ปัญหาในการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร กรณีศึกษาอาคารโรงพยาบาลของภาครัฐ

Problems in Construction Project Management. A Case Study of a Government Hospital Building

พีรรัตน์ อาทรกัลป์[1,*] วุฒิพงศ์ เมืองน้อย[1] และ วสันต์ ธีระเจตกูล[1]

[1] โครงการวิศวกรรมและบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จ.กรุงเทพมหานคร

**Corresponding author; E-mail address: peererat.ar@mail.kmutt.ac.th*

บทคัดย่อ

ในการบริหารโครงการก่อสร้างมีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย และมีระยะเวลาดำเนินงานที่จำกัด ทำให้เกิดปัญหาระหว่างการก่อสร้าง และมีผลกระทบเกิดขึ้นได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุ และผลกระทบของปัญหา อีกทั้งหาแนวทางป้องกันปัญหาในกรณีศึกษาโครงการก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลขนาดใหญ่ของภาครัฐ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลมาจากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้จัดการโครงการ และการสนทนากลุ่มของผู้ปฏิบัติงาน จากนั้นวิเคราะห์สาเหตุของแต่ละปัญหา จำแนกตามผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา และผู้ควบคุมงาน ผลศึกษาพบว่ามี 4 ปัญหา คือ การปรับแบบเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้งานที่เกิดจากเจ้าของโครงการ ปัญหาการแบ่งระยะก่อสร้างผิดพลาด ปัญหางานออกแบบผิดพลาดของผู้ออกแบบ ปัญหาดินสไลด์บ้านข้างเคียง มีผลกระทบทั้งด้านคุณภาพ เวลา และค่าใช้จ่าย และ 1 ปัญหา คือ ปัญหาสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัส มีผลกระทบต่อเวลา โดยได้เสนอแนวทางการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น อาทิเช่น หลักการจัดการความเสี่ยง แผนภูมิก้างปลา หลักการควบคุมคุณภาพ การศึกษานี้จึงเป็นแนวทางในการบริหารโครงการก่อสร้าง เพื่อลดโอกาสในการเกิดปัญหา และนำไปปรับใช้ในโครงการอื่นต่อไป

คำสำคัญ: โครงการก่อสร้าง, ปัญหางานก่อสร้าง, โรงพยาบาลของรัฐ

Abstract

In construction project management, problems occur during the construction process due to the coordination of various parties and limited operation time. The purpose of this study is to study the causes and effects of the problem. In addition, the solution and prevent problems during construction. This independent study is a case study of a government hospital construction project. This research uses a qualitative research methodology. The data collection came from a review of documents, participant observation, in-depth interviews with project managers, and using focus group discussion for site officers. Then analyze the causes of each problem, classified by related parties, i.e., owners, designers, consultants, and contractors. The results of the study revealed that there were 4 problems, namely, the problem of adapting the drawing to accommodate the needs of users caused by the owner, the problem of separating the construction phase is wrong, the problem of the designer's design error, and the problem of landslides in neighboring houses which affects the quality, time, and cost. Moreover, the problem of the epidemic situation of the virus affects the time. Therefore, there are guidelines for preventing impacts such as risk management principles, fishbone diagram, or quality control principles. This independent study is a guideline for the management of construction projects, especially hospital buildings, to reduce the impact that will occur and apply it to other future projects.

Keywords: Construction Project, Construction Problems, Government Hospital

1. คำนำ

โครงการก่อสร้าง เป็นงานที่มีลักษณะพิเศษตามแต่ละโครงการ มีกิจกรรมดำเนินงานหลายขั้นตอนมีการทำงานร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ได้แก่ เจ้าของโครงการ (Owner), ผู้ออกแบบ (Designer), ผู้ควบคุมงาน (Consultant) และผู้รับเหมาก่อสร้าง (Contractor) ซึ่งทำให้เกิด

เจ้าของโครงการ หรือลูกค้า (Owner, Clients, Developer) เป็นกลุ่มที่ริเริ่มให้มีโครงการก่อสร้างต้องมีหลักปฏิบัติงาน และความรับผิดชอบด้านการลงทุน

ผู้ใช้อาคาร (User) หมายถึง ผู้ที่อยู่อาศัย หรือเป็นผู้ที่ใช้สอยอาคารเมื่อสร้างเสร็จแล้วโดยอาจเป็นเจ้าของอาคารหรือไม่ก็ได้

ผู้ออกแบบ (Designer) เป็นกลุ่มที่รับนโยบาย วัตถุประสงค์ และความต้องการจากกลุ่มเจ้าของเพื่อทำการกำหนดรูปแบบ และรายการก่อสร้างตามความต้องการ

ผู้รับเหมาก่อสร้าง หรือผู้ก่อสร้าง (Contractor, Builder) เป็นกลุ่มที่รับทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการที่กำหนด ต้องประสานงานกับกลุ่มออกแบบ และกลุ่มเจ้าของ

ผู้บริหารโครงการ (Project Administrator) เป็นกลุ่มที่ปฏิบัติงานแทนเจ้าของ เหมาะสำหรับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ที่เจ้าของไม่สามารถติดตามงานได้

ผู้บริหารจัดการงานก่อสร้าง (Construction Management) มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ภายในงบประมาณที่กำหนด และได้คุณภาพตามแบบก่อสร้าง

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 รูปแบบงานวิจัย

รูปแบบการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study Method) เป็นการวิจัยแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อให้ได้เนื้อหาเชิงลึก มีความน่าเชื่อถือและมีเหตุผล เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไป ได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลเอกสาร (Documentary Research) โดยการทบทวนวรรณกรรม ค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ

ขั้นตอนที่ 2 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) โดยจะใช้เทคนิควิธีการสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของสมาชิกในโครงการ

ขั้นตอนที่ 3 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informants) ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารโครงการของผู้รับเหมาก่อสร้าง และกลุ่มผู้บริหารโครงการของผู้ควบคุมงาน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview Form)

ขั้นตอนที่ 4 การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) หลังจากได้ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ทำการประเมินความเห็น และทำความเข้าใจต่อการตีความบางประการที่ได้จากผลการศึกษาโดยการนำไปสนทนากลุ่มร่วมกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง และกลุ่มผู้ปฏิบัติงานของผู้ควบคุมงาน

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร โดยศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และพิจารณาเพิ่มเติมจากชนิดของเอกสารโครงการ คือ รายงานประจำเดือน เอกสาร หรือหนังสือเข้า และส่งออกมาในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ และเอกสารที่เกี่ยวกับการรายงานปัญหา ข้อแจ้งเตือน
2. การเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ติดต่อประสานงานกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ นัดหมายวัน เวลา สถานที่ และดำเนินการสัมภาษณ์ตามที่นัดหมาย ทำการวิเคราะห์เนื้อหา แล้วจึงสรุปผลการศึกษา
3. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) หลังจากได้ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยมีการติดต่อประสานงานกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ นัดหมายวัน เวลา สถานที่ และดำเนินการสนทนากลุ่มตามที่นัดหมาย ทำการวิเคราะห์เนื้อหา แล้วจึงสรุปผลการศึกษา
4. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ สามารถแบ่งเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก ดังตารางที่ 1 และการสนทนากลุ่ม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ขั้นตอนการสัมภาษณ์เชิงลึก

