วงก็อาจจะทำการกู้ยืมเพื่อนำมาใช้จ่ายแก้ปัญหาสภาพคล่อง ซึ่งก่อนอื่นบริษัทต้องรู้ก่อนว่าขาดสภาพคล่องในช่วงใด โดยการคาดการณ์ล่วงหน้าเนื่องจากปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นโดยปราศจากการแจ้งเตือนล่วงหน้าต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องและมีอย่างเพียงพอในการทำนายการกู้ยืมจากแหล่งเงินทุนที่ต้นทุน ภาระดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากวงเงินที่ผลต่อกำไรที่โครงการคาดว่าจะได้รับ นอกจากนี้หากยังไม่ทราบว่าปริมาณเงินที่เหมาะสมแท้จริงที่จะขอกู้จำนวนเท่าใด ทางแหล่งเงินทุนก็อาจไม่เต็มใจที่จะให้กู้ยืมซึ่งเสี่ยงต่อการอนุมติเงินกู้หรืออาจทำให้ต้นทุนภาระดอกเบี้ยให้การกู้ยืมนั้นสูงเกินความจำเป็นเพราะอาจต้องกู้เผื่อไว้เป็นจำนวนมาก ดังนั้นก่อนที่จะเข้าสู่การทำนายว่าสภาพคล่องของโครงการเป็นอย่างไร ต้องทำความรู้จักกับคำจำกัดความที่สำคัญหรือสมการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาพิจารณาสภาพคล่องของโครงการในการทำงานมักอ้างอิงค่าใช้จ่ายในรูปของต้นทุนหมุนเวียนในขณะที่การทำนายกระแสเงินสดหมุนเวียน มักจะยึดเอาตามเงินสดหมุนเวียนเป็นพื้นฐานแล้วทำให้ทราบถึงปริมาณเงินสดที่ใช้หมุนเวียนซึ่งสะท้อนถึงสภาพคล่องของโครงการได้แนะนำว่าควร

แบ่งต้นทุนออกเป็นแต่ละองค์ประกอบ เช่น ค่าแรงค่าวัสดุแต่ละองค์ประกอบจะถูกกำหนดว่ามีการจ่ายเงินออกไปในแต่ละช่วงที่เหมือนๆ กันเพื่อทำนายเงินทุนหมุนเวียน เนื่องจากข้อมูลที่มีจำกัดในช่วงเริ่มต้น ของโครงการประมาณราคา จึงทำให้การกรอกข้อมูลมีขอ้จำกัดหลายประการในการทำนายเงินสดหมุนเวียน แต่อย่างไรก็ตามอย่างน้อยข้อมูลที่จำเป็นที่ต้องมีในเบื้องต้น แผนงานโดยพัฒนามาเป็นรูปแบบที่มาตรฐานใช้กันแพร่หลายที่รู้จักกันและเรียกว่า S–Curve จะสะท้อนให้ทราบถึงคุณสมบัติเฉพาะของแต่ละโครงการ

ต้นทุนหมุนเวียน (Cost Flow) แปรเปลี่ยนไปตามต้นทุนของแต่ละกิจกรรมต้องกระจายตลอดช่วงเวลาของโครงการเวลาดังกล่าว หมายถึง ตารางเวลาการทำงาน (Schedule) โดยไม่ได้คำนึงถึงวิธีในการจ่าย สะท้อนถึงปริมาณเงินจริงที่ถูกจ่ายออกไป ระยะเวลากว่าที่จะต้องจ่ายเงินออกไปเรียกว่า เวลาหน่วง (Time Lag) ต่อวิธีการจ่ายเงินค่าใช้จ่ายหมุนเวียน (Expense Flow) ซึ่งจะสะท้อนถึงต้นทุนที่ใช้ไป

ประกาศสภาวิชาชีพบัญชี ที่ 18/2560 เรื่อง มาตรฐานการบัญชี ฉบับที่ 11 (ปรับปรุง 2560) เรื่อง สัญญาก่อสร้าง ฉบับปรับปรุงของคณะกรรมการมาตรฐานการบัญชีระหว่างประเทศที่สิ้นสุดในวันที่ 31 ธันวาคม 2559 ระบุถึง ต้นทุนการก่อสร้างดังนี้

1. ต้นทุนการก่อสร้างต้องประกอบด้วยรายการทุกข้อต่อไปนี้
    1.1. ต้นทุนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานก่อสร้างตามสัญญา
    1.2. ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโดยทั่วไปซึ่งสามารถปันส่วนให้กับงานก่อสร้างตามสัญญา และ
    1.3. ต้นทุนอื่นที่สามารถเรียกเก็บจากผู้ว่าจ้างได้ภายใต้เงื่อนไขของสัญญาก่อสร้าง
2. ต้นทุนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานก่อสร้างตามสัญญารวมถึงรายการต่อไปนี้
    2.1. ต้นทุนค่าแรงงานและค่าควบคุมงานที่เกิดขึ้น ณ สถานที่ก่อสร้าง
    2.2. ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
    2.3. ค่าเสื่อมราคาของอาคารและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง
    2.4. ต้นทุนในการย้ายอาคาร เครื่องจักร และวัสดุไปหรือกลับจากสถานที่ก่อสร้าง
    2.5. ต้นทุนในการเช่าอาคารและอุปกรณ์
    2.6. ต้นทุนการออกแบบและการให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับสัญญาก่อสร้าง
    2.7. ประมาณการต้นทุนในการแก้ไขและประกันผลงานซึ่งรวมถึงต้นทุนในการรับประกันที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และ
    2.8. ค่าชดเชยที่บุคคลที่สามเรียกร้อง

3. ต้นทุนที่อาจเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้างโดยทั่วไปและสามารถปันส่วนให้กับงานก่อสร้างตามสัญญารวมถึงรายการต่อไปนี้

3.1. ค่าประกันภัย

3.2. ต้นทุนการออกแบบและการให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคซึ่งไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานก่อสร้างตามสัญญา และ

3.3. ค่าโสหุ้ยการก่อสร้าง

4. ต้นทุนอื่นที่สามารถเรียกเก็บจากผู้ว่าจ้างอาจรวมถึงต้นทุนการบริหารทั่วไปและต้นทุนในการพัฒนา ซึ่งเป็นจำนวนที่กิจการสามารถเรียกเก็บตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญา

5. ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างหรือไม่สามารถปันส่วนให้กับงานก่อสร้างได้ไม่นำไปรวมเป็นต้นทุนของสัญญาก่อสร้าง ต้นทุนดังกล่าวรวมถึง

5.1. ต้นทุนการบริหารทั่วไปซึ่งการเรียกชำระคืนจากผู้ว่าจ้างไม่ได้ระบุไว้ในสัญญา

5.2. ต้นทุนในการขาย

5.3. ต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาซึ่งการเรียกชำระคืนจากผู้ว่าจ้างไม่ได้ระบุไว้ในสัญญา

5.4. ค่าเสื่อมราคาของอาคารและอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานซึ่งไม่ได้นำมาใช้ในงานก่อสร้างดังกล่าว

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พงษ์พันธ์ เปลี่ยนบางยาง (2541) ผลกระทบด้านการจัดการเนื่องจากข้อกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้างของราชการ การศึกษานี้เป็นการสำรวจและวิเคราะห์ผลกระทบด้านการจัดการอันเนื่องมาจากข้อกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้างของราชการ และนำเสนอแนะแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมเป็นธรรมทั้งฝ่ายผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ข้อมูลผลกระทบได้จากการสำรวจ โดยวิธีใช้แบบสอบถาม และสัมภาษณ์กับส่วนราชการจำนวน 47 ราย และผู้รับจ้างที่เคยเป็นคู่สัญญากับส่วนราชการนั้นๆ จำนวน 53 ราย ผู้วิจัยได้ศึกษาสัญญาขององค์การนานาชาติ (FIDIC) และสัญญาของรัฐวิสาหกิจบางแห่งและสัญญาเอกชนบางรายเป็นตัวเปรียบเทียบ จากผลการศึกษา พบว่า ข้อกำหนดในระบบสัญญาจ้างของราชการ มีผลกระทบต่อการจัดการของผู้รับจ้างในด้านคุณภาพ เวลาก่อสร้าง การเงิน การปฏิบัติงานและสิทธิ และมีบางข้อกำหนด ที่มีผลกระทบต่อผู้ว่าจ้าง ผลกระทบเหล่านี้ส่งผลให้การปฏิบัติงานตามสัญญาไม่คล่องตัวและขาดประสิทธิภาพเกิดข้อโต้แย้งระหว่างคู่สัญญา หรือบางข้อกำหนดในด้านเวลาก่อสร้าง และการเงิน ไม่รัดกุมเพียงพอ ส่วนบางข้อกำหนดมีความจำเป็นต่องานตามสัญญา แต่ระบุให้ส่วนราชการสามารถตัดออกหรือใส่ไว้ตามความเหมาะสม เช่น ข้อกำหนดเกี่ยวกับวิธีอนุญาตโดยตุลา

การ และการจ่ายเงินล่วงหน้า เป็นต้น จากการศึกษา ได้พบข้อกำหนดที่มีประโยชน์ต่อคู่สัญญาที่ควรเพิ่มเติมเนื่องจากส่งผลดีต่อการจัดการงานตามสัญญา

พาสิทธิ์ หล่อธีรพงศ์, ประสันน์ สายประทุมทิพย์ และสุรพงศ์ คณาวิวัฒน์ไชย (2542) ได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างอยู่รอดได้ในสภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ จากการศึกษา พบว่า ภาวะวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศที่เริ่มต้นเมื่อ พ.ศ. 2552 ได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมก่อสร้างอย่างรุนแรง ทำให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจำนวนมากต้องเลิกกิจการ ที่เหลือก็ต้องปรับตัวเพื่อให้สามารถดำเนินการอยู่ได้ งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาแนวทางที่ผู้รับเหมาใช้ดำเนินธุรกิจในช่วงวิกฤตดังกล่าว โดยแบ่งแนวทางออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ 1) กลุ่มปัจจัยทางด้านการตลาด 2) กลุ่มปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน 3) กลุ่มปัจจัยทางด้านการบริหารจัดการ โดยในแต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วยปัจจัยย่อยรวมทั้งหมด 33 ปัจจัยย่อย การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามส่งไปยังบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ผลการวิจัย พบว่า ในภาพรวมปัจจัยทางด้านการเงิน และเศรษฐกิจเป็นปัจจัยที่บริษัทรับเหมาก่อสร้างทุกระดับให้ความสำคัญมาก สำหรับผู้รับเหมาขนาดใหญ่จะให้ความสำคัญ กับปัจจัยด้านการบริหารการจัดการมากกว่า ปัจจัยทางด้านการตลาด แต่ถ้าเป็นบริษัทขนาดเล็กจะให้ความสำคัญกับปัจจัยทางด้านการตลาด มากกว่าปัจจัยทางด้านการบริหารการจัดการ นอกจากนี้งานวิจัยยังได้ศึกษาความสำคัญเชิงเปรียบเทียบของปัจจัยย่อยในแต่ละกลุ่มปัจจัยและอิทธิพลขนาดขององค์กรต่อการกำหนดระดับความสำคัญของแนวทางหรือปัจจัยย่อยที่ใช้อีกด้วย

พัษฐ์ชิยาดา ยุพัฒน์ (2562) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างในกรุงพนมเปญ ประเทศกัมพูชา การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้าง และเพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาในการบริหารควบคุมงานก่อสร้าง ในกรุงพนมเปญ ประเทศกัมพูชา กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้รับเหมาก่อสร้าง หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ที่มีประสบการณ์ทำงาน อย่างน้อย 5 ปี จากบริษัทก่อสร้างชั้นนำในกรุงพนมเปญ ประเทศกัมพูชา การเลือกตัวอย่างแบบสุ่มตามวัตถุประสงค์ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน หรือน้อยกว่า หากพบว่าเกิด ความอิ่มตัวของข้อมูล ผู้รับเหมาก่อสร้าง หรือ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างที่มีประสบการณ์ทำงาน อย่างน้อย 5 ปี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างในกรุงพนมเปญ ประเทศกัมพูชา มีปัจจัยด้านต้นทุน เวลา แรงงาน วัสดุ เครื่องมืออุปกรณ์ ข้อบังคับหรือกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน และสภาพแวดล้อม ทั้งนี้ปัจจัยที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ ปัจจัยด้านต้นทุน รองลงมาคือ ปัจจัยด้านแรงงาน ปัจจัยด้านวัสดุ ปัจจัยด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ปัจจัยด้านเวลา ปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงาน ปัจจัยด้านข้อบังคับหรือกฎหมาย และสภาพแวดล้อม ตามลำดับ และเนื่องจากทุกปัจจัยเป็นปัจจัยสำคัญในการทำงาน

ก่อสร้างซึ่งขาดปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งไม่ได้ ทุกปัจจัยมีค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดต้นทุนทั้งสิ้น จึงส่งผลให้ปัจจัยด้านต้นทุนเป็นปัจจัยที่ มีเป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างมากที่สุด หากควบคุมปัจจัยทุกด้านได้ดี ก็จะสามารถควบคุมต้นทุนได้ ก่อให้เกิดกำไร ภายใต้คุณภาพงานที่ตรงตามข้อกำหนดของลูกค้า ถือว่าเป็นการควบคุมงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

เกตุนภัส จิรารุ่งชัยกุล และสุรสิทธิ์ อุดมธนวงศ์ (2563) ได้ศึกษา ปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมการก่อสร้างขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยองค์การและความสำเร็จของอุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดกลางและขนาดย่อมในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมองค์การที่มีความสัมพันธ์และความสำเร็จของอุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี การวิจัยเป็นแบบเชิงปริมาณ ใช้วิธีการสำรวจจากแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการผู้บริหารระดับสูง วิศวกรผู้ควบคุมการดำเนินงานของบริษัทก่อสร้างขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี ที่มีกำไรสุทธิในปี 2561 จำนวน 105 บริษัท วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติเชิงอนุมานโดยการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์เพียรสัน (Pearson Product Moment Correlation) ผลการศึกษา พบว่า 1) ปัจจัยองค์การ มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของอุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดกลางและขนาดย่อม ระดับสูงและทิศทางเดียวกัน โดยระดับความสัมพันธ์ของสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.712 กล่าวคือ หากปัจจัยองค์การมีค่าเพิ่มขึ้นสูง ปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินงานจะมีค่าเพิ่มขึ้นสูงด้วย 2) ปัจจัยสภาพแวดล้อมองค์การ มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของอุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดกลางและขนาดย่อม ระดับปานกลางและทิศทางเดียวกัน โดยระดับความสัมพันธ์ของสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.328 กล่าวคือปัจจัยสภาพแวดล้อมองค์การมีค่าเพิ่มขึ้นปานกลาง ปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินงานจะมีค่าเพิ่มขึ้นปานกลางด้วย

