

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของ
โครงการก่อสร้าง

FACTORS CONSIDERED IN CONSTRUCTION PLANNING AFFECTING
THE CONSTRUCTION PROJECT SUCCESS



การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สิ่งแวดล้อม และการจัดการงานก่อสร้าง

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2566

KMITL-2023-EN-M-097-056

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FACTORS CONSIDERED IN CONSTRUCTION PLANNING AFFECTING
THE CONSTRUCTION PROJECT SUCCESS



TOTSATAM DUEADKHUNTHOD

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ENGINEERING IN
CIVIL ENGINEERING ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND CONSTRUCTION
MANAGEMENT
SCHOOL OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2023
KMITL-2023-EN-M-097-056

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2023

SCHOOL OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง
นักศึกษา	นาย ทศธรรม เตือดขุนทด
รหัสประจำตัว	64601056
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา สิ่งแวดล้อม และการจัดการงานก่อสร้าง
พ.ศ.	2566
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศคืออุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนโดยโครงการก่อสร้าง ดังนั้นโครงการก่อสร้างจึงต้องถูกวางแผนการก่อสร้างโดยคำนึงถึงปัจจัยหลายปัจจัยแล้วส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ แต่จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบนักวิจัยได้ทำการศึกษปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง เพื่อช่วยให้ เจ้าของโครงการ ผู้ตรวจงานโครงการ และ บริษัทผู้รับเหมา ได้ตระหนักถึงปัจจัยดังกล่าวแล้วสามารถนำไปแก้ไขปรับปรุงการวางแผนโครงการการวางแผนที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากขึ้น วิธีการวิจัยใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้างในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้ (1) การทดสอบโครงสร้างปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง (2) การหาระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งกลุ่มปัจจัยออกเป็น 5 กลุ่มปัจจัยหลักพร้อมบ่งบอกถึงน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้ “กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร” (22.78%) “กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ” (21.64%) “กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติกร” (19.59%) “กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา” (19.13%) และ “กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก” (16.86%) โดยปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง เท่ากับ 0.72 แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างในระดับที่ค่อนข้างสูง

คำสำคัญ: การวางแผน, ความสำเร็จของโครงการ, โครงการก่อสร้าง

Thesis Title	FACTORS CONSIDERED IN CONSTRUCTION PLANNING AFFECTING THE CONSTRUCTION PROJECT SUCCESS
Student	Mr. Totsatam DueadKhunthod
Student ID.	64601056
Degree	Master of Engineering
Program	Civil Engineering Environmental Engineering and Construction Management
Year	2023
Thesis Advisor	Assoc.Prof.Dr.Jakrapong Pongpeng

Abstract

At present, one of the industries important to the country's development is the construction industry, which is driven by construction projects. Therefore, construction projects need to be planned considering many factors that affect the project's success. However, No research has not yet been bound to suggest factors that should be considered in construction planning that affect the success of construction projects. Therefore, this study aimed to find factors that should be considered in construction planning that affect the success of construction projects to help project owners, project inspectors, and contractors aware of such factors can be used to improve project planning related to such factors to be more efficient and effective. The research method used a questionnaire to survey the opinions of executives and operators in construction projects in Bangkok and its vicinity. The data analysis procedures are as follows: (1) testing the structure of factors affecting the success of the construction project; (2) determining the level of influence of the factors affecting the success of the construction project using the structural equation modeling. From the results of the data analysis, the factors can be divided into 5 groups with their importance weights as follows: “objective setting process and organizational structure” (22.78%), “estimate and design process” (21.64%), “operational process” (19.59%), “monitoring and development process” (19.13%), and “internal and external factors analysis process” (16.86%), with these factors influencing the success of the construction project equal to 0.72. This shows the structure of factors considered in construction planning affecting the success of a construction project at a relatively high level.

Keywords: planning, project success, construction project, structural equation modeling

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นี้ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อชี้แนะ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ให้ความรู้ความเข้าใจด้วยความมุ่งมั่น เอาใจใส่ ตลอดจนให้คำแนะนำช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาเพื่อให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ข้าพเจ้าจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ช่วยให้คำแนะนำในการปรับปรุง วิทยานิพนธ์ให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์และถูกต้อง และคณาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สิ่งแวดล้อม และการจัดการงานก่อสร้างทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ประสบการณ์ และให้คำแนะนำสำหรับการทำวิทยานิพนธ์แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณพี่ๆ และเพื่อนๆ ที่คอยชี้แนะแนวทาง ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือในการให้คำแนะนำในการทำงาน วิจัย รวมถึงแลกเปลี่ยนความรู้ตลอดระยะเวลาที่ได้เข้ามาศึกษาในสาขาวิชานี้

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ได้กรุณาให้ข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงและครบถ้วน

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาและครอบครัวที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในการศึกษาเล่าเรียนของข้าพเจ้า ท่านเป็นแรงบันดาลใจสำคัญที่สุดในการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์นี้หากไม่มีท่านคอยสนับสนุน วิทยานิพนธ์นี้ก็คงไม่เกิดผลสำเร็จ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในพระคุณเป็นอย่างสูง

ทศธรรม เตือดขุนทด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 ปัญหาทางวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์.....	4
1.4 วิธีการวิจัย.....	5
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 ประโยชน์และคุณค่าทางการวิจัย.....	6
1.7 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม.....	7
2.1 บทนำ.....	7
2.2 การวางแผนงาน.....	7
2.2.1 ความหมายของการวางแผน.....	7
2.2.2 ความสำคัญของการวางแผน.....	8
2.2.3 กระบวนการวางแผน.....	12
2.2.4 ความสัมพันธ์ของการวางแผนต่อความสำเร็จของโครงการ.....	16
2.3 บทวิเคราะห์.....	34
2.4 กรอบแนวคิด.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ระเบียบการวิจัย.....	36
3.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	36
3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
3.2.1 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการอ้างอิง.....	36
3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	37
3.3 เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล.....	37
3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
3.3.2 การทดสอบเครื่องมือ.....	46
3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
3.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม และองค์กร.....	48
3.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2: ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึง ถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	48
3.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 3: อิทธิพลของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการ วางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างโดยหาค่าน้ำหนัก ความสำคัญ.....	53
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	55
4.1 บทนำ.....	55
4.2 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล.....	56
4.3 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2: ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่ง ผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	59
4.3.1 ทดสอบโครงสร้างปัจจัยเสี่ยง.....	60
4.4 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 3: ทหารดับความมีอิทธิพลของปัจจัยที่ควรคำนึงถึง ในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	67
4.5 สรุป.....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	71
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	71
5.1.1 การทดสอบโครงสร้างปัจจัย.....	73
5.1.2 การหาระดับความมีอิทธิพลปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	73
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	75
5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับ เจ้าของงาน ผู้ตรวจสอบและบริษัทรับเหมาก่อสร้าง	75
5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป.....	75
เอกสารอ้างอิง.....	77
ภาคผนวก ก. นิยามเชิงปฏิบัติการ.....	81
ภาคผนวก ข. แบบสอบถาม.....	86
ภาคผนวก ค. การทดสอบเครื่องมือ.....	98
ประวัติผู้เขียน.....	102

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
2.1 ตารางแสดงความถี่สัมพันธ์ขั้นต้นในการวางแผนและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่องานก่อสร้าง.....	33
3.1 ตัวอย่างแบบสอบถามปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย.....	40
4.1 แสดงจำนวนของแบบสอบถามที่ถูกส่ง.....	55
4.2 แสดงข้อมูลทั่วไปของตำแหน่งปัจจุบัน.....	56
4.3 แสดงข้อมูลทั่วไปของวุฒิการศึกษาปัจจุบันที่เกี่ยวข้องของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	57
4.4 แสดงข้อมูลทั่วไปของรูปแบบบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	58
4.5 แสดงข้อมูลทั่วไปของประสบการณ์ในการทำงานโครงการก่อสร้างของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	58
4.6 แสดงข้อมูลทั่วไปของมูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์กรของท่านทำต่อปีของผู้ตอบแบบสอบถาม	59
4.7 นำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างจากการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง(2 nd Order CFA)...	66
4.7 นำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

หน้า

2.2 ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง....	35
3.1 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัยเสี่ยงในโปรแกรม Amos.....	49
3.2 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1 st Order CFA) ในโปรแกรม Amos.....	51
3.3 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับสอง (2 nd Order CFA) ในโปรแกรม Amos.....	52
3.4 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างในโปรแกรม Amos.....	54
4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	61
4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการประมาณราคาและออกแบบ..... จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	62
4.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างการองค์กร จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	62
4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ..... จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	63
4.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการติดตามผลและการพัฒนาจากโปรแกรม Amos ของปัจจัยปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	63
4.6 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1 st Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	64
4.7 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2 nd Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง.....	65
4.8 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างจากโปรแกรม Amos.....	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันการบริหารในอุตสาหกรรมก่อสร้างนั้นเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากสามารถส่งผลต่อหลายองค์ประกอบของโครงการซึ่งในปัจจุบัน การบริหารจัดการโครงการนั้นโดยส่วนมากมาจากดุลพินิจผู้จัดการโครงการ ประสบการณ์ของผู้ดำเนินโครงการ หรือ การจัดการโครงการ ที่มีลักษณะการบริหารที่ไม่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอ ซึ่งทำให้เกิดผลเสียโดยตรงต่อโครงการที่มีหลากหลาย อาทิ เช่น โครงการล่าช้า มูลค่าโครงการลดลง ระบบความปลอดภัยที่ไม่ได้คุณภาพ เป็นต้น ซึ่งต่อมาปัญหาเหล่านี้ได้มีความสำคัญเพื่อใช้สำหรับศึกษาวิธีการบริหารงานอุตสาหกรรมในงานก่อสร้าง ณ ปัจจุบัน เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมงานก่อสร้าง

ความหมายของการวางแผน ริงชัย สันติวงษ์ [1] ได้ให้ความหมายว่า การวางแผนเป็นกระบวนการซึ่งบุคคลหรือองค์การทำการตัดสินใจไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับงานบางอย่างที่จะกระทำในอนาคตกระบวนการดังกล่าวจะประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ที่เป็นชุดกิจกรรมที่ต่อเนื่องกัน ความหมายนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Kast and Rosenzweig ที่เห็นว่า การวางแผนเป็นกระบวนการที่ตัดสินใจไว้ล่วงหน้าโดยกำหนดกรอบเวลาที่กระทำในอนาคตเป็นความหมายที่มีความครอบคลุมองค์ประกอบของการวางแผน

ปุระชัย เปี่ยมสมบูรณ์ [2] ได้สรุปเกี่ยวกับการวางแผนว่าการวางแผนคือกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างปัจจุบันเข้ากับอนาคต เพื่อการแก้ไขสาเหตุของปัญหาตามเป้าประสงค์ วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ความหมายนี้ชี้ให้เห็นว่าการวางแผนต้องเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลในอดีต ปัจจุบันและอนาคต เพื่อแก้ไขปัญหาตามเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้

Holt [3] ได้ให้ทัศนะว่า การวางแผน หมายถึง กระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การและวิธีการเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยวัตถุประสงค์ขององค์การ ก็คือผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ที่จะให้บังเกิดขึ้น ณ จุดหนึ่งของเวลาในอนาคตที่ต้องการแนวคิดนี้ที่ให้เห็นว่า หน้าที่หลักขององค์การคือการวางแผน และการวางแผนจะต้องเป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง มีการกำหนดวัตถุประสงค์และผลลัพธ์ที่ต้องการจะบรรลุไว้ด้วย

ความสำคัญของการวางแผนงานก่อสร้าง ประเสริฐ ดำรงชัย [4] ได้กล่าวว่า งานก่อสร้างเป็นงานที่มีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย และเป็นงานที่เกิดขึ้นเฉพาะกิจเป็นครั้งคราว มีความแตกต่างกันในแต่ละโครงการ มีงานหลายลักษณะที่ต้องดำเนินการร่วมกัน ด้วยความเข้าใจในวัตถุประสงค์และเป้าหมายอันเดียวกันแผนงานก่อสร้างจึงเป็นสิ่งสำคัญ เป็นเครื่องมือที่จะสามารถกำกับให้งานดำเนินไปในแนวทางเดียวกัน การวางแผนงานก่อสร้างจึงถูกกำหนดให้เป็นเครื่องมือหลักในการบริหารจัดการงานก่อสร้างแผนงานก่อสร้าง จะกำหนดเป้าหมายของงาน กำหนดบทบาทของบุคคลต่างๆกำหนดลำดับก่อน หลังของกิจกรรม กำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและเวลาแล้วเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของแต่ละกิจกรรม ดังนั้น นอกจากจะใช้แผนงานในการดำเนินงานแล้ว ยังใช้แผนงานในการติดตามประเมินความก้าวหน้างาน รวมทั้งการควบคุมคุณภาพในการปฏิบัติงาน ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้างที่กำลังจะดำเนินการจะต้องศึกษาแผนงานก่อสร้างให้เข้าใจในรายละเอียดก่อนงานก่อสร้างจะเริ่มต้น เพื่อทำงานให้ประสานสอดคล้องกันและบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

กฤษดี พัวพันธ์รักษกุล และ คณะ [5] ได้ให้ความสำคัญของการวางแผนงานก่อสร้างดังนี้ การวางแผนงานก่อสร้างมักจะเป็นขั้นตอนแรกของการบริหารโครงการก่อสร้างเสมอ โดยจะเริ่มต้นจากการกำหนดกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ พร้อมทั้งระบุระยะเวลาของกิจกรรมนั้นๆ เพื่อนำกิจกรรมทั้งหมดมาวางต่อกัน ตามลำดับขั้นตอนของงาน จะทำให้เกิดแผนงานของการก่อสร้างขึ้น ในปัจจุบันรูปแบบการวางแผนงานที่นิยมใช้คือแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) มีลักษณะเป็นกราฟแท่งแนวนอน ซึ่งเป็นการวางเส้นกราฟตามระยะเวลาของกิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยจะใช้ร่วมกับวิธีการกำหนดสายงานวิกฤต (Critical Path Method) หรือที่นิยมเรียกกันว่า ซีพีเอ็ม (CPM) เมื่อทำการวางแผนงานแล้วเสร็จ จะมีการระบุงานที่สำคัญและไม่สามารถล่าช้าได้ เรียกว่า งานวิกฤต (Critical Activity) โดยเมื่อทำการระบุงานวิกฤตของทั้งโครงการ จะทำให้เกิดสายงานวิกฤตขึ้น อย่างไรก็ตามในการวางแผนก่อสร้างนั้น การวางแผนทรัพยากรที่ถูกลำเอียงมาใช้ จะถูกวางแผนแยกออกจากแผนงานซึ่งมักก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลในการทำงาน อีกทั้งยังส่งผลถึงการจัดสรรทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ไม่เต็มที่ ดังนั้นเพื่อผสมผสานการวางแผนงานและการวางแผนทรัพยากรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ จึงมีการนำแนวคิดการประยุกต์ใช้วิธีการวางแผนงานแบบซ้ำ (Repetitive Scheduling Method) ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยให้การวางแผนงานสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งในด้านของการจัดการระยะเวลาการทำงาน และการจัดสรรทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ดังนั้นจึงมีนักวิจัยหลายท่านที่ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลปัจจัยที่บ่งชี้ประสิทธิผลและประประสิทธิภาพของการวางแผนในงานก่อสร้าง นักวิจัย Hamzeh [6] กล่าวว่าของเสียที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างนั้นโดยการใช้วัสดุที่ไม่สามารถควบคุมได้และการปล่อยมลพิษของวัสดุที่ส่งไปยังการก่อสร้างทั่วไปในภายในโครงการก็กลายเป็นของเสีย โดยงานวิจัยส่วนใหญ่เกี่ยวกับการออกแบบและการก่อสร้างอาคารสีเขียวมุ่งไปที่การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและของเสียที่จับต้องได้ ในขณะที่เดียวกันขณะที่เกิดจากการก่อสร้างจะถูกละลายในรูปแบบทรัพยากรที่จับต้องไม่ได้ ดังนั้นทรัพยากรที่ซ่อนอยู่และไม่มีตัวตนที่เกี่ยวข้องกับเวลา ต้นทุน และทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งให้ค่าเท่ากับทรัพยากรที่จับต้องได้ของเสียจากกระบวนการออกแบบก่อสร้างอยู่ในการทำงานซ้ำรูปแบบที่ไม่สามารถจับต้องได้ส่งผลให้เกิดผลเสียต่อ เวลา ต้นทุน และทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งการทำงานซ้ำในการก่อสร้างและความสามารถในการทำงาน ซึ่งเป็นผลมาจากการขาดการวางแผนและกลยุทธ์การกำหนดเวลาที่เหมาะสม ส่งผลก่อให้เกิดจำนวนของเสียที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ การตรวจสอบของเสียที่ซ่อนอยู่มีความสำคัญเท่าเทียมกันและควรค่าแก่การศึกษาที่จะแสดงผลกระบวนการก่อสร้างที่ยั่งยืนมากขึ้น ของเสียเหล่านี้เป็นผลมาจากการวางแผนปริมาณงานและทรัพยากรที่ไม่เหมาะสมรวมถึงบริหารจัดการขั้นตอนในการทำงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hawarneh [7] กล่าวว่า การวางแผนเค้าโครงไซต์เป็นงานที่สำคัญในโครงการก่อสร้างใดๆ มันมีบทบาทสำคัญในการกำหนดต้นทุน ความสามารถในการทำงานและความปลอดภัยเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ ซึ่งได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ และบุคลากร ด้วยการวางแผนเค้าโครงโครงการอย่างเหมาะสม องค์ประกอบเหล่านั้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้ด้วยการเลือกตำแหน่งที่ดีที่สุดสำหรับสถานที่แต่ละแห่งที่ได้ทำโครงการ โดยสามารถอำนวยความสะดวกของโครงการได้และรวมถึงพื้นที่จัดเก็บวัสดุ พื้นที่เครื่องมือก่อสร้าง โกดัง โรงงานปฏิบัติการ และอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ของโครงการ สิ่งอำนวยความสะดวกสามารถจัดสรรได้อย่างมีตรรกะในสถานที่ที่มีการวางแผนการเคลื่อนย้ายคนงานและอุปกรณ์ที่โครงการให้น้อยที่สุด เพื่อลดต้นทุนการดำเนินงานของทรัพยากรของโครงการและปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น ความปลอดภัย พื้นที่ทำงาน การกำกับดูแล ความสามารถในการเข้าถึงและลักษณะภายนอกของโครงการ

Venkateswaran and Murugasan [8] ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้เวลาล่าช้าและค่าใช้จ่ายเกินมูลค่าของโครงการ Road over Bridge (ROB) ในอินเดียถนนข้ามสะพาน (ROBs) เป็นโครงสร้างสะพานที่แยกระดับชั้น ซึ่งสร้างขึ้นโดยส่วนใหญ่อยู่เหนือทางข้ามระดับทางรถไฟ (LC) บนถนนสายหลัก เช่น ทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงแผ่นดิน พวกเขาอำนวยความสะดวกการจราจรเพื่อผ่านตำแหน่ง LC โดยไม่ต้องรอ สิ่งเหล่านี้มีความสำคัญเมื่อหน่วยยานพาหนะรถไฟ (TVU) เกิน 100,000 ซึ่งมักจะสูงกว่าในเขตเมืองของทางหลวงแห่งชาติและทางหลวงของรัฐ ที่สถานที่ซึ่งรับประกันการก่อสร้าง ROB ความล่าช้าในการก่อสร้างนำไปสู่ชั่วโมงรอนานสำหรับ การจราจร การสูญเสียชั่วโมงการทำงานและผลผลิตทางอุตสาหกรรมที่ช้า ในการก่อสร้าง ROB นั้นล่าช้าอย่างผิดปกติในหลายพื้นที่ แม้จะนานหลายปี ด้วยเหตุผลหลายประการ ข้อเท็จจริงนี้บ่งชี้ว่า โครงการ ROB อยู่ภายใต้การหน่วงเวลา 70% ค่าใช้จ่ายเกิน 70% และ 100% ถึงการหน่วงเวลาหรือต้นทุนเกิน เห็นได้ชัดว่าการล่าช้าของเวลาและค่าใช้จ่ายที่มากเกินไปได้กลายเป็นคุณลักษณะทั่วไปของโครงการก่อสร้าง ROB ในอินเดียไม่มากนัก

การศึกษาคู่มาของ Nasser and Aulin [9] การควบคุมประสิทธิภาพของโครงการ ขึ้นอยู่กับการวางแผนและการจัดกำหนดการเป็นส่วนสำคัญ ในแนวทางเดียวกันก็สำคัญสำหรับการจัดการโครงการ โดยส่วนมากจะถูกกล่าวถึงมีความหมายเดียวกัน โดยที่ทั้ง 2 ขั้นตอนมีความแตกต่างกันในกระบวนการสำหรับการประมาณระยะเวลาของโครงการและพื้นฐานที่สามารถดำเนินการโครงการได้ ข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับการกำหนดความสำเร็จคือคำจำกัดความของกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นในการส่งมอบขอบเขตของโครงการ ลำดับที่ถูกต้องของกิจกรรมเหล่านั้นและการเพิ่มทรัพยากรและเวลาเพื่อสร้างสิ่งที่กำหนดเป็นสิ่งผิดที่จะให้ความรู้สึกที่ทั้งสองขั้นตอนแยกจากกัน การทำกิจกรรมซ้ำๆ ระหว่างการวางแผนและกิจกรรมที่มีกำหนดการบางอย่างจำเป็นเพื่อให้บรรลุตารางเวลาที่เหมาะสมที่ปฏิบัติได้จริงและเป็นจริงในการสะท้อนความเสี่ยงในโครงการ แสดงให้เห็นว่าความล้มเหลวในการระบุและประเมินความเสี่ยงมีลักษณะที่จะส่งผลเสียต่อคุณภาพของการวางแผนและการวาง

กิจกรรม ในท้ายที่สุด ต่อประสิทธิภาพของโครงการ การทำความเข้าใจความแตกต่างระหว่างสองขั้นตอนนี้ จึงจำเป็น ในแง่ของคุณภาพของกิจกรรมที่ดำเนินเป็นหน้าที่สำคัญของความเข้มงวดและการดูแลที่มีการวางแผนของโครงการซึ่งกำหนดขอบเขตไว้ตั้งแต่ตอนต้นผ่านการดำเนินโครงการ

Iyer and Jha [10] ได้ตั้งข้อสังเกตว่าการระบุและการวัดปัจจัยที่รับผิดชอบในการเพิ่มหรือลดกำหนดการประสิทธิภาพบางครั้งถูกมองข้ามโดยผู้บริหารโครงการ การเข้าใจปัจจัยเหล่านี้จะช่วยปรับปรุงโอกาสในการวางแผนโครงการที่ประสบความสำเร็จของโครงการและการจัดสรรคตารางเวลาของโครงการ อุปสรรคต่อการวางแผนและการกำหนดแผนโครงการที่ประสบความสำเร็จ และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การควบคุมกำหนดการในระหว่างการดำเนินโครงการก่อสร้าง

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น พบว่านักวิจัยหลายท่านได้ทำการหาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ โดยกล่าวถึง สาเหตุ และ ลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการที่มีรูปแบบที่แตกต่างกันตามกิจกรรมของแต่ละโครงการ รวมถึงการพูดถึงความสำเร็จของโครงการในแต่ละลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ความสำเร็จด้านการบริหาร ความสำเร็จด้านความปลอดภัย ความสำเร็จด้านการเงิน เป็นต้น แต่ยังไม่พบงานวิจัยใดแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

1.2 ปัญหางานวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าในอุตสาหกรรมในงานก่อสร้างนั้นโดยส่วนมากการวางแผนภายในโครงการนั้น โดยส่วนมากจะศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยที่ส่งผลเสียต่อโครงการ หรือ ปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการ ซึ่งการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ซึ่งยังไม่พบงานวิจัยใดแนะนำปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

1.3 วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างโดยสามารถนำไปสู่การพัฒนาการวางแผนของโครงการ เข้าใจถึงหลักปัญหาของโครงการ สามารถแก้ไขปัญหาที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ การติดตามผลและการพัฒนาการวางแผน เพื่อให้โครงการสามารถประสบผลสำเร็จได้ในอนาคต

1.4 วิธีการวิจัย

1.4.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องภายในประเทศไทยและงานวิจัยในต่างประเทศ

1.4.2 วางกรอบแนวความคิดของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยอาศัยทฤษฎีและวรรณกรรมจากในข้อ 1.4.1

1.4.3 กำหนดรูปแบบของงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยสร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวความคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อสำรวจการศึกษาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการวางแผน

1.4.4 ก่อนนำแบบสอบถามไปสำรวจได้ทำการทดสอบแบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการวางแผน จำนวน 3 ท่านเพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้กระชับชัดเจน ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้นและเพื่อทดสอบความตรงของแบบสอบถาม

1.4.5 การแจกแบบสอบถามนั้นจะเป็นการแจกแบบสุ่มอย่างง่ายให้กับ บริษัทผู้รับเหมา บริษัทตรวจสอบงานก่อสร้างและบริษัทเจ้าของโครงการก่อสร้าง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เนื่องจากเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างโดยตรงเพื่อให้การตอบแบบสอบถามนั้นมีความเป็นจริง

1.4.6 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ เริ่มต้นด้วยการทดสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูล 3 วิธี ดังนี้

(1) เปรียบเทียบระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

(2) ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการวางแผนและปัจจัยปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างทุกปัจจัย

(3) หาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในโครงการก่อสร้าง

1.4.6 สรุปการวิจัย

1.5 ผลที่ได้รับ

ทำให้เข้าใจและทราบถึงปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จในโครงการก่อสร้าง

1.6 ประโยชน์และคุณค่าจากการวิจัย

1.6.1 ผู้รับเหมามีแนวทางในการวางแผนสำหรับโครงการเพื่อให้ประสบความสำเร็จ เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการออกแบบการวางแผนของสำหรับโครงการก่อสร้าง

1.6.2 ผู้ตรวจสอบอาคาร หรือ เจ้าของงาน สามารถนำปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จในโครงการก่อสร้างไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดตัวชี้วัด หลักการประเมินผลงาน หรือ การติดตามผล ของการปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้าง

1.7 ขอบเขตของการวิจัย

1.7.1 งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการสำรวจบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง บริษัทตรวจสอบงานก่อสร้างและบริษัทเจ้าของโครงการก่อสร้าง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1.7.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บริษัทผู้รับเหมา บริษัทตรวจสอบงานก่อสร้างและบริษัทเจ้าของโครงการก่อสร้าง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 45 คน

1.7.3 ช่วงเวลาในการดำเนินการเก็บข้อมูลเริ่มตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2566 ถึง 20 กุมภาพันธ์ 2566

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

2.1 บทนำ

ในการศึกษา“ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง” ได้มีการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากวิทยานิพนธ์ บทความและวารสารต่างประเทศ เพื่อนำมาศึกษาให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในครั้งนี้ โดยประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับ ปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างและปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางแผนในงานก่อสร้าง โดยมีการกล่าวถึงเนื้อหาสาระสำคัญที่นำมาสร้างกรอบแนวคิดของการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งจะได้อธิบายรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

2.2 การวางแผน

2.2.1 ความหมายของการวางแผน

การวางแผน หมายถึงกระบวนการวิเคราะห์และการตัดสินใจ ของผู้บริหารที่จะกำหนดวิธีการไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติให้บรรลุผลตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำเอาข้อมูลข่าวสาร (Information) ในอดีตมากำหนดหรือพยากรณ์อนาคต ซึ่งคุณสมบัติ อารังธัญวงศ์ [11] ได้กล่าวว่าแนวคิดของการวางแผนจึงมีลักษณะเป็น “ศาสตร์” ที่ต้องใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Information) ที่มีความแม่นยำ และเชื่อถือได้และจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่ชัดเจน และมีความต่อเนื่องกันตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้แผน มีความรู้และความเข้าใจที่จะสามารถนำแผนไปปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จได้

อุทัย บุญประเสริฐ [12] ได้ให้ความหมายว่า การวางแผนเป็นกิจกรรมที่คาดหวังว่าจะต้องปฏิบัติ ซึ่งเป็นผลจากการค้นหาและกำหนดวิธีทำงานในอนาคตเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานและหน่วยงานมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าจะมีการทำอะไร ทำที่ไหน เมื่อใด ให้ใครทำ ทำอย่างไร และให้รายละเอียดอื่นๆ ที่จำเป็นช่วยให้การปฏิบัติงานลุล่วงไปอย่างมีประสิทธิภาพ

อนันต์ เกตุวงศ์ [13] ได้ให้ความหมายว่า การวางแผนก็คือการตัดสินใจล่วงหน้าในการเลือกทางเลือกเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุประสงค์หรือวิธีการกระทำ โดยทั่วไปจะเป็นการตอบคำถามต่อไปนี้ คือ จะทำอะไร (What) ทำไมจึงต้องทำ (Why) ใครบ้าง ที่จะเป็นผู้กระทำ (Who) จะกระทำเมื่อใด (When) จะกระทำกันที่ไหนบ้าง (Where) และจะกระทำกันอย่างไร (How)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธงชัย สันติวงษ์ [14] ได้ให้ความหมายว่า การวางแผนหมายถึง (1) ความหมายในแง่ของงานที่ต้องปฏิบัติของผู้บริหารแต่ละคน คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ การจูงใจและสื่อความ การวัดผล และการพัฒนาบุคคล (2) ความหมายที่มีขอบเขตกว้างกว่าที่คลุมถึงการบริหารทั้งหมด คือ กระบวนการบริหารที่ต่อเนื่อง ครอบคลุมถึงทุกกิจกรรม ของงานและมุ่งสู่นาคต

วิโรจน์ สารรัตน์ [15] ได้ให้ความหมายว่า การวางแผนเป็นกระบวนการตัดสินใจเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และแนวทางการกระทำไว้ล่วงหน้า เพื่อให้บุคคลในองค์กรปฏิบัติตามให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

Ackoff [16] ได้อธิบายว่า การวางแผน หมายถึง บางสิ่งบางอย่างที่เราจะทำก่อนที่จะมีการกระทำ (Action) เกิดขึ้นและเป็นเรื่องของการตัดสินใจโดยอาศัยการทำนายไว้ล่วงหน้า ความหมายนี้ชี้ให้เห็นว่าการวางแผนเป็นกระบวนการตัดสินใจที่ต้องทำก่อนที่จะมีการทำจริงในอนาคต และต้องมีการทำนายหรือการคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไร

จากความหมายของการวางแผน จะสามารถสรุปได้ว่า การวางแผน (Planning) หมายถึง เป็นกระบวนการที่สามารถนำมาใช้สำหรับกำหนดทิศทาง วัตถุประสงค์ ระยะเวลาดำเนินการ และกระบวนการทำงานให้องค์กรและหน่วยงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานลุล่วงไปอย่างมีประสิทธิภาพบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรและหน่วยงานมากที่สุด โดยคำนึงถึง 1) วัตถุประสงค์ 2) วิธีการดำเนินการ 3) ระยะเวลาดำเนินการ

2.2.2 ความสำคัญของการวางแผน

การวางแผนเป็นงานหลักซึ่งมีความสำคัญในการบริหารของหน่วยงานและองค์กรเนื่องจากเป็นตัวกำหนดทิศทาง เป้าหมาย วิธีดำเนินการ ขององค์กรละหน่วยงาน ซึ่งจะทำให้หน่วยงานดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด โดยการบรรลุความสำเร็จของหน่วยงานหรือองค์กรจะขึ้นอยู่กับ การวางแผนไม่มากก็น้อย ซึ่งองค์กรหรือหน่วยงานใดมีการวางแผนดีก็จะส่งผลให้เสมือนดำเนินงานไปเกินครึ่ง ดังนั้นการวางแผนจึงมีความสำคัญต่อการดำเนินงาน จรัส อติวิทยากรณ์ [17] ได้กล่าวว่า

1. การวางแผนเป็นหน้าที่อันดับแรกของผู้บริหาร
2. การวางแผนเป็นแนวทางปฏิบัติที่สำคัญนำไปสู่ความสำเร็จของงาน ผู้ปฏิบัติตามแผนสามารถศึกษาเรียนรู้วิธีการ ขั้นตอน และกระบวนการทำงานได้จากแผนก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ
3. แผนและการวางแผนเป็นตัวกำหนดทิศทางและความรู้สึกในเรื่องของความมุ่งหมายสำหรับองค์กรให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้รู้ แผนเป็นกรอบสำหรับการตัดสินใจให้ผู้ปฏิบัติได้อย่างดีจึงสามารถป้องกันมิให้มีการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาแต่ละครั้งไปเท่านั้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.แผนและการวางแผนจะช่วยให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมองไปในอนาคต และเห็นโอกาสที่จะแสวงหาประโยชน์หรือกระทำการต่างๆให้สำเร็จตามความมุ่งหมายได้ ทั้งยังมองเห็นปัญหาอุปสรรคและภัยคุกคามต่างๆ เพื่อจะหาทางป้องกัน ตลอดจนลดภาวะความเสี่ยงต่างๆได้ด้วย

5.การตัดสินใจที่มีเหตุผลในการวางแผนนั้นจะมีการตัดสินใจเรื่องต่างๆไว้ล่วงหน้า ซึ่งมีเวลาพอที่จะใช้ทั้งหลักทฤษฎี แนวความคิด และหลักการ ประกอบกับตัวเลขสถิติและข้อมูลข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาตัดสินใจ จึงทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม มีเหตุผลและเป็นประโยชน์ตามต้องการ

6. การวางแผนในเรื่องของการเตรียมการไว้ล่วงหน้า เมื่อมีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายตามความต้องการ กิจกรรมต่างๆที่จะต้องกระทำให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และบังเกิดผลตามเป้าหมายนั้นๆจะต้องได้รับการพิจารณา การตัดสินใจในเรื่องต่างๆทั้งวิธีการกระบวนการ ขั้นตอนของการกระทำ ทรัพยากรที่ต้องใช้เวลา สถานที่และการควบคุมดูแลการทำงาน

7. การวางแผนมีส่วนช่วยให้มนุษย์เปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆได้มาก

8. การวางแผนเป็นตัวการในการพัฒนา

9. ทำให้ทุกคนในองค์กรทราบความมุ่งหมายขององค์กรอย่างชัดเจน

10. ทำให้ทุกคนในองค์กรเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

11. การวางแผนทำให้ผู้บริหารตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่

12. การวางแผนช่วยให้ควบคุมทำได้โดยอาศัยการวัดผลสำเร็จตามแผนงาน

13. การวางแผนช่วยในการสื่อความให้ทุกฝ่ายทราบถึงทิศทางขององค์กรและตรวจสอบความถูกต้องของ นโยบายปัจจุบัน

14. การวางแผนช่วยขยายขอบเขตของการคิดของผู้บริหารและช่วยให้ผู้บริหารคล่องตัวแก้ไขปัญหา

ได้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชุม รอดประเสริฐ [18] ได้อธิบายถึงการวางแผนมีความสำคัญต่อการดำเนินงานในสาระสำคัญ ดังนี้

1. โดยที่ทรัพยากรซึ่งใช้ในการดำเนินงานมักมีจำนวนจำกัด ดังนั้นการวางแผนจะช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรทุกชนิดอย่างประหยัดและเกิดประโยชน์สูงสุด

2. โดยที่การวางแผนเป็นตัวกำหนดกิจกรรมที่จะดำเนินการในอนาคต ฉะนั้นการได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นจริงและถูกต้อง นอกจากนี้จะทำให้ดำเนินงานบรรลุถึงเป้าหมายแล้วยังจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติตามแผนหรือผู้บริหารองค์การสามารถคาดเดาเหตุการณ์ปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นแล้วสามารถปรับแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสภาวะการณ์และแก้ไขปัญหาเพื่อให้เกิดการดำเนินงานตามแผนต่อไปได้อย่างต่อเนื่องและทันต่อเหตุการณ์

3. โดยที่องค์การหนึ่ง ย่อมจะประกอบด้วยองค์การย่อยเป็นจำนวนมากบ้างน้อยบ้างและองค์การย่อยเหล่านั้นย่อมจะมีภาระหน้าที่และแผนงานในการดำเนินงานเป็นของตนเอง ฉะนั้นการวางแผนงานรวมย่อมช่วยให้เกิดการประสานงานระหว่างองค์การย่อยเหล่านั้นให้ดำเนินงานตามภาระหน้าที่ของตนเพื่อจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์เดียวกันซึ่งจะเป็นการเกื้อหนุนการดำเนินงานซึ่งกันและกัน และช่วยควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

4. การวางแผนจะช่วยพัฒนาองค์การให้เจริญก้าวหน้าและสามารถคงอยู่ได้ในสังคม โดยสามารถสนองความต้องการของสังคมอย่างมีประสิทธิภาพตามภาระผูกพันที่องค์การมีต่อสังคม

อนันต์ เกตุวงศ์ [13] ได้กล่าวถึงความสำคัญของการวางแผนไว้ดังนี้

1. การวางแผนเป็นหน้าที่อันดับแรกของผู้บริหารนักวิชาการหลายคนที่กำลังกล่าวถึงหน้าที่สำคัญของผู้บริหาร เช่น ลินดัลล์ เออร์วิก (Lyndall Urwick) และลูเทอร์ กุลิก (Luther Gulick) ได้กล่าวถึงหน้าที่บริหารที่เรียกว่า พอสคอร์บ (POSDCORB) และเฮนรี ฟายอล (Henri Fayol) กล่าวว่า การบริหารจะต้องทำสิ่งต่อไปนี้ คือ การวางแผน การจัดองค์การ การบังคับบัญชา การประสานงานและการควบคุมนอกจากนี้วิแมนและรัมเมอร์รวมทั้งฮาร์โรลด์ คูนต์และซีริล โอดอนเนลล์ก็ได้อธิบายถึงหน้าที่ของผู้บริหารไว้ทำนองเดียวกันและเหมือนกันอยู่อย่างหนึ่งคือการให้หน้าที่ทางการวางแผนเป็นอันดับหนึ่งจึงเป็นที่เข้าใจได้ว่าในทางวิชาการนั้นยอมรับการวางแผนว่าสำคัญมาก

2. การวางแผนและแผนเป็นแนวทางปฏิบัติที่สำคัญ ผู้ปฏิบัติตามแผนสามารถศึกษาเรียนรู้วิธีการขั้นตอนและกระบวนการทำงานได้จากแผนก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ ดังนั้นจึงช่วยให้การทำงานของเขามีความเป็นไปได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งเป็นที่เชื่อว่าจะทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานด้วยแผนจึงมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับผู้ปฏิบัติงานและองค์กร

3. แผนและการวางแผนเป็นตัวกำหนดทิศทางและความรู้สึกในเรื่องของความมุ่งหมายสำหรับองค์กรให้ผู้ปฏิบัติทุกคนได้รู้ นอกจากนี้แผนยังเป็นกรอบสำหรับการตัดสินใจให้ผู้ปฏิบัติงานได้อย่างดีจึงสามารถป้องกันมิให้มีการตัดสินใจแบบเพื่อแก้ปัญหาแต่ละครั้งไปเท่านั้นด้วย

4. แผนและการวางแผนจะช่วยให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมองไปในอนาคตและเห็นโอกาสที่จะแสวงหาประโยชน์หรือกระทำกรต่าง ๆ ให้สำเร็จตามมุ่งหมายได้ ทั้งยังทำให้มองเห็นปัญหาอุปสรรคและภัยคุกคามต่าง ๆ เพื่อจะได้หาทางป้องกัน ตลอดจนการลดภาวะความเสี่ยงต่าง ๆ

5. การตัดสินใจที่มีเหตุผลในการวางแผนนั้นจะมีการตัดสินใจเรื่องต่างๆไว้ล่วงหน้า ซึ่งมีเวลาพอที่จะใช้หลักทฤษฎีแนวความคิดและหลักการประกอบกับตัวเลข สถิติและข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาตัดสินใจ จึงทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม มีเหตุผลผลและเป็นประโยชน์ตามต้องการหรือเป็นไปตามวัตถุประสงค์มากยิ่งขึ้น คุณต์และเนลล์กล่าวว่า “ถ้าการวางแผนมีความสำคัญที่ช่วยให้ผู้บริหารทำงานอย่างรัดกุมในอนาคตและเป็นการป้องกันมิให้เกิดปัญหาในระยะยาวข้างหน้า ทั้งยังช่วยให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างถูกต้องด้วย”

6. การวางแผนเป็นเรื่องการเตรียมการไว้ก่อนล่วงหน้า เมื่อมีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายความต้องการแล้ว กิจกรรมต่าง ๆ ที่จะต้องกระทำเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และบังเกิดผลตามเป้าหมายนั้น ๆ จะต้องได้รับการพิจารณาและการตัดสินใจในเรื่องต่างๆเกี่ยวกับการกระทำกิจกรรมต่างๆไม่ว่าจะเป็นเรื่องของวิธีการ กระบวนการ ขั้นตอนการกระทำ ทรัพยากรที่ต้องใช้ เวลาสถานที่และการควบคุมดูแลการทำงานต่าง ๆ ทั้งหมดจะต้องมีการพิจารณา ทดลองและทดสอบอย่างละเอียดถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้แผนมีความสมบูรณ์ถูกต้องแล้วจึงนำไปปฏิบัติ ดังนั้นสาระสำคัญดังกล่าวเกี่ยวกับการวางแผนจึงเป็นเครื่องประกันความเป็นไปได้ของการทำงานให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์เป็นอย่างดี

7. การวางแผนมีส่วนช่วยให้มนุษย์เปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆได้มากเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเสมอตามธรรมชาติ เมื่อมีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้นมนุษย์มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ ให้เป็นไปตามความต้องการมากขึ้น การวางแผนจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่มนุษย์อาศัยเพื่อใช้ในการเตรียมการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆในอนาคต และทำให้การเปลี่ยนแปลงมีความเป็นไปได้มากยิ่งขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า “การวางแผนเปรียบเสมือนยานพาหนะที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบ” นอกจากการวางแผนจะมีส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแล้ว ยังมีบทบาทช่วยให้การกระทำต่างๆเป็นไปอย่างสอดคล้องประสานและสัมพันธ์กันเป็นระบบอีกด้วย

8. การวางแผนเป็นตัวนำในการพัฒนา ตามหลักการวางแผนขั้นแรกจะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์หลักของการตัดสินใจในทุกเรื่องที่จะกระทำต่อไป กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือการตัดสินใจใดๆ ที่เกี่ยวข้องก็เพื่อที่จะทำให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้เพราะการกำหนดวัตถุประสงค์แล้วจะต้องมีการกระทำเพื่อให้เกิดผล ดังนั้นการวางแผนย่อมหมายถึงการมีวัตถุประสงค์ มีเป้าหมาย มีการตัดสินใจที่มีเหตุผล มีการกระทำตามแผนและให้บังเกิดผลตามที่ต้องการได้

กรมการปกครอง [19] ได้อธิบายถึงความสำคัญของการวางแผนในส่วนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไว้ว่า แผนพัฒนาท้องถิ่นถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยสนับสนุนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการวิเคราะห์สภาพปัญหาความต้องการของท้องถิ่นเพื่อนำไปสู่การกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาการกำหนดภารกิจและแนวทางการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายดังกล่าวอย่างเป็นระบบซึ่งจะช่วยให้การกำหนดแผนงาน โครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีทิศทางที่สอดคล้องและประสานสนับสนุนในจุดมุ่งหมายร่วมกัน ซึ่งนอกจากจะทำให้ปัญหาความต้องการได้รับการตอบสนองอย่างเหมาะสมแล้ว ยังเป็นการบริหารทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดในขณะเดียวกันด้วย

ดังนั้นความสำคัญของแผนต่อองค์กรดังที่กล่าวไว้ข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของแผนต่อองค์กรคือองค์กรหรือหน่วยงานนั้นสามารถกำหนดแผนภารกิจกรรมของตนเองด้วยวิธีการวางแผน เพื่อให้สามารถดำเนินการขององค์กรให้เกิดการบรรลุวัตถุประสงค์หรือความสำเร็จของเป้าหมายที่ได้ตั้งต้นไว้ขององค์กร รวมทั้งบอกถึงความรับผิดชอบหน้าที่ในส่วนต่างๆของแผนกิจกรรมนั้นได้ โดยแผนนั้นเป็นทั้งเครื่องมือและแนวทางในการจัดสรรทรัพยากรในองค์การการวางแผนจะบอกว่าภารกิจใดที่องค์กรมีการดำเนินการทางเลือกและแนวทางดำเนินการปฏิบัติขององค์กร ทั้งนี้แผนยังเป็นสิ่งกระตุ้นและจูงใจผู้ปฏิบัติงานในองค์การ การวางแผนจะบ่งบอกถึงทิศทางในอนาคตขององค์การซึ่งจะสามารถทำให้องค์กรและผู้ปฏิบัติในองค์การเห็นเป้าหมายที่ชัดเจนมากขึ้นและปฏิบัติให้เกิดความสำเร็จตามภารกิจขององค์กร

2.2.3 กระบวนการวางแผน

กระบวนการวางแผนหรือขั้นตอนการวางแผนนั้นมีความสำคัญในการกำหนดทิศทางของทางเลือกเพื่อนำไปใช้สำหรับการปฏิบัติขององค์กร โดยการวางแผนนั้นจะสามารถเกิดขึ้นได้จากการบริหาร ควบคุม และติดตาม เพื่อที่จะสามารถนำพาร่างองค์กรไปสู่เป้าหมายและทำให้องค์กรเกิดการเรียนรู้และนำไปพัฒนากระบวนการวางแผนในลำดับต่อไป ซึ่งได้มีนักวิชาการหลายท่านได้นำเสนอกระบวนการในการวางแผนไว้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Wehrich and Koontz [20] ได้เสนอขั้นตอนในการวางแผนควบคู่กับกระบวนการวางแผนไว้ 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. การรับรู้โอกาสหรือการแสวงหาโอกาส (Being Aware of Opportunities) โดยเน้นไปที่การตลาด การแข่งขันความต้องการของลูกค้า จุดแข็งขององค์กรจุดอ่อนขององค์กร
2. การกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าประสงค์ (Setting Objectives or Goals) โดยระบุให้ชัดเจนว่าเราต้องการอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร
3. การพิจารณาถึงสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน (Considering Planning Premises) เช่น มีสิ่งแวดล้อมใดเกี่ยวข้องในการวางแผนบ้าง ทั้งสิ่งแวดล้อมภายในและสิ่งแวดล้อมภายนอก
4. การกำหนดทางเลือก (Identifying Alternatives) เป็นการกำหนดทางเลือกที่ดีที่สุด ที่จะนำไปปฏิบัติ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
5. การเปรียบเทียบทางเลือกหรือการประเมินทางเลือก (Comparing Alternatives or Evaluating Alternatives) โดยเน้นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เพื่อนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์และต้องเป็นทางเลือกที่เสียค่าใช้จ่าย (Cost) น้อย แต่ให้ผลประโยชน์ (Benefit) สูงสุด
6. การเลือกทางเลือก (Choosing an Alternative) คือการเลือกทางเลือกเพียงทางเลือกเดียวที่เหมาะสมที่สุดในการนำไปปฏิบัติ
7. การกำหนดสิ่งสนับสนุนแผน (Formulating Supporting Plans) เช่น วัสดุอุปกรณ์บุคลากรงบประมาณ เป็นต้น
8. การกำหนดแผนงบประมาณ (Numbering plans by Budgeting) โดยกำหนดรายรับรายจ่ายและแผนการใช้จ่ายเงินให้ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปกครอง ปรียากร [21] ได้สรุปกระบวนการวางแผนไว้ 9 ขั้นตอน คือ

1. การระบุข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการ ถ้าเป็นการวางแผนขององค์การภาครัฐ ผู้ที่มีส่วนในการเสนอปัญหาและความต้องการอาจเป็นข้าราชการประจำนักการเมืองนักวิชาการกลุ่มผลประโยชน์และประชาชน เป็นต้น
2. การพิจารณาแนวโน้มการพยากรณ์ในอนาคต เมื่อทราบปัญหาและความต้องการของผู้เสนอปัญหาแล้วนักวางแผนก็จะพิจารณาแนวโน้มในการแก้ไขปัญหาในอนาคตว่าจะมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดมีปัจจัยอะไรบ้างที่จะเอื้อต่อการแก้ไขปัญหาและสนองความต้องการบ้าง
3. การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย เป็นการกำหนดสิ่งที่คาดหวังหรือสิ่งที่ต้องการจะบรรลุในอนาคตโดยจะต้องกำหนดให้ชัดเจนวัดได้และปฏิบัติได้
4. การพิจารณาของผู้มีอำนาจตัดสินใจ เป็นการพิจารณาเบื้องต้นของผู้บริหารหรือผู้มีอำนาจตัดสินใจว่าวัตถุประสงค์ที่กำหนดนั้นชัดเจนหรือไม่ มีโอกาสจะกระทำให้สำเร็จได้ง่ายหรือยาก
5. การกำหนดทางเลือกและการวิเคราะห์ทางเลือก นักวางแผนจะเป็นผู้กำหนดทางเลือกที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาหรือสนองต่อความต้องการอย่างน้อย 2 ทางเลือกและวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของแต่ละทางเลือกก่อนตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม
6. การกำหนดวิธีการดำเนินงาน เมื่อตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมได้แล้วจึงกำหนดวิธีการดำเนินงานหรือสิ่งที่จะกระทำตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสิ้นสุดแผนโดยเขียนเป็นรายละเอียด
7. การเสนอแผนเพื่อพิจารณาเมื่อเขียนรายละเอียดของแผนเสร็จแล้วก็จะเสนอแผนเพื่อให้ผู้มีอำนาจพิจารณา
8. การปฏิบัติตามแผนหรือการดำเนินงานตามแผน เมื่อแผนได้รับการอนุมัติแล้วผู้ที่เกี่ยวข้องก็จะนำแผนไปปฏิบัติต่อไป
9. การประเมินผลแผน หลังจากนำแผนไปปฏิบัติแล้ว จะทราบว่าบรรลุผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดก็จะต้องมีการติดตามและประเมินผลแผน ซึ่งอาจประเมินก่อน ประเมินระหว่าง หรือประเมินหลังก็ได้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของการประเมินผลนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักวิจัยได้อธิบายกระบวนการวางแผนประกอบด้วย 7 ขั้นตอน Robbins and Coulter [22] ได้แก่

1. การสร้างสมมติฐานเกี่ยวกับอนาคต
2. การกำหนดวัตถุประสงค์
3. การพัฒนากลยุทธ์
4. การกำหนดเป้าหมายระยะปานกลาง
5. การกำหนดแผนปฏิบัติงาน
6. การปฏิบัติตามแผนหรือการใช้แผน
7. กลไกของข้อมูลย้อนกลับ

ประเสริฐ ดำรงชัย [4] การจัดทำแผนงานก่อสร้างเป็นงานที่มีปัจจัยบังคับหลายอย่าง ผู้วางแผนจะต้องแยกแยะ และหาความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันของกิจกรรมต่างๆ ตามเงื่อนไขทั้งที่เป็นเงื่อนไขภายในของผู้รับงานก่อสร้างเอง เช่น บุคลากร เครื่องจักร การเงิน และเงื่อนไขจากภายนอกเช่น ข้อกำหนดในแบบและรายการละเอียด ข้อกำหนดในสัญญา ข้อกำหนดของกฎหมายและข้อบังคับท้องถิ่น ฯลฯ เพื่อให้การวางแผนดำเนินการไปได้จึงต้องจัดลำดับขั้นตอนการจัดทำแผนงานก่อสร้างดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย
2. สำรวจพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ข้างเคียง
3. รวบรวมกฎหมายและข้อบังคับท้องถิ่น
4. รวบรวมข้อกำหนดจากแบบและรายการประกอบแบบรวมทั้งสัญญา
5. จัดทำโครงสร้างรายการงานหรือจำแนกกิจกรรมย่อย
6. เลือกเทคนิคการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างและยุทธวิธีในการก่อสร้าง
7. จัดลำดับความสัมพันธ์กิจกรรมย่อยต่างๆ
8. กำหนดทรัพยากรที่จะใช้ เช่น วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรเครื่องมือและบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. กำหนดเวลาทำงานในแต่ละกิจกรรม
10. ร่างแผนงาน ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข
11. ประชุมทำความเข้าใจและระดมความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงขั้นสุดท้าย
12. นำเสนอแผนงานที่เสร็จสมบูรณ์ขอความเห็นชอบ

งานก่อสร้างในแต่ละงานจะมีภารกิจในการดำเนินการและจัดทำแผนก่อสร้างก่อสร้างตั้งแต่ยังไม่เริ่มโครงการ จนถึงวันสิ้นสุดของโครงการ ซึ่งจัดแบ่งเป็นการจัดทำแผนงานตามระยะเวลา

1. การวางแผนงานก่อนเริ่มการก่อสร้าง
2. การวางแผนงานระหว่างดำเนินการก่อสร้าง
3. การวางแผนงานการส่งมอบงาน
4. การวางแผนงานในระยะเวลาการรับประกันผลงาน

จากบทความข้างต้นที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ชัดเจนว่ากระบวนการวางแผนงานนั้นเป็นสิ่งสำคัญในการบริหาร เนื่องด้วยกระบวนการวางแผนงานนั้นเป็นขั้นตอนแรกที่จะนำไปสู่ขั้นตอนในลำดับถัดไป อาทิเช่น การจัดจัดกระบวนการกิจกรรมขององค์กร รูปแบบการปฏิบัติขององค์กร รวมถึงการควบคุมทรัพยากรขององค์กร ยิ่งรูปแบบกระบวนการวางแผนชัดเจนยิ่งส่งผลดีต่อองค์กรและยังสามารถนำไปพัฒนาต่อในอนาคตได้

2.2.4 ความสัมพันธ์ของการวางแผนต่อความสำเร็จของโครงการ

เนื่องด้วยการวางแผนเป็นสิ่งสำคัญต่อการกำหนดทิศทาง กำหนดเป้าหมาย และกำหนดวิธีปฏิบัติตามแล้ว การวางแผนนั้นยังสามารถส่งผลต่อความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จของโครงการหลากหลายด้าน ดังนั้นจึงมีนักวิจัยหลายท่านได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของการวางแผนต่อความสำเร็จของโครงการไว้ อนันต์ เกตุวงศ์ [13] ดังนี้

1. ป้องกันมิให้เกิดปัญหาและความผิดพลาดหรือลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้เพราะการวางแผนจะกำหนดแนวทางในการปฏิบัติและมาตรฐานในการควบคุมอย่างรัดกุม
2. ทำให้มีกรอบหรือทิศทางในการดำเนินงานที่ชัดเจนว่าจะต้องทำอะไร ที่ไหนเมื่อไหร่อย่างไร ใครทำ ทำให้นักบริหารและผู้ปฏิบัติงานมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ก่อให้เกิดการประหยัดทรัพยากรในการบริหาร เช่น คน เงิน วัสดุ และการจัดการเวลาแทนที่จะเสียเวลาในการดำเนินงานที่ไร้ทิศทาง เพราะได้มีการพิจารณาเลือกวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุดก่อนนำไปปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนในอนาคตลงได้มาก

4. ช่วยให้การปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ถูกต้อง และเพราะการวางแผนจะเป็นแนวทางปฏิบัติที่ค่อนข้างชัดเจนอยู่แล้วเปรียบเสมือน”เรือที่มีหางเสือ”

5. ช่วยในการปฏิบัติงานเป็นระบบ ก่อให้เกิดความสะดวกและง่ายต่อการบริหารงาน ป้องกันการทำงานซ้ำซ้อนกัน การแย่งงานกันทำ และลดความขัดแย้งจากการที่แต่ละฝ่ายทำงานไม่ประสานกันตลอด จนสามารถจัดสิ่งๆใดที่ไร้ประสิทธิภาพออกจากองค์กรได้

6. ผู้บังคับบัญชาหรือนักบริหารสามารถควบคุมการปฏิบัติงานต่างๆ ได้โดยง่าย เพราะมีแผนวางไว้ล่วงหน้าแล้ว และยังช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทุกระดับมีความรับผิดชอบและมีขวัญกำลังใจในการทำด้วยโดยเฉพาะนักบริหารที่มีวิสัยทัศน์จะใช้การวางแผนเพิ่มพูนสมรรถนะของ องค์กรให้ก้าวหน้าได้ตลอดเวลา

7. ผู้บังคับบัญชาหรือนักบริหารสามารถทราบปัญหาหรืออุปสรรคจากการปฏิบัติงานตามแผนได้เป็นอย่างดีทำให้สามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคได้ทันเวลาที่ก่อนที่จะสายเกินแก้

นักวิจัยท่านต่อมาได้ได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ของการวางแผนต่อความสำเร็จของโครงการไว้ดังนี้ ประชุมรอดประเสริฐ [18]

1. ช่วยให้การตัดสินใจถูกต้อง จากการศึกษาสภาพปัญหาการกำหนดจุดมุ่งหมายช่วยให้การปฏิบัติงานและการตัดสินใจโดยอาศัยหลักเกณฑ์ เพื่อให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

2. ช่วยลดความไม่แน่นอนและการเสี่ยงภัย การวางแผนเป็นการคาดการณ์ในอนาคต การวางแผนที่มีประสิทธิภาพมาจากการวิเคราะห์พื้นฐานของข้อเท็จจริง ดังนั้นความไม่แน่นอนที่หลากหลายในอนาคตที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดในแผน เพื่อลดความไม่แน่นอน และหลีกเลี่ยงเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่จะเกิดขึ้น

3. ประหยัดสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และมีประสิทธิภาพสูงสุดและคุ้มค่า ซึ่งเป็นการลดต้นทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อพัฒนาการแข่งขัน การวางแผนที่มีประสิทธิภาพทำให้งานมีการพัฒนาและแข่งขันกันมากกว่างานที่ไม่ได้วางแผน เพราะการวางแผนเกี่ยวข้องกับขอบข่ายของการทำงานและปรับปรุงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

5. ทำให้เกิดการประสานงานที่ดี การวางแผนเป็นการสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงาน การกำหนดตัวบุคคลในการปฏิบัติงานล่วงหน้าซึ่งทุกคนต่างมุ่งไปยังจุดหมายเดียวกัน จึงมีการประสานงานในฝ่ายต่างๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการทำงานที่ซ้ำซ้อน

6. ช่วยในการควบคุม ติดตาม และประเมินผลของงาน การควบคุมเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้ หรือเบี่ยงเบนไปมากน้อยแค่ไหน และยังช่วยในการประเมินผลของงาน ตลอดจนระยะเวลาการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ของงาน

จากบทความที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าการวางแผนนั้นมีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จของโครงการ ทั้งในด้านการบริหารจัดการ การจัดวิธีการปฏิบัติตาม ช่วยในการตัดสินใจเลือก ลดการการใช้ทรัพยากร ลดความเสี่ยงที่อาจก่อผลเสียต่อองค์กร สามารถควบคุมและติดตามผลได้โดยง่าย ช่วยในการประสานงานภายในองค์กร สามารถช่วยให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันและช่วยให้สามารถพัฒนาระบบการนำเนิการได้ดีขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ชัดว่าการวางแผนนั้นมีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จต่อโครงการไม่มากนัก

2.3 ปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างและปัจจัยส่งผลต่อการวางแผนในงานก่อสร้าง

เนื่องจากการก่อสร้างถือเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบในระดับสูง การวิจัยและกลยุทธ์ทางธุรกิจ ในสาขานี้จึงต้องใช้ความพยายามอย่างต่อเนื่องสำหรับการศึกษาปัจจัยที่บ่งชี้ความล้มเหลวของโครงการก่อสร้าง และปัจจัยส่งผลต่อการวางแผนในงานก่อสร้าง ดังนั้นจึงมีนักวิจัยหลายท่านทำการพยายามศึกษาว่าปัจจัยใดที่บ่งชี้ถึงความล้มเหลวของโครงการก่อสร้างและการวางแผนในงานก่อสร้างเพื่อใช้สำหรับนำไปพัฒนาโครงการต่างๆที่กำลังดำเนินในปัจจุบันของวางแผนการก่อสร้าง