กลุ่มที่	ประเภทของกลุ่ม	จำนวน	คุณสมบัติ
1	กลุ่มผู้บริหารโครงการของผู้รับเหมาก่อสร้าง	2 คน	1. เป็นผู้บริหารโครงการของภาครัฐ 2. เป็นผู้บริหารฝ่ายผู้รับเหมาก่อสร้าง 3. เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์การทำงานด้านการบริหารโครงการ อย่างน้อย 10 ปี
2	กลุ่มผู้บริหารโครงการของผู้ควบคุมงาน	2 คน	1. เป็นผู้บริหารโครงการของภาครัฐ 2. เป็นผู้บริหารฝ่ายผู้ควบคุมงาน 3. เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์การทำงานด้านการบริหารโครงการ อย่างน้อย 10 ปี

ตารางที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ขั้นตอนการการสนทนากลุ่ม

กลุ่มที่	ประเภทของกลุ่ม	จำนวน	คุณสมบัติ
1	กลุ่มผู้ปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง	8 คน	1. เป็นผู้ปฏิบัติงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง 2. เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์การทำงานก่อสร้างโรงพยาบาลตามกรณีศึกษานี้
2	กลุ่มผู้ปฏิบัติงานของผู้ควบคุมงาน	8 คน	1. เป็นผู้ปฏิบัติงานของที่ผู้ควบคุมงาน 2. เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์การทำงานก่อสร้างโรงพยาบาลตามกรณีศึกษานี้

3.3 การวิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอน ดังนี้

1. จัดหมวดหมู่เนื้อหาของข้อมูลที่ได้รวบรวมมา ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์เชิงลึกนั้น สามารถจัดอยู่ในหมวดหมู่ใดของผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้าง เป็นต้น
2. ตั้งโครงสารบัญ บท และหัวข้อต่าง ๆ ของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละหมวดหมู่ของข้อมูล เพื่อนำมาจำแนกตามบท หัวข้อหลัก และหัวข้อรอง
3. จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามหัวข้อปัญหาหลักที่กำหนดไว้แล้วในแต่ละบท ข้อมูล โดยสามารถใส่ซ้ำได้

4. นำข้อมูลจากหัวข้อหลักออกมา จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามหัวข้อย่อย
5. รวบรวมเนื้อหาของข้อมูลตามหมวดย่อย แล้วสรุปขึ้นมาเป็นประเด็นที่มักค้นพบ

สำหรับแนวทางการสรุปข้อมูลทำได้โดยนำผลวิเคราะห์มาสรุปผลข้อมูล เรียบเรียง และอภิปรายผลลัพธ์ที่ได้เกี่ยวกับปัญหาหลักที่เกิดขึ้นในโครงการตามกรณีศึกษา มีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเรียบเรียงปัญหาจากทุกภาคส่วน สืบหาปัญหาหลักของโครงการเกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุใดบ้าง และผลกระทบใดที่เกิดขึ้น หาแนวทางแก้ไข เพื่อหาหลักการป้องกันการบริหารการก่อสร้างของโครงการต่อไป

4. ผลการวิจัย และอภิปรายวิจัย

4.1 ผลการรวบรวมข้อมูลปัญหา และผลกระทบ

4.1.1 สภาพการณ์ปัจจุบันในการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

สืบเนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกของโครงการ เจ้าของโครงการเป็นส่วนงานหนึ่งของภาครัฐ มีสัญญาก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลผู้สูงอายุขนาดใหญ่ มีการก่อสร้างอาคารทั้งหมด 8 อาคาร โดยได้แบ่งการก่อสร้างเป็น 2 ระยะ ซึ่งจากสัญญาก่อสร้างได้แบ่งระยะที่ 1 มีการก่อสร้างอาคาร 6 อาคาร โดยมีงบประมาณก่อสร้าง 889,900,000 บาท ซึ่งมาจากงบประมาณประจำปีของภาครัฐ ระยะเวลาก่อสร้าง 720 วัน เริ่มสัญญาวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 และจะต้องแล้วเสร็จภายใน วันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2564 ซึ่งปัจจุบันมีการดำเนินงานก่อสร้างอยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2565 จากการวิเคราะห์ข้อมูลเห็นได้ชัดเจนว่า โครงการล่าช้าเกินกว่าระยะเวลาสิ้นสุดโครงการแล้ว ซึ่งมีผลกระทบต่อระยะเวลาในสัญญาก่อสร้าง โดยสาเหตุเกิดจากปัญหาในการบริหารงานก่อสร้างในโครงการที่มีความเกี่ยวข้องกัน ตัวอย่างเช่น เกิดงานเปลี่ยนแปลงที่มาจากการปรับแบบ ปรับพื้นที่ใช้สอยในทุกอาคารในส่วนงานระยะที่ 1 เพื่อประโยชน์สูงสุดในการใช้งานของภาครัฐ อีกทั้งปัญหาเหล่านี้มีงานระบบประจำอาคารภายในระยะที่ 1 ที่มีความเกี่ยวเนื่องในระยะที่ 2 หากไม่ก่อสร้างอาคารในระยะที่ 2 นี้ ก็ไม่สามารถเปิดใช้งานในระยะที่ 1 ได้ จำเป็นต้องให้เกิดสัญญาใหม่ขึ้นระหว่างการดำเนินงาน โดยสัญญาใหม่เป็นสัญญาก่อสร้างอาคารศูนย์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ โดยมีงบประมาณก่อสร้าง 209,000,000 บาท มาจากงบประมาณรายได้ของเจ้าของโครงการ ระยะเวลาก่อสร้าง 690 วัน เริ่มสัญญาวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2564 และจะต้องแล้วเสร็จภายใน วันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ซึ่งเมื่อได้อนุมัติสัญญาก็ได้เริ่มมีการก่อสร้างร่วมด้วยกับสัญญาระยะที่ 1 แต่ก็มีปัญหาในด้านงานเปลี่ยนแปลงที่มาจากการปรับแบบ เพื่อประโยชน์ใช้สอยของผู้ใช้งานเช่นเดียวกัน

4.1.2 สภาพปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างอาคาร

สำหรับปัญหาในการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลในกรณีศึกษานี้ ได้นำกระบวนการบริหารโครงการ 4 ขั้นตอนในวงจรการบริหารโครงการ (Project Life Cycle) ได้แก่ (1) การตั้งโครงการ (2) การวางแผนโครงการ (3) การดำเนินโครงการ และ (4) การจบโครงการ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับปัญหาในโครงการ

4.1.2.1 ปัญหาในการบริหารโครงการด้านการตั้งโครงการ

"ในเรื่องของการออกแบบสำหรับโครงการนี้ ผู้ออกแบบได้ทำการออกแบบมาเป็นเวลานาน ตอบสนองตามผู้ใช้งานอาคารเดิม เมื่อเวลาผ่านไปผู้ใช้งานเปลี่ยนแปลง รวมถึงฝ่ายผู้ออกแบบมีการเปลี่ยนแปลงด้วย จึงทำให้เกิดการปรับแบบตามความต้องการใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบภายในอาคาร"