สุทธิ ภาษีผล (2555) ได้ศึกษา องค์ประกอบความสำเร็จของโครงการ หมายถึง โครงการมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำงานให้สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนด ภายใต้งบประมาณที่ตั้งไว้และได้คุณภาพตามรูปแบบและสัญญา โครงการหนึ่งๆ ควรประกอบไปด้วยปัจจัยต่างๆ ดังนี้ 1) การจัดการด้านการเงินและเวลา (Time and cost management) หมายถึง ประสิทธิผลในการบริหารงานและการจัดการโครงการ ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการว่าสามารถเสร็จสิ้นภายใต้เวลาและงบประมาณที่มีอย่างจำกัด 2) ผลงานด้านเทคนิค (Technical performance) แสดงถึงคุณภาพของผลงานโครงการที่เป็นไปตามสัญญา และถูกต้องตาม Specification สามารถทำงานในเชิงเทคนิคได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของโครงการ นอกจากนี้ยังรวมถึงการที่โครงการมีระบบการจัดการด้านความปลอดภัย 3) ความพึงพอใจในการบริหารและจัดการโครงการ

(Management and Organization satisfaction) หมายถึง การที่มีทีมงานได้ให้ความร่วมมือในการทำงาน มีการทำงานประสานงานอย่างดี จนกระทั่งโครงการสิ้นสุด และสามารถร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการได้ นอกจาก นั้นความพอใจของทีมงานยังรวมถึงความภูมิใจความรู้สึกถึงงานที่ท้าทายได้ให้ประสบการณ์กับทีมงาน ซึ่งเป็นผลดีต่อองค์กรระยะยาวได้อีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีลำดับขั้นตอนในการศึกษาข้อมูลดังต่อไปนี้ การวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง

3.1 กำหนดปัจจัยของปัญหาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการหาข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงที่เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดความสำเร็จของโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยได้ค้นคว้าข้อมูล บทความ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับปัญหาขั้นตอนในการบริหารโครงการในแง่มุมต่างๆตลอดตั้งแต่เริ่มต้นโครงการกระทั่งจบโครงการ

3.2 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับการบริหารโครงการ และศึกษาจาก บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาวารสาร ทฤษฎี วรรณกรรม บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการก่อสร้าง เพื่อใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย
2. จัดทำแบบสอบถามที่มีเนื้อหาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการ
3. กำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษาข้อมูล
4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง
5. วิเคราะห์ข้อมูล และทำการสรุปผลการวิจัยโดยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามเพื่อหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องในแง่มุมต่างๆ โดยอาศัยหลักการบริหารโครงการเป็นตัวกำหนดตัวแปรต่างๆ

3.3 การแบ่งขั้นตอนเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ออกแบบแบบสอบถามและเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ โดยรวบรวมไว้ดังต่อไปนี้ โดยแบ่งวิธีการศึกษาวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 แบบสอบถามทั่วไป ได้แก่ การสอบถามถึงลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ในโครงการก่อสร้าง และประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้างเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการวิเคราะห์ค่าระดับของปัจจัยต่างๆที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ผู้ศึกษาได้กำหนดขั้นตอนในการวิเคราะห์ค่าระดับของปัจจัยต่างๆที่ส่งผลให้โครงการก่อสร้างประสบความสำเร็จดังตารางที่ 3.1 ด้านล่างนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอนปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้าง สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ขั้นตอน	วิธีดำเนินการศึกษา	ผลที่ได้
1. เพื่อศึกษาสภาพของปัญหาอุปสรรคงของโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	1. ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบบรรยายค่าระดับของปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง (Descriptive Research) โดยสำรวจจากสาเหตุของปัญหาอุปสรรคในขั้นตอนการบริหารโครงการก่อสร้างในปัจจัยต่างๆ	1. ปัจจัยของปัญหา ขั้นตอนและอุปสรรคในการบริหารโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
2.เพื่อศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มักเกิดขึ้นกับโครงการที่สามารถส่งผลกระทบกับโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	2. ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เอกสารของโครงการและการสำรวจพื้นที่โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้แบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิจัย	2. แนวทางการแก้ไขปัญหาที่มักส่งผลกระทบให้โครงการเกิดปัญหาในระดับต่างๆ ได้

โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อศึกษาสาเหตุของปัญหาของการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้าง สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ตามความคิดเห็นของบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ ประกอบด้วย ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หัวหน้าผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โดยผู้วิจัยได้กำหนดใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบบรรยาย (Descriptive Research) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 กำหนดขอบเขตด้านกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับ	ตำแหน่งงานในโครงการก่อสร้าง	จำนวนประชากรทั้งหมด	กลุ่มประชากรประชากร
1	ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	10	**8**
2	คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	10	**8**
3	หัวหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	25	**21**
4	ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	35	**31**
	รวม	80	**68**

1.1 ประชากร จำนวนประชากรทั้งหมด 80 คน จำแนกเป็นตำแหน่งได้แก่ ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หัวหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และใช้วิธีการกำหนดกลุ่มประชากรจากแนวคิดของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan อ้างถึงในธงชัย ทองสุข, 2565) มาใช้ในการกำหนดกลุ่มประชากรได้จำนวน 66 คน แต่มีผู้ตอบแบบสอบถามมาทั้งสิ้น 68 คน ซึ่งมากกว่ากลุ่มประชากรที่คำนวณได้ ดังตารางที่ 3.2 ข้างต้น

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เกี่ยวกับ การวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2: ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

ส่วนที่ 3: ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง

ซึ่งข้อคำถาม ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

5 หมายถึง ระดับที่ส่งผลต่อความสำเร็จสูงที่สุด

4 หมายถึง ระดับที่ส่งผลต่อความสำเร็จสูง

3 หมายถึง ระดับที่ส่งผลต่อความสำเร็จปานกลาง

2 หมายถึง ระดับที่ส่งผลต่อความสำเร็จต่ำ

1 หมายถึง ระดับที่ส่งผลต่อความสำเร็จต่ำที่สุด

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ผู้ศึกษาใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 → 5 หมายถึง ระดับความเห็นมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 → 4 หมายถึง ระดับความเห็นมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 → 3 หมายถึง ระดับความเห็นปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 → 2 หมายถึง ระดับความเห็นน้อย

ค่าเฉลี่ย ต่ำกว่า 1.50 → 1 หมายถึง ระดับความเห็นน้อยที่สุด

3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาบทความ วารสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้าง สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

โดยข้อคำถามในแบบสอบถาม ใช้ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการบริหารจัดการ คือ 6M 1E 1T ได้แก่ MAN (ด้านบุคลากร) MONEY (ด้านการเงิน) MATERIAL (ด้านวัสดุและอุปกรณ์) MACHINE (เครื่องมือ) METHOD (วิธีการ) MANAGEMENT (การบริหารจัดการ) ENVIRONMENT (ด้านสภาพภูมิประเทศ) TIME (การควบคุมระยะเวลาทำงาน)

2. สร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวคิดของการบริหารงานก่อสร้าง รวบรวมข้อมูลบทความ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการบริหารงานโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความชัดเจนในตัวคำถามและภาษาที่ใช้

4. ปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป สูตรในการคำนวนดังนี้

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

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

R คือ คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

กำหนดการประเมินด้วยคะแนน 3 ระดับ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาให้คะแนนความคิดเห็นของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้

+1 หมายถึง ข้อคำถามวัดได้ตรงตามคำนิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปร

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถาม วัดได้ตรงตามคำนิยามศัพท์เฉพาะตัวแปร

-1 หมายถึง ข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามคำนิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปร

6. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้แก่

1) นายยงยุทธ วงษาไฮ	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโครงการก่อสร้าง สำนักงานชลประทานที่ 11
2) นายนิติ พานิชการ	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนแผนงาน สำนักงานชลประทานที่ 11
3) นายปรีชาวุฒิ เอกนิธิเศรษฐ์	ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม โครงการก่อสร้าง สำนักงานชลประทานที่ 11

7. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อทดสอบหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) ตามวิธี Cronbach's Alpha Coefficient Cronbach ดังต่อไปนี้

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1-\frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right)$$

เมื่อ α คือ ความเที่ยงของแบบสอบถาม

k คือ จำนวนข้อคำถาม

S_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

$\sum S_i^2$ คือ ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

ผลการหาค่าความเที่ยง (Reliability) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน มีค่าเท่ากับ 0.969

8. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม และใช้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีสูตรดังต่อไปนี้

1) ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรคำนวณ คือ

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P = ค่าร้อยละ

f = จำนวนหรือความถี่ที่ต้องการหาร้อยละ

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2) ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$) ใช้สูตรคำนวณ คือ

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

3) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ใช้สูตรคำนวณ คือ

$$SD = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ SD = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ = ผลรวมกำลังสองของคะแนนทั้งหมด

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

9. จัดพิมพ์แบบสอบถามเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) การขอความอนุเคราะห์ในด้านออกหนังสือจากคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เพื่อขออนุญาตแจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มประชากรเป้าหมาย (พร้อมติดตามกลับคืน)

2) จัดส่งแบบสอบถามพร้อมคำชี้แจงโดยขอความร่วมมือจากทุกกลุ่มประชากรตัวอย่าง และผู้ที่มีความเกี่ยวข้อง จำนวน 68 ฉบับ คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดแนวทางเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับมาดังต่อไปนี้

1) แบบสอบถาม ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยกำหนดใช้รูปแบบทางสถิติ โดยกำหนดเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

2) แบบสอบถาม ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

3) แบบสอบถามตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลให้โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตข้างหน้า

3.7 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

เพื่อเป็นการนำข้อมูลใช้กับโครงการอื่นๆ เพื่อเป็นการเพิ่มเติมแนวความรู้ แนวความคิดของผู้ที่สนใจที่จะศึกษาหรือผู้ที่จะวางแผนงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ต่อไปในอนาคต และเปรียบเทียบกับข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยต่อไป

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง วิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี 2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปประกอบแนวทางในการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการก่อสร้างในสังกัดสำนักงานชลประทานที่ 11 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือโครงการก่อสร้างอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล แล้วได้ส่งแบบสอบถามให้กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 80 คน ได้ตอบกลับมาทั้งสิ้น 68 คน และใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป IBM SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณา ใช้วิเคราะห์ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานก่อสร้าง ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ในสำนักงานชลประทานที่ 11 และประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้าง และใช้วิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ ด้านการเงิน ด้านการบริหารงาน ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด ด้านเทคนิคการก่อสร้าง ด้านสภาพภูมิประเทศ การควบคุมระยะเวลาทำงาน

ผลการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีผลวิจัยดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานก่อสร้าง

บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	8	11.8
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	8	11.8
หัวหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	21	30.9
ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	31	45.6
รวม	**68**	**100.0**

จากตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานก่อสร้าง ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่ คือ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 45.6 รองลงมา คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.8 ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.8 คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
25-30 ปี	14	20.6
31-35 ปี	13	19.1
36-40 ปี	12	17.6
41-45 ปี	11	16.2
46-50 ปี	14	20.6
51-55 ปี	4	5.9
56 ปีขึ้นไป	**0**	**0**

จากตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีอายุ 25-30 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 20.6 รองลงมา อายุ 45-50 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 20.6 อายุ 31-35 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 19.1 รองลงมา อายุ 35-40 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 17.6 อายุ 41-45 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 16.2 อายุ 51-55 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 5.9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับ ปวส.	15	22.1
ระดับ ปริญญาตรี	38	55.9
ระดับ ปริญญาโท	15	22.1
อื่นๆ	**0**	**0**

จากตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามระดับการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับ ปริญญาตรี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 55.9 รองลงมา ปวส. จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 22.1 และปริญญาโท จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 22.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ในสำนักงานชลประทานที่ 11

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิศวกรชลประทาน	36	52.9
นายช่างชลประทาน	21	30.9
นายช่างเครื่องกล	6	8.8
นายช่างไฟฟ้า	5	7.4
รวม	**68**	**100.0**

จากตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ในสำนักงานชลประทานที่ 11 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่มี วิศวกรชลประทาน จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 รองลงมา นายช่างชลประทาน จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 30.9 นายช่างเครื่องกล จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.8 นายช่างไฟฟ้า จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 7.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้าง

ประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	5	7.4
1-5 ปี	17	25.0
6-10 ปี	18	26.5
11-15 ปี	9	13.2
16-20 ปี	10	14.7
21 ปี ขึ้นไป	9	13.2
รวม	**68**	**100.0**

จากตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้าง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีประการณ์ 6-10 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5 รองลงมา 1-5 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 16-20 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 14.7 11-15 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 21 ปี ขึ้นไป จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 7.4 ตามลำดับ

4.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านบุคลากร

ด้านบุคลากร	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล	ลำดับ
1. มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย	4.50	0.61	มากที่สุด	1
2. บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง	4.44	0.68	มาก	2
3. มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ	4.22	0.84	มาก	3
4. มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน	4.18	0.86	มาก	5
5. มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ	4.21	0.72	มาก	4
ภาพรวม	**4.33**	**0.58**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ปัจจัยความสำเร็จ ด้านบุคลากร โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.33 S.D. = 0.58)