จากการศึกษาของ Hamzeh et al [6] แสดงให้เห็นแนวทางปฏิบัติด้านการก่อสร้างที่มีอยู่ โดยการวางแผนกำลังการผลิตเป็นกระบวนการที่สำคัญในการวางแผนการก่อสร้างที่มุ่งเป้าไปที่การจับคู่ความสามารถในการจัดการทรัพยากร (ทรัพยากรที่มีอยู่) กับความสามารถในการทำงาน (ปริมาณงานที่คาดการณ์ไว้) เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือในการวางแผนและป้องกันการสูญเสียทรัพยากรโดยไม่จำเป็น ไม่ได้มุ่งเน้นที่การวางแผนกำลังการทำงานและไม่ได้ให้กรอบการวัดดัชนีที่ชัดเจนสำหรับการประเมินผลกระทบต่อความต่อเนื่องของงาน การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างของของเสียและมลพิษ ดังนั้น จุดประสงค์ของการศึกษานี้คือเพื่อเน้นถึงความสำคัญของการวางแผนความสามารถในการทำงานโดยการพัฒนาตัวชี้วัดใหม่ที่จะช่วยให้เข้าใจแบบองค์รวมและเห็นภาพของประสิทธิภาพการวางแผนกำลังการผลิตและให้ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงการวางแผนกำลังการผลิตในอนาคต

ได้มีการศึกษาตัวชี้วัดที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากร ที่ส่งผลต่อการวางแผนและกำเนิดโครงการของโครงการเป็นปัจจัยบ่งชี้ประสิทธิภาพทั้งหมด 7 ตัว แบ่งดัชนีหลัก 4 ตัวและดัชนีรอง 3 ตัว ดังนี้

ค่าดัชนีหลัก

- 1 อัตราส่วนความสามารถในการทำงานในการเพิ่มประสิทธิภาพ
- 2 อัตราส่วนความสามารถของการทำงานที่ต้องการ
- 3 อัตราส่วนความต้องการงานที่เสร็จสมบูรณ์
- 4 ค่าเบี่ยงเบนรายสัปดาห์

ค่าดัชนีรอง

- 5 ความเหลือเฟือ
- 6 ความไม่เพียงพอ
- 7 ปัจจัยจัดสรรที่ผิดพลาด

การคำนวณตัวชี้วัดสำหรับโครงการในสหรัฐอเมริกาเผยให้เห็นปัญหาหลายประการ

- 1.ประสิทธิภาพของการทำงานและความสามารถในการทำงาน
- 2.การจัดสรรที่ไม่เหมาะสมและการใช้ทรัพยากรระหว่างกิจกรรมที่สำคัญและไม่สำคัญ
- 3.การเบี่ยงเบนจากแผนงานรายสัปดาห์ที่ตั้งไว้โดยไม่ดำเนินงานที่มุ่งมั่นทั้งหมด

นอกจากนี้ ตัวชี้วัดที่ได้อีกยังแสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์แต่ละตัวชี้วัดสามารถให้ผลการตีความและความคิดเห็นที่ทำให้เข้าใจผิดในผลลัพธ์

โดยต่อมา Venkateswaran and Murugasan [8] ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้เวลาล่าช้าและค่าใช้จ่ายเกินกำลังของโครงการ Road over Bridge (ROB) ในอินเดีย โดยข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยรวบรวมจากผู้ตอบแบบสอบถาม 62 คน รวมถึงเจ้าของบริษัทผู้รับเหมาและที่ปรึกษาในโครงการ ROB โดยวรรณกรรมแบบสำรวจ ซึ่งแบบสำรวจช่วยระบุปัจจัย 29 ประการ ปัจจัยสูงสุดคือโดยจัดอันดับตามความถี่ของการเกิดขึ้นของเหตุการณ์นั้น ความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าของ ผู้รับเหมาและที่ปรึกษาในโครงการ ด้วยการจัดอันดับปัจจัยได้มาจากความสัมพันธ์ของ Spearman โดยปัจจัยการวิเคราะห์ที่ใช้เพื่อจำแนกปัจจัยออกเป็นกลุ่มและระบุกลุ่มสำคัญที่รับผิดชอบเวลาล่าช้าและค่าใช้จ่ายส่วนเกินของโครงการเรียกว่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความล่าช้าและค่าใช้จ่ายส่วนเกิน โดยจากการศึกษาได้สรุปดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความล่าช้าและค่าใช้จ่ายส่วนเกิน

1. ขาดการวางแผนโครงการ
2. การวางแผนโครงการไม่เพียงพอ
3. การประเมินต้นทุน
4. การศึกษาทางเทคนิคที่อ่อนแอ
5. กลยุทธ์การดำเนินโครงการที่ไม่ดี
6. ข้อผิดพลาด/ความคลาดเคลื่อนในระยะต่างๆ
7. ขั้นตอนการประมูล
8. ระยะเวลาในการประมูลนาน
9. ระบบราคาเสนอราคาสูงสุด-ต่ำสุด
10. ผู้รับเหมาปรับราคาไม่สมเหตุสมผล
11. ความประมาทเลินเล่อของการเยี่ยมชมสถานที่
12. การจัดการที่ผิดพลาดโดยหัวหน้างานที่ไม่มีประสบการณ์
13. ขาดอุปกรณ์และเครื่องจักร
14. การสื่อสารที่ไม่ดีระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
15. กิจกรรมผิดจรรยาบรรณ
16. การเปลี่ยนแปลงขอบเขตสัญญา
17. ข้อผิดพลาดในการก่อสร้างและการอนุมัติการทดสอบในสถานที่
18. ข้อเสนอในสิ่งที่ไม่คาดคิด
19. การขาดแคลนวัสดุ
20. ความผันผวนของราคาวัสดุ
21. วิธีการชำระเงิน
22. สภาพอากาศ

จากการศึกษาจะสามารถเห็นถึงปัจจัยที่ส่งผลเสียต่อโครงการ โดยสามารถนำปัจจัยเหล่านี้มาวิเคราะห์ โดยคำนึงถึงปัจจัยใดที่ส่งผลต่อเวลาล่าช้าและค่าใช้จ่ายเกินกำลังของโครงการ Road over Bridge (ROB) ใน อินเดีย โดยสามารถแบ่งได้ 7 ประเภทดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.ต้นทุน การชำระเงิน ราคา และสัญญา ซึ่งประกอบด้วย (1) วิธีการของการจ่ายเงินให้แก่ผู้รับเหมา (2) การประเมินต้นทุนและตารางเวลาต่ำเกินไป (3) วัสดุความผันผวนของราคาและ (4) สัญญาไม่ชัดเจน การชำระเงินให้กับผู้รับเหมาคือล่าช้า

2.การวางแผนซึ่งประกอบด้วย (1) การวางแผนโครงการที่ไม่เพียงพอ (2) การขาดการวางแผนโครงการ และ (3) การศึกษาทางเทคนิคที่ไม่เพียงพอ การวางแผนโครงการที่ไม่เพียงพอและการขาดการวางแผนสะท้อนถึงความบกพร่องในการวางแผน

3.การประมูล ซึ่งประกอบด้วย (1) ขั้นตอนการเสนอราคา (2) ระบบราคาเสนอซื้อต่ำสุด และ (3) ระยะเวลาในการประมูล

4.การจัดการที่ผิดพลาดและข้อผิดพลาดซึ่งประกอบด้วย (1) การจัดการที่ผิดพลาดโดยหัวหน้างานที่ไม่มีประสบการณ์ และ (2) ข้อผิดพลาดและความคลาดเคลื่อนในขั้นตอนต่างๆ การระดมทรัพยากรไม่เพียงพอ

5.ปัจจัยภายนอกซึ่งประกอบด้วย (1) การเคลื่อนย้ายเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ (2) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมาก และ (3) การขาดแคลนวัสดุการเปลี่ยนตำแหน่งของเครือข่าย

6.การดำเนินโครงการ ซึ่งประกอบด้วย (1) กลยุทธ์การดำเนินโครงการที่ไม่ดี และ (2) ข้อผิดพลาดในการก่อสร้างและการอนุมัติการทดสอบในสถานที่

7.การได้มาซึ่งที่ดินและอุปสรรคทางกฎหมาย ซึ่งรวมถึง (1) ความล่าช้าเนื่องจากกระบวนการจัดซื้อที่ดิน (2) การสื่อสารที่ไม่ดีระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ (3) ข้อกำหนดทางกฎหมาย

จากการระบุสาเหตุของการหน่วงเวลาและค่าใช้จ่ายเกินของโครงการ ROB ในอินเดีย สาเหตุ 29 ประการ ถูกจัดลำดับ จัดกลุ่ม และวิเคราะห์ ปัจจัยห้าอันดับแรกที่ระบุว่าเป็นสาเหตุให้เกิดความล่าช้าและต้นทุนเกินของโครงการก่อสร้าง ROB ตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ (1) การได้มาซึ่งที่ดิน (2) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมาก (3) การเคลื่อนย้ายเครือข่าย (4) ข้อกำหนดทางกฎหมาย และ (5) การเรียกร้องและข้อพิพาท ความสัมพันธ์ของอันดับ Spearman ในกลุ่มผู้ตอบแบบสำรวจต่างๆ แสดงให้เห็นว่ามีการหน่วงเวลาและต้นทุนเกินของโครงการก่อสร้าง การจัดอันดับสาเหตุการวิเคราะห์ปัจจัยส่งผลให้เกิดปัจจัย 7 ประการ ได้แก่ (1) ค่าใช้จ่าย การชำระเงิน ราคา และสัญญา (2) การวางแผน (3) การเสนอราคา (4) การจัดการที่ผิดพลาดและความคลาดเคลื่อน (5) ปัจจัยภายนอก (6) การดำเนินโครงการ และ (7) การได้มาซึ่งที่ดินและอุปสรรคทางกฎหมาย การศึกษานี้เผยให้เห็นว่าโครงการก่อสร้าง ROB ในอินเดียเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนมาก และจำเป็นต้องมีการตัดสินใจเชิงรุกจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดเพื่อคาดการณ์และจัดการกับกระบวนการก่อสร้างทั้งหมดอย่างเป็นระบบอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่ายที่เกินควรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นักวิจัยท่านต่อมาได้ทำการศึกษาระบุตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพตามกำหนดการและกลยุทธ์การกู้คืนล่าช้าสำหรับต้นทุนต่ำโครงการบ้านจัดสรร Safapour et al [23] ได้กล่าวว่า “โครงการก่อสร้างหลายโครงการประสบกับความล่าช้าของกำหนดการ ซึ่งท้ายที่สุดแล้วจะนำไปสู่การใช้ต้นทุนที่สูงเกินจริง และเอาชนะจุดประสงค์ของที่อยู่

อาศัยต้นทุนต่ำ (LCH) ” ดังนั้นในบทความนี้จึงทำการศึกษารื่องความสำคัญที่กำหนดการล่าช้าและค่าใช้จ่ายที่เกินควรจะลดลง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบ ระบุ และจัดประเภทตัวบ่งชี้ความล่าช้าของกำหนดการ (SDI) จัดลำดับความสำคัญตามระดับของผลกระทบ และกำหนดกลยุทธ์เชิงสร้างสรรค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของกำหนดการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผลของการศึกษานี้จะช่วยให้ผู้จัดการโครงการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระบุสาเหตุของความล่าช้าของกำหนดการในช่วงต้นของโครงการ และใช้กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงประสิทธิภาพของโครงการในโครงการบ้านจัดสรรต้นทุนต่ำ

โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสำรวจหลังจากการบรรยายของ SDI ที่สำคัญที่อาจเกิดขึ้นจากเอกสารที่มีอยู่และดำเนินการสัมภาษณ์ แบบสำรวจได้รับการพัฒนาที่ประกอบด้วยคำถามระดับ Likert 5 ระดับที่เกี่ยวข้องกับ SDI ที่สำคัญการสำรวจมีสามส่วนหลัก ข้อมูลทั่วไป สาเหตุของกำหนดการความล่าช้าและข้อเสนอแนะ SDI ที่ระบุแต่ละรายการกลายเป็นคำถามเดียวในส่วนที่สองของการสำรวจ หัวคำถามตัวอย่างที่เป็นของหมวดหมู่ของการจัดการโครงการจะถูกนำเสนอใน

แบบสำรวจนี้แจกจ่ายให้กับผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ LCH และมีการตอบกลับแบบสำรวจ 101 รายการกลับไปยังทีมวิจัย ข้อมูลประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามแสดงถึง โพรไฟล์ผู้เข้าร่วมแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถาม 38 คน (37.6%) มีประสบการณ์การทำงานในโครงการ LCH ห้าปีหรือน้อยกว่า ประมาณ 37% ของผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์อยู่ในระหว่าง 5-10 ปี โดยมีประสบการณ์ทำงานในโครงการ LCH ผู้ตอบแบบสอบถาม 27 คน (26.7%) เป็นวิศวกรโครงการ และ 24 คน (23.8%) เป็นผู้จัดการโครงการ ซึ่งในขั้นตอนสุดท้าย ผู้ตอบแบบสอบถามให้คำแนะนำที่อาจช่วยลดหรือป้องกันความล่าช้าในโครงการ LCH โดยมีคำแนะนำดังนี้

1. การระบุข้อผิดพลาดในการวางแผนและข้อกำหนดเบื้องต้น

เนื่องจาก "การเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการปรับเปลี่ยน" เพื่อกำหนดเวลาล่าช้าในโครงการก่อสร้าง และการระบุสาเหตุที่แท้จริงเป็นสิ่งสำคัญมาก ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนร่วมในโครงการ LCH กล่าวว่าข้อผิดพลาดและการละเว้นในขั้นตอนการวางแผนและข้อกำหนดเป็นสาเหตุสำคัญของการทำงานล่าช้า ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะระบุข้อผิดพลาดและการละเว้นที่กล่าวถึงในช่วงต้นของโครงการ LCH เพื่อให้สามารถลดทอนหรือป้องกันการล่าช้าได้

2. การป้องกันการออกแบบที่ซับซ้อน

เมื่อการออกแบบระบบซับซ้อน ก็มีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดเพิ่มขึ้นซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการปรับเปลี่ยนในระหว่างขั้นตอนการก่อสร้างอันเนื่องมาจากหลายปัจจัย เช่น ความบกพร่องในความรู้หรือประสบการณ์ของนักออกแบบ เพื่อป้องกันปัญหาเหล่านี้ สถาปัตยกรรมและวิศวกรจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ความสามารถในการก่อสร้างเบื้องต้น เพื่อป้องกันความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงการออกแบบในการก่อสร้างโครงการ LCH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การพัฒนาตารางเวลาที่สมจริง

โดยปกติกำหนดการของโครงการมักถูกกำหนดขึ้นก่อนที่ขอบเขตของโครงการจะชัดเจนและทีมงานโครงการจะได้รับการสรุป กำหนดเวลาที่ไม่สมจริงทำให้เกิดแรงกดดันโดยไม่จำเป็นต่อพนักงานและทีมผู้บริหารโครงการที่คาดว่าจะสามารถบริหารได้ตรงเวลา นอกจากนี้ จำนวนของการเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการปรับเปลี่ยนมักจะเพิ่มขึ้นเมื่อโครงการดำเนินไปและทำให้กำหนดการล่าช้า ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องมีการพัฒนาโครงการตามกำหนดเวลาจริงและสมเหตุสมผล เพื่อให้แน่ใจว่ากิจกรรมการก่อสร้างจะแล้วเสร็จในเวลาที่กำหนด กลยุทธ์การวางแผนร่วมมือ

4. การจัดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

การจัดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างฝ่ายโครงการต่างๆ เป็นหนึ่งในสิ่งในความรับผิดชอบหลักของทีมผู้บริหารโครงการ เนื่องจากแต่ละฝ่ายของโครงการมีประสบการณ์ ความรู้ และทักษะที่แตกต่างกัน การบรรลุข้อตกลงจึงมักพบเจอปัญหาและใช้เวลานาน การสื่อสารที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจทำให้จำนวนการเปลี่ยนแปลงการออกแบบหรือการปรับเปลี่ยนในโครงการเพิ่มขึ้น ดังนั้นการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างฝ่ายโครงการจึงเป็นหนึ่งในวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการหลีกเลี่ยงความขัดแย้งที่อาจทำให้โครงการล่าช้า

5. ความหมายของเครื่องมือและเทคนิคขั้นสูง

เครื่องมือและเทคนิคขั้นสูงหลายอย่างได้รับการพัฒนาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของโครงการก่อสร้าง และลดจำนวนและต้นทุนของการทำงานซ้ำในโครงการ การสร้างแบบจำลองข้อมูลอาคาร (BIM) เป็นหนึ่งในเครื่องมือขั้นสูง ที่มีประโยชน์มากสำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพของโครงการและลดทอนขั้นตอนของเปลี่ยนแปลงในโครงการ LCH ผู้เชี่ยวชาญและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในโครงการ LCH แนะนำให้ใช้แพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ BIM

หลังจากทำการศึกษาและข้อเสนอแนะของผู้ร่วมตอบแบบสอบถามจึงทำให้การวิจัยครั้งนี้สามารถจัดความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานตามกำหนดการและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. ขอบเขตการทำงาน

- การพัฒนาตารางเวลาที่สมจริง

2. การเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการปรับเปลี่ยน

- การนำเครื่องมือและเทคนิคขั้นสูงไปใช้
- การระบุข้อผิดพลาดในการวางแผนและข้อกำหนดเบื้องต้น

- การป้องกันการออกแบบที่ซับซ้อน

3. ตารางพื้นฐานที่ไม่สมจริง

- การพัฒนาตารางเวลาที่สมจริง

4. การสื่อสารและการประสานงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ

- การจัดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การจัดการไชต์งานและการกำกับดูแลที่ไม่มีประสิทธิภาพ
 - การระบุข้อผิดพลาดในการวางแผนและข้อมูลจำเพาะ
6. ความล่าช้าโดยผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วง
 - การพัฒนากำหนดการที่สมจริง
7. ขนาดโครงการ
 - การสร้างการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
 - การระบุข้อผิดพลาดในการวางแผนและข้อกำหนดเบื้องต้น
8. การขนส่งและการจัดหาวัสดุที่ไม่มีประสิทธิภาพ
 - การป้องกันการออกแบบที่ซับซ้อน
9. ความล่าช้าในการอนุมัติการส่งแบบ,แบบออกแบบ,แบบร้านค้า
 - การระบุข้อผิดพลาดในการวางแผนและข้อกำหนดเบื้องต้น
10. ความขัดแย้งในกำหนดการของผู้รับเหมาช่วง
 - การพัฒนาตารางเวลาที่สมจริง
11. ขาดผู้บริหารทีมที่มีคุณภาพ
 - การจัดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
12. ขาดแรงงานที่มีคุณภาพ
 - การใช้เครื่องมือขั้นสูงและเทคนิคต่างๆ
 - การสร้างการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
13. ความปลอดภัยของโครงการ
 - การใช้เครื่องมือขั้นสูงและเทคนิคต่างๆ
 - การป้องกันการออกแบบที่ซับซ้อน
14. ความล่าช้าในการชำระเงินโดยลูกค้า
 - การพัฒนาตารางเวลาที่สมจริง
15. ขาดการเข้าถึงโครงการ โครงสร้างพื้นฐาน และพื้นที่เพียงพอ
 - การใช้เครื่องมือขั้นสูงและเทคนิคต่างๆ
 - การป้องกันการออกแบบที่ซับซ้อน

การศึกษาสามารถจำแนกและจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุที่สำคัญของกำหนดการล่าช้าในโครงการ LCH นอกจากนี้ยังมีการกำหนดข้อเสนอแนะและศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อเสนอแนะและประสิทธิภาพของตารางเวลา โดยกำหนดการดำเนินงานของโครงการ LCH ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้คำแนะนำที่สร้างสรรค์หลายประการเกี่ยวกับวิถีลดความล่าช้าของกำหนดการในโครงการ LCH เช่น (1)การระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อผิดพลาดในการวางแผนและข้อกำหนดเบื้องต้น (2) การป้องกันการออกแบบที่ซับซ้อน (3) การพัฒนา กำหนดการตามความเป็นจริง (4) การจัดตั้งการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (5) การใช้เครื่องมือและเทคนิคที่มี ประสิทธิภาพ สรุปได้ว่าหากการจัดการโครงการพบกับความท้าทายที่มีอยู่ในห้าด้านที่มีชื่อข้างต้น จะช่วยปรับปรุง ประสิทธิภาพของกำหนดการในโครงการ LCH ได้อย่างมาก

Nasser and Aulin [9] ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการวางแผนและการจัด กำหนดการโดยเฉพาะ การศึกษาที่รายงานในบทความนี้ได้ตรวจสอบชุดของปัจจัยที่ระบุว่าเป็นตัวช่วยและ อุปสรรคต่อการวางแผนโครงการที่ประสบความสำเร็จและการจัดกำหนดการโครงการก่อสร้างในโอมานการศึกษา ได้นำการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเพื่อวัดผลกระทบของแต่ละปัจจัย วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ดัชนีผลกระทบที่ เกี่ยวข้อง (RII) บนพื้นฐานของการจัดอันดับ RII ผลลัพธ์เปิดเผยว่าตัวเปิดใช้งานและอุปสรรคที่ระบุได้ โดยศึกษา ปัจจัยทั้งหมดจากมุมมองของโครงการ การวางแผนและการจัดกำหนดการ รวมทั้งการควบคุมกำหนดการ นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าผู้จัดการโครงการควรให้ความสนใจกับอุปสรรคที่มีนัยสำคัญมากขึ้น เพื่อลด ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการวางแผนและการจัดกำหนดการ ข้อเสนอแนะช่วยลดปัญหาเหล่านั้นมีการนำเสนอ ลักษณะของปัญหา การศึกษาให้ข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับผลกระทบของปัจจัยต่างๆ ต่อการวางแผน และการจัดกำหนดการประสิทธิภาพโครงการก่อสร้างในโอมานและการปรับปรุงที่สามารถทำได้

จากบทความดังกล่าวจึงได้ข้อสรุปข้อเสนอแนะที่ช่วยลดปัญหาการวางแผน

1. ประสิทธิภาพการมีส่วนร่วมและการตัดสินใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการวิจัยบ่งชี้ว่าการใช้ระบบการวางแผนและการจัดกำหนดการโครงการอย่างไม่ถูกต้องมีสาเหตุมาจากการ สนับสนุนไม่เพียงพอและการบูรณาการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการในการกำหนดแผนโครงการ ซึ่ง หมายความว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการในโอมานไม่ควรพึ่งพาส่งที่บันทึกไว้ในการวางแผนขั้นต้นเท่านั้น แต่ ยังให้สิทธิ์ของตนเองเกี่ยวกับสิ่งที่ควรรวมไว้ในระยะแรกเริ่มของโครงการ

2. ประสิทธิภาพของการตัดสินใจเกี่ยวกับความวิพากษ์วิจารณ์กิจกรรม

การมีส่วนร่วมและการสนับสนุนที่เพียงพอของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอาจส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจ เกี่ยวกับการวิพากษ์วิจารณ์กิจกรรม ผู้จัดการโครงการควรมีประสบการณ์เพียงพอที่จะวิพากษ์วิจารณ์แผน โครงการในแง่ของการวิพากษ์วิจารณ์ทรัพยากรและการพึ่งพาอาศัยกัน ควรจัดลำดับความสำคัญของการจัดสรร ทรัพยากรระหว่างการวางแผนโครงการและการจัดกำหนดการ

3. การนำวิธีการและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้

ผลการวิจัยพบว่าความล้มเหลวในการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ เช่น แนวทางที่ใช้คอมพิวเตอร์และแบบจำลอง ซอฟต์แวร์สำหรับการวางแผนและการจัดกำหนดการโครงการ เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการวางแผนและการจัด กำหนดการโครงการ ลักษณะที่ซับซ้อนของโครงการก่อสร้างจำนวนมากควรส่งเสริมให้ผู้จัดการโครงการในโอมาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำแนวทางใหม่ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลักหรือเครื่องมือที่เพิ่มประสิทธิภาพมาใช้ ซึ่งอาจช่วยให้พวกเขาเอาชนะข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงานในการจัดกำหนดการและดำเนินการแก้ไขได้

4. ประสิทธิภาพของทีมผู้นำโครงการที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการจัดกำหนดการ

ภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพมีความสำคัญต่อการส่งเสริมและบูรณาการแนวทางใหม่ๆ ในโครงการ พบว่าภาวะผู้นำโครงการที่มีความรู้ไม่เพียงพอเป็นหนึ่งในปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพตามกำหนดการของโครงการก่อสร้างโดยทั่วไป สำหรับผู้จัดการโครงการในโอมาน นี่หมายถึงการให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของผู้จัดการทีมสถานที่และบุคลากรอื่น ๆ ในแง่ของประสิทธิภาพในการวางแผนโครงการและการจัดกำหนดการ รวมถึงการควบคุมกำหนดการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

การระบุปัจจัยและอุปสรรคหลายประการในการวางแผนโครงการและกำหนดเวลาสำหรับโครงการก่อสร้างในโอมาน การทบทวนวรรณกรรมเผยให้เห็นความจำเป็นในการสำรวจและประเมินการวางแผนโครงการมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานตามกำหนดการและการควบคุม ผลลัพธ์โดยรวมบ่งบอกว่าควรจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีนัยสำคัญมากขึ้นเพื่อปรับปรุงการวางแผนโครงการและการจัดกำหนดการ ประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลของการวางแผนและการจัดกำหนดการในปัจจุบันสามารถปรับปรุงได้ หากผู้จัดการโครงการและผู้วางแผน การศึกษานี้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความจำเป็นในการประเมินตัวช่วยและอุปสรรคที่ครอบคลุมมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อวางแผนโครงการและการจัดกำหนดการจากมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ

การศึกษาของ Hawarneh et al [7] ได้แสดงถึงปัญหาของการวางแผนค่าใช้จ่ายโครงการที่ก่อสร้าง อดีต ปัจจุบัน และอนาคต การออกแบบแผนผังสถานที่ก่อสร้างเป็นปัญหาในการจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งการจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ที่เหมาะสมจะช่วยลดต้นทุนการก่อสร้างโดยรวมได้ โดยใช้วิธีแบบจำลองการจัดวางไซต์แบบคงที่ซึ่งมีการจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

การวางแผนค่าใช้จ่ายโครงการเป็นงานที่สำคัญในโครงการก่อสร้าง ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการกำหนดต้นทุนผลิตภาพ และความปลอดภัยขององค์ประกอบในโครงการ ด้วยการวางแผนค่าใช้จ่ายโครงการอย่างเหมาะสม องค์ประกอบเหล่านั้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้ด้วยการเลือกตำแหน่งที่ดีที่สุดสำหรับสถานที่แต่ละแห่งตามลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการมีมากมายและรวมถึงพื้นที่จัดเก็บวัสดุ พื้นที่เครื่องมือก่อสร้าง โกดัง โรงงานปฏิบัติการ และอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ของโครงการ Ning et al. [24] สิ่งอำนวยความสะดวกสามารถจัดสรรได้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานที่ที่มีการวางแผนการเคลื่อนย้าย คนงานและอุปกรณ์ที่โครงการงานให้น้อยที่สุด เพื่อลดต้นทุนการดำเนินงานของทรัพยากรของไซต์ Osman and Georgy [25] ปัจจัยอื่นๆ เช่น ความปลอดภัย การใช้พื้นที่ การกำกับดูแล มุมมองและภูมิประเทศของโครงการจะต้องนำมาพิจารณาในระหว่างขั้นตอนการออกแบบสถานที่ก่อสร้างด้วยจากการศึกษาจะสามารถแบ่งพื้นที่ของการวางแผนรูปแบบสถานที่ก่อสร้างมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิวัฒนาการอย่างมากในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมาโดยใช้แบบจำลองในการศึกษานี้ซึ่งสามารถสังเกตได้ใน 5 ประเด็นหลักของปัญหาดังแสดงในหัวข้อย่อต่อไปนี้

1. การรวมพารามิเตอร์การออกแบบต่างๆ

เป็นเรื่องยากในความเป็นจริงที่จะครอบคลุมเกณฑ์การจัดวางทั้งหมดของปัญหาการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกในโครงการก่อสร้าง การเพิ่มเกณฑ์การจัดวางหลายเกณฑ์ลงในแบบจำลองการปรับให้เหมาะสมจะต้องเพิ่มการรบกวนจำนวนมาก ซึ่งมักจะขัดแย้งกัน ข้อจำกัดของปัญหา ซึ่งจะขยายให้ใหญ่ขึ้นจนใช้งานไม่ได้และคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นลักษณะการออกแบบที่รวมเข้าด้วยกันบ่อยที่สุดนอกเหนือจากต้นทุน เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นและการหยุดชะงักของโครงการก่อสร้างใดๆ อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ การเลือกแง่มุมด้านความปลอดภัยนี้เป็นสิ่งที่สมเหตุสมผล Hawarneh et al [7] ควรสังเกตว่ามีการศึกษาเพียงไม่กี่ชิ้นที่พิจารณาด้านการออกแบบแผนผังของโครงการอื่นๆ เช่น ความปลอดภัย การเข้าถึงได้ และประสิทธิภาพการใช้พื้นที่

2. การกำหนดรูปแบบ

การแสดงข้อมูลในรูปแบบการปรับให้เหมาะสมอาจเป็นแบบแยกส่วนหรือต่อเนื่องก็ได้ สำหรับการจัดสรรพื้นที่บนโครงการโดยคำนวณโดยใช้แบบจำลอง เช่น การออกแบบพื้นที่โครงการโดยใช้การวางแผนผังแบบกริดซึ่งจำกัดจำนวนตำแหน่งตามขนาดกริดที่ผู้ใช้กำหนด ในแบบจำลองของพวกเขา สิ่งอำนวยความสะดวกสามารถจัดสรรได้ที่หนึ่งกริดเท่านั้น และไม่มีโอกาสที่จะได้รับการจัดสรรระหว่างสองกริด

3. บูรณาการกับแนวทางการตัดสินใจ

การศึกษาที่รายงานในแผนการจัดวางโครงการแบบคงที่ การสร้างแบบจำลองถือเป็นแนวทางการตัดสินใจในปัญหาของพวกเขาสูตรโดยการศึกษาส่วนใหญ่เน้นไปที่การพัฒนาตัวแบบการปรับให้เหมาะสม โดยมีเพียงไม่กี่คนเท่านั้นที่พิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนเดียวหรือหลายขั้นตอนในกระบวนการออกแบบเลย์เอาต์ของไซต์ ไม่กี่คนเหล่านี้รวมเครื่องมือในการตัดสินใจ (เช่น AHP, ANP และ TOPSIS) ทั้งก่อนหรือหลังการปรับให้เหมาะสม ในกระบวนการประมาณราคาต่อหน่วยหรือในกระบวนการเลือกเค้าโครง