4.1.2.2 ปัญหาในการบริหารโครงการด้านการวางแผนโครงการ

4.2 การวิเคราะห์ปัญหาจากส่วนของเจ้าของโครงการ

4.2.1 ปัญหาการปรับแบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน

เนื่องด้วยจากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น โครงการนี้มีการออกแบบมาค่อนข้างนานแล้ว ผู้ใช้งานอาคารที่เคยให้ความต้องการมีการเปลี่ยนแปลง รวมถึงผู้ออกแบบก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย จึงเกิดการปรับแบบโดยเฉพาะแบบภายในหลายส่วนด้วยกัน ตัวอย่างเช่น มีการปรับแบบชั้น 7, 8, 9, ชั้นดาดฟ้า และชั้นหลังคา อาคารหอพักบุคลากรจากเดิมใช้สำหรับที่พักบุคลากรภายในเป็น Post-Intermediate Care และ Wellness Center สำหรับผู้สูงอายุและผู้ดูแล เพื่อรองรับการบริการส่วน Long Term care ของผู้สูงอายุ โดยส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานก่อสร้างให้เกิดความล่าช้าต่อเนื่องตั้งแต่งานโครงสร้างเป็นต้นมา นอกจากนี้แล้วมีการปรับแบบในพื้นที่แต่ละอาคาร เพื่อใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น รวมไปถึงผังบริเวณรอบอาคารก็มีการปรับแบบจากเจ้าของโครงการเช่นกัน

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงงาน ทำให้มีการขยายระยะเวลา รวมไปถึงการตรวจสอบใหม่หากมีงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือต่อเนื่องกัน แล้วกระทบต่อเส้นทางวิกฤต (Critical Path) หรือไม่สามารถดำเนินงานได้ตามแผนงานหลักได้ ในเรื่องของคุณภาพหากมีการแก้ไข ทุบรื้อในส่วนงานเดิมออก ส่งผลให้ผลงานไม่คงคุณภาพเหมือนเดิม และเมื่อมีการปรับแบบย่อมมีการเปลี่ยนแปลงราคา การเพิ่ม-ลดมูลค่างาน ซึ่งต้องหางบประมาณมาดำเนินโครงการเพิ่มเติมอีกด้วย ดังนั้น จึงมีผลกระทบทั้งระยะเวลา คุณภาพ และค่าใช้จ่าย

ซึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบจะต้องเป็นไปตามระเบียบพัสดุ มีเหตุจำเป็นรองรับในการใช้งาน มีเหตุผล และมีจดหมายการสั่งงานแก้ไขที่ชัดเจน ทำให้ยุ่งยากในเรื่องการปรับเปลี่ยนแบบ หากมีการปรับมากขึ้นก็ต้องชี้แจง และมีการนำเสนอให้อนุมัติทุกครั้ง ถือว่ามีขั้นตอนค่อนข้างมาก

ดังนั้นแนวทางแก้ไขงานเปลี่ยนแปลง หรืองานปรับแบบเมื่อความต้องการของผู้ใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนี้

1. มีการประชุมงานเปลี่ยนแปลง เจรจางานปรับแบบ และราคาในส่วนงานเปลี่ยนแปลงให้แล้วเสร็จ
2. งานเปลี่ยนแปลงย่อมทำให้เกิดงานเพิ่ม-งานลด โดยเรียงลำดับงานเลือกสมดุลงานที่ไม่กระทบงานในส่วนอื่น ๆ
3. ปรับ Balance ราคางานเปลี่ยนแปลง เนื่องจากในส่วนงานราชการจำเป็นต้องคงมูลค่างานก่อสร้างในสัญญาเดิมไว้ เพื่อที่จะได้ใช้งบประมาณให้เกิดประโยชน์สูงสุด
4. ตรวจสอบการดำเนินงานก่อสร้างหน้างานจริง เก็บข้อมูลคุณภาพการทำงาน มีการชะลองานหรือไม่ ผลกระทบงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อเป็นข้อมูลในการสงวนสิทธิ์ขอขยายระยะเวลาต่อไป

4.3 การวิเคราะห์ปัญหาจากส่วนของผู้ออกแบบ

4.3.1 ปัญหาการแบ่งระยะการก่อสร้างที่มีงานระบบที่เชื่อมโยงกัน

จากข้อมูลการสนทนากลุ่ม ปัญหาการก่อสร้างอาคารในระยะที่ 1 มีงานระบบที่เชื่อมโยงกับอาคารที่ต้องก่อสร้างในระยะที่ 2 เหตุผลเนื่องจาก การออกแบบโครงการนี้ตั้งแต่ต้น ไม่ได้มีการวางแผนว่าจะมีการแบ่งงานออกเป็น 2 ระยะ ทำให้การสร้างอาคารใน ระยะที่ 1 มีผลกระทบ และเชื่อมโยงต่อเนื่องถึงอาคารในระยะที่ 2 เช่น งานระบบของอาคารผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอกซึ่งก่อสร้างในระยะที่ 1 ต้องเดินผ่านทางเชื่อม และศูนย์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ ซึ่งมีแผนจะก่อสร้างในระยะที่ 2

แนวทางในการแก้ไขปัญหานี้ มีการหาแนวทางร่วมกันในการแก้ปัญหา 3 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 ทำเฉพาะงานโครงสร้างไม่ทำงานสถาปัตยกรรม ก่อสร้างถึงแค่ชั้น 2 เพื่อให้งานระบบเดินได้

แนวทางที่ 2 ทำโครงสร้างทั้งหมดจนถึงชั้น 3 แต่ไม่ทำงานสถาปัตยกรรม

แนวทางที่ 3 สร้างทั้งตึกทั้งงานสถาปัตยกรรม งานโครงสร้างและงานระบบ ซึ่งเป็นแนวทางที่เจ้าของโครงการเห็นด้วย โดยมีการแยกสัญญาเพิ่มเพื่อก่อสร้างอาคารฟื้นฟูฯ ในงบประมาณใหม่

มีการสร้างอาคารฟื้นฟูผู้สูงอายุทั้งอาคาร และทางเชื่อม ในส่วนที่มีงานเกี่ยวข้องกับระยะที่ 1 ซึ่งอาคารอาจจะยังไม่เสร็จสมบูรณ์ในระยะที่ 1 แต่งานที่เกี่ยวข้อง จะต้องแล้วเสร็จเพื่อเปิดใช้งานได้ปกติ และทำการแยกสัญญาใหม่เป็นสัญญาระยะที่ 1.5

4.3.2 ปัญหางานออกแบบระบบไฟฟ้าโครงการผิดพลาด

จากข้อมูลทางเอกสารและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบเจอถึงปัญหาเรื่อง Main ไฟฟ้าเข้าโครงการ เนื่องจากโครงการใช้ไฟขนาด 8.4 เมกะวัตต์ แต่ของการไฟฟ้าไม่พอจ่าย การออกแบบงานระบบไฟฟ้าที่เกิดความผิดพลาดจากการไม่ได้ตรวจสอบร่วมกับงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่ดีพอ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ต้องตรวจสอบความเสถียรภาพของการใช้งาน และการใช้ไฟฟ้าที่เพียงพอต่อความต้องการ

สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหามี 2 ทางเลือก ดังนี้

แนวทางที่ 1 การไฟฟ้าจะต้องมีการปรับปรุงระบบใหม่

แนวทางที่ 2 โครงการต้องตั้งสถานีไฟฟ้าย่อย Substation

ซึ่งได้ข้อสรุปว่าเจ้าของโครงการเลือกแนวทางที่ 2 คือการจัดตั้งสถานีไฟฟ้าย่อย Substation โดยได้มีการประชุมย่อยร่วมกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.), งานซ่อมบำรุง, ตัวแทนศูนย์ผู้สูงอายุฯ, ผู้ออกแบบ, ผู้ควบคุมงาน และผู้รับเหมา สำหรับพื้นที่ที่ต้องการในการใช้ติดตั้ง Substation ขนาดความยาว 24 เมตร และความกว้าง 18 เมตร มีผลกระทบต่อพื้นที่งานภายนอก เช่น ที่จอดรถ บ่อหน่วงน้ำ และทางเข้าโครงการ อย่างไรก็ตามได้มีแนวคิดการจัดจ้างแยกสัญญาทำการก่อสร้าง Substation 115 kV (กิโลโวลต์)