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า บุคลากร มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.50, S.D. = 0.61) รองลงมา คือ บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง ($\bar{x}$ = 4.44, S.D. = 0.68) มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ ($\bar{x}$ = 4.22, S.D. = 0.84) มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ ($\bar{x}$ =4.21, S.D. = 0.72) มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน ($\bar{x}$ = 4.18, S.D. = 0.86) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล	ลำดับ
1. มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม	4.07	0.76	มาก	1
2. มีราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่ายของโครงการ	3.57	1.08	มาก	5
3. เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน	4.00	0.81	มาก	3
4. มีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง	3.71	0.92	มาก	4
5. การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม	4.04	0.87	มาก	2
ภาพรวม	**3.87**	**0.69**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ปัจจัยความสำเร็จ ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่นะดับมาก ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = 0.69)

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = 0.76) รองลงมาการใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.04, S.D. = 0.87) เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.81) มีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง ($\bar{X}$ = 3.71, S.D. = 0.92) มีราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่ายของโครงการ ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 1.08) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านการเงิน

ด้านการเงิน	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล	ลำดับ
1. มีการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง	3.79	1.04	มาก	2
2. มีสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีสเถียรภาพ	3.84	0.97	มาก	1
3. ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน	3.62	0.93	มาก	4
4. มีการกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้	3.68	0.97	มาก	3
5. มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง	3.57	1.03	มาก	5
ภาพรวม	**3.69**	**0.87**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ปัจจัยความสำเร็จ ด้านการเงิน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.69, S.D. = 0.87)

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีสเถียรภาพมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.84, S.D. = 0.97) รองลงมา มีการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง ($\bar{X}$ = 3.79, S.D. = 1.04) มีการกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้ ($\bar{X}$ = 3.68, S.D. = 0.97) ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน ($\bar{X}$ = 3.62, S.D. = 0.93) มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 1.03) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านการบริหารงาน

	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล	ลำดับ
1. มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน	4.35	0.73	มาก	1
2. มีการกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ	3.88	0.70	มาก	4
3. มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน	3.82	0.93	มาก	5
4. มีการควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง	3.93	0.78	มาก	2
5. มีระบบเอกสาร/ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย	3.90	0.88	มาก	3
ภาพรวม	**3.94**	**0.69**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ปัจจัยความสำเร็จ ด้านการบริหารงาน โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.94, S.D. = 0.69

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.35, S.D. = 0.73) รองลงมา มีการควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง ($\bar{x}$ = 3.93, S.D. = 0.78) มีระบบเอกสาร/ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย ($\bar{x}$ = 3.90, S.D. = 0.88) มีการกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ ($\bar{x}$ = 3.88, S.D. = 0.70) มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน ($\bar{x}$ = 3.82, S.D. = 0.93) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด

ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล	ลำดับ
1. มีความสมบูรณ์/ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ	4.12	0.74	มาก	1
2. มีความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ	3.66	0.80	มาก	3
3. มีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบที่มีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้อง	3.57	0.89	มาก	4
4. เกิดความผิดพลาดในการออกแบบน้อย	3.69	0.85	มาก	2
5. มีการปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบัน	3.32	0.85	ปานกลาง	5
ภาพรวม	**3.66**	**0.71**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ปัจจัยความสำเร็จ ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.66, S.D. = 0.71)

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีความสมบูรณ์/ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.12, S.D. = 0.74) รองลงมา เกิดความผิดพลาดในการออกแบบน้อย ($\bar{X}$ = 3.69, S.D. = 0.85) มีความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ ($\bar{X}$ = 3.66, S.D. = 0.80) มีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบที่มีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้อง ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 0.89) มีการปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบัน ($\bar{X}$ = 3.32, S.D. = 0.85) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านเทคนิคการก่อสร้าง

ด้านเทคนิคการก่อสร้าง	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล	ลำดับ
1. พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที	3.62	1.15	มาก	4
2. มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง	3.78	0.75	มาก	3
3. มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลังได้เป็นลำดับขั้นตอน ตามกระบวนการตามแผนงานก่อสร้าง	3.85	0.80	มาก	1
4. มีการตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์	3.84	0.97	มาก	2
5. ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่	3.13	1.17	ปานกลาง	5
ภาพรวม	**3.63**	**0.79**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ปัจจัยความสำเร็จ ด้านเทคนิคการก่อสร้าง โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.63, S.D. = 0.79)

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลังได้เป็นลำดับขั้นตอนตามกระบวนการตามแผนงานก่อสร้างมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = 0.80) รองลงมา มีการตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ($\bar{X}$ = 3.84, S.D. = 0.97) มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง ($\bar{X}$ = 3.78, S.D. = 0.75) พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที ($\bar{X}$ = 3.62, S.D. = 1.15) ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่ ($\bar{X}$ = 3.13, S.D. = 1.17) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านสภาพภูมิประเทศ

ด้านสภาพภูมิประเทศ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล	ลำดับ
1. มีสภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย	3.24	0.88	ปานกลาง	2
2. ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ	3.00	0.96	ปานกลาง	4
3. ไม่มีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการ	3.25	1.11	ปานกลาง	1
4. มีระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย	3.03	1.08	ปานกลาง	3
5. ไม่หรือเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย น้อย	2.84	1.18	ปานกลาง	5
ภาพรวม	**3.15**	**0.96**	**ปานกลาง**	

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ปัจจัยความสำเร็จ ด้านสภาพภูมิประเทศ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.15, S.D. = 0.96)

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ไม่มีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.25, S.D. = 1.11) รองลงมา มีสภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย ($\bar{X}$ = 3.24, S.D. = 0.88) มีระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย ($\bar{X}$ = 3.03, S.D. = 1.08) ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ($\bar{X}$ = 3.00, S.D. = 0.96) ไม่หรือเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย น้อย ($\bar{X}$ = 2.84, S.D. = 1.18) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จ ด้านการควบคุมระยะเวลาทำงาน

การควบคุมระยะเวลาทำงาน	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล	ลำดับ
1. มีการแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่าย ทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า	3.81	0.74	มาก	1
2. มีขั้นตอนการวางแผนและการทำงานที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลาในการออกแบบและก่อสร้าง	3.65	0.84	มาก	2
3. ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้	3.57	0.78	มาก	4
4. มีการตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า	3.59	0.87	มาก	3
5. ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน	3.44	1.00	ปานกลาง	6
6. มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อความต้องการของโครงการ	3.44	1.21	ปานกลาง	5
ภาพรวม	**3.58**	**0.75**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ปัจจัยความสำเร็จ ด้านการควบคุมระยะเวลาทำงาน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.58, S.D. = 0.75)

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีการแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.81, S.D. = 0.74) รองลงมา มีขั้นตอนการวางแผนและการทำงานที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลาในการออกแบบและก่อสร้าง ($\bar{X}$ = 3.65, S.D. = 0.84) มีการตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า ($\bar{X}$ = 3.59, S.D. = 0.87) ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้ ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 0.78) ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน ($\bar{X}$ = 3.44, S.D. = 1.00) มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อความต้องการของโครงการ ($\bar{X}$ = 3.44, S.D. = 1.21) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จโดยรวม ในการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง ทั้ง 8 ด้าน

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล	ลำดับ
ภาพรวมด้านบุคลากร	4.33	0.58	มาก	1
ภาพรวมด้านการบริหารงาน	3.94	0.69	มาก	2
ภาพรวมด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์	3.87	0.69	มาก	3
ภาพรวมด้านการเงิน	3.69	0.87	มาก	4
ภาพรวมด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด	3.66	0.71	มาก	5
ภาพรวมด้านเทคนิคการก่อสร้าง	3.63	0.79	มาก	6
ภาพรวมการควบคุมระยะเวลาทำงาน	3.58	0.75	มาก	7
ภาพรวมด้านสภาพภูมิประเทศ	3.15	0.96	ปานกลาง	8
ภาพรวม	**3.73**	**0.59**	**มาก**	

จากตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมในการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง ทั้ง 8 ด้าน ซึ่งได้จัดลำดับความสำเร็จแล้ว ในภาพรวมมีเฉลี่ยมาก ($\bar{x}$ = 3.73, S.D. = 0.59) ภาพรวมด้านบุคลากร อยู่ในลำดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.33, S.D. = 0.58) รองลงมา ภาพรวมด้านการบริหารงาน ($\bar{x}$ = 3.94, S.D. = 0.69) ภาพรวมด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ ($\bar{x}$ = 3.87, S.D. = 0.69) ภาพรวมด้านการเงิน ($\bar{x}$ = 3.69, S.D. = 0.87) ภาพรวมด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด ($\bar{x}$ = 3.66, S.D. = 0.71) ภาพรวมด้านเทคนิคการก่อสร้าง ($\bar{x}$ = 3.63, S.D. = 0.79) ภาพรวมการควบคุมระยะเวลาทำงาน ($\bar{x}$ = 3.58, S.D. = 0.75) ภาพรวมด้านสภาพภูมิประเทศ ($\bar{x}$ = 3.15, S.D. = 0.96) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับปัจจัยความสำเร็จที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 10 ลำดับ จากข้อคำถามในแบบสอบถาม ในการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง

ปัจจัยความสำเร็จที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 10 ลำดับ จากแบบสอบถาม	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล	อยู่ในลำดับ	ปัจจัยด้าน
1. มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย	4.50	0.61	มากที่สุด	1	ด้านบุคลากร
2. บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง	4.44	0.68	มาก	2	ด้านบุคลากร
3. มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน	4.35	0.73	มาก	3	ด้านการบริหารงาน
4. มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ	4.22	0.84	มาก	4	ด้านบุคลากร
5. มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ	4.21	0.72	มาก	5	ด้านบุคลากร
6. มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน	4.18	0.86	มาก	6	ด้านบุคลากร
7. มีความสมบูรณ์/ ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ	4.12	0.74	มาก	7	ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด
8. มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม	4.07	0.76	มาก	8	ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์
9. การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม	4.04	0.87	มาก	9	ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์
10. เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน	4.00	0.81	มาก	10	ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

จากตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 10 ลำดับ จากข้อคำถามในแบบสอบถาม โดยเรียงลำดับ ดังต่อไปนี้

1) มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย ($\bar{x}$ = 4.50, S.D. = 0.61) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด อยู่ในด้านบุคลากร

2) บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง ($\bar{x}$ = 4.44, S.D. = 0.68) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านบุคลากร

3) มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน ($\bar{X}$ = 4.35, S.D. = 0.73) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านการบริหารงาน

4) มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ ($\bar{X}$ = 4.22, S.D. = 0.84) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านบุคลากร

5) มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ ($\bar{X}$ = 4.21, S.D. = 0.72) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านบุคลากร

6) มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน ($\bar{X}$ = 4.18, S.D. = 0.86) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากอยู่ในด้านบุคลากร

7) มีความสมบูรณ์ ชัดเจน และถูกต้องตามรูปแบบและรายการ ($\bar{X}$ = 4.12, S.D. = 0.74) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด

8) มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = 0.76) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

9) การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.04, S.D. = 0.87) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

10) เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.81) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากอยู่ในด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง วิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล โดยใช้ทฤษฎีการบริหารจัดการงานก่อสร้าง 5M1E ในการสร้างแบบสอบถาม แล้วได้ส่งแบบสอบถามให้กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 80 คน ได้ตอบกลับมาทั้งสิ้น 68 คน บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงาน ได้แก่ ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หัวหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป IBM SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยใช้วิธีการแจกแจงความถี่ (Frequency) การหาค่าร้อยละ (Percentage) การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ซึ่งผลการวิจัยสามารถ สรุป อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิเคราะห์ด้านข้อมูลทั่วไปของประชากร ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 68 คน บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานก่อสร้าง คือ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 45.6 มีอายุ 25-30 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 20.6 การศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 55.9 ตำแหน่งหน้าที่ในสำนักงานชลประทานที่ 11 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ วิศวกรชลประทาน จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 และมีประสบการณ์ 6-10 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5

5.1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมในการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง ทั้ง 8 ด้าน จากแบบสอบถาม ซึ่งได้จัดลำดับความสำเร็จแล้ว ในภาพรวมมีเฉลี่ยมาก ($\bar{X}$ = 3.73, S.D. = 0.59) ภาพรวมด้านบุคลากร อยู่ในลำดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.33, S.D. = 0.58) รองลงมา ภาพรวมด้านการบริหารงาน ($\bar{X}$ = 3.94, S.D. = 0.69) ภาพรวมด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = 0.69) ภาพรวมด้านการเงิน ($\bar{X}$ = 3.69, S.D. = 0.87) ภาพรวมด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด ($\bar{X}$ = 3.66, S.D. = 0.71) ภาพรวม

ด้านเทคนิคการก่อสร้าง ($\bar{X}$ = 3.63, S.D. = 0.79) ภาพรวมการควบคุมระยะเวลาทำงาน ($\bar{X}$ = 3.58, S.D. = 0.75) ภาพรวมด้านสภาพภูมิประเทศ ($\bar{X}$ = 3.15, S.D. = 0.96) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาปัจจัยรายด้าน พบว่า

ด้านบุคลากร พบว่า ปัจจัยความรู้ความสามารถของบุคลากรทุกฝ่าย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.61) รองลงมา คือ ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง ($\bar{X}$ = 4.44, S.D. = 0.68) จำนวนวิศวกรและช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ ($\bar{X}$ = 4.22, S.D. = 0.84) จำนวนช่างฝีมือและจำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ ($\bar{X}$ =4.21, S.D. = 0.72) และความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน ($\bar{X}$ = 4.18, S.D. = 0.86) ตามลำดับ

ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ พบว่า จำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = 0.76) รองลงมา การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.04, S.D. = 0.87) เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.81) มีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง ($\bar{X}$ = 3.71, S.D. = 0.92) มีราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่ายของโครงการ ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 1.08) ตามลำดับ

ด้านการเงิน พบว่า สถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีเสถียรภาพ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.84, S.D. = 0.97) รองลงมา การเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง ($\bar{X}$ = 3.79, S.D. = 1.04) การกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้ ($\bar{X}$ = 3.68, S.D. = 0.97) ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน ($\bar{X}$ = 3.62, S.D. = 0.93) การคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 1.03) ตามลำดับ