4. การเป็นตัวแทนของรูปร่างสถานที่

วิธีการแสดงรูปร่างของสิ่งอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างในแบบจำลองจะส่งผลต่อวิธีกำหนดข้อจำกัดทางเรขาคณิตและระยะการเดินทาง ลักษณะรูปร่างที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่สามารถแสดงในแบบจำลองได้คือการวางแผนของสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น แบบจำลองบางรุ่นคำนึงถึงการวางแผนของสิ่งอำนวยความสะดวกรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามกำหนดกำหนดในขณะที่ส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามที่เห็น ซึ่งการเพิ่มคุณสมบัตินี้ให้กับแบบจำลองหมายถึงการเพิ่มข้อจำกัดเพิ่มเติม ซึ่งจะเพิ่มเวลาการคำนวณโดยอัตโนมัติ

ดังนั้นการวางแผนผังของสถานที่ก่อสร้างเป็นสิ่งที่ควรดำเนินการที่สุดอย่างหนึ่งของปัญหาในการจัดการการดำเนินงาน มันเชื่อมโยงการจัดการโครงการก่อสร้าง การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและการเพิ่มประสิทธิภาพ โดยการปรับการจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างในโครงการให้เหมาะสม ซึ่งในอนาคต

ปัญหารูปแบบของโครงการก่อสร้างสามารถขยายให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายของสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น อุปกรณ์เสริมของโครงการและคลังสินค้าเครื่องมือ นอกจากนี้ เภณต์อื่นๆ อาจนำมาพิจารณาในฟังก์ชันวัตถุประสงค์ในการเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การเข้าถึงโครงการ ประสิทธิภาพการกำกับดูแล และแง่มุมด้านสิ่งแวดล้อมนอกจากนี้ อาจมีการพิจารณาอิทธิพลของดินและภูมิประเทศต่อการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เพื่อการประเมินต้นทุนการจัดวางไซต์ที่ดีขึ้น นอกจากนี้ การวิเคราะห์ความต้องการและความจุของสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับวัสดุอาจถูกเพิ่มเข้าไปในข้อจำกัดของแบบจำลอง นอกจากนี้ ในส่วนของขอบเขตการจัดการการดำเนินงาน อาจพิจารณาห่วงโซ่อุปทานทั้งหมดของวัสดุในไซต์งานในรูปแบบการปรับให้เหมาะสมเพื่อให้ครอบคลุมมากขึ้น

ในลำดับต่อมาจากการศึกษาในลักษณะปัจจัยสภาพรวมการก่อสร้างในจังหวัดเชียงใหม่ ศุภกร ชนะ และดำรงศักดิ์ รินชุมภู [26] ได้ทำการศึกษาอัตราการเติบโตที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน การเติบโตของการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่โดยเฉพาะโครงการอาคารชุดที่พักอาศัยรวม โดยครั้งแรกของปี 2562 (เดือนมกราคม – มิถุนายน) จังหวัดเชียงใหม่ มีข้อมูลการโอนกรรมสิทธิ์ที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดจำนวน 600 หน่วย และมีมูลค่า 976 ล้านบาท ซึ่งเป็นอันดับ 2 ของประเทศไทย (ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ 2562) เนื่องจากการขยายตัวของเมืองเชียงใหม่ที่ทำให้มูลค่าที่ดินเพิ่มสูงขึ้น และ แนวโน้มความต้องการที่พักอาศัยและเพื่อการลงทุนในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจลงทุนพัฒนาโครงการของผู้ประกอบการ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและการก่อสร้างโครงการอาคารชุดที่พักอาศัยรวมให้ผลประกอบการต่อองค์กรมากกว่าการก่อสร้างโครงการที่พักอาศัยประเภทอื่นบนเนื้อที่ที่ดินขนาดเท่ากัน

การก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่เพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จ และบรรลุเป้าหมายขององค์กรที่วางไว้ จำเป็นต้องมีการทำงานร่วมกันขององค์กรบริหารงานก่อสร้าง และการบริหารโครงการที่ดีเนื่องจากการก่อสร้างโครงการอาคารขนาดใหญ่ ประกอบด้วยกิจกรรมในการก่อสร้างจำนวนมากและมีความซับซ้อน มากกว่าการก่อสร้างโครงการทั่วไป โดยคำนึงถึงปัจจัยหลักที่มีผลโดยตรงต่อความสำเร็จของโครงการ คือ 1. การควบคุมค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามงบประมาณของโครงการ 2. การควบคุมคุณภาพในการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน และ 3. การควบคุมระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดวางแผนไว้

ดังนั้นปัจจัยของความล่าช้าของโครงการก่อสร้างอาคารชุดที่พักอาศัยรวมที่เกิดจากผู้รับเหมาในระหว่างการก่อสร้างโครงการมีหลากหลายปัจจัยที่แตกต่างกันตามแต่ละโครงการโดยสามารถสรุปปัจจัยได้ทั้งหมด 11 ปัจจัย ได้แก่

1. ปัจจัยจากคนงาน
2. ปัจจัยด้านวัสดุ
3. ปัจจัยจากการสั่งการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ปัจจัยจากการจัดการและการวางแผนงาน
5. ปัจจัยจากการประสานงานและการติดต่อสื่อสาร
6. ปัจจัยจากผู้รับเหมาช่วง
7. ปัจจัยจากความสัมพันธ์กับราชการ
8. ปัจจัยจากอุปกรณ์
9. ปัจจัยจากสภาพแวดล้อม
10. ปัจจัยจากวิธีการก่อสร้าง
11. ปัจจัยจากการควบคุมคนงาน

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความล่าช้าเรื่องความล่าช้าของงานก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัยรวมที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตรในจังหวัดชลบุรี ซึ่งมีปัจจัยที่เพิ่มเติม 1 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านการเงินจากบทความที่ข้างต้นที่แสดงมาข้างต้นนั้นจะสามารถนำมาแสดงตารางความถี่ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการบ่งชี้ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการวางแผนในงานก่อสร้างต่อความสำเร็จของโครงการ

ความล่าช้าในการก่อสร้างเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความเสียหายหลายประการกับผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของโครงการ และ ผู้รับจ้างหรือผู้รับเหมา โดยเจ้าของโครงการต้องแบกรับความเสียหาย โดยประเภทของความล่าช้าสามารถแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

1. ความล่าช้าที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ (Non-Excusable delay)
2. ความล่าช้าที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบ (Excusable delay)
3. ความล่าช้าที่สามารถเรียกร้องค่าชดเชยได้ (Compensable delay)

โดยจากการวิจัยได้ที่ศึกษาเกี่ยวปัจจัยที่ส่งผลต่อปัจจัยความล่าช้าในการดำเนินการจึงสรุปผลได้ดังต่อไปนี้ แบ่งได้ 3 ด้าน

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการดำเนินการ ประกอบด้วยปัจจัยรวม 7 ด้านได้แก่
 - 1) ปัจจัยจากสภาพแวดล้อมได้แก่ ลมพายุ ปริมาณน้ำใต้ดิน การสั่นสะเทือนกระทบกับพื้นที่ข้างเคียงซึ่งทำให้การทำงานไม่สามารถดำเนินการได้ต่อเนื่อง
 - 2) ปัจจัยจากการปรับเปลี่ยนแบบระหว่างการ ได้แก่ การแก้ไข,เปลี่ยนแปลง แบบก่อสร้าง หรือวิธีการดำเนินการก่อสร้างของผู้ว่าจ้างระหว่างการก่อสร้าง
 - 3) ปัจจัยจากคนงาน
 - 4) ปัจจัยจากการใช้วัสดุไม่ได้คุณภาพ
 - 5) ปัจจัยจากการจัดการและวางแผนงาน
 - 6) ปัจจัยจากสภาพคล่องทางการเงิน
 - 7) ปัจจัยจากผู้รับเหมาช่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลการวิเคราะห์โดยลดเวลาของแผนงานที่ก่อสร้างจริง

จากผลการวิเคราะห์ ปัจจัยที่พบมากที่สุด คือ ปัจจัยจากวัสดุไม่ได้คุณภาพจำนวนวันที่พบ 311 วัน คิดเป็นร้อยละ 15.41 ของทั้งหมด ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าของโครงการ 35 วัน ปัจจัยที่พบรองลงมาคือ ปัจจัยจากการเงิน จำนวนวันที่พบ 276 วัน คิดเป็นร้อยละ 13.68 ของทั้งหมด ไม่ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าของโครงการ ปัจจัยจากการวางแผนแผนงานจำนวนวันที่พบ 116 วัน คิดเป็นร้อยละ 5.75 ของทั้งหมด ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าของโครงการ 77 วัน ปัจจัยจากผู้รับเหมาช่วง จำนวนวันที่พบ 93 วัน คิดเป็นร้อยละ 4.61 ของทั้งหมด ส่งผลไม่กระทบต่อความล่าช้าของโครงการ ปัจจัยจากคนงาน จำนวนวันที่พบ 85 วัน คิดเป็นร้อยละ 4.21 ของทั้งหมด ส่งผลไม่กระทบต่อความล่าช้าของโครงการ และปัจจัยจากสภาพแวดล้อม จำนวนวันที่พบ 56 วัน คิดเป็นร้อยละ 2.78 ของทั้งหมด ส่งผลกระทบต่อความล่าช้าของโครงการ 56 วัน

3. ผลการวิเคราะห์สาเหตุและขอบเขตของผู้ที่ต้องรับผิดชอบเนื่องจากความล่าช้าของการก่อสร้างโครงการ

1) ปัจจัยที่พบมากที่สุดในการศึกษาครั้งนี้ (ร้อยละ 15.41 ของทั้งหมด) ปัจจัยจากวัสดุไม่ได้คุณภาพ พบว่าผู้รับจ้างใช้วัสดุเทียบเคียงในการทำงานซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบข้อกำหนดตั้งต้นของโครงการในหมวดงานพื้นและผิวพื้น งานบัวเชิงผนัง และหมวดงานเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งห้องพัก มีผลด้านคุณภาพของวัสดุไม่เท่าข้อกำหนดตั้งต้น และวัตถุประสงค์ของโครงการ กระทบต่อระยะเวลาในการแก้ไขงานเพื่อให้งานได้คุณภาพตามที่โครงการกำหนด ในโครงการที่ศึกษาผู้รับจ้างได้ขออนุมัติเทียบเคียงกระเบื้องยาง และของตกแต่งห้องพักโดยมีผลการทดสอบวัสดุและ ข้อมูลผลิตภัณฑ์ประกอบ เมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จพบว่ากระเบื้องยาง และของตกแต่งห้องพักไม่ได้คุณภาพ กระเบื้องยางมีการเสียรูปจากอุณหภูมิ , ของตกแต่งห้องพักซึ่งมีไม้เป็นส่วนประกอบมีการยืดหดของวัสดุเนื่องจากอุณหภูมิทำให้เกิดรอยแตกร้าว ทำให้ต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนแก้ไขและติดตั้งใหม่อีกครั้ง

2) ปัจจัยด้านการเงิน (ร้อยละ 13.68 ของทั้งหมด) พบว่าผู้รับจ้างมีปัญหาสภาพคล่องทางการเงินในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และค่าแรงของคนงานในการทำงาน ในการทำงานหมวดงานระบบงานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร เนื่องจากวัสดุอุปกรณ์บางรายการมีราคาสูง ทำให้การดำเนินการไม่สามารถทำได้ อย่างเต็มประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างจำเป็นต้องชะลอการทำงานหมวดงานวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร และเร่งการทำงานหมวดอื่นเพื่อเบิกงวดงาน

3) ปัจจัยจากการจัดการและวางแผนแผนงาน (ร้อยละ 5.75 ของทั้งหมด) พบว่า งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ งานเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งห้องพัก งานเก็บดีเฟคที่เกิดจากการทำงาน งานระบบ

ควบคุมการเข้า-ออกโครงการ และระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ผู้รับจ้างมีการวางแผนการทำงานบางหมวดงานไม่สอดคล้องกัน ไม่ติดตามงานอย่างรัดกุมทำให้การทำงานเกินระยะเวลาแผนงานที่วางไว้

4) ปัจจัยจากผู้รับเหมาช่วง (ร้อยละ 4.61 ของทั้งหมด) พบว่าผู้รับเหมาช่วงงานระบบระบายและบำบัดน้ำเสียไม่สามารถส่งถึงบำบัดมาหน้างานได้ตามแผนงานเนื่องจากไม่ได้วางแผนระยะเวลาการส่งผลิตภัณฑ์และงานติดตั้งลิฟต์โดยสารผู้รับเหมาช่วงทำงานล่าช้าไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตรงตามแผนงานของผู้รับจ้างหลักได้

5) ปัจจัยจากคนงาน (ร้อยละ 4.21 ของทั้งหมด) เกิดจากผู้รับจ้างมีปริมาณคนงานไม่เพียงพอต่อการทำงานให้แล้วเสร็จได้ตามแผนงานตั้งต้น รวมถึงความรู้ ความสามารถ ความถนัดในการทำงานของคนงานที่ส่งผลต่อคุณภาพ และเวลา พบในงานผิวผนังภายนอก ที่ทำงานพร้อมกับผิวผนังภายใน ซึ่งเป็นคนงานชุดเดียวกัน และ งานระแนงเหล็กและราวระเบียง ที่รูปแบบรายละเอียดของงานค่อนข้างมากต้องใช้ความชำนาญในการทำงานให้ได้ตามรูปแบบที่วางไว้

นางสาว วลัยลักษณ์ อินชัย [27] ได้กล่าวถึงในปัจจุบันโครงการก่อสร้างต่างๆ ในปัจจัยความล่าช้าธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีบทบาทสำคัญมากเพื่อรองรับความต้องการของประชากรที่ต้องการมีที่พักอาศัย ไม่ว่าจะเป็นประเภทบ้าน คอนโดมีเนียมหรือทาวน์เฮ้าส์ ซึ่งในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการหนึ่งๆ ต้องใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างนาน และมีขั้นตอนการทำงานหลายขั้นตอน ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายจึงอาจเกิดปัญหาที่ทำให้การก่อสร้างไม่เป็นไปตามกำหนดการของระยะเวลาการก่อสร้าง ข้อกำหนดหรือแบบก่อสร้างซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการอาจทำให้เกิดความเสียหายและทำให้เกิดความล่าช้าของโครงการได้ ปัญหาในการก่อสร้างเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น สาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำงาน สาเหตุจากการทำงานของผู้รับเหมา สาเหตุจากการติดต่อสื่อสารสาเหตุจากความล่าช้าในการอนุมัติผลทดสอบหรือตัวอย่างวัสดุ สาเหตุจากความล่าช้าในการส่งมอบพื้นที่ทำงาน สาเหตุจากความขัดแย้งของแบบและข้อกำหนด เป็นต้น

ความล่าช้าที่เกิดขึ้นซึ่งนอกจากจะไม่เป็นผลดีต่อทุกฝ่ายในโครงการแล้วยังทำให้ผู้ใช้ประโยชน์จากสิ่งปลูกสร้างต้องเสียเวลาโดยไม่จำเป็น การป้องกันปัญหาที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดความล่าช้าของโครงการก่อสร้าง นอกจากช่วยให้การควบคุมค่าใช้จ่ายเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดแล้วยังทำให้การก่อสร้างแล้วเสร็จตามหมายกำหนดการที่ได้วางแผนไว้ด้วย โครงการที่มีขนาดใหญ่ก็ยิ่งทำให้มีปริมาณงานและขั้นตอนต่างๆ เพิ่มมากขึ้น มีการบริหารงานหลายส่วน ส่งผลให้เกิดความล่าช้าการบริหารเวลาก่อสร้างโครงการจึงมีความสำคัญมาก ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องมีประสบการณ์ความรู้ความเข้าใจ สามารถมองภาพรวมของการทำงานในองค์กรได้ รวมไปถึงสาเหตุของปัญหาที่จะเกิดขึ้น

ซึ่งจากงานวิจัยนั้นได้สรุปว่าปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในภาพรวม 5 อันดับเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ลำดับ 1 คือ ความบกพร่องในการประสานงานที่โครงการกับสำนักงานใหญ่ ลำดับ 2 คือ การติดต่อ

ประสานงานทำได้ยากเนื่องจากมีหลายฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องและการติดต่อประสานงานทั้งภายในและนอกองค์กร ลำดับ 3 คือ บุคลากรขาดประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานหรือวางแผนงานก่อสร้าง ลำดับ 4 คือ การเบิกจ่ายเงินตามงวดงานไม่เป็นไปตามกำหนดลำดับ 5 คือ วัสดุต้องรอการผลิตจากโรงงานและผลกระทบจากความล่าช้าในด้านเศรษฐศาสตร์ในภาพรวม 5 อันดับเรียงจากมากไปน้อยได้แก่ ลำดับที่ 1 คือค่าใช้จ่ายบานปลายจากความล่าช้าเป็นเงินจำนวนมาก ลำดับที่ 2 คือ ถูกปรับจากการส่งมอบงานช้ากว่ากำหนดการ ลำดับที่ 3 คือ ส่งผลให้ต้องใช้ วัสดุ เงินและคนมากกว่าปกติ ลำดับที่ 4 คือ กระทบต่อโครงการใหม่ที่จะมีขึ้นในอนาคตต้องยืดระยะเวลาออกไปลำดับที่ 5 คือส่งมอบบ้านช้ากว่ากำหนดการไม่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

โดยแนะนำแนวทางป้องกันความล่าช้า

1) เสนอให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพการก่อสร้างด้วยการพัฒนาระบบควบคุมแผนงานโดยประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพื่อดำเนินจัดการแผนงานและทบทวนปรับปรุงการทำงานให้ทันตามแผนเสมอ

2) เสนอให้มีการศึกษาแนวทางในการเพิ่มศักยภาพในการบริหารงานก่อสร้างทั้งผู้ว่าจ้างและผู้รับเหมาเพื่อเป็นแนวทางและองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนาองค์กรช่วยป้องกันปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อความล่าช้าเพื่อช่วยลดต้นทุนในงานก่อสร้างและได้ผลผลิตตามเป้าหมายที่วางไว้

3) เสนอให้มีการจัดการประชุมกับเจ้าของโครงการและชี้แจงปัญหาของการจ่ายเงินงวดไม่เป็นไปตามกำหนด และทำหนังสือสัญญาการจ่ายงวดเงินให้ชัดเจน

4) เสนอให้มีการวางแผนในด้านสรรหาบุคลากรให้มีความเหมาะสมกับลักษณะงานซึ่งควรมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญทางการก่อสร้างในแต่ละด้านและสามารถประเมินถึงความต้องการของจำนวนบุคลากรให้เพียงพอต่อโครงการ

จากบทความที่กล่าวมาข้างจึงแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการบ่งชี้ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการวางแผนในงานก่อสร้างต่อความสำเร็จของโครงการโดยปัจจัยต่าง ๆ นั้นมีการส่งผลกระทบต่อความแตกต่างกันซึ่งจะเห็นได้ตามวรรณกรรมที่กล่าวมา ซึ่งในแต่ละวรรณกรรมนั้นจะแสดงให้เห็นถึงปัญหา และ ปัจจัยที่มีทั้งแตกต่างกันและคล้ายคลึงกัน ดังนั้นปัจจัยประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการวางแผนในงานก่อสร้างต่อความสำเร็จของโครงการนั้นสามารถนำมาจัดทำเป็นตารางแสดงความถี่โดยนำมาสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนในการวางแผนไว้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงความถี่สัมพัทธ์ขั้นตอนในการวางแผนและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่องานก่อสร้าง

กระบวนการการวางแผน	ปัจจัย	รายชื่อนักวิจัยและวรรณกรรม							
		Hamzeh et al., 2019	Venkateswaran and Murugesan, 2017	Safapour et al., 2019	Nasser and Aulin., 2016	Hawameh et al. 2019	ศุภกร ชนะ และ ดำรงศักดิ์ รินตมณี .,2020	นางสาว วลัยลักษณ์ อินชัย, 2558	ความถี่.
1.กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก	1.ลักษณะของโครงการ	/		/	/	/	/	/	6
	2.กฎหมายที่เกี่ยวข้อง		/						1
	3.ข้อจำกัดของโครงการ		/			/	/	/	4
	4.ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ	/	/		/		/		4
2.กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ	1.ขั้นตอนการประมาณราคา		/			/	/		3
	2.ขั้นตอนการดำเนินงานของการออกแบบ			/		/	/	/	4
	3.ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบรวมทั้งสัญญา		/	/				/	3
	4.ขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการ		/	/		/	/	/	5
3.กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร	1.วิธีการจัดตั้งรูปแบบแผนผังองค์กร		/			/	/	/	4
	2.วัตถุประสงค์ของโครงการ	/	/	/			/	/	5
	3.ลักษณะรูปแบบการสื่อสารภายในองค์กร		/	/			/	/	4
	4.ลักษณะของผู้นำโครงการ		/	/	/			/	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

กระบวนการการวางแผน	ปัจจัย	รายชื่อนักวิจัยและวรรณกรรม							
		Hanzeh et al., 2019	Venkateswaran and Murugasan., 2017	Safapour et al., 2019	Nasseri and Aulin., 2016	Hawarneh et al. 2019	ศุภกร ชนะ และ ศังกรศักดิ์ รินชญา., 2020	นางสาว วลัยลักษณ์ อินช้อย., 2558	ความถี่.
4.กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ	1.การกำหนดระยะเวลา	/	/	/	/		/	/	6
	2.ด้านประสิทธิภาพและเทคนิค	/	/	/	/			/	5
	3.การจัดสรรดูแลที่ไม่มีประสิทธิภาพ	/	/	/	/	/		/	6
	4.การกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติ	/	/	/	/	/	/	/	7
5.กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา	1.การพัฒนาระยะเวลาตามความเป็นจริง	/		/			/	/	4
	2.การเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงาน	/		/	/	/		/	5
	3.ตัวชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล	/		/	/			/	4
	4.การติดตามผลและควบคุม	/		/	/		/	/	5

2.3 บทวิเคราะห์

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมาข้างต้นนั้น จะสังเกตเห็นว่าแต่ละวรรณกรรมนั้นได้มีการศึกษาปัจจัยที่บ่งชี้ประสิทธิผลและประประสิทธิภาพของการวางแผนในงานก่อสร้างที่มีสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนในการวางแผนแสดงให้เห็นว่าเมื่อเรียงปัจจัยมีค่าความถี่ที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดจากมากไปน้อยในลำดับที่ 1) การกำหนดขั้นตอนปฏิบัติ 2) ลักษณะของโครงการ การกำหนดระยะเวลา และการจัดสรรดูแลที่ไม่มีประสิทธิภาพ 3) ขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ด้านประสิทธิภาพ เทคนิค และการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงาน 4) ลักษณะสภาพอากาศ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ ขั้นตอนดำเนินการของการออกแบบ วิธีการจัดตั้งรูปแบบแผนผังขององค์กร ลักษณะของผู้นำโครงการ การพัฒนาระยะเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

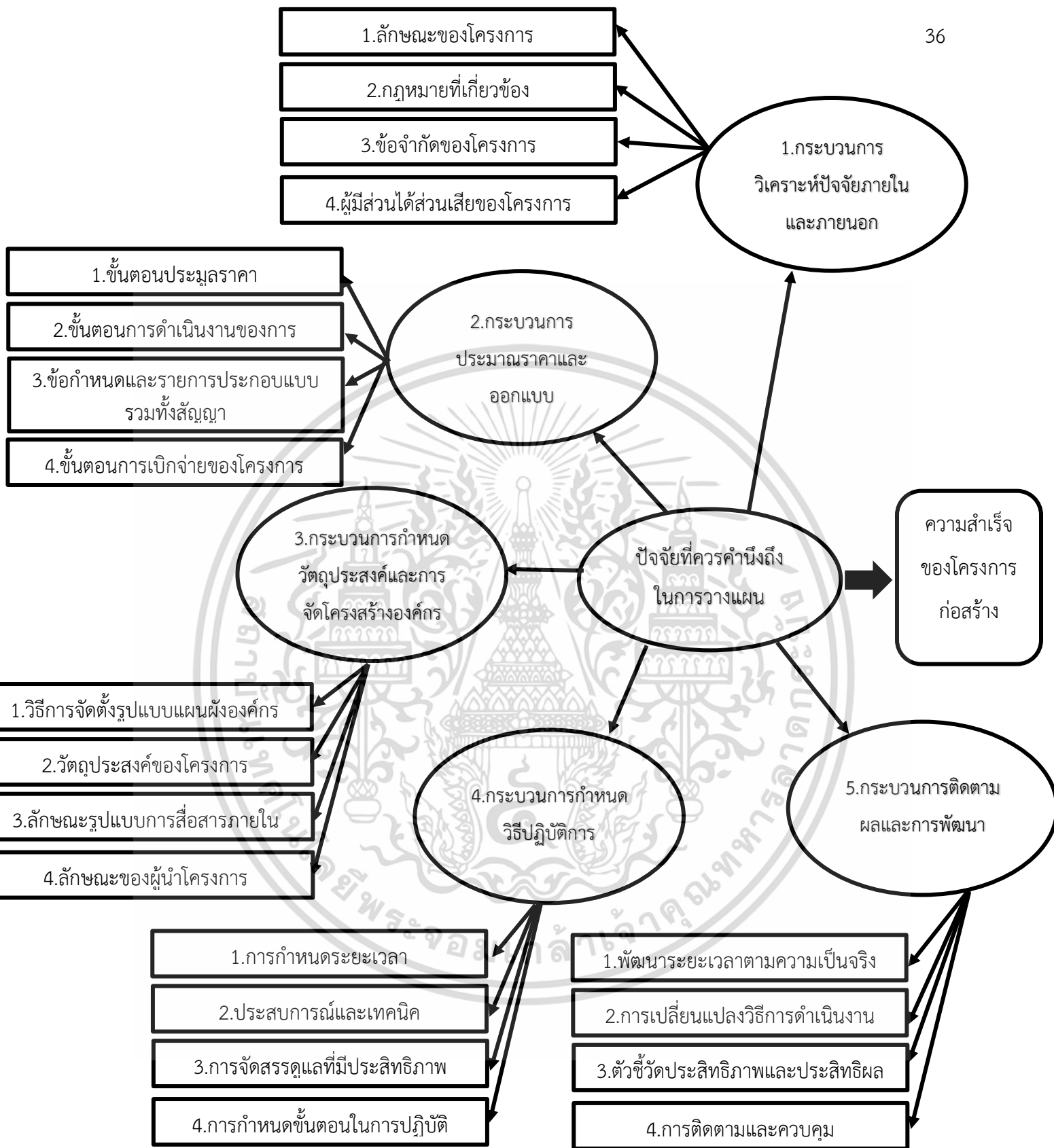
ตามความเป็นจริง และลักษณะรูปแบบการสื่อสารภายในองค์กร 5) ขั้นตอนการประมวลโครงการ ข้อกำหนด และรายการประกอบแบบรวมทั้งสัญญา 6) ด้านของกฎหมาย ซึ่งจะสามารถเห็นได้ชัดเจนว่านักวิจัยส่วนมาก นั้นให้ปัจจัยการกำหนดขั้นตอนปฏิบัติเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดดังตารางที่ 2.1 อย่างไรก็ตามยังไม่พบงานวิจัยใดแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

2.4 กรอบแนวความคิด

วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนในงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการโดยที่สามารถนำไปปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้กับกระบวนการวางแผนของงานก่อสร้างในปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ระเบียบการวิจัย

3.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

งานวิจัยนี้เป็นการหาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ในการดำเนินการศึกษาจึงเลือกใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้วิธีการจัดทำแบบสอบถามเพื่อหาระดับของความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อนำมายืนยันและพิสูจน์ว่าแบบจำลองที่ถูกสร้างขึ้นในงานวิจัยนี้มีความสอดคล้องและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้จริง

3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการอ้างอิง

แหล่งที่มาของข้อมูล (Source of Data) ซึ่งจำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมขึ้นมาเป็นครั้งแรกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ การทดสอบ โดยข้อมูลที่ได้นี้ยังไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์หรือการสังเคราะห์ สำหรับงานวิจัยนี้ได้ข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามที่ได้จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง
- (2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) หมายถึง ข้อมูลที่ไม่ได้เก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลโดยตรง แต่มีผู้อื่นได้เก็บรวบรวมไว้แล้วอย่างเป็นระเบียบ เช่น รายงาน บทความ หนังสือพิมพ์วารสาร เป็นต้น สำหรับงานวิจัยนี้ได้ข้อมูลทุติยภูมิจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หรือสังเคราะห์แล้วนำมาสร้างกรอบแนวความคิดการวิจัยนี้

3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ประชากร (Population) สำหรับงานวิจัยนี้โดยแบ่งจากลักษณะของตำแหน่งดังนี้ ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ และวิศวกรสนาม ซึ่งอยู่ในบริษัทรับเหมาก่อสร้างอาคารที่มีทุนจดทะเบียน 2,000 ล้านบาทขึ้นไปในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

(2) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ และวิศวกรสนาม ในบริษัทรับเหมาก่อสร้างอาคารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากจำนวน 8 บริษัทที่มีทุนจดทะเบียน 2000 ล้านบาทขึ้นไป บริษัทละ 100 คน รวมทั้งสิ้น 800 คน โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ โดยใช้ทฤษฎีของ Taro Yamane [28] โดยตั้งสมการที่แสดงใน 3.1 เนื่องจากทราบขนาดของประชากรที่แน่นอน ($N = 800$) และกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ให้มีค่าเท่ากับร้อยละ 10 ($e = 0.10\%$)

(3.1)

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

$$n = \frac{800}{1+[(800) \times (0.10^2)]} = 89 \text{ คน}$$

ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการและวิศวกรสนามในบริษัทรับเหมาก่อสร้างอาคารที่มีทุนจดทะเบียน 2,000 ล้านบาทขึ้นไปในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 89 คน

3.3 เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยหรือเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นลักษณะแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยมีการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ในส่วนที่ 1 แบบสอบถามจะเป็นลักษณะถามลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งจะประกอบไปด้วย อายุ เพศ วุฒิการศึกษาและสาขาวิชา ตำแหน่งในองค์กร/โครงการ ลักษณะงานที่รับผิดชอบ ประสบการณ์การทำงาน ประเภทของธุรกิจ เป็นต้น ดังนั้นคำถามของส่วนนี้เป็นคำถามปลายปิด (Close-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ended Question) ร่วมเข้ากับคำถามปลายเปิด (Open-Ended Question) ซึ่งคำถามปลายปิด (Close-Ended Question) โดยคำถามปลายปิดจะมีลักษณะโครงสร้าง คือ คำถามที่มีทางเลือกของคำตอบกำหนดไว้และให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนด โดยคำถามของแบบสอบถามจะมีลักษณะคำถามปลายปิด ดังนี้

(1) คำถามแบบตัวเลือกคงที่ (Determinant Choices Question) หรือ คำถามแบบมีตัวเลือกหลายตัว (Multiple Choices Question) เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกคำตอบได้เพียง 1 คำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดทั้งหมด ดังตัวอย่างคำถาม

2.2 วุฒិการศึกษาศึกษาและสาขาวิชา

ระดับวุฒิการศึกษาศึกษา ปวช./ปวส. ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
คณะที่จบการศึกษาศึกษา/สาขาวิชา

- วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา.....
 สถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชา.....
 อื่นๆ

(2) คำถามแบบให้เลือกตัวเลือกหลายตัวเลือก (Checklist Question) เป็นคำถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามนั้นสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบโดยสามารถเลือกจากตัวเลือกที่กำหนด ดังตัวอย่าง

3.1 รูปแบบลักษณะของบริษัท

- รับเหมางานก่อสร้าง/ออกแบบสถาปัตยกรรม
 ออกแบบและรับเหมางานก่อสร้าง
 ควบคุมโครงการและบริหารงานรับเหมาก่อสร้าง
 ประมาณราคาภายในโครงการงานก่อสร้าง
 อื่น.....