4.4 การวิเคราะห์ปัญหาจากส่วนของผู้ควบคุมงาน

4.4.1 ปัญหาการจัดการปริมาณดินในพื้นที่โครงการ

ปัญหาในเรื่องดินนี้เป็นปัญหาตั้งแต่เริ่มเตรียมพื้นที่ในโครงการ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าเดิมดินในพื้นที่โครงการหน้างานจริงมีระดับต่ำกว่าแบบมาก เป็นแอ่ง เป็นบ่อน้ำ ต้องถมให้มีความสูงเพิ่มขึ้นอีก 1 เมตร 20 เซนติเมตร จำเป็นต้องทำการจัดจ้างถมดินในช่วงแรก เพื่อในการดำเนินงานก่อสร้างในส่วนต่าง ๆ ซึ่งมีแนวทางที่เสนอให้เจ้าของโครงการ มี 3 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 ถมดินให้เรียบร้อยก่อนที่จะเริ่มงาน ซึ่งคาดการณ์ว่าใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 3 เดือน

แนวทางที่ 2 ถมดินในพื้นที่บางส่วนเฉพาะพื้นที่จะก่อสร้างก่อน

แนวทางที่ 3 ทำงานก่อสร้างอาคารไปก่อนในส่วนที่ทำได้ เช่น ส่วนงานฐานราก แล้วจึงมาถมดินในภายหลัง

ซึ่งบทสรุปทางเจ้าของโครงการเลือกแนวทางที่ 3 เพื่อประหยัดเวลา ทำงานอาคารก่อนแล้วมาถมดินภายหลัง แต่ในช่วงระหว่างการทำงาน มีการนำเอาแผ่นเหล็กมารองเพื่อให้เครื่องจักรสามารถทำงานได้ และนำเอาดินในโครงการมาแก้ปัญหาหน้างาน ซึ่งผู้รับเหมาก็ช่วยสนับสนุนงานในส่วนนี้ด้วย

4.4.2 ปัญหาการบริหารจัดการเบิกเงินงวดและสัญญา

จากการปรับแบบตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง ทำให้ต้องมีการถอดปริมาณเบื้องต้น เพื่อเปรียบเทียบกับราคาของผู้รับเหมาที่นำมาเสนอราคางานเปลี่ยนแปลงต่อเจ้าของโครงการ และแยกรายการเพื่อปรับดุลงบประมาณ รวมไปถึงการจัดการเบิกงวดเงินในสัญญาที่มีเรื่องงานเปลี่ยนแปลงมาเกี่ยวข้อง

จากลำดับขั้นตอนการดำเนินงานก่อสร้างในช่วงแรก การดำเนินงานในส่วนของงานสถาปัตยกรรม และงานระบบ จะมีปริมาณเนื้องานที่ใช้ในการคิดผลงานไม่มาก จึงต้องใช้เนื้องานจากการนำอุปกรณ์งานระบบเข้ามาคำนวณคิดเป็นผลงาน เช่น งาน Generator, หม้อแปลงไฟฟ้า, Chiller, Pump และลิฟต์ขออนุมัติในหลักการ ในการใช้ผลงานของ Material on Site และการจัดเตรียมเรื่องการขออนุมัติวัสดุ ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบต้องเป็นไปตามระเบียบพัสดุ จะทำให้ยุ่งยาก จึงต้องมีแนวทางการวางแผนงานที่ดี และรอบคอบ รวบรวมบันทึกประชุมด้วยความรอบคอบเพื่อนำไปชี้แจงรายการในการแก้ไขสัญญา รวมไปถึงรายการที่สามารถเบิกเงินงวดตามสัญญาได้ โดยต้องตรวจสอบรายการเบิกงวดเงินอย่างถูกต้องครบถ้วน และสมบูรณ์ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในเรื่องของการเบิกเงินงวดและสัญญาในภายหลัง

4.5 การวิเคราะห์ปัญหาจากส่วนของผู้รับเหมาก่อสร้าง

4.5.1 ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน

จากข้อมูลการสนทนากลุ่มของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ สรุปได้ว่าในส่วนของปัญหาที่ผู้รับเหมาก่อสร้างพบเจอคือ ปัญหาในการบริหารแรงงาน ในโครงการนี้ก็ประสบปัญหานี้เช่นกัน ตั้งแต่ช่วงเริ่มโครงการก็มีปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการทำงาน ทำให้งานล่าช้ากว่าแผนงานหลัก ยิ่งในช่วงวันหยุดปีใหม่ วันหยุดยาวช่วงสงกรานต์ หรือสถานการณ์แรงงานก็กลับภูมิลำเนา นอกจากนี้ในช่วงวันหยุด Plant คอนกรีตก็จะปิดในช่วงวันหยุด ทำให้ไม่สามารถดำเนินงานได้ตามแผนงานที่ได้วางไว้ด้วยเช่นกัน

ซึ่งแนวทางแก้ไขคือ การเร่งงานก่อสร้างในช่วงก่อนวันหยุดเทศกาล และการเพิ่มแรงงาน เพื่อเร่งรัดงานก่อสร้างในส่วนที่สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ก่อนช่วงวันหยุดเทศกาล อีกทั้งให้จัดหาแรงงานเพิ่มเติมจากกรมการจัดหาแรงงาน หรือจากแหล่งอื่น ๆ โดยให้มีการเตรียมบ้านพักคนงานเพิ่ม เพื่อรองรับแรงงานที่เพิ่มมากขึ้น และนำเข้ามาปฏิบัติงานในโครงการตามแผนงานที่ได้วางไว้

4.5.2 ปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของบริษัทผู้รับเหมา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมมา พบว่าการบริหารเงินภายในโครงการของผู้รับเหมาเกิดปัญหาสภาพคล่องทางการเงินจากการแก้ไขในงานส่วนต่าง ๆ ในโครงการ ซึ่งปัจจุบันทางผู้รับเหมาได้มีการชี้แจงว่าได้มีการดำเนินการงานแก้ไข ตามมติที่ประชุมของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตามส่วนงานต่าง ๆ ไปมากแล้ว ซึ่งใช้งบประมาณ ทั้งส่วนค่าวัสดุ ค่าแรง เป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่สามารถเบิกเงินได้ ซึ่งทำให้ปัจจุบันเริ่มประสบปัญหาขาดสภาพคล่อง ดังนั้นทางผู้รับเหมาขอเร่งรัดงานแก้ไขสัญญาดังกล่าวให้แล้วเสร็จก่อน เพื่อสามารถแก้ไขงานบริหารโครงการได้ โดยเฉพาะส่วนการดำเนินการของธุรกรรมทางธนาคาร รวมถึงในการสั่งของ สั่งซื้อ อุปกรณ์งานต่าง ๆ จะต้องมีการมัดจำ ต้องใช้เงินก่อนในการสั่งของเข้ามาในการดำเนินการ

แนวทางการป้องกันนั้น ผู้รับเหมาต้องมีการกำหนดงบประมาณเบื้องต้น โดยจัดทำเป็นงบประมาณ รายรับและรายจ่ายของโครงการ การวิเคราะห์ต้นทุน และการวิเคราะห์กระแสเงินสด (Cash Flow Analysis)