ด้านการบริหารงาน พบว่า การวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.35, S.D. = 0.73) รองลงมา การควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง ($\bar{X}$ = 3.93, S.D. = 0.78) ระบบเอกสาร/ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย ($\bar{X}$ = 3.90, S.D. = 0.88) การกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.70) การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.93) ตามลำดับ

ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด พบว่า ความสมบูรณ์/ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.12, S.D. = 0.74) รองลงมา เกิดความผิดพลาดในการออกแบบน้อย ($\bar{X}$ = 3.69, S.D. = 0.85) ความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ ($\bar{X}$ = 3.66, S.D. =

0.80) การแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบที่มีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้อง ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 0.89) การปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบัน ($\bar{X}$ = 3.32, S.D. = 0.85) ตามลำดับ

ด้านเทคนิคการก่อสร้าง พบว่า การจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลังได้เป็นลำดับขั้นตอน ตามกระบวนการตามแผนงานก่อสร้างมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = 0.80) รองลงมา การตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ($\bar{X}$ = 3.84, S.D. = 0.97) การกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง ($\bar{X}$ = 3.78, S.D. = 0.75) พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที ($\bar{X}$ = 3.62, S.D. = 1.15) การกระจายของพื้นที่ทำงานที่ไม่มากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่ ($\bar{X}$ = 3.13, S.D. = 1.17) ตามลำดับ

ด้านสภาพภูมิประเทศ พบว่า การขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการไม่มีปัญหามีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.25, S.D. = 1.11) รองลงมา สภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย ($\bar{X}$ = 3.24, S.D. = 0.88) ระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย ($\bar{X}$ = 3.03, S.D. = 1.08) ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ($\bar{X}$ = 3.00, S.D. = 0.96) ไม่หรือเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะน้อย เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย ($\bar{X}$ = 2.84, S.D. = 1.18) ตามลำดับ

ด้านการควบคุมระยะเวลาทำงาน พบว่า การแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.81, S.D. = 0.74) รองลงมา ขั้นตอนการวางแผนและการทำงานที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลาในการออกแบบและก่อสร้าง ($\bar{X}$ = 3.65, S.D. = 0.84) การตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า ($\bar{X}$ = 3.59, S.D. = 0.87) การกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้ ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 0.78) ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน ($\bar{X}$ = 3.44, S.D. = 1.00) การจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อความต้องการของโครงการ ($\bar{X}$ = 3.44, S.D. = 1.21) ตามลำดับ

5.1.3 ผลการวิเคราะห์รายข้อของทุกด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 10 ลำดับ อยู่ในด้านบุคลากร ด้านการบริหารงาน ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด และด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ โดยเรียงตามลำดับดังต่อไปนี้

1) ความรู้ความสามารถของบุคลากรทุกฝ่าย ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.61) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด อยู่ในด้านบุคลากร

2) บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง ($\bar{X}$ = 4.44, S.D. = 0.68) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านบุคลากร

3) การวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน ($\bar{X}$ = 4.35, S.D. = 0.73) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านการบริหารงาน

4) จำนวนวิศวกรและช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ ($\bar{X}$ = 4.22, S.D. = 0.84) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านบุคลากร

5) จำนวนช่างฝีมือและจำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ ($\bar{X}$ = 4.21, S.D. = 0.72) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านบุคลากร

6) ความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน ($\bar{X}$ = 4.18, S.D. = 0.86) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากอยู่ในด้านบุคลากร

7) ความสมบูรณ์/ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ ($\bar{X}$ = 4.12, S.D. = 0.74) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด

8) จำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = 0.76) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

9) การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.04, S.D. = 0.87) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

10) เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.81) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก อยู่ในด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

5.2 อภิปรายผล

ด้านบุคลากร ปัจจัยทั้งหมดด้านบุคลากร ไม่ว่าจะเป็นความรู้ความสามารถของบุคลากรทุกฝ่าย ประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง จำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคและช่างฝีมือมีความเหมาะสมกับขนาดของโครงการ จำนวนคนงานที่เพียงพอ และความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน เป็นปัจจัยความสำเร็จหลักๆ ในการบริหารงานก่อสร้างซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิ ภาษีผล (2555) ที่ได้กล่าวถึงบุคลากรมีความรู้ความสามารถจะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จได้อย่างดีและเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้

ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ ปัจจัยที่มีผลรองลงมาจากด้านบุคลากร คือ ด้านวัสดุและอุปกรณ์ที่มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม การใช้งานวัสดุแลอุปกณ์ที่ถูกต้องเหมาะสม ประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องจักร เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อระดับความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง รวมถึงการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง อีกทั้งราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่ายของโครงการ มีผลต่อความสำเร็จรองลงมาจากด้านบุคลากร ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกตุนภัส จิรารุ่งชัยกุล และสุรสิทธิ์

อุดมธนวงศ์ (2563) ที่ได้ศึกษาได้กล่าวถึง สภาพความเตรียมพร้อมของวัสดุ-อุปกรณ์ การคำนวณปริมาณงาน เช่น การ Bar-Cut List วัสดุเหล็กต่างๆ เพื่อเตรียมการสั่งซื้อ สั่งผลิต ทั้งนี้เพื่อให้ได้ตามปริมาณที่ต้องการ และงานวิจัยของพาสิทธิ์ หล่อธีรพงศ์, ประสันน์ สายประทุมทิพย์และสุรพงศ์ คณาวิวัฒน์ไชย (2542) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างอยู่รอดได้ในสภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพของงานโครงการ เช่น การตรวจแบบการเข้าแบบเพื่อตรวจระยะหุ้มเหล็กในระนาบต่างๆ (Covering) หรือการตรวจแบบก่อนเทคอนกรีตเป็นต้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะส่งผลกระทบถึงความเสียหายได้

ด้านการเงิน ปัจจัยในด้านการเงิน เป็นปัจจัยสนับสนุนการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ อยู่ในระดับมาก ด้วยสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีเสถียรภาพ การเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง การกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้ ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่มที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง เป็นปัจจัยสนับสนุนความสำเร็จของการบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุทธิ ภาษีผล (2555) ที่ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่จะประสบความสำเร็จหรือมีอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นกับโครงการนั้น ปัจจัยหนึ่งขึ้นอยู่กับสถานะภาพทางการเงินหรือสถานะภาพทางต้นทุนโครงการ ทั้งนี้ ปัจจัยทางด้านต้นทุน (Cost) เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสเถียรภาพของโครงการและเป็นดัชนีชี้วัดที่ดีหรือไม่กับโครงการได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้เพื่อการวางแผนงานโครงการที่จะบริหารต่อไปได้

ด้านการบริหารงาน มีผลต่อความสำเร็จกับโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซออยู่ในระดับมากเช่นกัน ปัจจัยที่สำคัญด้านการบริหารงาน คือ การวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน การควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง มีระบบเอกสาร/ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย การกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ รวมถึงมีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพงษ์พันธ์ เปลี่ยนบางยาง (2541) ที่กล่าวถึงปัจจัยด้านการวางแผนงาน ซึ่งการวางแผนงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบและเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพ ความคืบหน้าโครงการได้ดีปัจจัยหนึ่ง ซึ่งควรที่จะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการบริหารงานโครงการ

ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด ควรมีความสมบูรณ์/ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ ออกแบบเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด และความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ เมื่อต้องการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงแบบต้องทำอย่างมีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้องกัน รวมถึงควรปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา สอดคล้องงานวิจัยของพงษ์พันธ์ เปลี่ยนบางยาง (2541) เรื่องผลกระทบด้านการจัดการเนื่องจากข้อกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้าง

ของราชการ ได้กล่าวถึงการวางแผนโครงการ ซึ่งการวางแผนงานที่ดีจะส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จได้ เช่น การเขียนแบบ Shop Drawing ตามสภาพหน้างานเพื่อการขยายแบบให้งานก่อสร้างดำเนินการไปตามแบบแผน ซึ่งถ้าขาดในสิ่งที่กล่าวข้างต้น ก็จะส่งผลกระทบให้งานโครงการผิดพลาด ส่งผลให้งานเสียหายได้

ด้านเทคนิคการก่อสร้าง ปัจจัยมีผลอยู่ในระดับมากและมีผลต่อระดับความสำเร็จ ได้แก่ การจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลัง ตามกระบวนการตามแผนงานก่อสร้าง การตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิ ภาษีผล (2555) ที่ได้ศึกษาองค์ประกอบความสำเร็จของโครงการ กล่าวถึงปัจจัยด้านเทคนิคงานก่อสร้างไว้ว่า การที่วิศวกรออกแบบการใช้เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง อาทิ ปั้นจั่น แบ็กโฮร์ ขนาดต่างๆที่จะต้องดำเนินการเข้าในพื้นที่ที่เข้ายาก แคบ เป็นต้น ซึ่งทั้งนี้วิศวกรที่ควบคุมงานหรือนายช่างผู้ควบคุมงานก่อสร้างจะต้องมีทักษะ รูปแบบแผน มาตรฐานทางวิศวกรรมหรือควรที่จะต้องมุมมองทางด้านวิศวกรรมที่ใช้วินิจฉัยขอบเขตของงานและการใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลต่างๆให้เหมาะสมและปลอดภัย

ด้านสภาพภูมิประเทศ ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศถือว่ามีผลกระทบต่อโครงการในระดับปานกลาง เนื่องจากทางโครงการมีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการไม่มากนัก สภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย ระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ เกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย น้อย

ด้านการควบคุมระยะเวลาทำงาน โดยภาพรวมมีผลค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ปัจจัยที่มีผลในลำดับต้นๆ คือ การแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า การวางแผนและการทำงานมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลาในการออกแบบและก่อสร้าง การตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้ ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อความต้องการของโครงการ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ในการบริหารงานก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ ผู้ที่มีหน้าที่บริหารจัดการงานจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถมีความเข้าใจเกี่ยวกับงานที่รับผิดชอบรอบด้าน ทั้งนี้ทั้งนั้นงานจะสำเร็จและมีคุณภาพหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน ไม่ว่าในด้านบุคลากร การบริหารงาน ความเชี่ยวชาญเรื่องเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ มีความแม่นยำด้านการเงิน ความรู้ในการออกแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนดต่างๆ มีเทคนิคในการก่อสร้างเพื่อลดความผิดพลาด สามารถควบคุมระยะเวลาทำงานให้เป็นไปตามกำหนด รวมถึงความเข้าใจสภาพภูมิประเทศที่ตั้งของโครงการ ปัจจัยทั้งหมดนี้จะทำให้การวางแผนและการแก้ไขปัญหาต่างๆ ทำได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างลำดับที่ 1 คือ ด้านบุคลากร ผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิจัย จึงได้ประมวลปัจจัยความสำเร็จด้านบุคลากร แล้วนำเสนอต่อผู้อำนวยการโครงการก่อสร้างด้วยวาจาว่า ผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้าช่าง ควรผ่านการควบคุมงานทางด้านอาคารชลประทานอย่างน้อย 1 งาน หรือเป็นเวลา 2 ปี เนื่องจากความรู้ความสามารถของบุคลากร และความชำนาญจะส่งผลให้งานประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยได้ทราบถึงปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป ทำการเปรียบเทียบกับโครงการก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียง เพื่อศึกษาปัจจัยในความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง จะนำมาปรับปรุงใช้งานพัฒนางานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

เกตุนภัส จิรารุ่งชัยกุล และสุรสิทธิ์ อุดมธนวงศ์. (2562). **ปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี.** [สารนิพนธ์มหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น.

พงษ์พันธ์ เปลี่ยนบางยาง. (2541). **ผลกระทบด้านการจัดการเนื่องมาจากข้อกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้างของทางราชการ.** [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พนม ภัยหน่าย. (2550). **การบริหารงานก่อสร้าง.** ดวงกมลสมัย.

พาสิทธิ์ หล่อธีรพงศ์, ประสันน์ สายประทุมทิพย์ และสรุพงศ์ คณาวิวัฒน์ไชย. (2544). **การศึกษาปัจจัยที่ทำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างอยู่รอดได้ในสภาวะวิกฤติเศรษฐกิจ.** รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 7, 17-18 พฤษภาคม 2544. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พุฒิพงษ์ สุดหล้า. (2554). **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารงานของกรมทางหลวงในสภาวะเกิดอุทกภัย กรณีศึกษาแขวงการทางปทุมธานี.** [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (n.d.). **วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ** (Construction Engineering and Management). https://pirun.ku.ac.th/~fengstc/Courses.html

วิรัช วิรัชนิภาวรรณ. (2550). **การบริหารงานพัฒนาชนบท การพัฒนาขีดความสามารถในการบริหารงานพัฒนาสภาตำบล : สาเหตุและแนวทางแก้ไข.** โอเดียนสโตร์.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ว.ส.ท.). (2540). **รายงานการตรวจสอบงานก่อสร้าง.** ว.ส.ท.

วิสูตร จิระดำเกิง. (2541). **การจัดการงานก่อสร้าง.** มหาวิทยาลัยรังสิต.

วิสูตร จิระดำเกิง. (2550). **การบริหารงานวิศวกรรมโยธา.** วรรณกวี.

_____. (2552). **การบริหารงานก่อสร้าง.** วรรณกวี.

สมพิศ สุขแสน. (2545). **เทคนิคการวางแผนและการประเมินผล.** เอกสารประกอบการบรรยาย. สถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์.

สุทธิ ภาษีผล. (2543). องค์ประกอบแสดงความสำเร็จของโครงการ. CPAC NEW. 1: มกราคม-มีนาคม.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

สุธาสินี โพธิจันทร์. (2020). **การบริหารโครงการรูปแบบ PDCA กับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง**. สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. https://www.ftpi.or.th.

Babu, S. S. and Sudhakar. (2015). **Critical Success Factors Influencing Performance of Construction Projects.** http://ijirset.com/upload/2015/may/48_5_Critical.pdf

Dvir, D., Lipovetsky, S., Shenhar, A. J. and Tishler, A. (2004). **What is really important for project success? A refined, multivariate, comprehensive analysis**. International Journal of Management and Decision Making, 4(4), 382-404. DOI:10.1504/IJMDM.2003.004001.