(3) ส่วนคำถามปลายเปิด (Open-Ended Question) เป็นคำถามที่ไม่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบคำถามได้อย่างอิสระขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังตัวอย่าง

3.1 ตำแหน่งภายในองค์กร/โครงการ

ในส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยคำถามจะประกอบด้วยลักษณะของกลุ่มปัจจัย 5 กลุ่ม ซึ่งในแต่ละกลุ่มนั้นสามารถแยกย่อยเป็นปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างตามกลุ่มปัจจัยนั้นๆ ซึ่งสามารถสอบถามค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยคำถามในส่วนนี้เป็นคำถามปลายปิด ที่ใช้ทฤษฎีมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Rating Scales) [29] ซึ่งแบ่งระดับความสำคัญออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับต่ำมาก หรือไม่มีความสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง
- 2 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับต่ำ ที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง
- 3 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับปานกลาง ที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง
- 4 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับสูง ที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง
- 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับสูงมาก ที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง

โดยข้อมูลปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง เพื่อให้เข้าใจและทราบถึงระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยการนำข้อมูลที่ได้รับมาทำการวิเคราะห์ในลำดับต่อไป โดยผู้ตอบแบบสอบถามนั้นสามารถเพิ่มปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างอื่นๆ ที่นอกเหนือมากกว่าปัจจัยที่กำหนดไว้ด้วยดุลยพินิจของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างแบบสอบถามปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อ ความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก< ----->ต่ำมาก				
กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก						
1	ลักษณะของโครงการ หมายถึง ลักษณะงานของโครงการที่ได้ จัดทำโครงการซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันในแต่ละรูปแบบ โครงการซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อความยากง่ายของโครงการสำหรับ ความสำเร็จของโครงการ	5	4	3	2	1
2	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง หมายถึง ข้อกำหนดของกฎหมาย กฎระเบียบและข้อบังคับของกฎหมายต่อโครงการซึ่งมีข้อกำหนด ในการบริการจัดการโครงการ ในด้านมาตรฐาน ด้านความ ปลอดภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ	5	4	3	2	1
3	ข้อกำหนดของโครงการ หมายถึง ทรัพยากรด้านการเงิน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ ด้านแรงงาน ด้านเครื่องจักร ซึ่งข้อกำหนดเหล่านี้สามารถ ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ เช่น เครื่องจักรไม่เพียงพอต่อ การทำงาน ทรัพยากรด้านการเงินขาดสภาพคล่องซึ่งอาจจะ ส่งผลให้การจัดการบริหารไม่ประสบผลสำเร็จ	5	4	3	2	1
4	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ หมายถึง ผู้ที่ส่วนได้ส่วนเสียต่อ โครงการ ด้านการเงิน ด้านการบริหาร ด้านตำแหน่งและอำนาจ ในโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ อาทิเช่น มีดำเนิน โครงการที่ทางเจ้าของงานไม่พึงประสงค์ให้ดำเนินการซึ่ง อาจจะส่งผลเสียต่อโครงการและทำให้ความสำเร็จของโครงการ น้อยลงตามไปด้วย	5	4	3	2	1
5	อื่นๆ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อ ความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก <-----> ต่ำมาก				
กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ						
6	ขั้นตอนการประมาณสำหรับงานก่อสร้าง หมายถึง ขั้นตอนการ ประมาณราคาถ้ามีการวางแผนการประมาณราคาที่ดี มีการคำนึงถึง ปัจจัยต่างๆอย่างครบถ้วนจะส่งผลให้การดำเนินการในขั้นตอน ต่อไปบรรลุผลความสำเร็จได้มากขึ้น	5	4	3	2	1
7	ขั้นตอนการดำเนินงานของการออกแบบสำหรับทำงานก่อสร้าง หมายถึง การดำเนินงานในการออกแบบนั้นมีหลากหลายฝ่าย ซึ่งสามารถเกิดข้อผิดพลาดได้หลากหลายสาเหตุ อาทิเช่น การ ออกแบบผิดพลาด มีการแก้ไขแบบและปรับเปลี่ยนแบบจาก	5	4	3	2	1
8	ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบรวมทั้งสัญญา หมายถึง ข้อกำหนดของการออกแบบซึ่งอาจจะส่งผลมาจากข้อบังคับด้าน กฎหมายหรือเจ้าของงาน รูปแบบลักษณะของรายการประกอบ แบบซึ่งสามารถส่งผลต่อการดำเนินการในขั้นตอนปฏิบัติทำให้ เข้าใจถึงข้อจำกัดในการทำงานรวมถึงสัญญาของโครงการ ซึ่ง	5	4	3	2	1
9	ขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการ หมายถึง ลักษณะการเบิกจ่าย ของโครงการ การไหลเวียนของกระแสเงินของโครงการในการ เบิกค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายค่าแรง ค่าใช้จ่ายค่าวัสดุ ถ้าโครงการ สามารถดำเนินการขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการได้รวดเร็ว ถูกต้อง จะส่งผลดีต่อความสำเร็จของโครงการในด้านการดำเนิน โครงการและวัสดุในการดำเนินโครงการ	5	4	3	2	1
10	อื่นๆ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อ ความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก < ----- > ต่ำมาก				
กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร						
11	วิธีการจัดตั้งรูปแบบแผนผังองค์กร หมายถึง ลักษณะของการ จัดตั้งแผนผังของโครงการ การวางตำแหน่งหน้าที่อำนาจและ ความรับผิดชอบในงานของแต่ละตำแหน่ง ความเหมาะสมของ ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายต่อลักษณะตำแหน่งของโครงการ	5	4	3	2	1
12	วัตถุประสงค์ของโครงการ หมายถึง วัตถุประสงค์ของโครงการ นั้นถ้าหากโครงการมีจุดประสงค์ของโครงการที่มีความชัดเจน และมีเป้าหมายสามารถที่ทำได้ให้องค์กรสามารถขับเคลื่อน พัฒนา ซึ่งจะสามารถส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการในอนาคตได้	5	4	3	2	1
13	ลักษณะรูปแบบการสื่อสารภายในองค์กร หมายถึง รูปแบบ ลักษณะของการสื่อสารของภายในองค์กรซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ สำหรับองค์กรเพราะหัวใจหลักคือการสื่อสาร การประสานงาน การรับรู้ถึงข่าวสาร เป็นต้น โดยทั้งหมดนี้เป็นหัวใจสำคัญสำหรับ ความสำเร็จของโครงการถ้าขาดการสื่อสารที่มีคุณภาพจะส่งผล	5	4	3	2	1
14	ลักษณะของผู้นำโครงการ หมายถึง ลักษณะอุปนิสัย ความคิด มุมมองของผู้นำโครงการโดยที่การที่มีผู้นำที่ดีจะส่งผลให้องค์กรมี ความสามัคคีและรวมแรงรวมใจภายในองค์กร ซึ่งสามารถส่งผล ต่อความสำเร็จของโครงการมากขึ้น	5	4	3	2	1
15	อื่นๆ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก <----->ต่ำมาก				
กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ						
16	การกำหนดระยะเวลา หมายถึง การกำหนดระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมภายในองค์กร เป็นการนำงานที่ได้รับมอบหมายมา กำหนดระยะเวลา เพื่อให้งานนั้นสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จ	5	4	3	2	1
17	ประสบการณ์และเทคนิค หมายถึง ประสบการณ์และเทคนิคในการดำเนินการในด้านบริหารและการนำไปปฏิบัติตามตั้งแต่ระดับหัวหน้าโครงการจนถึงผู้ปฏิบัติงานโครงการในระดับล่างสามารถส่งผลทำให้โครงการมีโอกาสเกิดความสำเร็จของ	5	4	3	2	1
18	การจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ หมายถึง การจัดสรรทรัพยากรของโครงการและทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพส่งผลก่อให้เกิดผลดีต่อความสำเร็จของโครงการเนื่องจากการบริหารโครงการ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการอย่างมาก	5	4	3	2	1
19	การกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติ หมายถึง การวางขั้นตอนปฏิบัติงานในแต่ละลักษณะของงาน จะทำให้กระบวนการปฏิบัติงานที่มีรูปแบบที่เป็นแบบแผน ลดข้อผิดพลาดของงานซึ่งสามารถช่วยลดข้อผิดพลาด ผลเสียต่อความสำเร็จของโครงการ	5	4	3	2	1
20	อื่นๆ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อ ความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก< ----->ต่ำมาก				
กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา						
21	การพัฒนาระยะเวลาตามความเป็นจริง หมายถึง เป็นการนำ ข้อมูลที่เราได้ทำการศึกษาหรือทำการจัดบันทึกมาทำเป็นเล่ม รายงานเพื่อศึกษา การวางแผนเมื่อเปรียบเทียบกับการทำงาน จริงเพื่อให้สามารถเข้าใจความเป็นจริงของการดำเนินงานมาก	5	4	3	2	1
22	การเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงาน หมายถึง เมื่อมีการวางแผน วิธีการดำเนินงานเสร็จสิ้นแล้วควรมีการพัฒนาวิธีการ ดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดความสะดวกสบาย ความรวดเร็ว ความปลอดภัย และ ลดข้อผิดพลาดในการ	5	4	3	2	1
23	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล หมายถึง การชี้วัด ประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นเป็นการชี้วัดจากข้อมูลที่ได้เก็บ รวบรวม เพื่อให้เข้าใจถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดของ การดำเนินการนั้นเพื่อที่จะสามารถสร้างตัวชี้วัดของการ ดำเนินการควรที่จะสามารถปฏิบัติได้ ส่งผลให้โครงการนั้น	5	4	3	2	1
24	การติดตามผลและควบคุม หมายถึง การติดตามผลและควบคุม เป็นกระบวนการท้ายที่สุด เนื่องจากต้องให้ทุกๆกระบวนการนั้น ได้ดำเนินไปแล้วในบางส่วนจึงทำการติดตามผลการดำเนินการ ของแต่ละลักษณะงานในโครงการเพื่อที่จะสามารถควบคุมการ ดำเนินการให้เป็นไปตามแผนและส่งผลต่อความสำเร็จของ โครงการ	5	4	3	2	1
25	อื่นๆ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การทดสอบเครื่องมือ

ก่อนที่นำแบบสอบถามไปสำรวจจะต้องมีการพิจารณาทำการทดสอบหาความตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยสามารถทำสอบได้ดังนี้

3.3.2.1 ความตรง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องและแม่นยำของแบบสอบถามโดยที่แบบสอบถามนั้นสามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือเป็นความสามารถของแบบสอบถามที่จะบ่งชี้สะท้อนถึงความแท้จริงของแนวคิดของการศึกษาได้อย่างสมบูรณ์และถูกต้องตามที่กำหนดไว้ โดยการทดสอบความตรงสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเด็นคือ

1). การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำแบบสอบถามไปทดสอบกับผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ที่มีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 3 ท่าน ดังสมการข้างต้น

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

IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์

$\sum R$ = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ทดสอบว่าข้อความในแบบสอบถามเพื่อสำรวจความเข้าใจหรือไม่ (ควรแก้ไขอย่างไร)
- ปัจจัยที่แสดงในแบบสอบถามเป็นปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผล

ต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างหรือไม่

- แบบสอบถามควรมีปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติมหรือไม่
- ลักษณะของแบบสอบถามควรมีการจัดกลุ่มปัจจัยตามแบบสอบถามหรือไม่ (ถ้าไม่ควร

ปรับปรุงอย่างไร)

เมื่อทำการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหากับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูงแล้ว จึงทำการปรับแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำ แล้วนำแบบสอบถามที่ปรับแก้ให้ที่ปรึกษางานวิจัยพิจารณาอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำแบบสอบถามไปถามยังกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยจำนวน 30 ชุด เพื่อนำข้อมูลไปทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อถือได้ของสเกลที่ใช้วัดปัจจัยต่อไป

2). การทดสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยก่อนการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย โดยขั้นแรกจะทำการตรวจสอบการแจกแจงความถี่ของข้อมูลด้วยค่าความเบ้ (Skewness) ดัง

แสดงในสมการที่ 3.1 เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) หรือมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ (Un-normal Distribution)

$$\text{ความเบ้ของตัวอย่าง} = \frac{n \sum (X_i - \bar{X})^3}{(n-1)(n-2)S^3}$$

ถ้าการกระจายตัวของข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติจะทำการหาความสัมพันธ์โดยใช้เครื่องมือทางสถิติแบบไร้พารามิเตอร์ (Nonparametric Statistics) โดยทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (The Spearman's Rank Correlation Coefficient)

เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยและตรวจสอบความมีเหตุผลของปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่ง $-1 \leq r_s \leq +1$ โดยที่ r_s = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman

3.) การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้วยการหาค่าการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ของ Spearman (Spearman's Rank Correlation Coefficient) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยและตรวจสอบความมีเหตุผลของปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้นดังสูตรต่อไปนี้

$$r_s = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

โดยที่ r_s = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman

d_i = ผลต่างของลำดับที่ของตัวอย่างที่ i

n = จำนวนข้อมูล

ถ้าค่า r_s เป็นบวกแสดงว่าปัจจัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ถ้าค่า r_s เป็นลบแสดงว่าปัจจัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน

ถ้าค่า r_s มีค่าใกล้เคียง +1 หรือ -1 แสดงว่าปัจจัยมีความสัมพันธ์กันมาก

ถ้าค่า r_s มีค่าใกล้ 0 แสดงว่าปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลยหรือมีสัมพันธ์น้อย

3.3.2.2 การทดสอบความเชื่อถือของสเกล (Reliability) โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ในการวัดความสอดคล้องภายในของข้อมูลชุดเดียวกัน (Internal Consistency) ดังสมการต่อไปนี้

$$\alpha = \frac{k\bar{r}}{1 + (k - 1)\bar{r}}$$

โดยที่ \bar{r} = ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคำถามต่างๆ
 k = จำนวนคำถาม

หลังจากการทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างละความน่าเชื่อถือของสเกลผ่านแล้ว ก็สามารถนำเข้าสู่ขั้นตอนการสำรวจแบบสอบถามจากตัวอย่างวิจัยต่อไป

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทำการสำรวจข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะสามารถนำข้อมูลที่ได้รับนั้นสามารถนำมาวิเคราะห์โดยการนำข้อมูลที่ได้มาทำการหาค่าความถี่และค่าร้อยละด้วยโปรแกรม SPSS และโปรแกรม Amos จากนั้นสามารถแบ่งการวิเคราะห์เป็นส่วนๆได้ดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามและองค์กร

โดยการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาทำการวิเคราะห์หาค่าความถี่และค่าร้อยละ ด้วยโปรแกรม SPSS จากนั้นนำผลวิเคราะห์ที่ได้รับมาเปรียบเทียบและวิจารณ์ผลที่ได้รับในลำดับต่อไป

3.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2: ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

การวิเคราะห์การหาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยข้อมูลของการวิจัยนี้ได้ถูกบันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS และโปรแกรม AMOS สำหรับการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) โดยการวิเคราะห์การหาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง สามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis, CFA) ในการทดสอบความถูกต้องของข้อมูลในองค์ประกอบเชิงสำรวจตามลักษณะของกรอบแนวคิด โดยข้อมูลที่รับมาจะต้องมีการ

สอดคล้องกับข้อเชิงสังเกต โดยเกณฑ์การวัดระดับค่าของความสอดคล้อง ฮานินทร์ ศิลป์จารุ[29]และ SPSS Training [3] คือ

- (1) ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์(Chi-square Probability Level: CMIN-p) มีค่ามากกว่า 0.05
- (2) ค่าไคสแควร์สัมพันธ์(Relative Chi-square: CMIN/df) มีค่าน้อยกว่า 3 และยังเข้าใกล้ 0 ยิ่งดี
- (3) ค่าดัชนีระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index: GFI) มีค่ามากกว่า 0.90 และยังเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี
- (4) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of 8Approximation: RMSEA) มีค่าน้อยกว่า 0.08 และหากค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าแบบจำลองมีความแม่นยำและมีความคลาดเคลื่อนน้อย

โดยการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อมูลนั้นจะแสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้รับนั้นมีความสอดคล้องกันในลักษณะใด จึงสามารถนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Amos เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- (1) การวิเคราะห์หากลุ่มที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างที่ละกลุ่มตามกรอบแนวความคิดการวิจัย โดยสามารถนำมาแสดงในโปรแกรม Amos ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างในโปรแกรม Amos

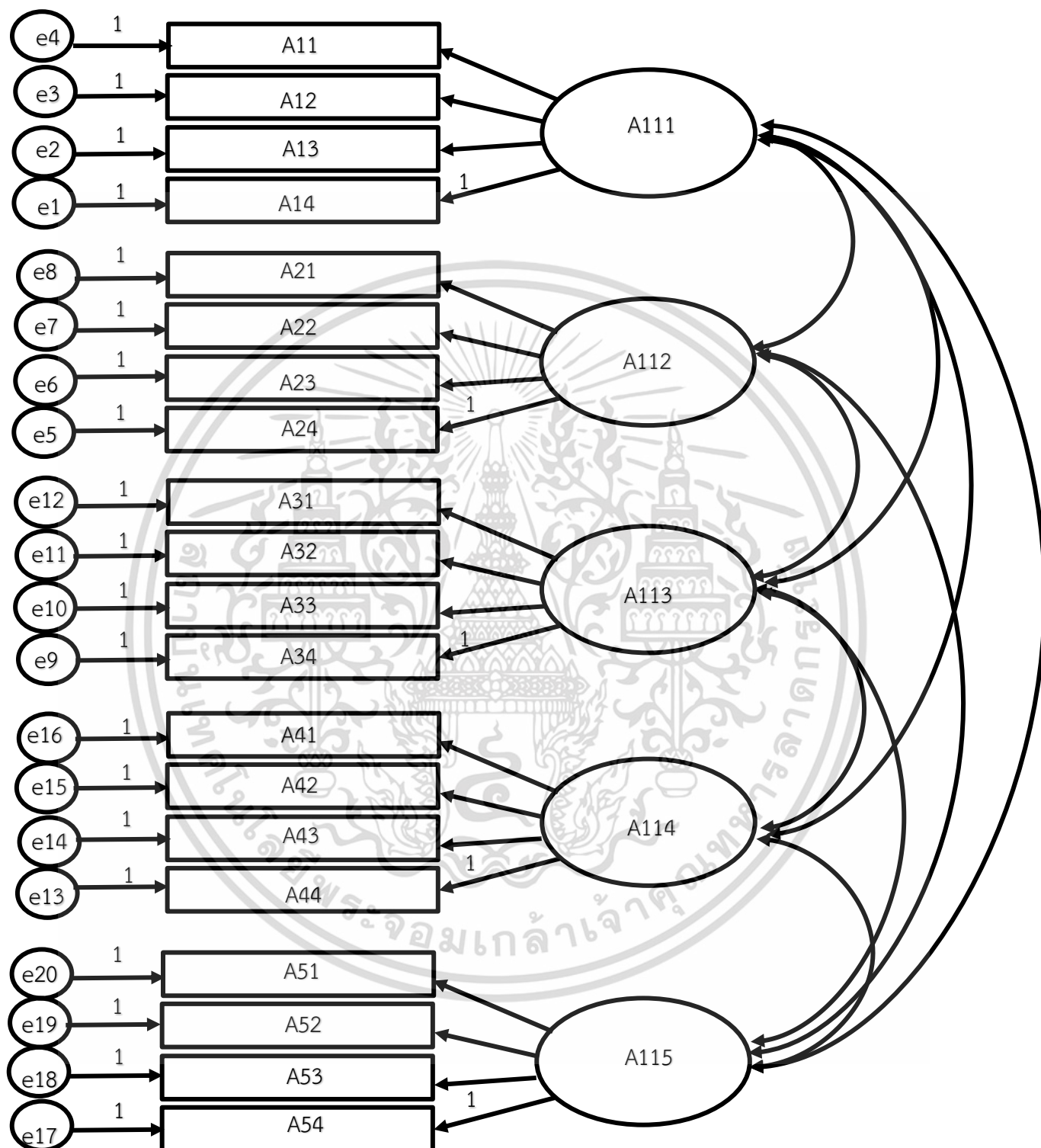
เมื่อขึ้นรูปโครงสร้างปัจจัยควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างด้วยโปรแกรม Amos แล้วเสร็จ ทำการวิเคราะห์ซึ่งจะได้ผลตัวเลขค่าสถิติต่างๆ แสดงบนแบบจำลองโครงสร้าง โดยพิจารณาดูที่ค่า $p > 0.05$ แต่ถ้าค่า $p < 0.05$ จะต้องปรับแก้แบบจำลองจนกว่าจะได้ ค่า $p > 0.05$ และค่าอื่นๆ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทั้งหมดแล้วเสร็จจึงสามารถรายงานผลการวิเคราะห์ได้

(2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยสร้างแบบจำลองในโปรแกรม Amos ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.2

(3) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) เพื่อยืนยันโครงสร้างปัจจัยควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยทำการทำแบบจำลองในโปรแกรม Amos ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 3.3

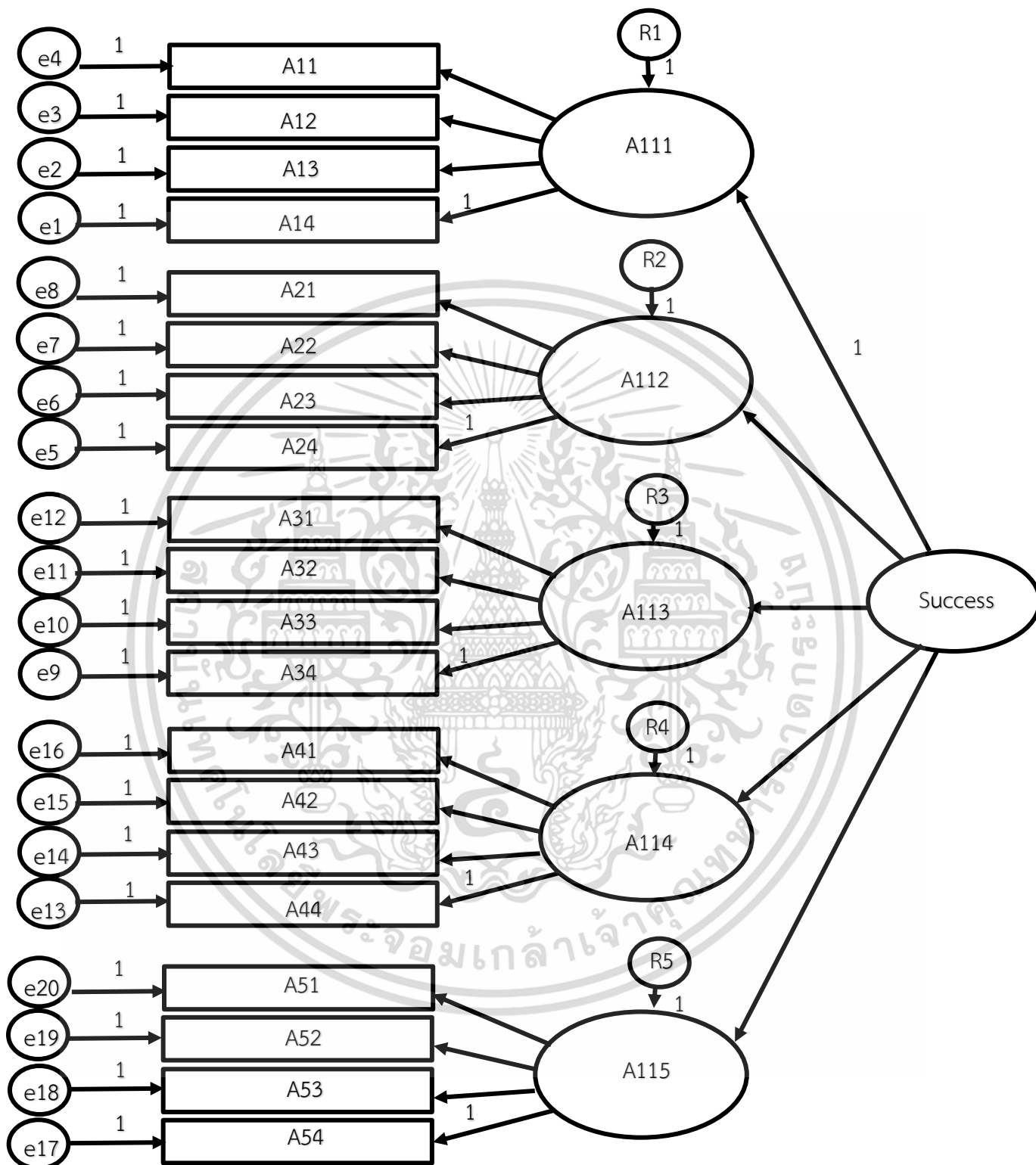
(4) หาน้ำหนักความสำคัญจากค่าน้ำหนักถดถอย (Regression Weight) จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ดังแสดงในสมการที่ 3.4

$$\text{น้ำหนักความสำคัญ} = \frac{\text{น้ำหนักถดถอย}}{\text{ผลรวมของน้ำหนักถดถอย}} \times 100$$



รูปที่ 3.2 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) ในโปรแกรม Amos

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์เชิงยีนอันดับสอง (2nd Order CFA) ในโปรแกรม Amos

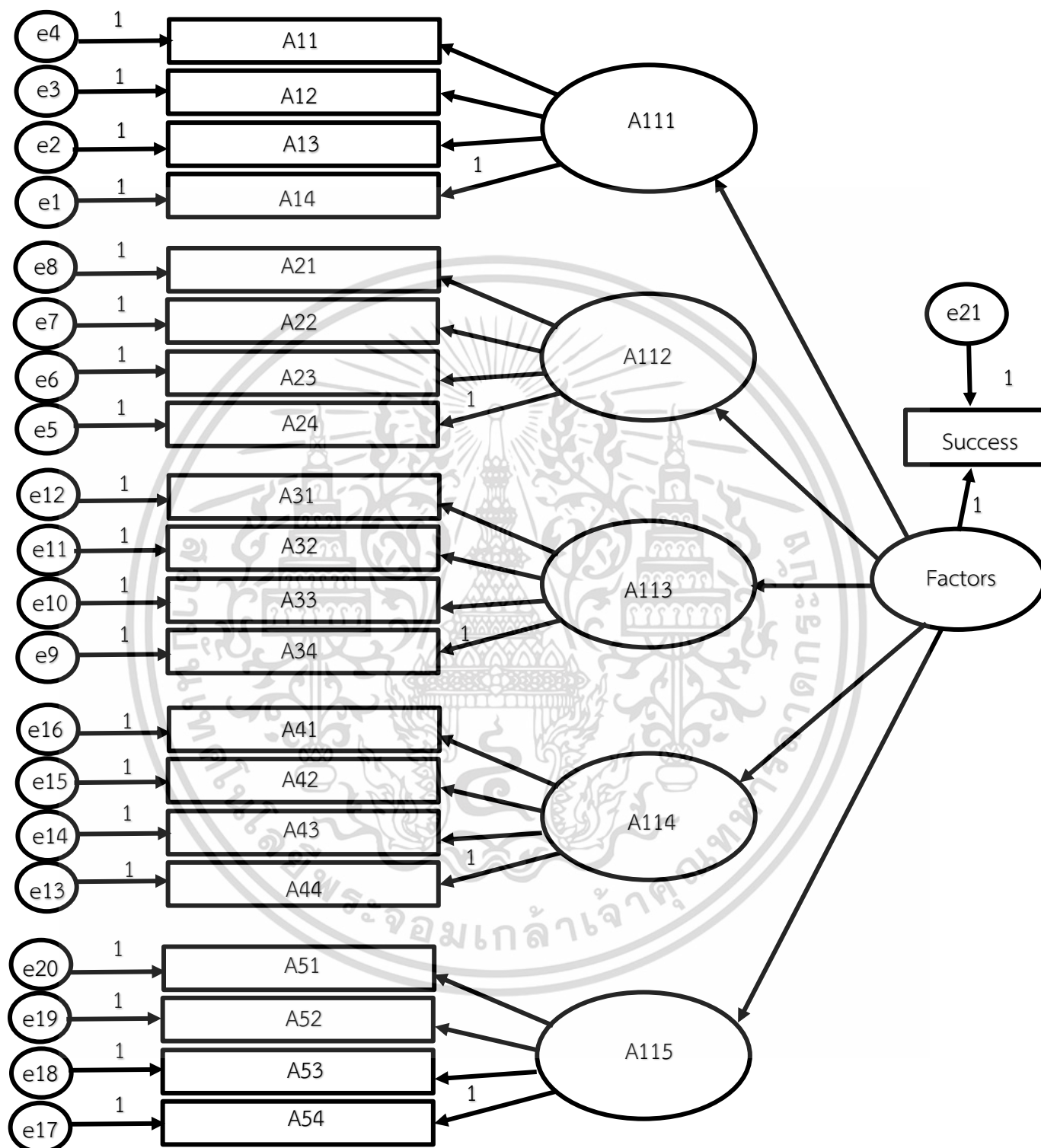
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 3: อิทธิพลของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างโดยการหาค่าน้ำหนัก ความสำคัญ