สำหรับเจ้าของโครงการ ต้องพิจารณาระยะเวลาการจ่ายเงินงวดงานให้ผู้รับจ้าง เพื่อให้เกิดสภาพคล่องในการดำเนินงาน รวมไปถึงการอนุมัติการแก้ไขสัญญาที่ต้องใช้ระยะเวลารวดเร็วขึ้นในการดำเนินงาน เพื่อให้ผู้รับเหมาสามารถใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินธุรกรรมทางการเงิน และเกิดสภาพคล่องทางการเงินมากยิ่งขึ้น

ผู้ควบคุมงานจะต้องควบคุมงานอย่างใกล้ชิด ซึ่งทั้งนี้การบริหารเงินภายในโครงการของผู้รับเหมามีความขัดข้องอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากการปรับแบบจากเจ้าของโครงการ หรือแม้กระทั่งการทำงานของฝั่งผู้รับเหมาที่มีความล่าช้าจากการขาดแคลนแรงงาน ดังนั้นผู้ควบคุมงานต้องมีการควบคุมระยะเวลาในการดำเนินงานให้อยู่ในสัญญา และต้องให้อยู่ในงบประมาณที่ตั้งไว้ เช่นเดียวกันหากในกรณีที่ผู้รับเหมาเกิดภาวะขาดทุนมากก็จะทำให้เกิดการทิ้งงานในช่วงเศรษฐกิจผันผวนได้

4.6 การวิเคราะห์ปัญหาที่สาเหตุมาจากปัญหาภายนอก

4.6.1 ปัญหาสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID19)

ปัจจุบันที่มีการกำหนดให้ปิดสถานที่เสี่ยง ซึ่งสถานที่ก่อสร้างและสถานที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับคนงานเป็นหนึ่งในการระบาดของโรคได้ ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้เกิดการหยุดการทำงานตามคำสั่งจังหวัดสมุทรสาคร ให้ปิดสถานที่ก่อสร้าง, ปิดบ้านพักคนงานชั่วคราว และหยุดงานก่อสร้างตั้งแต่วันที่ 28 มิ.ย. 64 ถึง 3 ส.ค. 64

แนวทางแก้ไขปัญหานี้ทางโครงการได้ปฏิบัติตามคำสั่งจังหวัดสมุทรสาคร โดยในส่วนงานระยะที่ 1 หยุดงานตั้งแต่วันที่ 28 มิ.ย. 64 ถึง 3 ส.ค. 64 และในส่วนงานระยะที่ 1.5 ได้ขอความอนุเคราะห์ดำเนินการในบริเวณพื้นที่ธาราบำบัด และถังเก็บน้ำใต้ดิน เนื่องจากหากปล่อยทิ้งไว้จะเกิดความเสียหาย และไม่ปลอดภัย มีมติให้อนุญาตทำงานก่อสร้างบริเวณพื้นที่วิกฤตต่อไปได้ ตั้งแต่วันที่ 19 ก.ค. 64 นอกจากนี้ได้มีการจัดอบรมเรื่องมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส และการจัดการดูแลในโรงพยาบาลสนามสำหรับแรงงาน ในส่วนพนักงานในสำนักงานสนาม ให้บุคลากรลดอัตราความเสี่ยงในการสัมผัส ใกล้ชิดระหว่างกัน โดยการใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลา มีการจัดการประชุมออนไลน์ตามความคืบหน้างาน และให้พนักงานสลับกันทำงานที่บ้าน WFH (Work From Home) และดำเนินมาตรการป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่เฉพาะ (Bubble and Seal) และมาตรการการเดินทางเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างสถานที่ก่อสร้างการกำกับควบคุม (Sealed Route)

4.6.2 ปัญหารั้วเคลื่อนตัว และดินสไลด์เข้าบ้านข้างเคียง

สืบเนื่องจากปัญหาการจัดการสภาพดินในพื้นที่โครงการ ต่อมาได้เกิดปัญหาเพิ่มขึ้นในเรื่องของการบริหารจัดการดินถมภายหลังโดยเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดขึ้น เกิดปัญหารั้วเคลื่อนตัว และดินสไลด์เข้าบ้านข้างเคียง สาเหตุมาจากการกองดินเป็นเวลานาน ซึ่งมาจากการขุดดินในส่วนของงานเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม เช่น จากการขุดบ่อบำบัดประจำอาคาร การขุดดินงานไฟฟ้าใต้ดิน และงานทางเชื่อมระหว่างอาคาร การกองดินถมด้านหลังพื้นที่บริเวณที่อยู่ในระยะที่ 2 เป็นระยะเวลานานเกือบปี อย่างไรก็ตามทางผู้ควบคุมงานได้แจ้งให้กองดินที่อยู่ด้านในพื้นที่ห่างจากแนวรั้ว 10 เมตร แต่น้ำหนักกดทับดินภายในโครงการที่สูงประมาณ 4 เมตร มีโอกาสทำให้เกิดแรงดันดินด้านข้างในระดับลึกมากขึ้น ทำให้ดินขอบบ่อมีการดันตัวขึ้น (Heap) เมื่อดินมีการเคลื่อนตัวไปแล้วดินจะเสียกำลัง และไม่สามารถต้านทานแรงดินได้ จนทำให้ดินที่กดทับมีการเคลื่อนตัวไปยังแนวรั้วด้านหลังโครงการ และไปยังบ่อบ้านข้างเคียงได้

แนวทางการจัดการดินทั้งหมด จากข้อมูลการสำรวจปริมาณดินในภายโครงการ สรุปเบื้องดิน ดังนี้

ปริมาณดินที่กองภายในโครงการ ซึ่งมีปริมาณดินประมาณ 7,500 ลบ.ม. โดยแบ่งการจัดการได้ ดังนี้

1. ดินที่ใช้ในการก่อสร้าง โดยประมาณ 3,730 ลบ.ม. ซึ่งจะนำไปใช้ 2 ส่วนคือ

(1) ใช้ในการถมดินระหว่างการก่อสร้าง

(2) ถมดินเผื่อการทรุดตัวของดินในอนาคตในพื้นที่ส่วนอาคารเพิ่มเติมจากที่มีการเตรียมดินไว้

2. ดินที่ต้องนำออกจากพื้นที่โดยประมาณ 3,770 ลบ.ม. ซึ่งจะนำไปใช้ 2 ส่วนคือ

(1) นำดินไปถมบ่อน้ำในพื้นที่บ้านข้างเคียง ประมาณ 2,700 ลบ.ม.

(2) นำดินไปถมในพื้นที่อื่น ๆ ของเจ้าของโครงการพื้นที่ราชการประมาณ 1,070 ลบ.ม.