Jonsson, A. C., Lindgren. I., Hallstrom, B., Norrving, B. and Lindgren, A. (2005). **Determinants of Quality of life in stroke survivors and their informal caregivers.** Stroke. 36(4). 803-808.

Musa, O. (2010). **Factors of Construction Development**. [Engineering Thesis, Statute of Technology].

Omran, A. (2012). Factors of Construction Process. **Construction Management, 3**, 613.

Truth for Reconciliation Commission of Thailand. (2012). **Final report of truth for reconciliation commission of Thailand (TRCT) July 2010-July 2012**. http://library.nhrc.or.th/ulib/document/Fulltext/F07939.pdf

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามเพื่องานวิจัย

เลขที่.....

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง
โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ
ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้มีความประสงค์เพื่อมุ่งวิเคราะห์เรื่อง วิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สำหรับการศึกษาของนักศึกษาปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง และเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล

ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาจากท่านในการกรอกแบบสอบถามตามความเป็นจริง โดยแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จจากการบริหารโครงการ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง

กมลภพ แสงจินดา
นักศึกษา

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) ที่ตรงกับคำตอบที่เป็นจริง หรือเติมคำลงในช่องว่างที่กำหนดไว้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ตำแหน่งในโครงการก่อสร้าง

( ) 1. ประธานตรวจรับพัสดุ

( ) 2. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

( ) 3. หัวหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

( ) 4. ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

2. ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

( ) 1. 25-30 ปี

( ) 2. 31-35 ปี

( ) 3. 36-40 ปี

( ) 4. 41-45 ปี

( ) 5. 46-50 ปี

( ) 6. 51-55 ปี

( ) 7. 55 ปี ขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

( ) 1. ระดับ ปวส.

( ) 2. ระดับ ปริญญาตรี

( ) 3. ระดับ ปริญญาโท

( ) 4. อื่นๆ

4. ตำแหน่งหน้าที่ในสำนักงานชลประทานที่ 11

( ) 1. วิศวกรชลประทาน ( ) 2. นายช่างชลประทาน

( ) 3. นายช่างเครื่องกล ( ) 4. นายช่างไฟฟ้า

5. ประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้าง

( ) 1. น้อยกว่า 1 ปี ( ) 2. 1-5 ปี ( ) 3. 6-10 ปี

( ) 4. 11-15 ปี ( ) 5. 16-20 ปี ( ) 6. 21 ปี ขึ้นไป

ส่วนที่ 2 : ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่าน กำหนดให้มากที่สุดเพียง 1 ตัวเลือกเท่านั้น โดย 5 = มีผลมากที่สุด, 4 = มีผลมาก, 3 = มีผลปานกลาง, 2 = มีผลน้อย, 1 = มีผลน้อยที่สุด

ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	**ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง**				
	มากที่สุด (5)	**มาก (4)**	**ปานกลาง (3)**	**น้อย (2)**	**น้อยที่สุด (1)**
1. ด้านบุคลากร					
1.1 มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย					
1.2 บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง					
1.3 มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ					
1.4 มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน					
1.5 มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ					
2. ด้านเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์					
2.1 มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม					
2.2 มีราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่ายของโครงการ					
2.3 เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน					
2.4 มีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง					

ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
2.5 การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม					
3. ด้านการเงิน					
3.1 มีการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง					
3.2 มีสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีสเถียรภาพ					
3.3 ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน					
3.4 มีการกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้					
3.5 มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง					
4. ด้านการบริหารงาน					
4.1 มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน					
4.2 มีการกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ					
4.3 มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน					
4.4 มีการควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง					
4.5 มีระบบเอกสาร/ ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย					

ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
5. ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด					
5.1 มีความสมบูรณ์/ ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ					
5.2 มีความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ					
5.3 มีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบที่มีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้อง					
5.4 เกิดความผิดพลาดในการออกแบบน้อย					
5.5 มีการปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบัน					
6. ด้านเทคนิคการก่อสร้าง					
6.1 พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที					
6.2 มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง					
6.3 มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลังได้เป็นลำดับขั้นตอน ตามกระบวนการตามแผนงานก่อสร้าง					
6.4 มีการตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์					
6.5 ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่					
7. ด้านสภาพภูมิประเทศ					
7.1 มีสภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย					

ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำ ปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี	ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
7.2 ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ					
7.3 ไม่มีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการ					
7.4 มีระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย					
7.5 ไม่หรือเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย น้อย					
8. **การควบคุมระยะเวลาทำงาน**					
1. มีการแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า					
2. มีขั้นตอนการวางแผนและการทำงานที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลาในการออกแบบและก่อสร้าง					
3. ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้					
4. มีการตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า					
5. ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน					
6. มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อความต้องการของโครงการ					

ส่วนที่ 3 : ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความนับถือ

กมลภพ แสงจินดา

นักศึกษา

ภาคผนวก ข.

บทความตีพิมพ์การประชุมวิชาการ
วิศวกรรมและการก่อสร้างระดับชาติครั้งที่ 3 NECC

การประชุมวิชาการวิศวกรรมและการก่อสร้างระดับชาติครั้งที่ 3
18 – 19 พฤษภาคม 2566 รูปแบบออนไลน์ผ่าน ZOOM application

การวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

กมลภพ แสงจินดา[1], เอนก เนรมิตรครบุรี[2], ธีระพล ลดาลลิตสกุล[3]

[1] นักศึกษาบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก Email: puunnoi@hotmail.com
[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (Email: anek_ne@rmutto.ac.th)
[3] อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (Email: teerapon_la@rmutto.ac.th)

บทคัดย่อ: การศึกษามีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี 2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปประกอบแนวทางในการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการก่อสร้างในสังกัดสำนักงานชลประทานที่ 11 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือโครงการก่อสร้างอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนประชากรทั้งหมด 80 คน จำแนกเป็นตำแหน่งได้แก่ ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หัวหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และมีผู้ตอบแบบสอบถามมาทั้งสิ้น 68 คน ซึ่งมากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ (66 คน) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมในการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง ปัจจัยทุกด้าน ได้แก่ ภาพรวมด้านบุคลากร ภาพรวมด้านการบริหารงาน ภาพรวมด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ ภาพรวมด้านการเงิน ภาพรวมด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด ภาพรวมด้านเทคนิคการก่อสร้าง ภาพรวมการควบคุมระยะเวลาทำงาน และ ภาพรวมด้านสภาพภูมิประเทศ ในภาพรวมมีเฉลี่ยมาก ($\overline{X}$ = 3.73, S.D. = 0.59)

คำสำคัญ: ความสำเร็จ, บริหารงานก่อสร้าง, สถานีสูบน้ำ, คลองบางซอ, การบริหารจัดการ

Abstract: The study aims to 1. To analyze the level of success factors in construction management of pumping station construction projects at the end of Khlong Bang So. 2. To use the information obtained from the research to support the operational guidelines and solve obstacles for the implementation of construction projects under the Irrigation Office No. 11, Department of Irrigation, Ministry of Agriculture and Cooperatives or other related construction projects efficiently. Using the questionnaire as a data collection tool, the total population of 80 people is classified as follows: Chairman of the Receiving Committee, Parcel Inspection Committee, Head of Construction Supervisor and Construction Supervisor. There was a total of 68 respondents, which is more than the calculated sample size (66 people). Analyze data using ready-made statistics programs Statistics used include percentage, mean, standard deviation. The results showed that the mean and overall standard deviation in the analysis of the level of success factors in construction management. All factors include personnel overview, management overview. Tools, materials and equipment overview financial overview construction drawings and

[1] ผู้ติดต่อหลัก (Corresponding author)

specifications, construction technical overview, duration control overview, and terrain overview are very average ($\overline{X}$ = 3.73, S.D. = 0.59)

Keyword: Success, Construction Management, Pumping Station, Khlong Bang So, Management

1. บทนำ

โครงการจ้างก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ขนาดบาน 2.00 x 2.00 เมตร จำนวน 3 ช่องบาน พร้อมเครื่องสูบน้ำขนาด 1.50 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที จำนวน 3 เครื่อง ดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เกิดขึ้นเนื่องจากความจำเป็นของพื้นที่ที่ต้องการใช้น้ำ และบริหารจัดการน้ำให้เป็นระบบระเบียบในลุ่มแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสุพรรณบุรี ที่มักเกิดปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ น้ำท่วมเกือบตลอดปี เกิดจากแม่น้ำท่าจีนนั้นมีระดับที่สูงกว่าระดับพื้นที่ด้านในคันกั้นน้ำ ทำให้การระบายน้ำที่ท่วมขังเป็นไปด้วยความยากลำบาก ประกอบกับมีปริมาณน้ำที่ระบายจากพื้นที่ตอนบนมาสมทบเป็นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นต้องทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เป็นการชั่วคราวเป็นประจำในทุกปี

ดังนั้นจึงมีโครงการก่อสร้างโครงการจ้างก่อสร้างสถานีสูบน้ำเกิดขึ้น และจำเป็นต้องมีการบริหารงานก่อสร้างที่ดี ซึ่งหมายถึงวิธีการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง เทคนิคงานก่อสร้าง ปัญหา-อุปสรรคของการก่อสร้าง ตลอดจนการตรวจรับงาน บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน ที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกิจกรรม ตามงวดงาน ตามหมวดงาน ตามเทคนิคงานก่อสร้างที่ดี และถูกต้องตามหลักวิศวกรรมในหมวดงานนั้นๆ และทุกอย่างจะต้องมีการวางแผนงานให้รอบคอบ

งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาถึงปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการโครงการอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้าง สถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปประกอบแนวทางในการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการก่อสร้างในสังกัดสำนักงานชลประทานที่ 11 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือโครงการก่อสร้างอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตการศึกษา

1. ผู้วิจัยใช้โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 1 โครงการ

2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ผู้เกี่ยวข้องในโครงการ

3. ระยะเวลาในการศึกษาข้อมูล เดือนเมษายน พ.ศ. 2563-เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 (รวม 12 เดือน)

4. พื้นที่โครงการที่ใช้ในการวิจัย

พิกัด 47p Lat 14.195119, Long 100.13263

พิกัด UTM (E) 622217

พิกัด UTM (N) 1569579

ชื่อลุ่มน้ำ แม่น้ำท่าจีน

รหัสลุ่มน้ำ 13

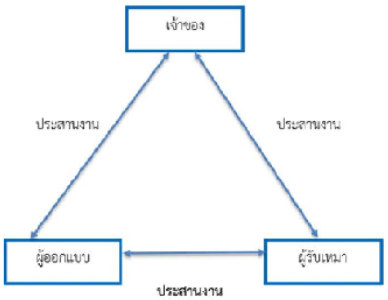
ประเภทโครงการ สถานีสูบน้ำ

รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

2. แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการงานก่อสร้าง

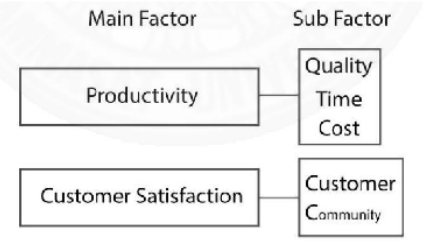
ในการทำการก่อสร้างโครงการหนึ่งๆ มักเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้หลายๆ ด้านด้วยกันหนึ่งในองค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้รับเหมาก่อสร้าง ได้แก่ เทคโนโลยีก่อสร้างซึ่งมักเกี่ยวข้องกับวิธีและขั้นตอนในการก่อสร้างซึ่งเป็นการเปลี่ยนสิ่งที่ทางสถาปนิกและวิศวกรเขียนอยู่ในแบบและรายการก่อสร้างให้เกิดเป็นสิ่งปลูกสร้างขึ้นมา ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ทางผู้ที่จะทำการก่อสร้างโครงการเรียนรู้ถึงเทคโนโลยีก่อสร้างต่างๆ หัวข้อที่จะกล่าวถึง ได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้างอาคาร ชนิดของงานก่อสร้าง งานหลักในการก่อสร้างอาคาร วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างอาคาร เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารและวิธีการก่อสร้าง



รูปที่ 2 ฝ่ายหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้าง
ที่มา: ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ [1]

องค์ประกอบหลักในการบริหารจัดการงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกัน ได้แก่ 1. เวลาในการก่อสร้าง (Time) 2. งบประมาณค่าก่อสร้าง (Budget) 3. คุณภาพงานก่อสร้าง (Quality)

แนวคิดของ Josephson (2010) กล่าวว่า ความสำเร็จของโครงการก่อสร้างนั้น ปัจจัยตาม (Lagging Factor) มีส่วนประกอบ คือ (1) ความพึงพอใจของลูกค้าและ (2) ผลผลิตหรือการประเมินโครงการ โดยมีปัจจัยย่อยได้แก่ คุณภาพ ต้นทุน เวลา และความพึงพอใจของลูกค้า และความพึงพอใจของชุมชน



รูปที่ 3 ปัจจัยตามที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

สุทธิ ภาษีผล [2] กล่าวถึงองค์ประกอบแสดงความสำเร็จของโครงการว่า มี 5 ส่วน 1. การจัดการด้านการเงินและเวลา (Time and Cost Management) หมายถึง การบริหารงานและการจัดการโครงการ ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการภายใต้เวลาและงบประมาณที่มีอย่างจำกัด 2. ผลงานด้านเทคนิค (Technical Performance) คุณภาพของผลงานโครงการที่เป็นไปตามสัญญา ถูกต้องตาม Specification สามารถทำงานในเชิงเทคนิคได้อย่างถูกต้องและสมกับสภาพแวดล้อมของโครงการ รวมถึงการมีระบบการจัดการด้านความปลอดภัย 3. ความพึงพอใจในการบริหารและจัดการโครงการ (Management and Organization Satisfaction) หมายถึง มีทีมงานที่ให้ความร่วมมือในการทำงาน มีการประสานงานอย่างดีจนโครงการสิ้นสุด และสามารถร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการได้ นอกจากนั้นความพอใจของทีมงานยังรวมถึงความภูมิใจ ความรู้สึกถึงงานที่ท้าทายได้ให้ประสบการณ์กับทีมงาน ซึ่งเป็นผลดีต่อองค์กรระยะยาว 4. ความพึงพอใจในผลงาน (Business Performance Satisfaction) แสดงได้จากผลการตอบกลับ หรือจากการประเมินผลจากลูกค้า รวมทั้งผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการตลอดจนผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ 5. การปิดโครงการ (Project Termination) เป็นการจบโครงการอย่างไม่มีข้อขัดแย้งระหว่างผู้เกี่ยวข้อง หรือมีน้อยที่สุด รวมทั้งการบันทึกผลการทำงาน การแก้ปัญหาซึ่งสามารถใช้อ้างอิงได้ในโครงการต่อๆ ไป