การหาระดับความสำคัญของโครงสร้างปัจจัยที่ใช้ในการประเมินปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างในด้าน ดังนี้

- (1) กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก
- (2) กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ
- (3) กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร
- (4) กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ
- (5) กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา

โดยการจัดทำแบบสอบถาม สร้างตามกรอบแนวคิดที่รวบรวมปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างจากกลุ่มตัวอย่างของบริษัทรับเหมาก่อสร้างในกลุ่มตัวอย่างตำแหน่ง ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ และวิศวกรสนามในบริษัทรับเหมาในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 89 คนขึ้นไป โดยแบบสอบถามนั้นจะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบความตรงและความเชื่อถือได้จากการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis, CFA) ในการทดสอบความถูกต้องของข้อมูลในองค์ประกอบเชิงสำรวจตามลักษณะของกรอบแนวคิด โดยเกณฑ์การวัดระดับค่าของความสอดคล้องของข้อมูล จากนั้นจึงทำการส่งแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่างในการทดสอบ และรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาแล้วจึงนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสร้างแบบจำลองโครงสร้างด้วยโปรแกรม Amos โดยในลำดับต่อมาจึงทำการวิเคราะห์ผลและสรุปผลงานวิจัยค่าความมีอิทธิพลปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง



รูปที่ 3.4 ตัวอย่างวิธีการขึ้นรูปการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างในโปรแกรม Amos

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 บทนำ

จากการเก็บข้อมูลปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง จากกลุ่มตัวอย่างของจำนวนผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ และวิศวกรสนามในบริษัทรับเหมาก่อสร้างอาคารในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยทำการวิเคราะห์เป็นส่วนๆ ตามหัวข้อหลักของแบบสอบถามด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS จำนวนแบบสอบถามที่ใช้สำรวจมีทั้งสิ้น 118 ชุด ได้รับการตอบกลับ 98 ชุด คิดเป็น 83.05% โดยถือว่าแบบสอบถามที่ได้ทำการส่งไปนั้นได้รับการตอบรับค่อนข้างดีมาก [31] และไม่ได้รับการตอบกลับ 20 ชุด คิดเป็น 16.95% โดยสามารถนำข้อมูลได้นั้นมาวิเคราะห์ภายหลัง

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนของแบบสอบถามที่ถูกส่ง

วิธีการส่งแบบสอบถาม	จำนวนที่ส่ง (ชุด)	จำนวนที่ตอบ กลับ (ชุด)	ร้อยละการตอบ กลับ
1.) ส่งแบบระบบออนไลน์ (Google Sheet)	110	90	82%
2.) แจกแบบสอบถามวิจัยด้วยตนเอง	8	8	100%
รวม	118	98	83%

จากจำนวนแบบสอบถามที่ได้ การตอบกลับมากคิดเป็นจำนวนตัวอย่างที่สามารถนำมาใช้สำหรับงานวิจัยมีจำนวน 98 ราย จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติโดยแยกเป็นส่วนๆประกอบด้วย

(1) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคลโดยทำการหาค่าความถี่, ร้อยละ

(2) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 2 : ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

(3) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 3 : ทหารดับความมีอิทธิพลของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง พร้อมทั้งหาน้ำหนักความสำคัญจากค่าน้ำหนักถดถอย

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคล

โดยคำถามเหล่านี้เป็นคำถามที่จำเป็นต้องทราบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง เพื่อนำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่และร้อยละ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

คำถามข้อที่ 1 ขอทราบคุณสมบัติของท่านดังนี้

คำถามข้อที่ 1.1 ตำแหน่งปัจจุบันในองค์กรหรือตำแหน่งในโครงการก่อสร้าง

คำถามข้อที่ 1.2 วุฒิการศึกษา

คำถามข้อที่ 1.3 รูปแบบลักษณะของบริษัท

คำถามข้อที่ 1.4 ประสบการณ์ในการทำงานโครงการก่อสร้าง

คำถามข้อที่ 1.5 มูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์กรของท่านทำต่อปี

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลทั่วไปของตำแหน่งปัจจุบัน

ตำแหน่งปัจจุบัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.) ผู้บริหารองค์กร	8	8%
2.) ผู้จัดการโครงการ	12	12%
3.) วิศวกรโครงการ	26	27%
4.) วิศวกรฝ่าย	38	39%
5.) สถาปนิก	0	0%
6.) อื่นๆ	14	14%
รวม	98	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นอยู่ในตำแหน่งระดับผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างและล้วนแต่เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทั้งสิ้น โดยจำนวนตำแหน่งปัจจุบันที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุด 5 ลำดับแรก คือ ผู้บริหารองค์กร 8 คน (8%) ผู้จัดการโครงการ 12 คน (12%) วิศวกรโครงการ 26 คน (27%) วิศวกรฝ่าย 38 คน (39%) สถาปนิก 0 คน (0%) และตำแหน่งอื่นๆ (เช่น ตำแหน่งเขียนแบบ หรือ ช่างเทคนิค) โดยมีจำนวน 14 คน

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลทั่วไปของวุฒิการศึกษาปัจจุบันที่เกี่ยวข้องของผู้ตอบแบบสอบถาม

วุฒิการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.) ปริญญาเอก	2	2%
2.) ปริญญาโท	11	11%
3.) ปริญญาตรี	83	85%
4.) ปวช./ปวส.	2	2%
รวม	98	100%

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าวุฒิการศึกษาปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นจะแบ่งเป็น ปริญญาเอก 2 คน (2%) ปริญญาโท 11 คน (11%) ปริญญาตรี 83 คน (85%) ปวช.และปวส. 2 คน (2%) จากตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนมากนั้นจบปริญญาตรีโดยคิดเป็นร้อยละ 83 ของผู้ตอบแบบทั้งหมด

ตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลทั่วไปของรูปแบบบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถาม

รูปแบบลักษณะบริษัท	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.) ออกแบบสถาปัตยกรรม/ออกแบบโครงสร้าง	5	5%
2.) รับเหมางานก่อสร้าง	14	14%
3.) ออกแบบและรับเหมางานก่อสร้าง	38	39%
4.) ควบคุมโครงการและบริหารงานก่อสร้าง	28	29%
5.) ประมาณราคาในโครงการก่อสร้าง	8	8%
6.) อื่นๆ	5	5%
รวม	98	100%

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นรูปแบบบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถามโดยข้อมูลรูปแบบบริษัทนั้นจะแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในบริษัทที่มีรูปแบบใด ดังแสดงต่อไปนี้ ออกแบบสถาปัตยกรรม/ออกแบบโครงสร้าง 5 คน (5%) รับเหมางานก่อสร้าง 14 คน (14%) ออกแบบและรับเหมางานก่อสร้าง 38 คน (39%) ควบคุมโครงการและบริหารงานก่อสร้าง 28 คน (29%) ประมาณราคาในโครงการก่อสร้าง 8 คน (8%) และ อื่นๆ 5 คน (5%)

ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลทั่วไปของประสบการณ์ในการทำงานโครงการก่อสร้างของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. 20 ปีขึ้นไป	6	6%
2. 16-20 ปี	7	7%
3. 11-15 ปี	15	15%
4. 5-10 ปี	30	31%
5. น้อยกว่า 5 ปี	40	41%
รวม	98	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.5 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วงระยะเวลาที่ปีตั้งข้อมูลที่แสดงต่อไปนี้ 20ปี ขึ้นไป 6 คน (6%) 16-20ปี 7 คน (7%) 11-15ปี 15 คน (15%) 5-10ปี 30 คน (31%) และ น้อยกว่า 5 ปี 40 คน (41%) จะเห็นได้ว่ามีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วงระยะ น้อยกว่า 5 ปี มีจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 41

ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลทั่วไปของมูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์กรของท่านทำต่อปีของผู้ตอบแบบสอบถาม

มูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์กรของท่านทำต่อปี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.) 20,000 ล้านบาทขึ้นไป	3	3%
2.) 15,001-20,000 ล้านบาท	10	10%
3.) 10,001-15,000 ล้านบาท	12	12%
4.) 5,001-10,000 ล้านบาท	11	11%
5.) 2,000-5,000 ล้านบาท	26	27%
6.) น้อยกว่า 2,000 ล้านบาท	36	37%
รวม	98	100%

จากตารางที่ 4.6 สามารถแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามนั้นอยู่ในองค์กรมูลค่าโดยประมาณของงานแต่ละปี โดยมีข้อมูลดังนี้ 20,00 ล้านบาทขึ้นไป 3 คน (3%) 15,001-20,000 ล้านบาท 10 คน (10%) 10,001-15,000 ล้านบาท 12 คน (12%) 5,001-10,000 11 คน (11%) 2,000-5,000 ล้านบาท 26 คน (26%) และ น้อยกว่า 2,000 ล้านบาท 36 คน (36%)

4.3 วิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 2: ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

แบบสอบถามในส่วนนี้มีจุดประสงค์เพื่อต้องการทราบระดับผลกระทบของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง และขอทราบความมีอิทธิพลปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยทางผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความคิดเห็นเพิ่มเติมนอกเหนือจากปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

ของโครงการก่อสร้างในข้างต้น แสดงว่าปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างครบถ้วน

ซึ่งข้อจำกัดของข้อมูลส่วนบุคคล อาจส่งผลต่อข้อมูลในการตอบแบบสอบถามในส่วนที่ 2 เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามนั้นมาจากองค์กรที่มีลักษณะรูปแบบของบริษัทที่แตกต่างกัน อาจจะทำให้การตอบสอบถามมีลักษณะที่แตกต่างกันตามลักษณะการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามที่ต้องการทราบถึงระดับผลกระทบของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างและควมมีอิทธิพลของปัจจัยซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงการคำนึงถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการได้ โดยส่วนของการวิเคราะห์แบบสอบถามมีผลวิเคราะห์ ดังนี้

4.3.1 ทดสอบโครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องขององค์ประกอบเชิงสำรวจตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่วางไว้ว่าโครงสร้างปัจจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต คือ

- (1) ค่าระดับความน่าจะเป็นของค่าไคสแควร์, $p > 0.05$
 - (2) ค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง, GFI ยิ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี
 - (3) ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์, $CMIN/DF < 3$
 - (4) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน, $RMSEA < 0.08$
- ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

1.) การวิเคราะห์ที่ละกลุ่มปัจจัยตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ประกอบด้วยกลุ่มของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยสามารถแบ่งได้ 5 กลุ่ม คือ “กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก” “กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ” “กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร” “กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ” และ “กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา” (2) กลุ่มของระดับควมมีอิทธิพลของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง แบ่งได้ 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และ ต่ำมาก โดยผลปรากฏว่าทุกกลุ่มปัจจัยเสี่ยงผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทั้งหมด

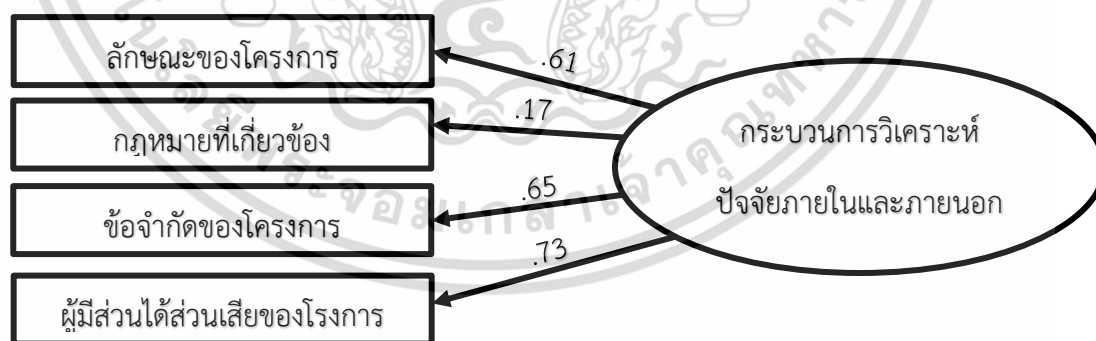
2.) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแต่ละปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างเพื่อยืนยันความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยโดยมีทั้งหมด 5 ปัจจัยดังนี้ (1) กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.508$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 0.438$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.998$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, $RMSEA = 0.000$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด ดังรูปที่แสดง 4.1 (2) กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.579$ ซึ่งมากกว่า 0.05,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CMIN/DF = 0.547 ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI= 0.994 ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, RMSEA = 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด ดังรูปที่แสดง 4.2 (3) กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.290$ ซึ่งมากกว่า 0.05, CMIN/DF = 1.239 ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI= 0.987 ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, RMSEA = 0.05 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด ดังรูปที่แสดง 4.3 (4) กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.612$ ซึ่งมากกว่า 0.05, CMIN/DF = 0.491 ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI= 0.995 ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, RMSEA = 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด ดังรูปที่แสดง 4.4 (5) กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.925$ ซึ่งมากกว่า 0.05, CMIN/DF = 0.078 ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI= 0.999 ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, RMSEA = 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด ดังรูปที่แสดง 4.5

3.) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัย ผลการวิเคราะห์ของโครงสร้างของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างระหว่างปัจจัยกับปัจจัย ดังแสดงในรูปที่ 4.6 ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.055$ ซึ่งมากกว่า 0.05, CMIN/DF = 1.199 ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI= 0.866 ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, RMSEA = 0.045 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด

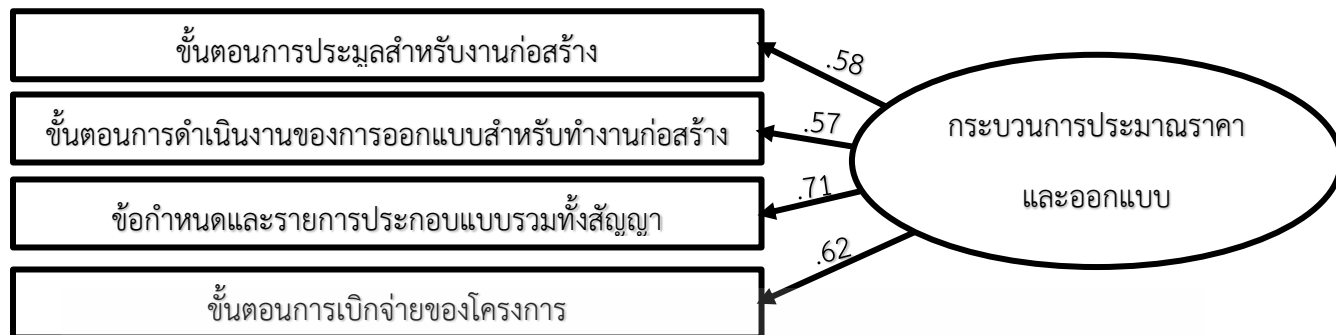
4.) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) โครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.7 ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.053$ ซึ่งมากกว่า 0.05, CMIN/DF = 1.195 ซึ่งน้อยกว่า 3, GFI= 0.854 ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, RMSEA = 0.045 ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์



Chi- square=.438, df=1, p=.508, CMIN/df=.438, GFI=.998, RMSEA=.000

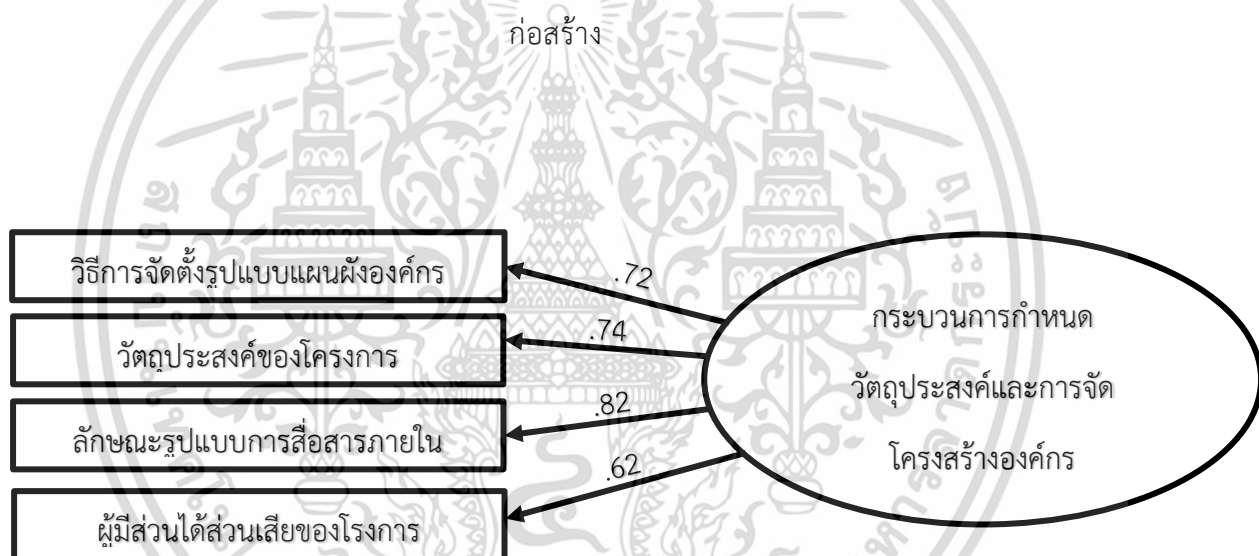
รูปที่ 4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi- square=1.094, df=2, p=.579, CMIN/df=.547, GFI=.994, RMSEA=.000

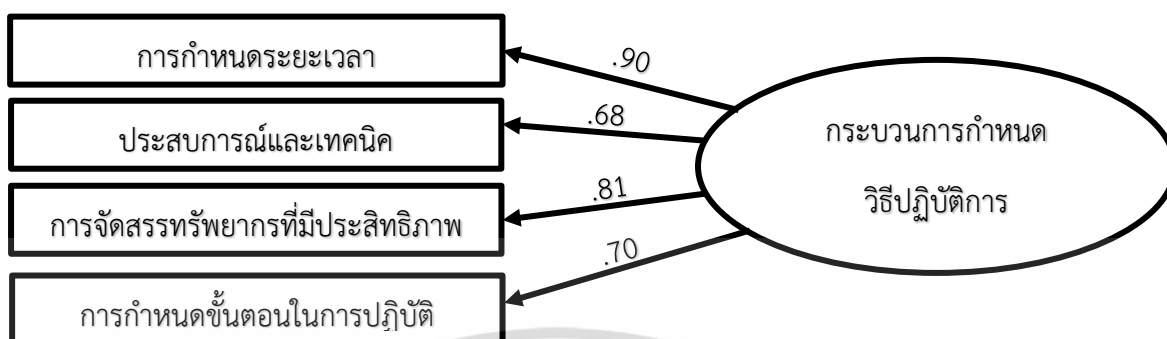
รูปที่ 4.2 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการประมาณราคาและออกแบบจากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ



Chi- square=2.478, df=2, p=.290, CMIN/df=1.239, GFI=.987, RMSEA=.050

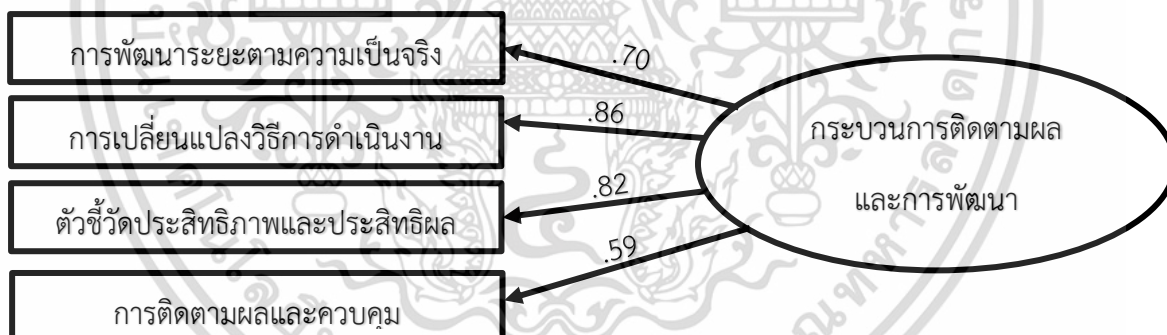
รูปที่ 4.3 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi-square=.983, df=2, p=.612, CMIN/df=.491, GFI=.995, RMSEA=.000

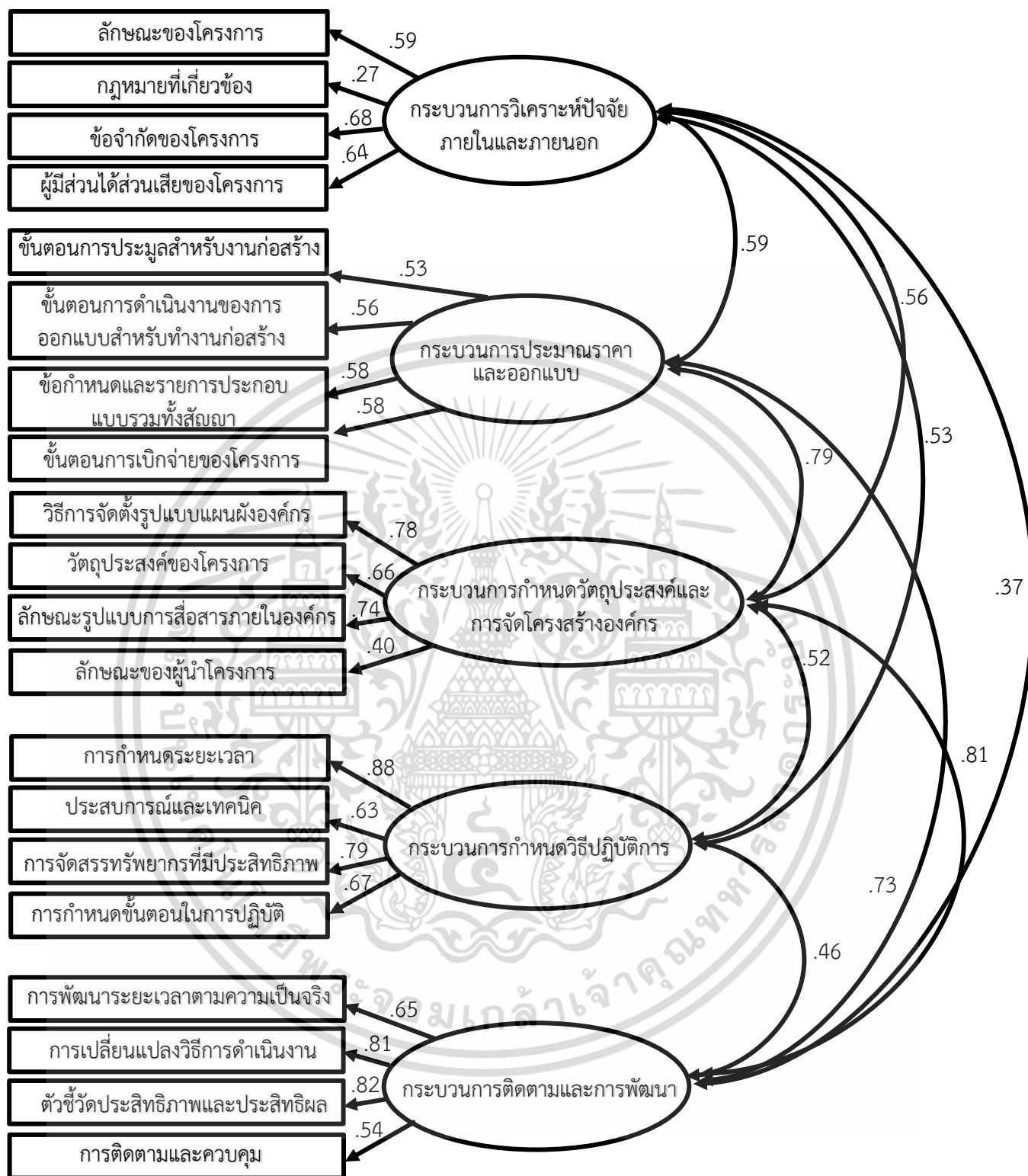
รูปที่ 4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง



Chi-square=.983, df=2, p=.612, CMIN/df=.491, GFI=.995, RMSEA=.000

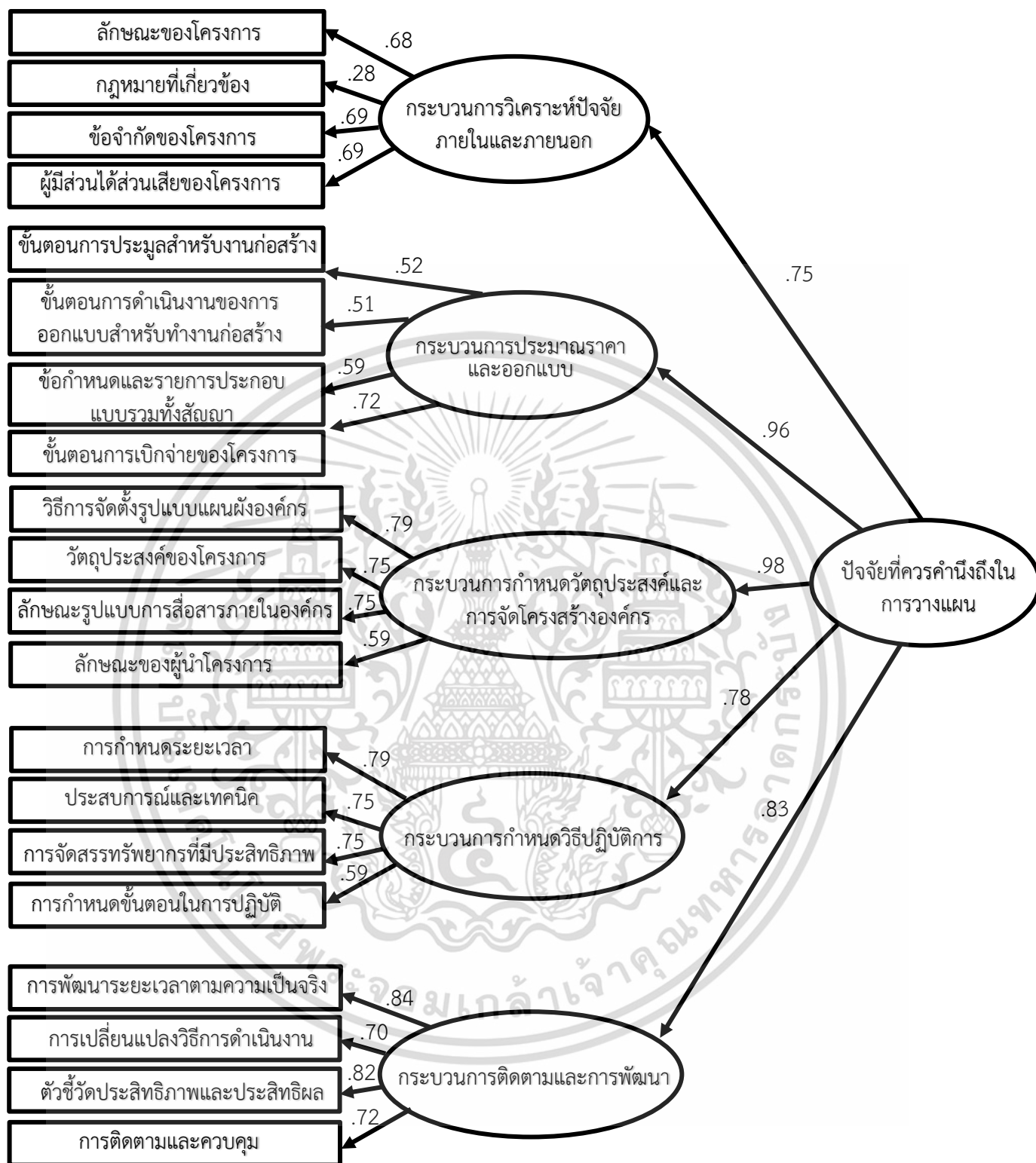
รูปที่ 4.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยด้านกระบวนการติดตามผลและการพัฒนา จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi-square=176.806, df=148, p=.053, CMIN/df=1.195, GFI=.854, RMSEA=.045

รูปที่ 4.7 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) จากโปรแกรม Amos ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างจากการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA)

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ
1.กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก	0.75	18.02%
ลักษณะของโครงการ	0.68	29.06%
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	0.28	11.97%
ข้อจำกัดของโครงการ	0.69	29.49%
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ	0.69	29.49%
2.กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ	0.96	23.08%
ขั้นตอนการประมูลสำหรับงานก่อสร้าง	0.52	22.22%
ขั้นตอนการดำเนินงานของการออกแบบสำหรับทำงานก่อสร้าง	0.51	21.79%
ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบรวมทั้งสัญญา	0.59	25.21%
ขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการ	0.72	30.77%
3.กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร	0.98	23.56%
วิธีการจัดตั้งรูปแบบแผนผังองค์กร	0.79	27.43%
วัตถุประสงค์ของโครงการ	0.75	26.04%
ลักษณะรูปแบบการสื่อสารภายในองค์กร	0.75	26.04%
ลักษณะของผู้นำโครงการ	0.59	20.49%
4.กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ	0.78	18.75%
การกำหนดระยะเวลา	0.84	27.27%
ประสบการณ์และเทคนิค	0.70	22.73%
การจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ	0.82	26.62%
การกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติ	0.72	23.38%
5.กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา	0.69	16.59%
การพัฒนาระยะเวลาตามความเป็นจริง	0.70	23.49%
การเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงาน	0.83	27.85%
ตัวชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล	0.82	27.52%
การติดตามผลและควบคุม	0.63	21.14%
รวม		100.00%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