หลักการคือ ลดความสูงของกองดิน และถมดินในบ่อน้ำบ้านข้างเคียง เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันดินต้านกลับ และหยุดการเคลื่อนตัวของดิน อีกทั้งถือเป็นการเยียวยาภายใต้สัญญาของเจ้าของโครงการ อีกทั้งจัดให้มีการเจาะสำรวจดินในบริเวณใกล้แนวรั้ว เพื่อนำไปประกอบการออกแบบโครงสร้างรั้วกำแพงกันดินใหม่ ซึ่งผู้ออกแบบให้แก้ไขรั้วใหม่และทำโครงสร้างรั้วใหม่ทั้งหมดตลอดแนวที่เสียหาย

5. สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 สรุปปัญหาในการบริหารโครงการก่อสร้างอาคาร

จากการศึกษานี้ มีปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารหลากหลายปัญหา และเกิดจากผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย จากการรวบรวมผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ และได้นำผลที่ได้มาศึกษาร่วมกับการสนทนากลุ่ม ซึ่งเห็นว่าเป็นปัญหาที่ถือว่าเป็นประเด็นใหญ่ และมีผลกระทบเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีการสรุปปัญหา และผลกระทบในโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลของภาครัฐในหัวข้อ 5 ประเด็นปัญหาใหญ่ ดังตารางที่ 3 อีกทั้งได้มีแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังตารางที่ 4 นอกจากนี้ได้เสนอหลักแนวคิดการป้องกันปัญหาในโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลของภาครัฐ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษา และสามารถนำไปใช้ต่อยอดได้

ตารางที่ 3 สรุปปัญหา และผลกระทบในโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลของภาครัฐ

ปัญหา	สาเหตุของปัญหา	ผลกระทบ		
		เวลา	คุณภาพ	ค่าใช้จ่าย
ปัญหาการปรับแบบเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้งาน และในทางการแพทย์	มีเหตุจำเป็นในการปรับแบบ เพื่อประโยชน์สูงสุดในการใช้งานส่วนราชการ และการใช้งานในทางการแพทย์เฉพาะทาง ยกตัวอย่างเช่น พื้นที่ส่วนรังสี เป็นต้น	มีคำสั่งให้ชะลองานเพื่อรอแบบปรับแก้ทำให้งานล่าช้า	ทุบรื้อแก้ไขงานเดิมที่ดำเนินการแล้ว	มีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มรายการของใหม่ตามความต้องการของผู้ใช้งาน
ปัญหาการแบ่งระยะการก่อสร้างอาคารที่มีงานระบบที่เชื่อมโยงกัน	ไม่มีการวางแผน และตรวจสอบงานระบบที่เชื่อมโยงกับอาคารที่ต้องก่อสร้างในระยะที่ 2	การก่อสร้างที่มีงานระบบเกี่ยวข้องในระยะที่ 1 ล่าช้า	-	มีการก่อสร้างอาคารเพิ่ม จึงต้องหางบประมาณในการเพิ่มสัญญา
ปัญหางานออกแบบระบบไฟฟ้าโครงการผิดพลาด	การปรับปรุงเสถียรภาพระบบไฟฟ้า และการใช้ไฟฟ้าที่เพียงพอต่อความต้องการ	ใช้เวลาในการตรวจสอบ และออกแบบระบบใหม่	แก้ไขงานเพิ่มเพื่อเสถียรภาพระบบ	มีอุปกรณ์งานระบบไฟฟ้า และก่อสร้างอาคารโ

ปัญหา	สาเหตุของปัญหา	ผลกระทบ		
		เวลา	คุณภาพ	ค่าใช้จ่าย
ปัญหารั้ว เคลื่อนตัว และดินสไลด์เข้าบ้านข้างเคียง	เหตุการณ์ไม่คาดคิดในเรื่องของน้ำหนักการกดทับของกองดินเป็นเหตุให้เสถียรภาพของดินเดิมเสียไปจึงทำให้เกิดการเคลื่อนตัวไปยังบ้านข้างเคียง และส่งผลกระทบต่อรั้วโครงการ	เสียเวลาแก้ไขงานเดิม และมีผลต่องานก่อสร้างถนนล่าช้า	รื้อแนวรั้วเดิมที่เคลื่อนตัวทั้งหมดทิ้ง หรือซ่อมแซมส่วนที่ยังใช้งานได้	เสียค่าใช้จ่ายในการถมดินบ้านข้างเคียง, ขนย้าย และงานก่อสร้างรั้วใหม่
ปัญหาสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด19)	การหยุดการทำงานตามคำสั่งจังหวัดเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสของแรงงาน	ล่าช้าจากการหยุดการทำงาน และขาดแคลนแรงงาน	-	-

จากตารางที่ 3 พบว่าปัญหาดินสไลด์เข้าบ้านข้างเคียง ปัญหาการปรับแบบเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้งาน และปัญหางานออกแบบผิดพลาด มีผลกระทบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเวลา ด้านคุณภาพ และด้านค่าใช้จ่าย ในส่วนของปัญหาการแบ่งระยะการก่อสร้างอาคารผิดพลาด มีผลกระทบในด้านเวลา และด้านค่าใช้จ่าย ส่วนในเรื่องของปัญหาสถานการณ์แพร่ระบาดมีผลกระทบด้านเวลาในการก่อสร้างอาคารเป็นอย่างมาก

ตารางที่ 4 สรุปปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลของภาครัฐ

ปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา	ผู้รับผิดชอบ
ปัญหาการปรับแบบเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้งาน และในทางการแพทย์	1.เจ้าของโครงการควรสรุปความต้องการใช้สอยพื้นที่อาคารให้ชัดเจนก่อนขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง 2. เจ้าของโครงการ หรือตัวแทนควรมีการตรวจสอบแบบก่อสร้าง หรือประชุมกับผู้ออกแบบเป็นระยะในขั้นตอนการออกแบบ 3.แบบก่อสร้างที่ออกแบบไว้นานแล้วก่อนนำมาก่อสร้าง ควรพิจารณาทบทวนการจัดพื้นที่ใช้สอยใหม่	เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ
ปัญหาการแบ่งระยะการก่อสร้างอาคารที่มีงานระบบที่เชื่อมโยงกัน	1.ผู้ออกแบบต้องมีความรู้ และประสบการณ์ในการออกแบบ 2.ผู้ออกแบบมีเวลาเพียงพอสำหรับการออกแบบ 3.ผู้วางแผนโครงการตรวจสอบขั้นตอนการทำงานและความเป็นไปได้ของโครงการอย่างรอบคอบ	ผู้ออกแบบ
ปัญหางานออกแบบระบบไฟฟ้าโครงการผิดพลาด	1. เจ้าของโครงการควรสรุปวัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการให้ชัดเจนก่อนขั้นตอนการออกแบบ 2. เจ้าของโครงการควรแยกสัญญาของงานนอกขอบเขต ออกจากสัญญาเดิม หรือดำเนินการในภายหลัง ถ้าสามารถดำเนินการได้ดี 3. ผู้ออกแบบจัดทำข้อมูลการออกแบบ การทำรายการคำนวณ จะต้องแม่นยำ มีการตรวจสอบเพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด	เจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ
ปัญหารั้ว เคลื่อนตัว และดินสไลด์เข้าบ้านข้างเคียง	1. ผู้รับเหมาก่อสร้างควรตระหนักถึงขั้นตอนการก่อสร้าง และพื้นที่บริเวณการก่อสร้าง 2. ผู้รับเหมาก่อสร้าง และผู้ควบคุมงานต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์ในงานก่อสร้างที่รับผิดชอบ 3. ผู้ควบคุมงานต้องความคุม และติดตามการทำงานในแต่ละขั้นตอนอย่างใกล้ชิด 4.ควรจัดทำขั้นตอนการทำงาน และมีการวางแผนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน
ปัญหาสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด19)	1. ค้นคว้าหาข้อมูลวิธีการรับมือ ควบคุมสถานการณ์เบื้องต้น เนื่องจากเป็นเหตุการณ์สุดวิสัยที่ไม่ได้คาดการณ์ หรือเกิดขึ้นมาก่อน 2. ผู้รับเหมาก่อสร้าง และผู้ควบคุมงานหาแนวทางร่วมกันในการป้องกันโรคระบาด ดูแลบุคลากรในโครงการ และแผนรับมือสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดในอนาคต 3. เจ้าของโครงการมีแนวทางในการสงวนสิทธิ์เพื่อขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับเหมาก่อสร้างจากเหตุแจ้งหยุดการทำงาน	เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้ควบคุมงาน