วิรัช วิรัชนิภาวรรณ [3] และ Musa [4] กล่าวว่า ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการบริหารจัดการนั้นมีทั้งหมด 7 แบบตามทฤษฎี ดังนี้

1) 3M ใช้สำหรับการบริหารงานทั่วไปหรือการจัดการทั่วไป ได้แก่ Man Money Management

2) 4M ได้แก่ Man Money Material Management

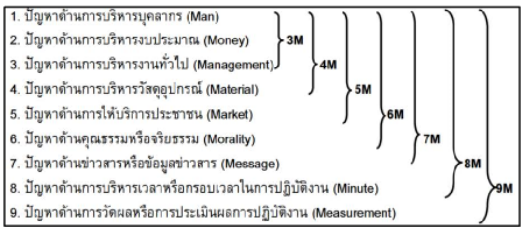
3) 5M ใช้สำหรับการวิเคราะห์การบริหารงานรวมถึงตลาดหรือผู้รับบริการ ได้แก่ Man Money Material Management Market

4) 6M ใช้สำหรับประเมินการบริหารงาน จริยธรรม รวมถึงคุณธรรมและจริยธรรมของบุคลากรในหน่วยงาน ได้แก่ Man Money Material Management Market Morality

5) 7M ใช้สำหรับประเมินการบริหารงาน จริยธรรม ตลาดและข่าวสาร ได้แก่ Man Money Material Management Market Morality Message

6) 8M ใช้สำหรับประเมินการบริหารงาน จริยธรรม ตลาด ข่าวสารและกรอบเวลาที่ใช้ใน การปฏิบัติงาน ได้แก่ Man Money Material Management Market Morality Message Minute

7) 9M ใช้สำหรับประเมินการบริหารงาน จริยธรรม ตลาด ข่าวสาร กรอบเวลาและการประเมินผล ได้แก่ Man Money Material Management Market Morality Message Minute Measurement



ทฤษฎี 3M ถึง 9M นั้น เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ในการแยกแยะปัจจัยด้านต่างๆ ในการบริหารจัดการ ทั้งนี้ วิธีการเลือกใช้นั้น ควรพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ว่าต้องการประเมินปัจจัยอะไรบ้างในโครงการ

Musa [4] Omran [5], และพุฒิพงษ์ สุดหล้า [6] ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการบริหารจัดการงานก่อสร้างนั้นมี ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล 2) ปัจจัยด้านงบประมาณ 3) ปัจจัยด้านวัสดุ 4) ปัจจัยด้านเครื่องมือเครื่องจักร 5) ปัจจัยด้านการจัดการ โดยในแต่ละด้านมีเกณฑ์การประเมินผลกระทบแตกต่างกัน ดังนี้

1) ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล โดยพิจารณาจาก 1. ความมีภาวะผู้นำ 2. มีจิตบริการ 3. มีความรู้ความสามารถ 4. มีทักษะในการควบคุมเครื่องจักร 5. จำนวนแรงงานที่เพียงพอ 6. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี 7. มีความพร้อมในการปฏิบัติงานในภาวะวิกฤต 8. ค่าแรง 9. หัวหน้าที่มีทักษะด้านเทคนิค 10. หัวหน้าทีมสามารถควบคุมให้อยู่ภายใต้คุณภาพ ต้นทุน เวลา

2) ปัจจัยด้านงบประมาณ โดยพิจารณาจาก 1. มีงบประมาณที่เพียงพอ 2. มีระเบียบการเบิกจ่ายรองรับ 3. มีขั้นตอนการเบิกจ่ายที่ชัดเจน 4. มีความรวดเร็วในการเบิกจ่าย

3) ปัจจัยด้านวัสดุ โดยพิจารณาจาก 1. มีปริมาณวัสดุที่เพียงพอ 2. มีคุณภาพวัสดุที่ดี 3. มีแหล่งวัสดุในพื้นที่ 4. มีการจัดส่งวัสดุที่ทันต่อเหตุการณ์ 5. ราคาค่าวัสดุถูกปรับ

4) ปัจจัยด้านเครื่องมือเครื่องจักร โดยพิจารณาจาก 1. มีจำนวนและปริมาณที่เพียงพอ 2. มีความพร้อมด้านคุณภาพ 3. มีประสิทธิภาพในการใช้เครื่องจักร 4. มีอะไหล่ซ่อมแซม 5. มีน้ำมันเชื้อเพลิงที่เพียงพอ

5) ปัจจัยด้านการจัดการ โดยพิจารณาจาก 1. มีการจัดการโครงสร้างที่เหมาะสม 2. มีการตัดสินใจในภาวะวิกฤตที่ดี 3. มีความชัดเจนในการบังคับบัญชา 4. มีความรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ 5. มีการรวบรวมข้อมูลและรายงานสถานการณ์ 6. มีการวิเคราะห์และการประเมินสถานการณ์ 7. มีการประชาสัมพันธ์ที่ดี

3. ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรที่ศึกษาทั้งหมด 80 คน ใช้วิธีการกำหนดกลุ่มประชากรจากแนวคิดของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan) คำนวณกลุ่มประชากรได้จำนวน 66 คน ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามมาทั้งสิ้น 68 คน มากกว่ากลุ่มประชากรที่คำนวณได้

ตารางที่ 1 กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย

บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	ประชากรทั้งหมด	ประชากรที่ตอบแบบสอบถาม
ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	10	**8**
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	10	**8**
วิศวกรโครงการ	25	**21**
ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	35	**31**
รวม	**80**	**68**

2. ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ (Questionnaire) ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1. สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป 2. สอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จ 3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ลักษณะเป็นแบบปลายเปิด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป IBM SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณา ใช้วิเคราะห์ ข้อมูลทั่วไป และใช้วิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

3.1 ผลการวิเคราะห์ด้านข้อมูลทั่วไปของประชากร ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 68 คน บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานก่อสร้าง คือ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 45.6 มีอายุ 25–30 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 20.6 การศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 55.9 ตำแหน่งหน้าที่ในสำนักงานชลประทานที่ 11 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่วิศวกรชลประทาน จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 และมีประสบการณ์ 6–10 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5

3.2 ผลการวิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จ ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2 – 10

ตารางที่ 2 ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างในภาพรวม

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในภาพรวม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
ภาพรวมด้านบุคลากร	4.33	0.58	มาก	1
ภาพรวมด้านการบริหารงาน	3.94	0.69	มาก	2
ภาพรวมด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์	3.87	0.69	มาก	3
ภาพรวมด้านการเงิน	3.69	0.87	มาก	4
ภาพรวมด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด	3.66	0.71	มาก	5
ภาพรวมด้านเทคนิคการก่อสร้าง	3.63	0.79	มาก	6
ภาพรวมการควบคุมระยะเวลาทำงาน	3.58	0.75	มาก	7
ภาพรวมด้านสภาพภูมิประเทศ	3.15	0.96	ปานกลาง	8
ภาพรวม	**3.73**	**0.59**	**มาก**	

ตารางที่ 3 ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างด้านบุคลากร

ปัจจัยความสำเร็จด้านบุคลากร	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย	4.50	0.61	มากที่สุด	1
2. บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง	4.44	0.68	มาก	2
3. มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ	4.22	0.84	มาก	3
4. มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน	4.18	0.86	มาก	5
5. มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ	4.21	0.72	มาก	4
ภาพรวม	**4.33**	**0.58**	**มาก**	

ตารางที่ 4 ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

ปัจจัยความสำเร็จด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม	4.07	0.76	มาก	1
2. มีราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ–รายจ่ายของโครงการ	3.57	1.08	มาก	5
3. เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน	4.00	0.81	มาก	3
4. มีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง	3.71	0.92	มาก	4
5. การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม	4.04	0.87	มาก	2
ภาพรวม	**3.87**	**0.69**	**มาก**	

ตารางที่ 5 ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างด้านการเงิน

ปัจจัยความสำเร็จด้านการเงิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. มีการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง	3.79	1.04	มาก	2
2. มีสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีสเถียรภาพ	3.84	0.97	มาก	1
3. ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน	3.62	0.93	มาก	4

ปัจจัยความสำเร็จ ด้านการเงิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
4. มีการกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้	3.68	0.97	มาก	3
5. มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง	3.57	1.03	มาก	5
ภาพรวม	**3.69**	**0.87**	**มาก**	

ตารางที่ 6 ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างด้านการบริหารงาน

ปัจจัยความสำเร็จ ด้านการบริหารงาน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน	4.35	0.73	มาก	1
2. มีการกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ	3.88	0.70	มาก	4
3. มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน	3.82	0.93	มาก	5
4. มีการควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง	3.93	0.78	มาก	2
5. มีระบบเอกสาร/ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย	3.90	0.88	มาก	3
ภาพรวม	**3.94**	**0.69**	**มาก**	

ตารางที่ 7 ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด

ปัจจัยความสำเร็จ ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. มีความสมบูรณ์ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ	4.12	0.74	มาก	1
2. มีความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ	3.66	0.80	มาก	3
3. มีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบที่มีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้อง	3.57	0.89	มาก	4
4. เกิดความผิดพลาดในการออกแบบน้อย	3.69	0.85	มาก	2
5. มีการปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบัน	3.32	0.85	ปานกลาง	5
ภาพรวม	**3.66**	**0.71**	**มาก**	

ตารางที่ 8 ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างด้านเทคนิคการก่อสร้าง

ปัจจัยความสำเร็จ ด้านเทคนิคการก่อสร้าง	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที	3.62	1.15	มาก	4
2. มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง	3.78	0.75	มาก	3
3. มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลังได้เป็นลำดับขั้นตอน ตามกระบวนการตามแผนงานก่อสร้าง	3.85	0.80	มาก	1
4. มีการตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์	3.84	0.97	มาก	2
5. ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่	3.13	1.17	ปานกลาง	5
ภาพรวม	**3.63**	**0.79**	**มาก**	

ตารางที่ 9 ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างด้านสภาพภูมิประเทศ

ปัจจัยความสำเร็จ ด้านสภาพภูมิประเทศ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. มีสภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย	3.24	0.88	ปานกลาง	2
2. ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ	3.00	0.96	ปานกลาง	4
3. ไม่มีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการ	3.25	1.11	ปานกลาง	1
4. มีระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย	3.03	1.08	ปานกลาง	3
5. ไม่หรือเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย น้อย	2.84	1.18	ปานกลาง	5
ภาพรวม	**3.15**	**0.96**	**ปานกลาง**	

ตารางที่ 10 ปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างด้านการควบคุมระยะเวลาทำงาน

ปัจจัยความสำเร็จ ด้านการควบคุมระยะเวลาทำงาน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. มีการแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า	3.81	0.74	มาก	1
2. มีขั้นตอนการวางแผนและการทำงานที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลาในการออกแบบและก่อสร้าง	3.65	0.84	มาก	2
3. ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้	3.57	0.78	มาก	4
4. มีการตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า	3.59	0.87	มาก	3

ปัจจัยความสำเร็จด้านการควบคุมระยะเวลาทำงาน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
5. ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน	3.44	1.00	ปานกลาง	6
6. มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อความต้องการของโครงการ	3.44	1.21	ปานกลาง	5
ภาพรวม	**3.58**	**0.75**	**มาก**	

3.3 ผลการวิเคราะห์รายปัจจัยของทุกด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 10 ลำดับ

ซึ่งอยู่ในด้านบุคลากร ด้านการบริหารงาน ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด และด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ โดยเรียงตามลำดับดังต่อไปนี้

1) ความรู้ความสามารถของบุคลากรทุกฝ่าย อยู่ในด้านบุคลากร

2) บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง อยู่ในด้านบุคลากร

3) การวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน อยู่ในด้านการบริหารงาน

4) จำนวนวิศวกรและช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ อยู่ในด้านบุคลากร

5) จำนวนช่างฝีมือและจำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ อยู่ในด้านบุคลากร

6) ความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน อยู่ในด้านบุคลากร

7) ความสมบูรณ์/ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ อยู่ในด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด

8) จำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม อยู่ในด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

9) การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม อยู่ในด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

10) เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน อยู่ในด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์

3.4 อภิปรายผล

ปัจจัยทั้งหมด **ด้านบุคลากร** เช่น ความรู้ความสามารถของบุคลากรทุกฝ่าย ประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง จำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคและช่างฝีมือมีความเหมาะสมกับขนาดของโครงการ เป็นปัจจัยความสำเร็จหลักๆ ในการบริหารงานก่อสร้างซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิ ภาษีผล [2] ที่ได้กล่าวถึงบุคลากรมีความรู้ความสามารถจะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จได้อย่างดีและเป็นตามแผนงานที่กำหนดไว้ **ด้านเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์** เป็นปัจจัยที่มีผลรองลงมาจากด้านบุคลากร จำนวนเครื่องมือมีปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการใช้งาน ประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องจักร เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อระดับความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง รวมถึงการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง อีกทั้งราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่ายของโครงการ มีผลต่อความสำเร็จรองลงมาจากด้านบุคลากร ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกตุนภัส จิรารุ่งชัยกุล และสุรสิทฏ์ อุดมธนวงศ์ [7] ที่ได้ศึกษาได้กล่าวถึงสภาพความเตรียมพร้อมของวัสดุ-อุปกรณ์ การคำนวณปริมาณงาน เช่น การ Bar-Cut List วัสดุเหล็กต่างๆ เพื่อเตรียมการสั่งซื้อ สั่งผลิต ทั้งนี้เพื่อให้ได้ตามปริมาณที่ต้องการ และงานวิจัยของพาสิทธิ์ หล่อธีรพงศ์, ประสันน์ สายประทุมทิพย์และสุรพงศ์ คณาวิวัฒน์ไชย [8] ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างอยู่รอดได้ในสภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพของงานโครงการ เช่น การตรวจแบบการเข้าแบบเพื่อตรวจระยะหุ้มเหล็กในระนาบต่างๆ หรือการตรวจแบบก่อนเทคอนกรีต เป็นต้น ปัจจัยดังกล่าวเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะส่งผลกระทบถึงความเสียหายได้