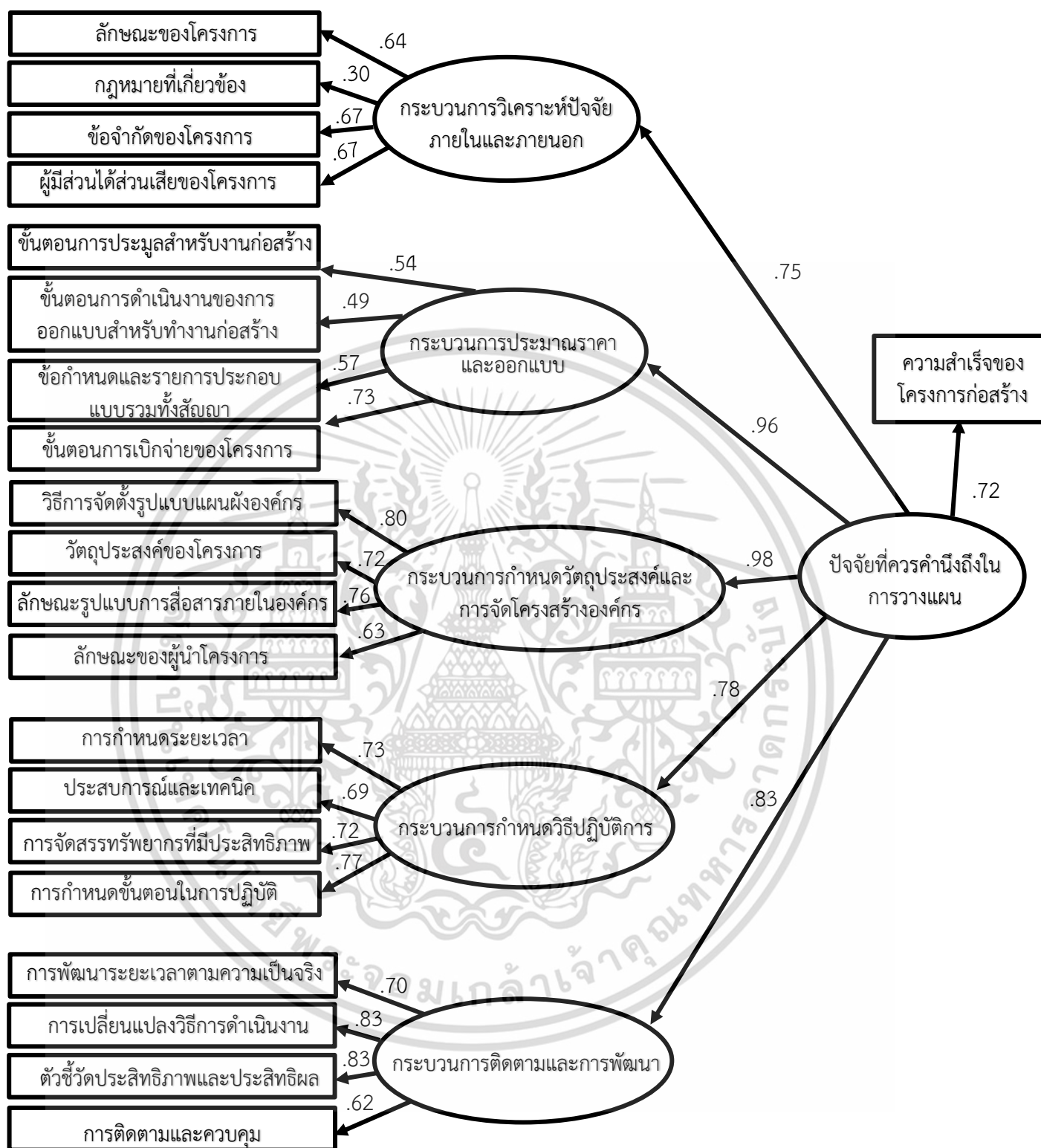
น้ำหนักความสำคัญจากค่าน้ำหนักถดถอย (Regression Weight) จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า น้ำหนักความสำคัญและน้ำหนักถดถอยของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ดังแสดงในตารางที่ 4.7 ซึ่งพบว่าปัจจัยที่ควรคำนึงถึงมีน้ำหนักความสำคัญใกล้เคียงกันและมีค่าน้ำหนักถดถอยอยู่ระหว่าง 0.69–0.98 เมื่อทำการพิจารณาที่ละกลุ่มปัจจัยที่ควรคำนึงถึงโดยเริ่มจาก “กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.75 (18.02%) ภายในกลุ่มปัจจัยนี้มีค่าน้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.28 – 0.69 (11.97% - 29.49%) “กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.96 (23.08%) ภายในกลุ่มปัจจัยนี้มีค่าน้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.51 – 0.72 (21.72% - 30.77%) “กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.98 (23.56%) ภายในกลุ่มปัจจัยนี้มีค่าน้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.59 – 0.79 (20.49% - 27.43%) “กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.78 (18.75%) ภายในกลุ่มปัจจัยนี้มีค่าน้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.70 – 0.84 (22.73% - 27.27%) “กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา” มีค่าน้ำหนักถดถอยเท่ากับ 0.69 (16.59%) ภายในกลุ่มปัจจัยนี้มีค่าน้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยอยู่ระหว่าง 0.63 – 0.83 (21.14% - 27.85%)

จากการวิเคราะห์สามารถเรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง จำนวน 5 ปัจจัยโดยจากปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดจนไปถึงปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยได้ ดังนี้ “กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร” “กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ” “กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ” “กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก” และ “กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา” ตามลำดับ

4.4 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามส่วนที่ 3: ทหารดับความมีอิทธิพลของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

จากผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง พบว่าการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยผลการวิเคราะห์มีค่า $p = 0.067$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.170$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.851$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, $RMSEA = 0.042$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมดหมายความว่าโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกตหมายความว่าแบบจำลองสมการโครงสร้างของปัจจัยเสี่ยงนี้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต โดยโครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างมีความความมีอิทธิพลต่อความสำเร็จเท่ากับ 0.72 ดังแสดงในรูปที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Chi-square=191.899, df=164, p=.067, CMIN/df=1.170, GFI=.851, RMSEA=.042

รูปที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างจากโปรแกรม Amos

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง	น้ำหนักถดถอย	น้ำหนักความสำคัญ
1.กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก	0.74	16.86%
ลักษณะของโครงการ	0.64	28.07%
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	0.30	13.16%
ข้อจำกัดของโครงการ	0.67	29.39%
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ	0.67	29.39%
2.กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ	0.95	21.64%
ขั้นตอนการประมูลสำหรับงานก่อสร้าง	0.54	23.18%
ขั้นตอนการดำเนินงานของการออกแบบสำหรับทำงานก่อสร้าง	0.49	21.03%
ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบรวมทั้งสัญญา	0.57	24.46%
ขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการ	0.73	31.33%
3.กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร	1.00	22.78%
วิธีการจัดตั้งรูปแบบแผนผังองค์กร	0.8	27.49%
วัตถุประสงค์ของโครงการ	0.72	24.74%
ลักษณะรูปแบบการสื่อสารภายในองค์กร	0.76	26.12%
ลักษณะของผู้นำโครงการ	0.63	21.65%
4.กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ	0.86	19.59%
การกำหนดระยะเวลา	0.73	25.09%
ประสบการณ์และเทคโนโลยี	0.69	23.71%
การจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ	0.72	24.74%
การกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติ	0.77	26.46%
5.กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา	0.84	19.13%
การพัฒนาระยะเวลาตามความเป็นจริง	0.70	23.49%
การเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงาน	0.83	27.85%
ตัวชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล	0.83	27.85%
การติดตามผลและควบคุม	0.62	20.81%
รวม		100.00%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 สรุป

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาโครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อเจ้าของงาน บริษัทตรวจสอบ และบริษัทผู้รับเหมา เพื่อให้สามารถเข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยศึกษาจากปัจจัยของงานวิจัยนี้ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 ปัจจัยโดยสามารถเรียงตามน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้ กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร (22.78%) กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ (21.64%) กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ (19.59%) กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา (19.13%) และ กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก (16.86%)

นอกจากนี้สามารถหาค่าระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงการ (SEM) ได้ค่าระดับความมีอิทธิพลเท่ากับ 0.72 แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างในระดับที่ค่อนข้างสูง

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ความสำเร็จของโครงการก่อสร้างนั้นเป็นหัวใจหลักในการดำเนินงานก่อสร้างเนื่องจากความสำเร็จของโครงการก่อสร้างนั้นแต่ละโครงการมีจุดประสงค์ของโครงการที่แตกต่างกัน เช่น โครงการเน้นแสวงหากำไร โครงการต้องการคุณภาพ และการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของโครงการ เป็นต้น โดยทุกสิ่งทุกอย่างกล่าวไปข้างต้นล้วนถือเป็นความสำเร็จของโครงการ เพื่อให้บรรลุความสำเร็จของโครงการจึงต้องมีการวางแผนการจัดการงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพตามลักษณะในแต่ละของกระบวนการต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสำเร็จของโครงการที่มีประสิทธิภาพ โดยส่วนมากเจ้าของโครงการ ผู้ตรวจสอบโครงการ และบริษัทผู้รับเหมา จะมองหาปัจจัยใดที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการมากที่สุดเพื่อแก้ไขให้โครงการก่อสร้างเพิ่มโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมากขึ้น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างโดยการสำรวจจากแบบสอบถามความคิดเห็นจากความคิดเห็นจากวิศวกรผู้ปฏิบัติงานในฐานะผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการก่อสร้างของบริษัทผู้รับเหมา โดยจะเป็นการถามถึงระดับของความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มปัจจัย ได้แก่ กลุ่มปัจจัยที่หนึ่ง **“กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก”** ประกอบด้วย 4 ปัจจัยย่อยดังนี้ **“ลักษณะของโครงการ”** **“กฎหมายที่เกี่ยวข้อง”** **“ข้อจำกัดของโครงการ”** **“ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ”** กลุ่มปัจจัยที่สอง **“กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ”** ประกอบด้วย 4 ปัจจัยย่อยดังนี้ **“ขั้นตอนการประมูลสำหรับงานก่อสร้าง”** **“ขั้นตอนการดำเนินงานของการออกแบบสำหรับทำงานก่อสร้าง”** **“ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบรวมทั้งสัญญา”** **“ขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการ”** กลุ่มปัจจัยที่สาม **“กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร”** ประกอบด้วย 4 ปัจจัยย่อยดังนี้ **“วิธีการจัดตั้งรูปแบบแผนผังองค์กร”** **“วัตถุประสงค์ของโครงการ”** **“ลักษณะของการสื่อสารภายในองค์กร”** **“ลักษณะของผู้นำโครงการ”** กลุ่มปัจจัยที่สี่ **“กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ”** ประกอบด้วย 4 ปัจจัยย่อยดังนี้ **“การกำหนดระยะเวลา”** **“ประสบการณ์และเทคนิค”** **“การจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ”** **“การกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติ”** และกลุ่มปัจจัยที่ห้า **“กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา”** ประกอบด้วย 4 ปัจจัยย่อยดังนี้ **“การพัฒนาระยะเวลาตามความเป็นจริง”** **“การเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงาน”** **“ตัวชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล”** **“การติดตามผลและควบคุม”** และสอบถามถึงความมีอิทธิพลของปัจจัยเหล่านี้ที่มีต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ซึ่งโครงสร้างของปัจจัยเหล่านี้จะสามารถเป็นแนวทางให้กับ เจ้าของงาน ผู้ควบคุมงาน และบริษัทรับเหมาก่อสร้างใช้ในด้านการศึกษาทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเข้าใจและสามารถนำไปพัฒนาปัจจัยต่างๆที่สามารถส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการเพื่อให้โครงการนั้นประสบความสำเร็จสูงสุดและพัฒนาเพื่อความสำเร็จของโครงการอย่างยั่งยืน

งานวิจัยนี้มีขั้นตอนการศึกษาโดยการเริ่มด้วยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ปัจจัยเสี่ยงที่อาจจะส่งผลต่อความล้มเหลวของโครงการ และกระบวนการที่สำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ ทั้งจากในประเทศไทยและต่างประเทศ จากนั้นทำการวางกรอบแนวความคิดของโครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยอาศัยจากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมาข้างต้น จากนั้นจึงกำหนดลักษณะและรายละเอียดของแต่ละปัจจัยแล้วจึงมาสร้างเป็นแบบสอบถาม เพื่อสำรวจถึงความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างและควมมีอิทธิพลของปัจจัยเหล่านั้นต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ก่อนนำแบบสอบถามนั้นไปสำรวจ ได้ทำการทดสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำไปทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์ด้านการจัดการและวางแผนโครงการงานก่อสร้างจำนวน 3 ท่าน เพื่อนำมาปรับปรุงแบบสอบถามให้มีเนื้อหาที่ถูกต้อง ครบคลุม และเที่ยงตรงต่อประเด็นมากที่สุด โดยขั้นตอนต่อมาเป็นการนำเสนอแบบสอบถามผ่านการปรับปรุงแล้วมาสำรวจกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ชุด แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทดสอบความถูกต้องเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ของสเกลที่ใช้วัดปัจจัยซึ่งผลการทดสอบความถูกต้องเชิงโครงสร้างโดยการหาสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมนได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ร่วมของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างพบว่าทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์กันหมดแสดงว่าทุกปัจจัยมีความตรงต่อการใช้ในการประเมิน ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างพบว่าทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์กันแสดงว่าทุกปัจจัยมีความตรงต่อการบ่งชี้ถึงความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง และผลการทดสอบความเชื่อถือได้ของสเกล โดยใช้การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ซึ่งปัจจัยที่ใช้ในการประเมินปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างมีค่าเท่ากับ 0.947 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.70 แสดงว่าปัจจัยที่สร้างขึ้นมีความน่าเชื่อถือได้ของสเกล ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ยังมีค่าเข้าใกล้ 1 มาก ก็จะได้ถือว่าสเกลหรือเครื่องมือวัดมีความน่าเชื่อถือสูงมาก

การสำรวจข้อมูลด้วยการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการก่อสร้าง รวมทั้งการบริหารด้านกลยุทธ์ของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง จำนวน 118 ชุด ได้รับการตอบกลับ 98 ชุด คิดเป็น 83.05% ซึ่งถือว่าดีมาก โดยผลของแบบสอบถามที่ถูกนำมาวิเคราะห์สามารถสรุปได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1 การทดสอบโครงสร้างปัจจัย

1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

เมื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (1st Order CFA) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัย ผลการวิเคราะห์ของโครงสร้างของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยพบว่าค่า $p = 0.055$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.199$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.866$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, $RMSEA = 0.045$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมด จากข้อมูลข้างต้นจะแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างของกลุ่มปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกตแสดงว่าปัจจัยเหล่านี้มีความสอดคล้องกันในระหว่างกลุ่มปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) โครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order CFA) โครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ซึ่งพบว่าค่า $p = 0.053$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.195$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.854$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, $RMSEA = 0.045$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างของกลุ่มปัจจัยที่ได้พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต แสดงว่าปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

5.1.2 การหาระดับความมีอิทธิพลปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

ซึ่งการวิเคราะห์โครงสร้างของแบบจำลองด้วยโปรแกรม Amos โดยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างพบว่ามีค่า $p = 0.067$ ซึ่งมากกว่า 0.05, $CMIN/DF = 1.170$ ซึ่งน้อยกว่า 3, $GFI = 0.851$ ซึ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งดี, $RMSEA = 0.042$ ซึ่งน้อยกว่า 0.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งหมดหมายความว่าโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงสังเกต โดยโครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างมีอิทธิพลต่อความสำเร็จ

จากผลวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง พบว่าปัจจัยพร้อมน้ำหนักถดถอยและน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างสามารถเรียงตามน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้ กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กรได้ค่าน้ำหนักถดถอย 1.00 (22.78%) กระบวนการประมาณราคาและออกแบบได้ค่าน้ำหนักถดถอย 0.95 (21.64%) กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการได้ค่าน้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถดถอย 0.86 (19.59%) กระบวนการติดตามผลและการพัฒนาได้ค่าน้ำหนักถดถอย 0.84 (19.13%) และ กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก 0.74 (16.86%) จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยมีกลุ่มปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่หนึ่งคือ “กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร” ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้างนั้นเป็นหัวใจหลักในการดำเนินการโครงการก่อสร้างเพราะหากวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้างหรือเป้าหมายที่ไม่ชัดเจนอาจส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสับสนหรือไม่เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริง ส่วนในด้านการจัดโครงสร้างองค์กรเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการเนื่องด้วยการจัดการลักษณะรูปแบบขององค์กร ตำแหน่งหน้าที่ วิธีการสื่อสาร และผู้นำองค์กร ทั้งหมดนี้หากมีความบกพร่องในด้านใดด้านหนึ่งอาจส่งผลเสียต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง เช่น การจัดแผนผังโครงการก่อสร้างที่ไม่สอดคล้องกับตำแหน่งและความถนัดของผู้ปฏิบัติงานอาจจะทำให้การปฏิบัติงานไม่สามารถแสดงประสิทธิภาพของการดำเนินงานได้อย่างสูงสุด ซึ่งวิธีการที่เหมาะสมแก่การนำไปปรับปรุงแก้ไขนั้นอาจจะสามารถทำได้โดยการอธิบายหรือพูดคุยกับผู้ปฏิบัติงานให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้างและจัดตั้งรูปแบบลักษณะของโครงการก่อสร้างให้เหมาะสมกับความสามารถของบุคลากรของโครงการก่อสร้าง กลุ่มปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่สองคือ “กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ” โดยด้านกระบวนการประมาณราคาและออกแบบนั้นเป็นกระบวนการที่อยู่ในช่วงต้นของโครงการก่อสร้าง เนื่องจากการประมาณราคาและการออกแบบนั้นหากในช่วงต้นของโครงการมีการดำเนินการประมาณราคาและออกแบบที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจจะส่งผลให้ความสำเร็จของโครงการลดน้อยลง โดยการประมาณราคาและออกแบบที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจจะทำให้โครงการนั้นไม่สามารถดำเนินโครงการได้อย่างสิ้นไหล เช่น หากการออกแบบและประมาณราคายังไม่มีข้อสรุปหรือยังมีการเปลี่ยนแปลงแบบและราคาอยู่ตลอดเวลาในการก่อสร้างอาจจะส่งผลให้โครงการก่อสร้างนั้นเกิดการล่าช้าไม่มีความสิ้นไหลในการดำเนินงานในโครงการก่อสร้าง ซึ่งทางโครงการนั้นอาจจะต้องมีมาตรการในการจัดระบบการประมาณราคาและออกแบบให้มีความผิดพลาดให้หนอยที่สุดเพื่อป้องกันผลเสียที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการในอนาคต กลุ่มปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่สามคือ “กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ” เนื่องจากกระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการเป็นการกำหนดวิธีสำหรับปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้าง ซึ่งการดำเนินการของโครงการก่อสร้างหากมีวิธีการปฏิบัติการในโครงการก่อสร้างที่ดีจะส่งผลให้โครงการก่อสร้างนั้นเกิดความสำเร็จในด้าน คุณภาพ เวลา ทรัพยากร โดยการปฏิบัติงานในแต่ละโครงการก่อสร้างแต่ละโครงการจะมีวิธีการปฏิบัติที่แตกต่างกัน เทคนิค วิธีการทำงาน หรือ การจัดสรรทรัพยากร ซึ่งหากโครงการก่อสร้างใดสามารถปรับปรุงหรือแก้ไขวิธีการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพได้มากที่สุดก็จะส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการมากขึ้นตามไปด้วย กลุ่มปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับที่สี่คือ “กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา” เป็นกระบวนการที่สามารถนำมาวิเคราะห์สถานการณ์และปรับปรุงแก้ไขในโครงการก่อสร้าง เนื่องจากกระบวนการติดตามผลและการพัฒนานั้นจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการดำเนินโครงการไปแล้วในบางส่วน เพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จจึงจำมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตามผลและการพัฒนาวิธีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเพื่อที่สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขได้ทันเวลาที่ตามลักษณะของโครงการก่อสร้าง นอกจากนั้นกระบวนการกระบวนการติดตามผลและการพัฒนายังสามารถนำไปต่อยอดในด้านการวิเคราะห์โครงการก่อสร้างได้ในอนาคตและส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง และกลุ่มปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นลำดับสุดท้ายคือ “กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก” เนื่องจากกระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกเป็นปัจจัยที่ควบคุมได้ยากที่สุดเพราะเกิดจากปัจจัยที่ควบคุมได้และปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกนั้นถูกมองว่ามีความสำคัญน้อยที่สุด แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยภายในและภายนอกนั้นก็ยังสามารถส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการได้ไม่มากนักน้อย เช่น สภาพอากาศของแต่ละโครงการมีลักษณะที่แตกต่างกันซึ่งอาจจะส่งผลต่อความสำเร็จที่แตกต่างกัน ในแต่ละจังหวัดมีลักษณะที่ความแข็งของดินที่มีลักษณะแตกต่างกันส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการที่แตกต่างกัน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการในแต่ละโครงการก็มีส่วนเกี่ยวข้องที่แตกต่างกัน และกฎหมายควบคุมโครงการก่อสร้างในแต่ละพื้นที่นั้นอาจมีความแตกต่างกัน ซึ่งทั้งหมดนี้อาจส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการที่แตกต่างกันทั้งสิ้น

จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างได้แสดงถึงค่าระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง จากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงการ (SEM) ได้ค่าระดับความมีอิทธิพลเท่ากับ 0.72 ซึ่งบ่งบอกถึงโครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างในระดับที่ค่อนข้างมาก

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับ เจ้าของงาน ผู้ตรวจสอบ และบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างจะเห็นได้ว่าในแต่ละปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์นั้นสามารถนำไปศึกษาและปรับใช้ในการดำเนินการของโครงการก่อสร้าง รวมทั้งยังสามารถนำมาปรับเปลี่ยนแก้ไขการวางแผนกลยุทธ์ของโครงการก่อสร้าง เพิ่มประสิทธิภาพของความสำเร็จของโครงการตามวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้าง ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อให้โครงการก่อสร้างนั้นประสบผลสำเร็จได้ในอนาคตอย่างยั่งยืน

5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1) สำหรับงานวิจัยในอนาคตที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง โดยสามารถนำโครงสร้างปัจจัยและแบบจำลองในการศึกษานี้ไปศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง นำไปศึกษาปัจจัยในด้านอื่นๆ และสามารถพัฒนาปัจจัยให้เป็นมาตรฐานในอนาคตจากมุมมองของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องฝ่ายอื่นๆเพิ่มเติมนอกเหนือจากการศึกษานี้เพื่อเพิ่มความครอบคลุมของการศึกษาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างได้ในอนาคต

2) ในเรื่องโครงสร้างปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากกว่านี้เพื่อหาข้อสรุปที่ทำให้แน่ใจมากขึ้นและเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์มากยิ่งขึ้น

3) สำหรับผู้ที่ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง สามารถนำการศึกษานี้ไปเพิ่มเติมเนื้อหาการวิเคราะห์และอาจใช้เครื่องมือในการวิจัยในลักษณะอื่นเพื่อวิเคราะห์ผลการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] ธงชัย สันติวงษ์. (2540). *การวางแผน* (พิมพ์ครั้งที่ 5), กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- [2] ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. (2557). “การวางแผน ความหมาย กระบวนการและอุปสรรค” *เอกสารประกอบการสอนวิชา รศ.640 นโยบายสาธารณะและการวางแผน*, กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- [3] D. H. Holt. (1993). *Management: Principles and Practices* (3rd ed.), Englewood Cliff, New Jersey: Prentice Hall.
- [4] ประเสริฐ ดำรงชัย. (2552). *การวางแผนงานก่อสร้าง* (พิมพ์ครั้งที่ 1), กรุงเทพมหานคร: โครงการจัดทำตำราสำหรับรายวิชาในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการงานช่างและผังเมือง.
- [5] ภูบดี พัวพันธ์รักษกุล. (2562). “การเปรียบเทียบการวางแผนงานแบบทำซ้ำกับแผนงานแบบดั้งเดิมในด้านระยะเวลาทำงานและการใช้ทรัพยากรในการก่อสร้างถนน” *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ (ครั้งที่ 24)*, จังหวัด อุตรธานี.
- [6] F. Hamzeh, M. A. Hattab, L. Rizk, G. E. Samad and S. Emdant. (2019). “Developing new metrics to evaluate the performance of capacity planning towards sustainable construction,” *Journal of Cleaner Production*, vol. 225, no. July, p. 868-882.
- [7] A. A. Hawarneh, S. Bendak and F. Ghanim. (2021). “Construction site layout planning problem: Past, present and future,” *Expert Systems with Applications*, vol. 168, no. Apr.
- [8] C. B. Venkateswaran and R. Murugasan. (2017). “Time Delay and Cost Overrun of Road over Bridge (ROB) Construction Projects in India,” *Journal of Construction in Developing Countries*, vol. 22, no. Nov., p. 79–96.
- [9] H. A. Nasser and R. Aulin. (2016). “Enablers and Barriers to Project Planning and Scheduling Based on Construction Projects in Oman,” *Journal of Construction in Developing Countries*, vol. 21, no. Nov., p. 1-20.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- [10] K. C. Iyer and K. N. Jha. (2005). “Factors affecting cost performance: Evidence from Indian construction projects,” *International Journal of Project Management*, vol. 23, p. 283–295.
- [11] สมบัติ อ่างรังธัญวงศ์. (2549). *นโยบายสาธารณะ: แนวความคิดการวิเคราะห์และกระบวนการ* (พิมพ์ครั้งที่ 14), กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เสมาธรรม.
- [12] อุทัย บุญประเสริฐ. (2538). *การวางแผนและการจัดระบบงานในโรงเรียน*, กรุงเทพมหานคร: เอส ดี เพรส.
- [13] อนันต์ เกตุวงศ์. (2541). *หลักและเทคนิคของการวางแผน* (พิมพ์ครั้งที่ 8), กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [14] ธงชัย สันติวงษ์. (2540). *การวางแผน* (พิมพ์ครั้งที่ 5), กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- [15] วิโรจน์ สารรัตน์. (2546). *การบริหาร หลักการ ทฤษฎี ประเด็นทางการศึกษาและบทวิเคราะห์องค์การทางการศึกษาไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 4), กรุงเทพมหานคร: ทิพย์วิสุทธิ.
- [16] L. R. Ackoff. (1970). “A Concept of Corporate Planning,” *Long Range Planning*, vol. 3, no. Sep., p. 2-8.
- [17] จรัส อติวิทยากรณ์. (2553). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ*, กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- [18] ประชุม รอดประเสริฐ. (2542). *นโยบายและการวางแผน: หลักการและทฤษฎี* (พิมพ์ครั้งที่ 6), กรุงเทพมหานคร: เนติกุลการพิมพ์.
- [19] กรมการปกครอง. (2542). *การพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการประชาชนระดับอำเภอ*, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น.
- [20] H. Wehrich. and H. Koontz. (1994). “The Nature and Purpose of Planning,” *In Management: A Global Perspective*, New York: McGraw-Hill.
- [21] ปกรณ์ ปรียากร. (2538). *เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา รศ.640 นโยบายสาธารณะและการวางแผน*, กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- [22] S. P. Robbins and M. Coulter. (2019). “Management,” **Management The Essentials** (4th ed.), Australia: Pearson Education Australia.
- [23] E. Safapour and S. Kermanshachi. (2019). “Investigation and analysis of human, organizational, and project based rework indicators in construction projects,” **In Proceedings of the ASCE International Conference on Computing in Civil Engineering**, Atlanta, GA, USA.
- [24] X. Ning, K. C. Lam. And M. K. Lam. (2010). “Dynamic construction site layout planning using max-min ant system,” **Automation in Construction**, vol. 19, p. 55–65.
- [25] H. M. Osman and M. E. Georgy. (2005). “Layout planning of construction sites considering multiple objectives: A goal programming approach,” **In Construction Research Congress 2005: Broadening Perspectives**, p. 1–10.
- [26] ศุภกร ชนะ และ ดำรงค์ศักดิ์ รินชุมภู. “การวิเคราะห์ความล่าช้าของการก่อสร้างกรณีศึกษาอาคารชุดที่พักอาศัยรวมในจังหวัดเชียงใหม่” การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ (ครั้งที่ 25).
- [27] วลัยลักษณ์ อินชัย. (2558). “ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าของโครงการบ้านพักอาศัย ในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และผลกระทบทางด้านเศรษฐศาสตร์ กรณีศึกษาโครงการบริเวณถนนพระราม 2” การค้นคว้าอิสระวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [28] T. Yamane. (1973). **Statistics: An Introductory Analysis** (3rd ed.), NewYork: Harper & Row.
- [29] ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยSPSSและAMOS (พิมพ์ครั้งที่18). กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนสามัญบิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- [30] SPSS Training. (2001). **SPSS Training Series**, IT Services, Queensland University of Technology.
- [31] E. Babbie. (1989). **The Practice of Social Research** (5th ed.), Wadsworth Publishing, Belmont, CA.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยามเชิงปฏิบัติการ

ปัจจัยต่าง ๆ ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการในงานก่อสร้าง ดังนี้

- กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก
 - ลักษณะของโครงการ หมายถึง ลักษณะงานของโครงการที่ได้จัดทำโครงการซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันในแต่ละรูปแบบโครงการซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อความยากง่ายของโครงการสำหรับความสำเร็จของโครงการ
 - กฎหมายที่เกี่ยวข้อง หมายถึง ข้อกำหนดของกฎหมาย กฎระเบียบและข้อบังคับของกฎหมายต่อโครงการซึ่งมีข้อกำหนดในการบริการจัดการโครงการ ในด้านมาตรฐาน ด้านความปลอดภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ
 - ข้อจำกัดของโครงการ หมายถึง ทรัพยากรด้านการเงิน ด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านแรงงาน ด้านเครื่องจักร ซึ่งข้อจำกัดเหล่านี้สามารถส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ เช่น เครื่องจักรไม่เพียงพอต่อการทำงาน ทรัพยากรด้านการเงินขาดสภาพคล่องซึ่งอาจจะส่งผลให้การจัดการบริหารไม่ประสบผลสำเร็จ
 - ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ หมายถึง ผู้ที่ส่วนได้ส่วนเสียต่อโครงการ ด้านการเงิน ด้านการบริหาร ด้านตำแหน่งและอำนาจในโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงการอาทิเช่น มีดำเนินโครงการที่ทางเจ้าของงานไม่พึงประสงค์ให้ดำเนินการซึ่งอาจจะส่งผลเสียต่อโครงการและทำให้ความสำเร็จของโครงการน้อยลงตามไปด้วย
- กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ
 - ขั้นตอนการประมาณสำหรับงานก่อสร้าง หมายถึง ขั้นตอนการประมาณราคาถ้ามีการวางแผนการประมาณราคาที่ดี มีการคำนึงถึงปัจจัยต่างๆอย่างครบถ้วนจะส่งผลให้การดำเนินการในขั้นตอนต่อไปบรรลุผลความสำเร็จได้มากขึ้น
 - ขั้นตอนการดำเนินงานของการออกแบบสำหรับงานก่อสร้าง หมายถึง การดำเนินงานในการออกแบบนั้นมีหลากหลายฝ่าย ซึ่งสามารถเกิดข้อผิดพลาดได้หลากหลายสาเหตุ อาทิเช่น การออกแบบผิดพลาด มีการแก้ไขแบบและปรับเปลี่ยนแบบจากผู้ออกแบบหรือเจ้าของโครงการ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบรวมทั้งสัญญา หมายถึง ข้อกำหนดของการออกแบบซึ่งอาจจะส่งผลมาจากข้อบังคับด้านกฎหมายหรือเจ้าของงาน รูปแบบลักษณะของรายการประกอบแบบซึ่งสามารถส่งผลต่อการดำเนินการในขั้นตอนปฏิบัติทำให้เข้าใจถึงข้อจำกัดในการทำงาน รวมถึงสัญญาของโครงการ ซึ่งสามารถทำให้การเดินโครงการประสบผลสำเร็จมากขึ้น
- ขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการ หมายถึง ลักษณะการเบิกจ่ายของโครงการ การไหลเวียนของกระแสเงินของโครงการในการเบิกค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายค่าแรง ค่าใช้จ่ายค่าวัสดุ ถ้าโครงการสามารถดำเนินการขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการได้รวดเร็ว ถูกต้อง จะส่งผลดีต่อความสำเร็จของโครงการในด้านการดำเนินโครงการและวัสดุในการดำเนินโครงการ
- กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างองค์กร
 - วิธีการจัดตั้งรูปแบบแผนผังองค์กร หมายถึง ลักษณะของการจัดตั้งแผนผังของโครงการ การวางตำแหน่งหน้าที่อำนาจและความรับผิดชอบในงานของแต่ละตำแหน่ง ความเหมาะสมของลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายต่อลักษณะตำแหน่งของโครงการส่งผลให้การทำงานนั้นมีประสิทธิภาพต่อความสำเร็จของโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ หมายถึง วัตถุประสงค์ของโครงการนั้นถ้าหากโครงการมีจุดประสงค์ของโครงการที่มีความชัดเจนและมีเป้าหมายสามารถทำให้องค์กรสามารถขับเคลื่อน พัฒนา ซึ่งจะสามารถส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการในอนาคตได้
 - ลักษณะรูปแบบการสื่อสารภายในองค์กร หมายถึง รูปแบบลักษณะของการสื่อสารของภายในองค์กรซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับองค์กรเพราะหัวใจหลักคือการสื่อสาร การประสานงาน การรับรู้ถึงข่าวสาร เป็นต้น โดยทั้งหมดนี้เป็นหัวใจสำคัญสำหรับความสำเร็จของโครงการถ้าขาดการสื่อสารที่มีคุณภาพจะส่งผลเสียต่อโครงการ
 - ลักษณะของผู้นำโครงการ หมายถึง ลักษณะอุปนิสัย ความคิด มุมมองของผู้นำโครงการโดยที่การที่มีผู้นำดีจะส่งผลให้องค์กรมีความสามัคคีและรวมแรงรวมใจภายในองค์กร ซึ่งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ
 - การกำหนดระยะเวลา หมายถึง การกำหนดระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมภายในองค์กร เป็นการนำงานที่ได้รับมอบหมายมากำหนดระยะเวลา เพื่อให้งานนั้นสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จ
 - ประสบการณ์และเทคนิค หมายถึง ประสบการณ์และเทคนิคในการดำเนินการในด้านบริหารและการนำไปปฏิบัติตามตั้งแต่ระดับหัวหน้าโครงการจนถึงผู้ปฏิบัติงานโครงการในระดับล่าง สามารถส่งผลทำให้โครงการมีโอกาสเกิดความสำเร็จของโครงการมากขึ้น เนื่องจากการดำเนินงานในโครงการนั้นซึ่งอาจจะเจอปัญหาหรือลักษณะงานที่ไม่พึงประสงค์ จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคและประสบการณ์สำหรับแก้ไขสถานการณ์ให้บรรลุได้เพื่อเพิ่มโอกาสความสำเร็จของโครงการให้มากขึ้น
 - การจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ หมายถึง การจัดสรรทรัพยากรของโครงการและทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพส่งผลก่อให้เกิดผลดีต่อความสำเร็จของโครงการเนื่องจากการบริหารโครงการ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการอย่างมาก
 - การกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติ หมายถึง การวางขั้นตอนปฏิบัติงานในแต่ละลักษณะของงาน จะทำให้กระบวนการปฏิบัติงานที่มีรูปแบบที่เป็นแบบแผน ลดข้อผิดพลาดของงาน ซึ่งสามารถช่วยลดข้อผิดพลาด ผลเสียต่อความสำเร็จของโครงการ
- กระบวนการติดตามผลและการพัฒนา
 - การพัฒนาระยะเวลาตามความเป็นจริง หมายถึง เป็นการนำข้อมูลที่เราได้ทำการศึกษาหรือทำการจดบันทึกมาทำเป็นเล่มรายงานเพื่อศึกษา การวางแผนเมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานจริง เพื่อให้สามารถเข้าใจความเป็นจริงของการดำเนินงานมากขึ้น ส่งผลต่อการวางแผนที่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงของการดำเนินงานมากขึ้น ซึ่งจะสามารถส่งผลลดข้อผิดพลาดของการวางแผนต่อความสำเร็จของโครงการได้
 - การเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงาน หมายถึง เมื่อมีการวางวิธีการดำเนินงานเสร็จสิ้นแล้วควรมีการพัฒนาวิธีการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดความสะดวกสบาย ความรวดเร็ว ความปลอดภัย และ ลดข้อผิดพลาดในการดำเนินงานมากขึ้น ส่งผลในการเพิ่มความสำเร็จของโครงการ ลดข้อผิดพลาดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตัวชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล หมายถึง การชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นเป็นการชี้วัดจากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวม เพื่อให้เข้าใจถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดของการดำเนินการนั้นเพื่อที่จะสามารถสร้างตัวชี้วัดของการดำเนินการควรที่จะสามารถปฏิบัติได้ ส่งผลให้โครงการนั้นสามารถนำตัวชี้วัดไปใช้สำหรับการวางแผนเพื่อเพิ่มโอกาสในการประสพผลสำเร็จของโครงการ
- การติดตามผลและควบคุม หมายถึง การติดตามผลและควบคุมเป็นกระบวนการทำที่ดีที่สุดเนื่องจากต้องให้ทุกๆกระบวนการนั้นได้ดำเนินไปแล้วในบางส่วนจึงทำการติดตามผลการดำเนินการของแต่ละลักษณะงานในโครงการเพื่อที่จะสามารถควบคุมการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนและส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

ของโครงการก่อสร้าง

Factors considered in construction planning affecting

the construction project success

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธา สิ่งแวดล้อม และการจัดการงานก่อสร้าง

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลในหัวข้อปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง : มุมมองของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น และจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ

ไม่มีทางเป็นไปได้ที่จะระบุหรืออ้างอิงถึงท่านผู้ตอบแบบสอบถามได้เลย

หลังจากที่การศึกษานี้เสร็จสิ้นลง ข้อมูลที่ได้จากท่านจะถูกทำลายทันที

การตอบแบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ใช้เวลาประมาณ 10 - 20 นาที

ขอบพระคุณอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามของท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 คุณสมบัติของท่านและองค์กร

คำแนะนำการตอบ: กรุณาเติมคำในช่องว่างและเขียน ✓ ใน ตามความเป็นจริง

ขอทราบคุณสมบัติของท่านและองค์กรของท่านดังนี้

1. ตำแหน่งปัจจุบันในองค์กรของท่าน

- ผู้บริหารองค์กร ผู้จัดการโครงการ
- วิศวกรโครงการ สถาปนิก
- วิศวกรฝ่าย (โปรดระบุ).....

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. วุฒิการศึกษาและสาขาวิชา

ระดับวุฒิการศึกษา ปวช./ปวส ปริญญาตรี

ปริญญาโท ปริญญาเอก

3. รูปแบบลักษณะของบริษัท (อาจเขียนมากกว่า 1 แห่ง ถ้าเหมาะสม)

รับเหมาก่อสร้าง/ออกแบบสถาปัตยกรรม ออกแบบและรับเหมาก่อสร้าง

ควบคุมโครงการและบริหารงานรับเหมาก่อสร้าง ประมาณราคาภายในโครงการงานก่อสร้าง

อื่น.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ประสบการณ์ในการทำงานโครงการก่อสร้างของท่าน

- 5 - 10 ปี 10 - 15 ปี
- 15 - 20 ปี 20 ปี ขึ้นไป
- น้อยกว่า 5ปี

5. มูลค่าโดยประมาณของงานที่องค์กรของท่านทำต่อปี

- 2,000 - 5,000 ล้านบาท 5,001 - 10,000 ล้านบาท
- 10,001 - 15,000 ล้านบาท 20,000 ล้านบาท ขึ้นไป
- ต่ำกว่า 2,000 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

คำแนะนำในการตอบ: เพื่อแสดงทัศนคติหรือความคิดเห็นที่เกิดจากประสบการณ์ของท่านต่อ ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

*กรณียื่น \surd บริเวณช่องของตัวเลข 1-5 ที่โดยกำหนดให้เพียงหนึ่งตัวต่อหนึ่งปัจจัย

1 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับต่ำมากหรือไม่มีความสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง

2 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับต่ำที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง

3 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับปานกลางที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง

4 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับสูงที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง

5 หมายถึง ระดับความสำคัญของปัจจัยอยู่ในระดับสูงมากที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้าง

มีปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง ซึ่งแสดงในตาราง โดยขอทราบระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยและขอทราบปัจจัยที่ไม่ได้แสดงไว้ หากผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าปัจจัยที่กำหนดไว้ยังไม่ครบถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก< ----->ต่ำมาก				
กระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก						
1	ลักษณะของโครงการ หมายถึง ลักษณะงานของโครงการที่ได้จัดทำโครงการซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันในแต่ละรูปแบบโครงการซึ่งสามารถส่งผลต่อความยากง่ายของโครงการสำหรับความสำเร็จของโครงการ	5	4	3	2	1
2	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง หมายถึง ข้อกำหนดของกฎหมาย กฎระเบียบและข้อบังคับของกฎหมายต่อโครงการซึ่งมีข้อจำกัดในการบริการจัดการโครงการ ในด้านมาตรฐาน ด้านความปลอดภัย ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ	5	4	3	2	1
3	ข้อจำกัดของโครงการ หมายถึง ทรัพยากรด้านการเงิน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ ด้านแรงงาน ด้านเครื่องจักร ซึ่งข้อจำกัดเหล่านี้สามารถส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ เช่น เครื่องจักรไม่เพียงพอต่อการทำงาน ทรัพยากรด้านการเงินขาดสภาพคล่องซึ่งอาจจะส่งผลให้การจัดการบริหารไม่ประสบผลสำเร็จ	5	4	3	2	1
4	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ หมายถึง ผู้ที่ส่วนได้ส่วนเสียต่อโครงการ ด้านการเงิน ด้านการบริหาร ด้านตำแหน่งและอำนาจ ในโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ อาทิเช่น มีดำเนินโครงการที่ทางเจ้าของงานไม่พึงประสงค์ให้ดำเนินการซึ่งอาจจะส่งผลเสียต่อโครงการและทำให้ความสำเร็จของโครงการน้อยลงตามไปด้วย	5	4	3	2	1
5	อื่นๆ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก < ----- > ต่ำมาก				
กระบวนการประมาณราคาและออกแบบ						
6	ขั้นตอนการประมูลสำหรับงานก่อสร้าง หมายถึง ขั้นตอนการประมูลราคาถ้ามีการวางแผนการประมูลราคาที่ดี มีการคำนึงถึงปัจจัยต่างๆอย่างครบถ้วนจะส่งผลให้การดำเนินการในขั้นตอนต่อไปบรรลุผลความสำเร็จได้มากขึ้น	5	4	3	2	1
7	ขั้นตอนการดำเนินงานของการออกแบบสำหรับทำงานก่อสร้าง หมายถึง การดำเนินงานในการออกแบบนั้นมีหลากหลายฝ่ายซึ่งสามารถเกิดข้อผิดพลาดได้หลากหลายสาเหตุ อาทิเช่น การออกแบบผิดพลาด มีการแก้ไขแบบและปรับเปลี่ยนแบบจากผู้ออกแบบหรือเจ้าของโครงการ เป็นต้น	5	4	3	2	1
8	ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบรวมทั้งสัญญา หมายถึง ข้อกำหนดของการออกแบบซึ่งอาจจะส่งผลมาจากข้อบังคับด้านกฎหมายหรือเจ้าของงาน รูปแบบลักษณะของรายการประกอบแบบซึ่งสามารถส่งผลต่อการดำเนินการในขั้นตอนปฏิบัติทำให้เข้าใจถึงข้อจำกัดในการทำงานรวมถึงสัญญาของโครงการ ซึ่งสามารถทำให้การเนินโครงการประสบผลสำเร็จมากขึ้น	5	4	3	2	1
9	ขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการ หมายถึง ลักษณะการเบิกจ่ายของโครงการ การไหลเวียนของกระแสเงินของโครงการในการเบิกค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายค่าแรง ค่าใช้จ่ายค่าวัสดุ ถ้าโครงการสามารถดำเนินการขั้นตอนการเบิกจ่ายของโครงการได้รวดเร็วถูกต้อง จะส่งผลดีต่อความสำเร็จของโครงการในด้านการดำเนินโครงการและวัสดุในการดำเนินโครงการ	5	4	3	2	1
10	อื่นๆ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก < ----- > ต่ำมาก				
กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์และการจัดโครงสร้างการองค์กร						
11	วิธีการจัดตั้งรูปแบบแผนผังองค์กร หมายถึง ลักษณะของการจัดตั้งแผนผังของโครงการ การวางตำแหน่งหน้าที่อำนาจและความรับผิดชอบในงานของแต่ละตำแหน่ง ความเหมาะสมของลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายต่อลักษณะตำแหน่งของโครงการ ส่งผลให้การทำงานนั้นมีประสิทธิภาพต่อความสำเร็จของโครงการ	5	4	3	2	1
12	วัตถุประสงค์ของโครงการ หมายถึง วัตถุประสงค์ของโครงการนั้นถ้าหากโครงการมีจุดประสงค์ของโครงการที่มีความชัดเจนและมีเป้าหมายสามารถทำให้องค์กรสามารถขับเคลื่อน พัฒนา ซึ่งจะสามารถส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการในอนาคตได้	5	4	3	2	1
13	ลักษณะรูปแบบการสื่อสารภายในองค์กร หมายถึง รูปแบบลักษณะของการสื่อสารของภายในองค์กรซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับองค์กรเพราะหัวใจหลักคือการสื่อสาร การประสานงาน การรับรู้ถึงข่าวสาร เป็นต้น โดยทั้งหมดนี้เป็นหัวใจสำคัญสำหรับความสำเร็จของโครงการถ้าขาดการสื่อสารที่มีคุณภาพจะส่งผลเสียต่อโครงการ	5	4	3	2	1
14	ลักษณะของผู้นำโครงการ หมายถึง ลักษณะอุปนิสัย ความคิด มุมมองของผู้นำโครงการโดยที่การที่มีผู้นำดีจะส่งผลให้องค์กรมีความสามัคคีและรวมแรงรวมใจภายในองค์กร ซึ่งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการมากขึ้น	5	4	3	2	1
15	อื่นๆ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ					
		สูงมาก < -----> ต่ำมาก					
กระบวนการกำหนดวิธีปฏิบัติการ							
16	การกำหนดระยะเวลา หมายถึง การกำหนดระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมภายในองค์กร เป็นการนำงานที่ได้รับมอบหมายมา กำหนดระยะเวลา เพื่อให้งานนั้นสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จ	5	4	3	2	1	
17	ประสบการณ์และเทคนิค หมายถึง ประสบการณ์และเทคนิคในการดำเนินการในด้านบริหารและการนำไปปฏิบัติตามตั้งแต่ระดับหัวหน้าโครงการจนถึงผู้ปฏิบัติงานโครงการในระดับล่าง สามารถส่งผลทำให้โครงการมีโอกาสเกิดความสำเร็จของโครงการมากขึ้น เนื่องจากการดำเนินงานในโครงการนั้นซึ่งอาจจะเจอปัญหาหรือลักษณะงานที่ไม่พึงประสงค์ จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคและประสบการณ์สำหรับแก้ไขสถานการณ์ให้บรรลุได้เพื่อเพิ่มโอกาสความสำเร็จของโครงการให้มากขึ้น	5	4	3	2	1	
18	การจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ หมายถึง การจัดสรรทรัพยากรของโครงการและทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลก่อให้เกิดผลดีต่อความสำเร็จของโครงการเนื่องจากการบริหารโครงการ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการอย่างมาก	5	4	3	2	1	
19	การกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติ หมายถึง การวางขั้นตอนปฏิบัติงานในแต่ละลักษณะของงาน จะทำให้กระบวนการปฏิบัติงานที่มีรูปแบบที่เป็นแบบแผน ลดข้อผิดพลาดของงาน ซึ่งสามารถช่วยลดข้อผิดพลาด ผลเสียต่อความสำเร็จของโครงการ	5	4	3	2	1	
20	อื่นๆ.....						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก < ----- > ต่ำมาก				
กระบวนการติดตามผลและพัฒนา						
21	การพัฒนาระยะเวลาตามความเป็นจริง หมายถึง เป็นการนำข้อมูลที่เรทำได้ทำการศึกษาหรือทำการจัดบันทึกมาทำเป็นเล่มรายงานเพื่อศึกษา การวางแผนเมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานจริงเพื่อให้สามารถเข้าใจความเป็นจริงของการดำเนินงานมากขึ้น ส่งผลต่อการวางแผนที่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงของการดำเนินงานมากขึ้น ซึ่งจะสามารถส่งผลลดข้อผิดพลาดของการวางแผนต่อความสำเร็จของโครงการได้	5	4	3	2	1
22	การเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงาน หมายถึง เมื่อมีการวางวิธีการดำเนินงานเสร็จสิ้นแล้วควรมีการพัฒนาวิธีการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ความปลอดภัย และ ลดข้อผิดพลาดในการดำเนินงานมากขึ้น ส่งผลในการเพิ่มความสำเร็จของโครงการ ลดข้อผิดพลาดของโครงการ	5	4	3	2	1
23	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล หมายถึง การชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นเป็นการชี้วัดจากข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวม เพื่อให้เข้าใจถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดของการดำเนินการนั้นเพื่อที่จะสามารถสร้างตัวชี้วัดของการดำเนินการควรที่จะสามารถปฏิบัติได้ ส่งผลให้โครงการนั้นสามารถนำตัวชี้วัดไปใช้สำหรับการวางแผนเพื่อเพิ่มโอกาสในการประสบผลสำเร็จของโครงการ	5	4	3	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง		ระดับความสำคัญ				
		สูงมาก < ----- > ต่ำมาก				
กระบวนการติดตามผลและพัฒนา						
	การติดตามผลและควบคุม หมายถึง การติดตามผลและควบคุมเป็นกระบวนการท้ายที่สุด เนื่องจากต้องให้ทุกๆ กระบวนการนั้นได้ดำเนินไปแล้วในบางส่วนจึงทำการติดตามผลการดำเนินการของแต่ละลักษณะงานในโครงการเพื่อที่จะสามารถควบคุมการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนและส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ	5	4	3	2	1
24						
25	อื่นๆ.....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ปัจจัยสำหรับการวิเคราะห์ระดับความมีอิทธิพล

ขอทราบระดับความมีอิทธิพลของปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง

ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนงานก่อสร้างในส่วนที่ 2 ข้างต้นที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้าง	ระดับความมีอิทธิพล				
	สูงมาก< ----->ต่ำมาก				
	5	4	3	2	1

ความสำเร็จของโครงการ หมายถึง กระบวนการที่สามารถทำให้โครงการเกิดความสำเร็จในการบริหารโครงการ ดังเช่น การควบคุมค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามงบประมาณของโครงการ, การควบคุมคุณภาพในการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน, การควบคุมระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดวางแผนไว้และการควบคุมคุณภาพมลพิษและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมพันธของสเปียร์แมนด้วยโปรแกรม SPSS

		Correlations																				
		Factor1.1	Factor1.2	Factor1.3	Factor1.4	Factor2.1	Factor2.2	Factor2.3	Factor2.4	Factor3.1	Factor3.2	Factor3.3	Factor3.4	Factor4.1	Factor4.2	Factor4.3	Factor4.4	Factor5.1	Factor5.2	Factor5.3	Factor5.4	
Spearman's rho	Factor1.1	Correlation Coefficient	1.000	.456*	.346	.493**	.392*	.169	.440*	.441*	.241	.456*	.336	.350	.370*	.676**	.359	.327	.329	.203	.178	.248
		Sig. (2-tailed)	.	.011	.061	.006	.032	.373	.015	.015	.200	.011	.070	.058	.044	<.001	.051	.078	.076	.282	.347	.186
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor1.2	Correlation Coefficient	.456*	1.000	.116	.094	.424*	.153	.504**	.399	.085	.375*	.340	.129	.215	.286	.277	.021	.319	.269	.271	.372*
		Sig. (2-tailed)	.011	.	.540	.620	.019	.421	.004	.029	.655	.041	.066	.495	.253	.126	.138	.912	.085	.150	.147	.043
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor1.3	Correlation Coefficient	.346	.116	1.000	.758**	.652**	.517**	.381*	.616**	.783**	.437*	.617**	.676**	.581**	.550**	.497**	.686**	.521**	.621**	.501**	.316
		Sig. (2-tailed)	.061	.540	.	<.001	<.001	.003	.038	<.001	<.001	.016	<.001	<.001	<.001	.002	.005	<.001	.003	<.001	.005	.089
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor1.4	Correlation Coefficient	.493**	.094	.758**	1.000	.452*	.545**	.440*	.641**	.765**	.419	.540**	.576**	.542**	.633**	.465**	.624**	.491**	.561**	.299	.157
		Sig. (2-tailed)	.006	.620	<.001	.	.012	.002	.015	<.001	<.001	.021	.002	<.001	.002	<.001	.010	<.001	.006	.001	.109	.408
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor2.1	Correlation Coefficient	.392*	.424*	.652**	.452*	1.000	.437*	.444*	.522**	.511**	.364*	.464**	.458*	.391*	.517**	.476**	.397*	.445*	.486**	.541**	.299
		Sig. (2-tailed)	.032	.019	<.001	.012	.	.016	.014	.003	.004	.048	.010	.011	.033	.003	.008	.030	.014	.006	.002	.109
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor2.2	Correlation Coefficient	.169	.153	.517**	.545**	.437*	1.000	.456*	.733**	.533**	.616**	.604**	.485**	.373*	.438*	.379*	.385*	.602**	.759**	.650**	.572**
		Sig. (2-tailed)	.373	.421	.003	.002	.016	.	.011	<.001	.002	<.001	<.001	<.001	.007	.042	.015	.039	.036	<.001	<.001	<.001
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor2.3	Correlation Coefficient	.440*	.504**	.381*	.440*	.444*	.456*	1.000	.657**	.395*	.528**	.642**	.422*	.262	.462*	.388*	.280	.557**	.477**	.416*	.343
		Sig. (2-tailed)	.015	.004	.038	.015	.014	.011	.	<.001	.031	.003	<.001	.020	.162	.010	.034	.133	.001	.008	.022	.064
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor2.4	Correlation Coefficient	.441*	.399*	.616**	.641**	.522**	.733**	.657**	1.000	.674**	.721**	.699**	.723**	.561**	.669**	.539**	.599**	.768**	.836**	.610**	.627**
		Sig. (2-tailed)	.015	.026	<.001	<.001	.003	<.001	<.001	.	<.001	<.001	<.001	<.001	.001	<.001	.002	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor3.1	Correlation Coefficient	.241	.085	.783**	.765**	.511**	.533**	.395*	.674**	1.000	.500**	.646**	.586**	.595**	.545**	.487**	.665**	.536**	.628**	.504**	.272
		Sig. (2-tailed)	.200	.655	<.001	<.001	.004	.002	.031	<.001	.	.005	<.001	<.001	<.001	.001	.006	<.001	.002	<.001	.004	.147
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor3.2	Correlation Coefficient	.456*	.375*	.437*	.419*	.364*	.616**	.528**	.721**	.500**	1.000	.724**	.536**	.613**	.713**	.441*	.463*	.538**	.633**	.595**	.620**
		Sig. (2-tailed)	.011	.041	.016	.021	.048	<.001	.003	<.001	.005	.	<.001	.002	<.001	<.001	.015	.010	.002	<.001	<.001	<.001
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor3.3	Correlation Coefficient	.336	.340	.617**	.540**	.464**	.604**	.642**	.699**	.648**	.724**	1.000	.640**	.616**	.670**	.424*	.601**	.626**	.617**	.648**	.538**
		Sig. (2-tailed)	.070	.066	<.001	.002	.010	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.	<.001	<.001	<.001	.020	<.001	<.001	<.001	<.001	.002
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor3.4	Correlation Coefficient	.350	.129	.676**	.576**	.458*	.485**	.422*	.723**	.586**	.536**	.640**	1.000	.621**	.649**	.517**	.822**	.518**	.770**	.440*	.586**
		Sig. (2-tailed)	.058	.495	<.001	<.001	.011	.007	.020	<.001	<.001	.002	<.001	.	<.001	<.001	.003	<.001	.003	<.001	.015	<.001
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor4.1	Correlation Coefficient	.370*	.215	.581**	.542**	.391*	.373*	.262	.561**	.595**	.613**	.616**	.621**	1.000	.786**	.716**	.658**	.445*	.564**	.505**	.519**
		Sig. (2-tailed)	.044	.253	<.001	.002	.033	.042	.162	.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.	<.001	<.001	<.001	.014	.001	.004	.003
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor4.2	Correlation Coefficient	.676**	.286	.550**	.633**	.517**	.438*	.462*	.669**	.545**	.713**	.670**	.649**	.786**	1.000	.488**	.649**	.575**	.567**	.456**	.500**
		Sig. (2-tailed)	<.001	.126	.002	<.001	.003	.015	.010	<.001	.002	<.001	<.001	<.001	<.001	.	.006	<.001	<.001	.001	.011	.005
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor4.3	Correlation Coefficient	.359	.277	.497**	.465**	.476**	.379*	.388*	.539**	.487**	.441*	.424*	.517**	.716**	.488*	1.000	.479**	.416*	.543**	.415*	.412*
		Sig. (2-tailed)	.051	.138	.005	.010	.008	.039	.034	.002	.006	.015	.020	.003	<.001	.006	.	.007	.022	.002	.023	.023
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor4.4	Correlation Coefficient	.327	.021	.696**	.624**	.397*	.385*	.280	.599**	.665**	.463*	.601**	.822**	.658**	.649**	.479**	1.000	.590**	.637**	.433*	.527**
		Sig. (2-tailed)	.078	.912	<.001	<.001	.030	.036	.133	<.001	<.001	.010	<.001	<.001	<.001	<.001	.007	.	<.001	<.001	.017	.003
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor5.1	Correlation Coefficient	.329	.319	.521**	.491**	.445*	.602**	.557**	.768**	.536**	.538**	.626**	.518**	.445*	.575**	.416*	.590**	1.000	.770**	.683**	.661**
		Sig. (2-tailed)	.076	.085	.003	.006	.014	<.001	.001	<.001	.002	.002	<.001	.003	.014	<.001	.022	<.001	.	<.001	<.001	<.001
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor5.2	Correlation Coefficient	.203	.269	.621**	.561**	.486**	.759**	.477**	.836**	.628**	.633**	.617**	.770**	.564**	.567**	.543**	.637**	.770**	1.000	.648**	.741**
		Sig. (2-tailed)	.282	.150	<.001	.001	.006	<.001	.008	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.001	.001	.002	<.001	<.001	.	<.001
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor5.3	Correlation Coefficient	.178	.271	.501**	.299	.541**	.650**	.416*	.610**	.504**	.595**	.648**	.440*	.505**	.456*	.415*	.433*	.683**	.648**	1.000	.760**
		Sig. (2-tailed)	.347	.147	.005	.109	.002	<.001	.022	<.001	.004	<.001	<.001	.015	.004	.011	.023	.017	<.001	<.001	.	<.001
		N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Factor5.4	Correlation Coefficient	.248	.372*	.316	.1																

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมพันธของสเปียร์แมนด้วยโปรแกรม SPSS

		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
.947	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมพัทธ์ของสเปียร์แมนด้วยโปรแกรม SPSS

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Factor1.1	76.73	143.789	.498	.946
Factor1.2	76.73	146.202	.272	.951
Factor1.3	76.53	138.602	.740	.943
Factor1.4	76.73	136.409	.665	.944
Factor2.1	76.47	140.120	.635	.944
Factor2.2	76.60	140.041	.659	.944
Factor2.3	76.77	138.392	.573	.946
Factor2.4	76.63	134.102	.868	.941
Factor3.1	76.63	139.275	.718	.943
Factor3.2	76.63	138.792	.744	.943
Factor3.3	76.60	139.214	.789	.942
Factor3.4	76.60	138.317	.750	.943
Factor4.1	76.40	139.490	.719	.943
Factor4.2	76.57	135.357	.747	.943
Factor4.3	76.43	142.185	.621	.945
Factor4.4	76.43	140.323	.685	.944
Factor5.1	76.60	138.386	.746	.943
Factor5.2	76.57	138.323	.818	.942
Factor5.3	76.73	139.926	.670	.944
Factor5.4	76.63	140.861	.600	.945

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล นาย ทศธรรม เตือดขุนทด
 วัน เดือน ปีเกิด วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ.2537 เกิดที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ บ้านเลขที่ 65/73 แขวง สามวาตะวันออก เขต คลองสามวา ซอย ไมตรีจิต3
 ถนน ไมตรีจิต กรุงเทพมหานคร 10510

ประวัติการศึกษา
 พ.ศ.2550-2555 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา2
 พ.ศ.2556-2560 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 วิทยาเขตศรีราชา
 พ.ศ. 2565 – ปัจจุบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
 วิศวกรรมโยธา สิ่งแวดล้อม และการจัดการงานก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้