5.1.2 แนวทางการป้องกัน

5.1.2.1 กระบวนการการวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning Processes)

1. กำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) ผู้บริหารโครงการต้องรู้ทิศทางและอนาคตร่วมกัน เพื่อสร้างความชัดเจนขององค์กร และแก้ไขปัญหาความผิดพลาดของโครงการได้
2. กำหนดพันธกิจ (Mission) ทีมงานในองค์กร รู้ถึงขอบเขตของบทบาทหน้าที่หลักขององค์กร และความรับผิดชอบในส่วนงานตนเอง เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในอนาคตได้อย่างถูกต้อง
3. กำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนา (Goal) ซึ่งสามารถวัดได้เป็นตัวเลข และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ระยะยาว เช่น การทำแผนงานหลัก และมีการกำหนดความคืบหน้างานประจำสัปดาห์ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาความล่าช้าของโครงการได้
4. กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategy) บริหารตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม รู้จุดอ่อน และจุดแข็งขององค์กร มีกลยุทธ์ในการวางแผน และปฏิบัติการ

5.1.2.2 ลีนคอนสตรั๊กชั่น (LEAN Construction) เป็นแนวคิดในการลดความสูญเสียน้อยที่สุด ดังนี้

1. มีการตรวจสอบปริมาณที่ต้องใช้ให้พอดีกับความต้องการ
2. มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนตามมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ เพื่อให้เกิด Defect น้อยที่สุด หรือไม่มีเลยหากเป็นไปได้ (Zero Defect)
3. มีการวางแผนงานที่ชัดเจน กำหนดหน้าที่ บทบาท ความรับผิดชอบของทีมงาน ป้องกันความผิดพลาดในอนาคต
4. มีการวางแผนการทำงาน โดยจัดกำลังคน และเครื่องมือเครื่องจักรให้สอดคล้องกับแผนงานก่อสร้าง เกิดความต่อเนื่องมากที่สุด ลดการรอคอยต่าง ๆ

5.1.2.3 หลักการจัดการความเสี่ยงแบบ FMEA (Failure Mode and Effects Analysis)

การวิเคราะห์อาการขัดข้อง และผลกระทบ เพื่อลดอัตราความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยผู้บริหารโครงการ ร่วมกับผู้ปฏิบัติงานในส่วนงานนั้น ๆ ให้คะแนนค่า S, O, D เป็นตัวเลข 1 - 10

S (Severity) = ความรุนแรงของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

O (Occurrence) = โอกาสที่จะเกิดขึ้น

D (Detection) = ความสามารถในการตรวจจับ

เพื่อหาค่าลำดับคะแนนความเสี่ยง RPN (Risk Priority Number) จากการนำค่า S x O x D = RPN ดังภาคผนวกตารางที่ ก.1

5.1.2.4 แผนภูมิก้างปลา (Fish Bone Diagram)

มีการระดมสมองหาสาเหตุหลัก และสาเหตุรองของปัญหาโดยศึกษา (1) ความเป็นไปได้ของสาเหตุ (Possible cause) (2) ความเป็นไปได้มากที่สุดของปัญหา (High Possibility) ดังภาคผนวกรูปที่ ก.1

5.1.2.5 หลักการควบคุมคุณภาพ PDCA

เป็นการดำเนินงานที่เป็นระบบต่อเนื่องหมุนเวียน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้มากขึ้น ดังนี้

1. การวางแผน (P/Plan) กำหนดเป้าหมายของงาน โดยมีการตั้งเป้าหมายที่สามารถวัดผลได้ สร้างแผนงานที่สามารถปฏิบัติได้จริง และวิเคราะห์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้
2. การปฏิบัติ (D/Do) มีเกณฑ์ในการตรวจสอบการปฏิบัติงาน เช่น จัดทำรายการตรวจสอบงาน (Check List) มีการทำงานด้วยความร่วมมือเป็นอย่างดีจากทีมงาน
3. การตรวจสอบ (C/Check) ขั้นตอนเพื่อติดตาม และประเมินผลว่ามีการปฏิบัติงานไปตามแผน หรือมีปัญหาเกิดขึ้นระหว่างดำเนินงานหรือไม่ ป้องกันความล่าช้า
4. การปรับปรุง (A/Act) เพื่อแก้ไขปัญหาหลังจากได้ทำการตรวจสอบแล้ว มีการแก้ไขปรับปรุงรายการงาน (Check List) ใหม่อีกครั้ง เพื่อให้การกำหนดความต้องการมีความครบถ้วน ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลจากภาคเอกชน ซึ่งมีแนวทางบริหารที่แตกต่างกัน ทำให้มุมมองด้านปัญหา และวิธีแก้ไขปัญหาที่แตกต่างกัน ในเรื่องของขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงงานในส่วนของเอกชนมีความเป็นไปได้ที่ง่ายกว่าและซับซ้อนน้อยกว่า

5.2.2 เพื่อป้องกันปัญหาการโต้แย้งการเรียกร้องสิทธิ์จากการเปลี่ยนแปลง การปรับแบบของผู้ใช้งานจากเจ้าของโครงการที่เป็นปัญหาหลักของโครงการ หากศึกษาเพิ่มเติมในส่วนนี้เนื่องจากเนื้องานในโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่มีผู้เกี่ยวข้องหลายภาคส่วนด้วยกัน มีผลกระทบทำให้เกิดปัญหา

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเฉพาะเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดีด้วยความช่วยเหลือของ ผศ. ดร. วุฒิพงศ์ เมืองน้อย อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาเฉพาะเรื่องในครั้งนี้ที่คอยให้คำปรึกษาอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ขอขอบคุณครอบครัวที่ให้โอกาสในการศึกษาเสมอมา และขอขอบคุณคณะผู้บริหารโครงการ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง และบริษัทผู้ควบคุมงานที่ให้คำปรึกษาในการเก็บข้อมูล และแนวทางในการจัดการปัญหาในโครงการนี้

เอกสารอ้างอิง

[1] Ford Motor Company (2011). *Failure Mode and Effects Analysis FMEA Handbook (with Robustness Linkages).* Ford Motor Company Dearborn Mi, pp.3-1,4-1.

[2] Larson, E.W. and Gray, C.F. (2006). *Project Management the managerial process 5th ed.* McGraw-Hill Irwin, pp.6-7,217.

[3] ชุติมา กู้มานะชัย (2550). *เอกสารในการบริหารจัดการงานก่อสร้าง: กรณีศึกษาโครงการก่อสร้างภาคเอกชนขนาดใหญ่พิเศษ.* วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 14-16.