ด้านการเงิน เป็นปัจจัยสนับสนุนการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซ่อ อยู่ในระดับมาก ด้วยสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีเสถียรภาพ การเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง การกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้ ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง เป็นปัจจัยสนับสนุนความสำเร็จของการบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุทธิ ภาษีผล [2] ที่ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่จะประสบความสำเร็จหรือมีอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นกับโครงการนั้น ปัจจัยหนึ่งขึ้นอยู่กับสถานะภาพ

ทางการเงินหรือสถานะภาพทางต้นทุนโครงการ ทั้งนี้ ปัจจัยทางด้านต้นทุน (Cost) เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสเถียรภาพของโครงการและเป็นดัชนีชี้วัดที่ดีหรือไม่กับโครงการได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้เพื่อการวางแผนงานโครงการที่จะบริหารต่อไปได้ **ด้านการบริหารงาน** มีผลต่อความสำเร็จกับโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซออยู่ในระดับมากเช่นกัน ปัจจัยที่สำคัญด้านการบริหารงาน คือ การวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน การควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง มีระบบเอกสาร/ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย การกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ รวมถึงมีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์พันธ์ เปลี่ยนบางยาง [9] ที่กล่าวถึงปัจจัยด้านการวางแผนงาน ซึ่งการวางแผนงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบและเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพความคืบหน้าโครงการได้ดีปัจจัยหนึ่ง ซึ่งควรที่จะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการบริหารงานโครงการ **ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด** ควรมีความสมบูรณ์/ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการออกแบบเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด และความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ เมื่อต้องการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงแบบต้องทำอย่างมีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้องกัน รวมถึงควรปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา สอดคล้องงานวิจัยของพงษ์พันธ์ เปลี่ยนบางยาง [9] เรื่องผลกระทบด้านการจัดการเนื่องจากข้อกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้างของราชการ ได้กล่าวถึงการวางแผนโครงการ ซึ่งการวางแผนงานที่ดีจะส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จได้ เช่น การเขียนแบบ Shop Drawing ตามสภาพหน้างานเพื่อการขยายแบบให้งานก่อสร้างดำเนินการไปตามแบบแผน ซึ่งถ้าขาดในสิ่งที่กล่าวข้างต้น ก็จะส่งผลกระทบให้งานโครงการผิดพลาด ส่งผลให้งานเสียหายได้ ปัจจัย**ด้านเทคนิคการก่อสร้าง** มีผลอยู่ในระดับมากและมีผลต่อระดับความสำเร็จ ได้แก่ การจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลัง ตามกระบวนการตามแผนงานก่อสร้าง การตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิ ภาษีผล [2] ที่ได้ศึกษาองค์ประกอบความสำเร็จของโครงการกล่าวถึงปัจจัยด้านเทคนิคงานก่อสร้างไว้ว่า การที่วิศวกรออกแบบการใช้เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง อาทิ ปั้นจั่น แบ็กโฮร์ ขนาดต่างๆที่จะต้องดำเนินการเข้าในพื้นที่ที่เข้ายาก แคบ เป็นต้น ซึ่งทั้งนี้วิศวกรที่ควบคุมงานหรือนายช่างผู้ควบคุมงานก่อสร้างจะต้องมีทักษะ รูปแบบแผนมาตรฐานทางวิศวกรรมหรือควรที่จะต้องมุมมองทางด้านวิศวกรรมที่ใช้วินิจฉัยขอบเขตของงานและการใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลต่างๆให้เหมาะสมและปลอดภัย ปัจจัย**ด้านสภาพภูมิอากาศ**ถือว่ามีผลกระทบต่อโครงการในระดับปานกลาง เนื่องจากทางโครงการมีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการไม่มากนัก สภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย ระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสียน้อย **ด้านการควบคุมระยะเวลาทำงาน** โดยภาพรวมมีผลค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ปัจจัยที่มีผลในลำดับต้นๆ คือ การแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้าการวางแผนและการทำงานมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลาในการออกแบบและก่อสร้าง การตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้ ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อความต้องการของโครงการ

4. สรุปผลการวิจัย

การบริหารงานก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ บุคลากรมีส่วนสำคัญในความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้าง ผู้ที่มีหน้าที่บริหารจัดการงานต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องมีความรู้และประสบการณ์ในการทำงานจะ

ช่วยงานบรรลุเป้าหมายและแก้ปัญหาระหว่างการดำเนินการได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ทั้งนั้นงานจะสำเร็จและมีคุณภาพได้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน ไม่ว่าในด้านบุคลากร การบริหารงาน ความเชี่ยวชาญเรื่องเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ มีความแม่นยำด้านการเงิน ความรู้ในการออกแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนดต่างๆ เทคนิคในการก่อสร้างเพื่อลดความผิดพลาด สามารถควบคุมระยะเวลาทำงานให้เป็นไปตามกำหนด รวมถึงความเข้าใจสภาพภูมิประเทศที่ตั้งของโครงการ ปัจจัยทั้งหมดนี้จะทำให้การวางแผนและการแก้ไขปัญหาต่างๆ ทำได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

[1] ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, n.d. วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management. https://pirun.ku.ac.th/~fengstc/Courses.html

[2] สุทธิ ภาษีผล, 2543. องค์ประกอบแสดงความสำเร็จของโครงการ. CPAC NEW. 1: มกราคม–มีนาคม.

[3] วิรัช วิรัชนิภาวรรณ, 2550. การบริหารงานพัฒนาชนบท การพัฒนาขีดความสามารถในการบริหารงานพัฒนาสภาตำบล : สาเหตุและแนวทางแก้ไข. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

[4] Musa, O. , 2010. Factors of Construction Development. Master Degree's Thesis, Statute of Technology.

[5] Omran, A., 2012. Project performance in Sudan construction industry. Academic Research Journal, 1: 55–78

[6] พุฒิพงษ์ สุดหล้า, 2554. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารงานของกรมทางหลวงในสภาวะเกิดอุทกภัย กรณีศึกษาแขวงการทางปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

[7] เกตุนภัส จิรารุ่งชัยกุล และสุรสิทฐ์ อุดมธนวงศ์, 2563. ปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี. สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

[8] พาสิทธิ์ หล่อธีรพงศ์, ประสันน์ สายประทุมทิพย์ และสุรพงศ์ คณาวิวัฒน์ไชย, 2542. การศึกษาปัจจัยที่ทำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างอยู่รอดได้ในสภาวะวิกฤติเศรษฐกิจ. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 17–18 พฤษภาคม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[9] พงษ์พันธ์ เปลี่ยนบางยาง, 2541. ผลกระทบด้านการจัดการเนื่องมาจากข้อกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้างของทางราชการ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาคผนวก ค.

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ และ ผลประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ที่ อว ๐๖๕๑.๒๑๐/๓๗๖

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
เขตพื้นที่อุเทนถวาย
๒๒๕ ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณยงยุทธ วงษาไฮ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรมก่อสร้าง) โครงการก่อสร้าง สำนักงานชลประทานที่ ๑๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามงานวิจัย

ด้วยนายกมลภพ แสงจินดา รหัสนักศึกษา ๐๔๖๔๕๐๗๘๑๘๒๑-๗ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "วิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอนก เนรมิตรครบุรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

เพื่อให้การจัดทำการค้นคว้าอิสระดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือการวิจัย อันจะส่งผลให้ได้งานวิจัยที่มีคุณภาพและมีประโยชน์ต่อไป (เบอร์โทรศัพท์ผู้ประสานงาน นายกมลภพ แสงจินดา ๐๘๑-๖๘๔-๔๒๓๙)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทองพูล ทาสิเพชร)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย
โทร. ๐๘๓-๐๕๗-๑๑๖๔
E-mail. sumarin_po@rmutto.ac.th

ที่ อว ๐๖๕๑.๒๑๐/๓๗๗

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
เขตพื้นที่อุเทนถวาย
๒๒๕ ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายนิติ พานิชการ (ผู้อำนวยการส่วนแผนงาน) สำนักงานชลประทานที่ ๑๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามงานวิจัย

ด้วยนายกมลภพ แสงจินดา รหัสนักศึกษา ๐๔๖๔๕๐๗๘๑๘๒๑-๗ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "วิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางซอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอนก เนรมิตรครบุรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

เพื่อให้การจัดทำการค้นคว้าอิสระดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือการวิจัย อันจะส่งผลให้ได้งานวิจัยที่มีคุณภาพและมีประโยชน์ต่อไป (เบอร์โทรศัพท์ผู้ประสานงาน นายกมลภพ แสงจินดา ๐๘๑-๖๘๔-๔๒๓๙)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทองพูล ทาสีเพชร)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย
โทร. ๐๘๓-๐๕๗-๑๑๖๔
E-mail. sumarin_po@rmutto.ac.th

ที่ อว ๐๖๕๑.๒๑๐/๓๗๘

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
เขตพื้นที่อุเทนถวาย
๒๒๕ ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายปรีชาวุฒิ เอกนิธิเศรษฐ์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) โครงการก่อสร้าง สำนักงานชลประทานที่ ๑๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามงานวิจัย

ด้วยนายกมลภพ แสงจินดา รหัสนักศึกษา ๐๔๖๔๕๐๗๘๑๘๒๑-๗ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย ได้ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "วิเคราะห์ค่าระดับปัจจัยความสำเร็จในการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำปลายคลองบางขอ ตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอนก เนรมิตรครบุรี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

เพื่อให้การจัดทำการค้นคว้าอิสระดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือการวิจัย อันจะส่งผลให้ได้งานวิจัยที่มีคุณภาพและมีประโยชน์ต่อไป (เบอร์โทรศัพท์ผู้ประสานงาน นายกมลภพ แสงจินดา ๐๘๑-๖๘๔-๔๒๓๙)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทองพูล ทาสีเพชร)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย
โทร. ๐๘๓-๐๕๗-๑๑๖๔
E-mail. sumarin_po@rmutto.ac.th

ผลประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ				
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ioc	ความหมาย
1. ด้านบุคลากร					
1.1 มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
1.2 บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
1.3 มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
1.4 มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
1.5 มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. ด้านเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์					
2.1 มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.2 มีราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่ายของโครงการ	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
2.3 เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.4 มีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.5 การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. ด้านการเงิน					
3.1 มีการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3.2 มีสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีสเถียรภาพ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3.3 ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้

3.4 มีการกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3.5 มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. ด้านการบริหารงาน					
4.1 มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4.2 มีการกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4.3 มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4.4 มีการควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4.5 มีระบบเอกสาร/ ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. ด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด					
5.1 มีความสมบูรณ์/ ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5.2 มีความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5.3 มีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบที่มีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้อง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5.4 เกิดความผิดพลาดในการออกแบบน้อย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5.5 มีการปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบัน	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
6. ด้านเทคนิคการก่อสร้าง					
6.1 พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6.2 มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6.3 มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลังได้เป็นลำดับขั้นตอน ตามกระบวนการตามแผนงานก่อสร้าง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6.4 มีการตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

6.5 ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไป กระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
7. ด้านสภาพภูมิประเทศ					
7.1 มีสภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7.2 ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7.3 ไม่มีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7.4 มีระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7.5 ไม่หรือเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย น้อย	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8. **การควบคุมระยะเวลาทำงาน**					
1. มีการแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่าย ทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. มีขั้นตอนการวางแผนและการทำงานที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลาในการออกแบบและก่อสร้าง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4. มีการตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5. ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6. มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อความต้องการของโครงการ	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์ IOC จากโปรแกรม SPSS

Descriptive Statistics

	N	Mean
1.1 มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย	3	1.00
1.2 บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง	3	1.00
1.3 มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ	3	1.00
1.4 มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน	3	1.00
1.5 มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ	3	1.00
2.1 มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม	3	1.00
2.2 มีราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่าย...	3	.67
2.3 เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน	3	1.00
2.4 มีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง	3	1.00
2.5 การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม	3	1.00
3.1 มีการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง	3	1.00
3.2 มีสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีสเถียรภาพ	3	1.00
3.3 ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน	3	.67
3.4 มีการกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้	3	1.00
3.5 มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง	3	1.00
4.1 มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน	3	1.00
4.2 มีการกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ	3	1.00
4.3 มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน	3	1.00
4.4 มีการควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง	3	1.00
4.5 มีระบบเอกสาร/ ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย	3	1.00
5.1 มีความสมบูรณ์/ ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ	3	1.00
5.2 มีความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ	3	1.00
5.3 มีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบที่มีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้อง	3	1.00
5.4 เกิดความผิดพลาดในการออกแบบน้อย	3	1.00
5.5 มีการปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบัน	3	.67
6.1 พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที	3	1.00
6.2 มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง	3	1.00
6.3 มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลังได้เป็นลำดับขั้นตอน ตามกระบวนการ...	3	1.00
6.4 มีการตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์	3	1.00
6.5 ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่	3	.67
7.1 มีสภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย	3	1.00
7.2 ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ	3	1.00
7.3 ไม่มีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการ	3	1.00
7.4 มีระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย	3	1.00

Descriptive Statistics

	N	Mean
7.5 ไม่หรือเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย น้อย	3	1.00
8.1 มีการแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า	3	1.00
8.2 มีขั้นตอนการวางแผนและการทำงานที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลา...	3	1.00
8.3 ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้	3	1.00
8.4 มีการตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า	3	1.00
8.5 ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน	3	1.00
8.6 มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อ...	3	1.00
Valid N (listwise)	3	

ภาคผนวก ง.

ผลการหาค่าความเที่ยง (Reliability)
ประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.969	41

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
1.1 มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย	4.10	.662	30
1.2 บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง	3.73	.868	30
1.3 มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ	4.13	.730	30
1.4 มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน	3.80	.714	30
1.5 มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ	4.13	.681	30
2.1 มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม	3.97	.928	30
2.2 มีราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่าย...	4.00	.788	30
2.3 เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน	3.80	.847	30
2.4 มีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง	3.70	.988	30
2.5 การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม	3.77	.935	30
3.1 มีการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง	4.37	.669	30
3.2 มีสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีสถียรภาพ	3.93	.785	30
3.3 ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน	3.80	.925	30
3.4 มีการกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้	4.03	.669	30
3.5 มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง	4.07	.828	30
4.1 มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน	4.13	.730	30
4.2 มีการกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ	3.80	.664	30

4.3 มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน	3.73	.868	30
4.4 มีการควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง	3.80	.961	30
4.5 มีระบบเอกสาร/ ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย	3.50	.900	30
5.1 มีความสมบูรณ์/ ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ	3.70	1.179	30
5.2 มีความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ	3.90	.803	30
5.3 มีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบที่มีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้อง	3.97	.809	30
5.4 เกิดความผิดพลาดในการออกแบบน้อย	4.00	.788	30
5.5 มีการปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบัน	3.33	1.124	30
6.1 พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อยและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที	3.30	.877	30
6.2 มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง	3.17	1.053	30
6.3 มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลังได้เป็นลำดับขั้นตอน ตามกระบวนการ...	3.43	1.194	30
6.4 มีการตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้างและมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์	3.17	1.206	30
6.5 ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่	2.90	1.322	30
7.1 มีสภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย	3.87	.681	30
7.2 ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ	3.87	.776	30
7.3 ไม่มีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการ	3.80	.610	30
7.4 มีระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย	3.80	.847	30
7.5 ไม่หรือเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย น้อย	3.57	1.040	30
8.1 มีการแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า	3.67	1.155	30
8.2 มีขั้นตอนการวางแผนและการทำงานที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลา...	3.87	.776	30
8.3 ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้	3.80	.610	30
8.4 มีการตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า	3.80	.847	30
8.5 ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน	3.57	1.040	30
8.6 มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อ...	3.67	1.155	30

ภาคผนวก จ.

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS

```
FREQUENCIES VARIABLES=person age education position experience
 /STATISTICS=STDDEV MEAN
 /ORDER=ANALYSIS.
```

Frequencies

Notes

Output Created		26-MAR-2023 22:33:45
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=person age education position experience /STATISTICS=STDDEV MEAN /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00

Statistics

		บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานก่อสร้าง	ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม	ระดับการศึกษา	ตำแหน่งหน้าที่ในสำนักงาน ชลประทานที่ 11	ประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้าง
N	Valid	68	68	68	68	68
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		3.10	3.15	3.00	1.71	3.43
Std. Deviation		1.024	1.595	.669	.915	1.519

Frequency Table

บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานก่อสร้าง

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	8	11.8	11.8	11.8
	คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	8	11.8	11.8	23.5
	หัวหน้าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	21	30.9	30.9	54.4
	ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	31	45.6	45.6	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25-30 ปี	14	20.6	20.6	20.6
	31-35 ปี	13	19.1	19.1	39.7
	35-40 ปี	12	17.6	17.6	57.4
	41-45 ปี	11	16.2	16.2	73.5
	45-50 ปี	14	20.6	20.6	94.1
	51-55 ปี	4	5.9	5.9	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

ระดับการศึกษา

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ระดับ ปวส.	15	22.1	22.1	22.1
	ระดับ ปริญญาตรี	38	55.9	55.9	77.9
	ระดับ ปริญญาโท	15	22.1	22.1	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

ตำแหน่งหน้าที่ในสำนักงานชลประทานที่ 11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	วิศวกรชลประทาน	36	52.9	52.9	52.9
	นายช่างชลประทาน	21	30.9	30.9	83.8
	นายช่างเครื่องกล	6	8.8	8.8	92.6
	นายช่างไฟฟ้า	5	7.4	7.4	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

ประสบการณ์การทำงานในโครงการก่อสร้าง

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยกว่า 1 ปี	5	7.4	7.4	7.4
	1-5 ปี	17	25.0	25.0	32.4
	6-10 ปี	18	26.5	26.5	58.8
	11-15 ปี	9	13.2	13.2	72.1
	16-20 ปี	10	14.7	14.7	86.8
	21 ปี ขึ้นไป	9	13.2	13.2	100.0
	Total	68	100.0	100.0	

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=q1.1 q1.2 q1.3 q1.4 q1.5 Avg_Q1
 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes

Output Created		26-MAR-2023 23:21:43
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=q1.1 q1.2 q1.3 q1.4 q1.5 Avg_Q1 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
1.1 มีความรู้ความสามารถของทุกฝ่าย	68	4.50	.611
1.2 บุคลากรมีประสบการณ์ความชำนาญในการวางแผนและการก่อสร้าง	68	4.44	.678
1.3 มีจำนวนวิศวกร ช่างเทคนิคที่เหมาะสมกับขนาดของโครงการ	68	4.22	.844
1.4 มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน	68	4.18	.863
1.5 มีจำนวนช่างฝีมือ จำนวนคนงานที่เพียงพอต่อกิจกรรมของโครงการ	68	4.21	.724
ภาพรวมด้านบุคลากร (q1)	68	4.3265	.57708
Valid N (listwise)	68		

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=q2.1 q2.2 q2.3 q2.4 q2.5 Avg_Q2
 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes

Output Created		26-MAR-2023 23:22:06
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=q2.1 q2.2 q2.3 q2.4 q2.5 Avg_Q2 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00.02
	Elapsed Time	00:00:00.01

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
2.1 มีจำนวนและปริมาณที่มีความเพียงพอและเหมาะสม	68	4.07	.759
2.2 มีราคาค่าเช่าเครื่องจักรกลที่พอดีกับระบบรายรับ-รายจ่าย...	68	3.57	1.083
2.3 เครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพในการทำงาน	68	4.00	.810
2.4 มีการบำรุงรักษาที่ดีและถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมซ่อมบำรุง	68	3.71	.915
2.5 การใช้งานที่ถูกต้อง เหมาะสม	68	4.04	.871
ภาพรวมด้านเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์(q2)	68	3.8676	.69421
Valid N (listwise)	68		

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=q3.1 q3.2 q3.3 q3.4 q3.5 Avg_Q3
 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes

Output Created		26-MAR-2023 23:22:23
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=q3.1 q3.2 q3.3 q3.4 q3.5 Avg_Q3 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.01

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
3.1 มีการเบิกจ่ายเงินแต่ละงวดที่มีความเหมาะสมและถูกต้อง	68	3.79	1.045
3.2 มีสถานะภาพทางด้านการเงินของผู้รับเหมาหลักที่มีสเถียรภาพ	68	3.84	.971
3.3 ระบบการเงินของผู้รับเหมาช่วงที่มีความพอดีและเหมาะสมกับงวดงานงวดเงิน	68	3.62	.931
3.4 มีการกำหนดการประมาณราคาที่ถูกต้องตามหลักการใกล้เคียงและอ้างอิงได้	68	3.68	.969
3.5 มีการคำนวณปริมาณงานลด-เพิ่ม ที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพงานจริงที่เกิดขึ้นจริง	68	3.57	1.027
ภาพรวมด้านการเงิน(q3)	68	3.6853	.87028
Valid N (listwise)	68		

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=q4.1 q4.2 q4.3 q4.4 q4.5 Avg_Q4
 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes

Output Created		26-MAR-2023 23:22:43
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=q4.1 q4.2 q4.3 q4.4 q4.5 Avg_Q4 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00.02
	Elapsed Time	00:00:00.00

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
4.1 มีการวางแผนที่ดีถูกต้องตามสัดส่วน	68	4.35	.728
4.2 มีการกำหนดตารางเวลางานที่มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างานโครงการ	68	3.88	.702
4.3 มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีขั้นตอนที่ถูกต้องและชัดเจน	68	3.82	.929
4.4 มีการควบคุม ตรวจสอบ/ประเมินที่ถูกต้อง	68	3.93	.779
4.5 มีระบบเอกสาร/ ขั้นตอนการอนุมัติที่ตรงไปตรงมา ถูกต้องและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย	68	3.90	.883
ภาพรวมด้านการบริหารงาน(q4)	68	3.9441	.69182
Valid N (listwise)	68		

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=q5.1 q5.2 q5.3 q5.4 q5.5 Avg_Q5
 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes

Output Created		26-MAR-2023 23:23:41
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=q5.1 q5.2 q5.3 q5.4 q5.5 Avg_Q5 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
5.1 มีความสมบูรณ์/ ชัดเจนและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ	68	4.12	.744
5.2 มีความสอดคล้องกับแบบงานหมวดต่างๆ	68	3.66	.803
5.3 มีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงแบบที่มีขั้นตอนถูกต้องและสอดคล้อง	68	3.57	.886
5.4 เกิดความผิดพลาดในการออกแบบน้อย	68	3.69	.851
5.5 มีการปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันต่อสภาพการณ์ของปัจจุบัน	68	3.32	.854
ภาพรวมด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด (q5)	68	3.6559	.70634
Valid N (listwise)	68		

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=q6.1 q6.2 q6.3 q6.4 q6.5 Avg_Q6
 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes

Output Created		26-MAR-2023 23:24:01
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=q6.1 q6.2 q6.3 q6.4 q6.5 Avg_Q6 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
6.1 พบปัญหาความซับซ้อนในการก่อสร้างน้อย และสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันถ่วงที	68	3.62	1.146
6.2 มีการกำหนดวิธีการทำงานและเทคนิคที่ถูกต้อง	68	3.78	.750
6.3 มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลัง ได้เป็นลำดับขั้นตอน ตามกระบวนการ...	68	3.85	.797
6.4 มีการตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้าง และมีการควบคุมงานที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์	68	3.84	.971
6.5 ไม่มีการกระจายของพื้นที่ทำงานจนมากเกินไปกระทั่งควบคุมหน้างานก่อสร้างไม่อยู่	68	3.13	1.171
ภาพรวมด้านเทคนิคการก่อสร้าง(q6)	68	3.6294	.78968
Valid N (listwise)	68		

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=q7.1 q7.2 q7.3 q7.4 q7.5 Avg_Q7
 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes

Output Created		26-MAR-2023 23:24:14
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=q7.1 q7.2 q7.3 q7.4 q7.5 Avg_Q7 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
7.1 มีสภาพพื้นที่ทำงานได้ง่ายสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าพื้นที่ได้ง่าย	68	3.24	.883
7.2 ไม่มีอาคารใกล้เคียงที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ	68	3.00	.962
7.3 ไม่มีปัญหาการขนส่งและการจราจรในพื้นที่โดยรอบโครงการ	68	3.25	1.111
7.4 มีระบบสาธารณูปโภคเดิมได้รับความเสียหายอันสืบเนื่องจากผลกระทบจากโครงการก่อสร้างน้อย	68	3.03	1.079
7.5 ไม่หรือเกิดผลกระทบทางด้านมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียงดัง น้ำเสีย น้อย	68	2.84	1.180
ภาพรวมด้านสภาพภูมิประเทศ(q7)	68	3.1471	.95862
Valid N (listwise)	68		

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=q8.1 q8.2 q8.3 q8.4 q8.5 q8.6 Avg_Q8
 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes

Output Created		26-MAR-2023 23:24:29
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=q8.1 q8.2 q8.3 q8.4 q8.5 q8.6 Avg_Q8 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
8.1 มีการแก้ไขงานตรงตามความต้องการของทุกฝ่ายทำให้งานเสร็จทันต่อแผนงานไม่ล่าช้า	68	3.81	.738
8.2 มีขั้นตอนการวางแผนและการทำงานที่ไม่ซับซ้อนในการพิจารณาจึงทำให้ไม่เสียเวลา...	68	3.65	.842
8.3 ได้มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมกับงานที่กำหนดไว้	68	3.57	.779
8.4 มีการตัดสินใจร่วมกันของหลายฝ่ายที่ลงตัวสรุปงานได้ตามแผนงานไม่ทำให้เกิดความล่าช้า	68	3.59	.868
8.5 ใช้เวลาในการออกแบบแก้ไขได้เหมาะสมทำให้เวลาในการก่อสร้างได้ตามแผนงาน	68	3.44	.998
8.6 มีการจำกัดจำนวนของแหล่งวัตถุดิบและบริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเพียงพอต่อ...	68	3.44	1.214
ภาพรวมการควบคุมระยะเวลาทำงาน(q8)	68	3.5833	.74619
Valid N (listwise)	68		

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=Avg_Q1 Avg_Q2 Avg_Q3 Avg_Q4 Avg_Q5 Avg_Q6
Avg_Q7 Avg_Q8 Sum_Q1toQ8
 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes

Output Created		26-MAR-2023 23:24:48
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES=Avg_Q1 Avg_Q2 Avg_Q3 Avg_Q4 Avg_Q5 Avg_Q6 Avg_Q7 Avg_Q8 Sum_Q1toQ8 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.01

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
ภาพรวมด้านบุคลากร (q1)	68	4.3265	.57708
ภาพรวมด้านเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์(q2)	68	3.8676	.69421
ภาพรวมด้านการเงิน(q3)	68	3.6853	.87028
ภาพรวมด้านการบริหารงาน(q4)	68	3.9441	.69182
ภาพรวมด้านแบบก่อสร้างและรายการข้อกำหนด(q5)	68	3.6559	.70634
ภาพรวมด้านเทคนิคการก่อสร้าง(q6)	68	3.6294	.78968
ภาพรวมด้านสภาพภูมิประเทศ(q7)	68	3.1471	.95862
ภาพรวมการควบคุมระยะเวลาทำงาน(q8)	68	3.5833	.74619
ภาพรวมทั้ง8ด้าน	68	3.7299	.58659
Valid N (listwise)	68		

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	กมลภพ แสงจินดา
วัน เดือน ปีเกิด	4 กันยายน 2521
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	200/183 หมู่ 1 ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
การศึกษา	
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสยาม จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ปีที่สำเร็จ	2547
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่อุเทนถวาย จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ปีที่สำเร็จ	2566
ประสบการณ์การทำงาน	วิศวกรชลประทาน โครงการก่อสร้าง สำนักงานชลประทานที่ 11