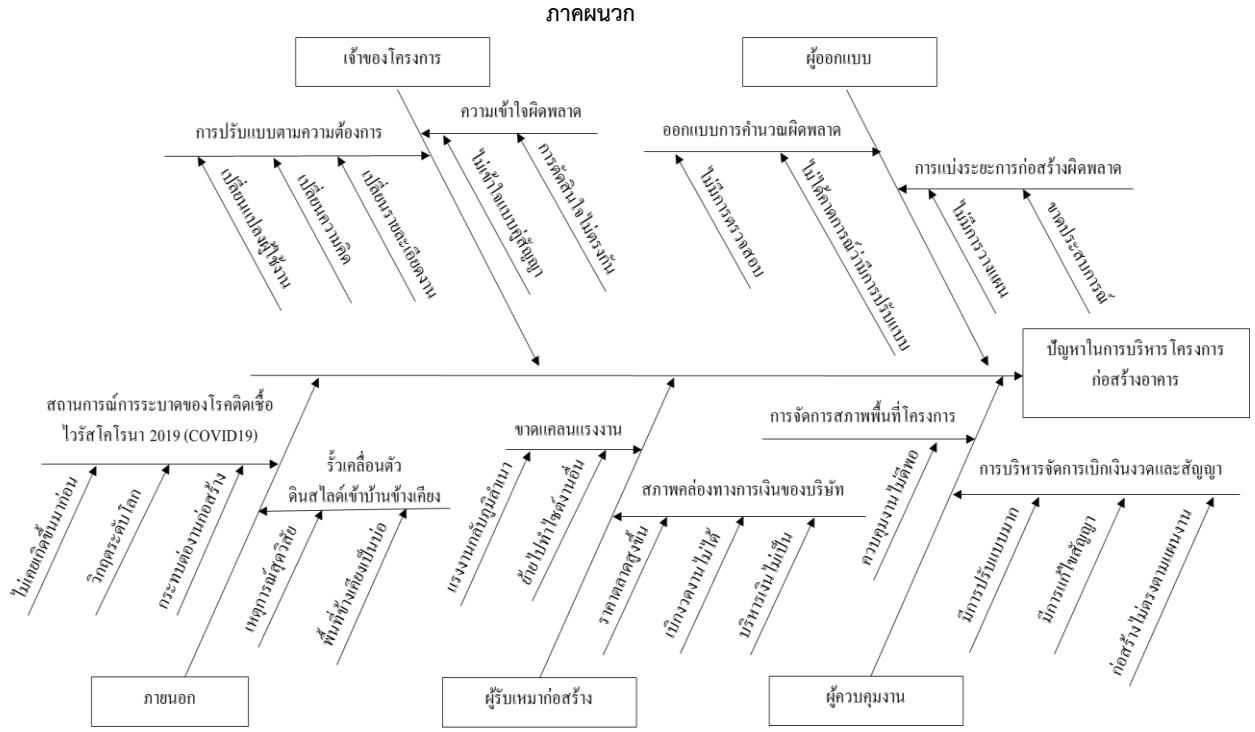
[4] ธงชัย อินต๊ะวงศ์ (2547). *การศึกษาปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการบริหารโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมาก่อสร้างในเขตลำปาง.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.

[5] ธนายุทธ ไชยธงรัตน์ (2552). *การปรับปรุงคุณภาพโครงการก่อสร้างของผู้รับเหมาในประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, หน้า 9-10.

[6] วุฒิ ไชยพงศ์ (2556). *โอกาสในการเกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่องานก่อสร้างที่พักอาศัย.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, หน้า 20-36.

[7] ศิวัช แก้ววงศา และ เพ็ญสุดา พันฤทธิ์ดำ (2555). การประยุต์ FMEA เพื่อลดข้อผิดพลาดในงานออกแบบวิศวกรรมของการบริหารโครงการ. *การประชุมการช่วยงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ. 2555*, หน้า 879-885.

[8] สิรินธร ราชวงษ์ (2552). *กลยุทธ์สำหรับการจัดการงานเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้างอาคารภาครัฐในประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.



รูปที่ ก.1 แผนภูมิก้างปลา (Fish Bone Diagram) ปัญหาในการบริหารโครงการก่อสร้างอาคารตามกรณีศึกษา

ตารางที่ ก.1 หลักการจัดการความเสี่ยงแบบ FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) ตามกรณีศึกษา

โครงการก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลของภาครัฐ																				LOGO บริษัท
FMEA Failure Mode and Effects Analysis																				
ผู้รับเหมาก่อสร้าง : ห้างหุ้นส่วนจำกัด XXX				ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง : บริษัท XXX จำกัด									ประจำเดือน	เมษายน 2565						
Process	Functions	Requirements	Failure Mode	Effects	Severity	Causes	Control Methods				RPN	Recommended Action				Result				
							Prevention Control	Occurrence	Detection Control	Detection		Action	Responsibility	Target Finish Date	Actual Finish Date	Severity	Occurrence	Detection	RPN
1. งานโครงสร้าง	งานเสาเข็มเจาะ AUGER	พิกัดเสาเข็มตรงตามพิกัดแบบ	เสาเข็มไม่ตรงตามพิกัดแบบ	เสาเข็มเยื้องศูนย์	7	พิกัดจากแบบไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบค่าพิกัดจาก Shop Drawing ก่อนทำงาน	2	ควรจะเช็กระยะจากแบบและค่าพิกัดที่ตรงตามแบบ	2	28									0
						วางหมุดพิกัดผิด	ให้ผู้รับเหมานำเสนอแผนขั้นตอนการวางเสาเข็ม	3	ควรจะการวางเสาเข็มตามแบบแปลน	3	63									0
						ตั้งศูนย์เสาเข็มไม่ตรงตามหมุด	มีคนงานตรวจตั้งเสาเข็มโดยใช้ถูกตั้งทุกต้น	3	ควรจะวิธีการตั้งเสาเข็มของคนงาน	3	63									0
		เสาเข็มรับกำลังได้ตาม Spec ที่กำหนดไว้	เสาเข็มมีโอกาสเกิดรอยร้าวระหว่างการเจาะเสาเข็ม	เสาเข็มไม่สมบูรณ์ไม่สามารถรับกำลังได้ตามข้อกำหนด	8	แรงกระแทกจากสว่านรุนแรง	มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานของผู้รับเหมาที่ถูกต้อง	3	ควรจะการทดสอบ Dynamic Load Test	3	72									0
						มีวัตถุหรือสิ่งแปลกปลอมอยู่ใต้ดิน	ให้ตรวจสอบพื้นที่ก่อนปรับหน้าดิน	3	ให้หยุดการทำงานเมื่อเจอวัตถุหรือสิ่งแปลกปลอมอยู่ใต้ดิน และให้นำออกก่อนทำการเสาเข็มเจาะ	3	72									0
	งานเกร้าท์น้ำปูนเสาเข็ม	เกร้าท์น้ำปูนเสาเข็มครบกำหนด 3 ขั้นตอน Plug Grout, Firest Grout, Second Grout โดยมีน้ำปูนอัดเสาเข็มขึ้นได้ดิน	น้ำปูนน้อยเกินไป	น้ำปูนมีโอกาสอัดเสาเข็มไม่แน่นพอ	6	แรงงานผสมปูนไม่ครบตามกำหนด	ควรจะสอบนับจำนวนถุงปูนและระดับปริมาณน้ำ	2	รายงานผลการเกร้าท์เสาเข็ม จำนวนน้ำปูนที่ผสมเสาเข็มทุกต้น	3	36									0
			น้ำปูนมากเกินไป ไหลออกมาจากหน้าดิน	ไม่สามารถใส่เหล็ก Dowel ได้เนื่องจากน้ำปูนไหลเข้าในเสาเข็ม		น้ำปูนได้ดินมากเกินจนล้นขึ้นมาจากดิน		2	ไม่มี	10	120	สังเกตุและรายงานน้ำปูนที่ไหลขึ้นมาจากดิน	นายนพดล กู่เปี่ยม, นายพีรวัฒน์ อาทรกัยปี	12 เมษายน 2565	12 เมษายน 2565	6	2	7	84
						ใส่น้ำปูนน้อยเกินไป		1	ห้ามมิให้จำนวนถุงปูนและระดับปริมาณน้ำน้อยกว่ากำหนด	7	42									0